

WYDAWNICTWO MINISTERSTWA ODBUDOWY Nr 19

TADEUSZ TOŁWIŃSKI

URBANISTYKA

TOM II

BUDOWA MIASTA WSPÓŁCZESNEGO

WARSZAWA

1948

SKŁAD GŁÓWNY:

TRZASKA, EVERT i MICHAŁSKI — WARSZAWA, MARSZAŁKOWSKA 51

PUBLICATION OF THE MINISTRY OF RECONSTRUCTION No. 19

TADUSZ TOPIWISKI

URBANISTYKA

VOLUME II

THE CONSTRUCTION OF THE MODERN TOWN

THIRD EDITION

Beer

WARSAWA
WARSZAWA, MIASTO KRAJOWE
WARSZAWA, MIASTO KRAJOWE

PUBLICATION OF THE MINISTRY OF RECONSTRUCTION No. 19

TADEUSZ TOŁWIŃSKI

Professor and director of Town Planning Institute of the Warsaw Politechnic

TOWN PLANNING

VOLUME II

THE CONSTRUCTION OF THE MODERN TOWN

THIRD EDITION

2003

W A R S A W

1948

M A I N S T O C K :

TRZASKA, EVERT & MICHALSKI — WARSZAWA, MARSZAŁKOWSKA 51

WYDAWNICTWO MINISTERSTWA ODBUDOWY Nr 19

TADEUSZ TOŁWIŃSKI

URBANISTYKA

TOM II

BUDOWA MIASTA WSPÓŁCZESNEGO

WYDANIE TRZECIE

przejrzane i uzupełnione

WARSZAWA

1948

SKŁAD GŁÓWNY:

TRZASKA, EVERT i MICHALSKI — WARSZAWA, MARSZAŁKOWSKA 51

KIEROWNICTWO TECHNICZNE:
KSIĘGARNIA WYDAWNICZA
TRZASKA, EVERT i MICHALSKI
W WARSZAWIE



119526

Podp. do druku: 25. 4. 48.
Arkuszy druku: 25.

Papier: bezdrz. kl. III, 70 gr, 70×100 cm.
Nakład: 3000 egz.

DRUK W. L. ANCZYC I SPÓŁKA W KRAKOWIE

911

M-08066

D821/07

PRZEDMOWA

DO TRZECIEGO WYDANIA II TOMU

Odbudowa i naprawa miast europejskich — a polskich w szczególności — po bezgranicznych zniszczeniach dokonanych w II wojnie światowej, stawiają rozległe zadania urbanistce dzisiejszemu. Zadania te potęgują się jeszcze przez wielkie postulaty postępu społecznego, przez konieczność podniesienia poziomu mieszkalnictwa, podniesienia przemysłu, polepszenia i rozwoju warsztatów pracy we wszelkich jej postaciach. Tezy zasadnicze urbanistyki, przeprowadzone w obu tomach w pierwszych dwóch wydaniach tej pracy zostały podkreślone i wysunięte na czoło zagadnień doby obecnej przez sam bieg życia człowieka i przez demokratyczny rozwój społeczeństwa współczesnego.

Odbudowa i szybki dalszy rozwój mieszkalnictwa jest nieodzowny dla dobra jednostki i dobra ogółu. I również nieodzowną jest radykalna przebudowa i rozwój warsztatów pracy — od pola uprawnego i wielkiej hali fabrycznej do uniwersyteckiego audytorium i pracowni uczonego lub artysty.

Zadania te spotęgowały się jeszcze stokrotnie na ziemiach polskich, gdzie uległ przebudowie podstawowy układ geograficzny państwa, jego struktura polityczna i gospodarcza — gdzie należy odbudować i nowocześnie ukształtować pod względem urbanistycznym obok Warszawy szereg wielkich miast na Ziemiach Odzyskanych, oraz dziesiątki i setki miast małych i średnich na całym, na nowo zagospodarowanym obszarze kraju.

Zadania urbanisty omówione w niniejszym II-im tomie pracy, opierają się w dobie obecnej na ścisłej współpracy z wielką dziedziną planowania polityczno-gospodarczego i społecznego — w postaci planów regionalnych i krajowych — ekonomicznych i przestrzennych. Na tym tle plan miasta i jego zasadnicze funkcje, tj. mieszkanie i praca, stają się wielkim samodzielnym członem planu całego kraju lub poszczególnych jego regionów. Miasto małe i średnie zarówno jak miasto wielkie i milionowe winny współpracować harmonijnie, odpowiednio do swej wielkości i swego typu

funkcjonalnego, dla osiągnięcia wspólnych celów — wyższego poziomu rozwoju człowieka i społeczeństwa nowoczesnego.

Działy niniejszej pracy, dotyczące nowszych zdobyczy w układach sieci komunikacyjnych i w układzie miasta zostały na nowo opracowane i rozszerzone. Powinny się one przyczynić do oświetlenia potrzeb właściwej nowoczesnej struktury miasta, funkcjonalnego układu jego dzielnic i celowej współpracy sieci komunikacyjnych. Jednakże zagadnieniem podstawowym życia miasta jest przywrócenie równowagi człowieka w przyrodzie, stworzenie w mieście środowiska dodatnich warunków naturalnych, z którego został on wyrwany przez wadliwe przerosty i chaotyczne procesy urbanizacji wieku XIX. W dalszym ciągu tej pracy poszukuję właściwe drogi przywrócenia tego środowiska tak odnośnie całego organizmu miejskiego, jak i jego różnorodnych dzielnic — w szczególności dzielnic mieszkalnych.

Pragnąłbym, aby praca niniejsza oświetliła w sposób właściwy zagadnienia struktury i formy miasta, aby umożliwiła nowoczesnemu urbanście stworzenie, na podstawie nowych warunków społecznych i gospodarczych, nowych kształtów miasta jako odwiecznego dzieła sztuki.

Warszawa, w styczniu 1948 r.

Autor

T R E Ś Ć T O M U D R U G I E G O

	Str.
Rozdział pierwszy	9— 46
A. Rozwój miasta wieku XIX i XX. B. Warunki przyrodzone. C. Warunki gospodarcze i społeczne. D. Warowność. E. Komunikacja. F. Obyczaj i prawo. G. Kompozycja urbanistyczna.	
Rozdział drugi	47— 85
A. Miasto europejskie. Zarys ogólny. B. Sytuacja geograficzna i warunki przyrodzone. C. Ludność i stan techniczny terenu. D. Plan urbanistyczny. E. Dom mieszkalny. F. Warsztaty pracy, gmachy publiczne.	
Rozdział trzeci	86—133
A. Miasto amerykańskie — zarys ogólny. B. Boston. C. Baltimore D. Philadelphia. E. Chicago. F. New York. G. Wnioski.	
Rozdział czwarty	134—153
A. Ogólna charakterystyka miasta i terenów otaczających. Sytuacja geograficzna i komunikacyjna. B. Warunki przyrodzone i ich związek z czynnikami urbanistycznymi w danym mieście działającymi. C. Wartości krajobrazowe terenu. D. Stan prawdo-administracyjny. E. Zasięg projektu. Podział terenów.	
Rozdział piąty	154—174
A. Układ miasta współczesnego. B. Ludność. C. Stan techniczny terenu miejskiego. Potrzeby dzisiejsze i przyszłościowe. D. Program i szkic urbanistyczny. Tereny budowlane i niebudowlane.	
Rozdział szósty	175—256
A. Ogólny plan zabudowania. Wielkość miasta. B. Układ i podział terenów. C. Zabytki. D. Czynniki militarny. E. Sieci komunikacyjne.	
Rozdział siódmy	257—294
A. Potrzeby mieszkaniowe. B. Podstawy konstrukcyjne terenów mieszkaniowych. C. Komunikacja i wyposażenie terenu. D. Kształtowanie domu, działki i bloku. E. Strefy budowlane i plan miasta. — F. Przekształcanie bloków i dzielnic.	
Rozdział ósmy	295—324
A. Warsztaty pracy. B. Rolnictwo. C. Rzemiosło, handel, przemysł. D. Administracja. E. Instytucje kultury duchowej i fizycznej. Gmachy i tereny publiczne. Forma architektoniczna miasta.	
Tekst angielski	325—387
Spis rysunków i miast omawianych w tomie drugim	388—392

C O N T E N T S

	Page
Chapter I.	9— 46
Development of the town in the XIXth and XXth centuries. The factor of natural conditions. The factor of economic conditions. The military factor. Communication. Legal and customs factor. Urban composition factor.	
Chapter II.	47— 85
European town — General characteristic. Geographic situation and natural conditions. Population and technical conditions of town areas. Urbanistic plan of the town. Dwelling house. Workshops and public buildings.	
Chapter III.	134—153
American cities — general characteristic. Boston. Baltimore. Philadelphia. Chicago. New York. Conclusions.	
Chapter IV.	134—153
General Characteristic of a town and environing district. Geographic situation and communication. Natural conditions and their relation to other urban factors operating in a town. Esthetic value of terrains. Legal status and administration. The scope of the town-planning project. Zoning of grounds.	
Chapter V.	154—174
General layout of the modern town. The population. Technical conditions of a towns area. Actual and future needs. The program and advisory town-planning project. Built and unbuilt zones.	
Chapter VI.	175—256
Size of a town. Zoning of terrains. Historical monuments. Military factor. The network of communication.	
Chapter VII.	257—294
Housing requirements. Dwelling areas. Communication and terrains equipment. Shaping of house, plot and block. Building zones and detailed town-planning project. Transformation of blocks and districts.	
Chapter VIII.	295—324
Workshops agriculture. Handicraft, trade, industry, administration. Institutions of mental and physical culture. Different public buildings and terrains. Architectural and urbanistic form of town.	
English summary and index of figures and tables	325—387



fol. autora

Rys. 1. New York. Południowy Manhattan od strony morza.

ROZDZIAŁ PIERWSZY

A. ROZWÓJ MIASTA WIEKU XIX I XX. — B. WARUNKI PRZYRODZONE. — C. WARUNKI GOSPODARCZE I SPOŁECZNE. — D. WAROWNOŚĆ. — E. KOMUNIKACJA. — F. OBYCZAJ I PRAWO. — G. KOMPOZYCJA URBANISTYCZNA.

OMÓWIONA w tomie I «Urbanistyki» metoda badania konstrukcji i formy miasta ułatwi nam poznanie rysów typowych miasta europejskiego w ostatnim stuleciu jego rozwoju, tj. od początku wieku XIX do początku wojny światowej w r. 1914. Już na przełomie wieków XVIII i XIX chyli się ku upadkowi wielka francuska szkoła urbanistyczna, zatracająca swą rację bytu w miarę całkowitego i chwilami wręcz katastrofalnego zaniku jej dawnych podstaw. Wielka rewolucja francuska, wojny napoleońskie, przemiany społeczne i nowy ustrój polityczny i gospodarczy Europy, tworzący się od czasu Kongresu Wiedeńskiego, zapoczątkowują nową erę w rozwoju miasta europejskiego. Działanie sześciu czynników urbanistycznych, których koordynacja i harmonijne współdziałanie cechowało zanikającą szkołę francuską, zaczyna wchodzić na zupełnie nowe tory. Ewolucja ustroju gospodarczego Europy, przeszedłszy kolejne stadia od samowystarczalnej jednostki gospodarczej gminy średniowiecznej do stanu ożywionej wymiany towarów między państwami europejskimi, wkracza w okres potężnej hegemonii gospodarczej państw europejskich nad całą kulą ziemską. W omawianym okresie przemysł środkowej i zachodniej Europy zaopatruje

w swe produkty Europę wschodnią i cztery inne części świata, wydobywając z nich surowce, wzniesając zapotrzebowanie na coraz nowe produkty, rozszerza w ten sposób swe rynki zbytu i organizuje olbrzymi mechanizm gospodarki światowej. Dopiero w drugiej połowie wieku XIX przyłączają się do tej pracy przodujących państw europejskich Stany Zjednoczone Ameryki Północnej.

Nieznany w dziejach przypływ bezmiernych bogactw ze wszystkich części świata do Europy, przypływ ludności do miast i niebywale szybki jej przyrost — oto tło procesów urbanizacji krajów europejskich. Pewna harmonia, cechująca w przeważającej ilości wypadków powstawanie miasta w epokach ubiegłych, zatracą się całkowicie w wieku XIX. Spółdziałanie poszczególnych czynników urbanistycznych i ich skoordynowanie mocą świadomej kompozycji i planowości w budowie miasta, zanika całkowicie w gorączkowej atmosferze budowy doraźnej i chaotycznej. Da się ona raczej przyrównać do beładnie i prowizorycznie założonego obozowiska, niż do wynikającego z jakiegokolwiek myśli przewodniej procesu twórczości gospodarczej lub technicznej. Wszystkie organy, odpowiadające poszczególnym funkcjom miasta, są tu bądź całkowicie nie skryształizowane, bądź zupełnie beładnie w organizmie miejskim pogmatwane i przypadkowo rozrzucone. Przy tym ujemne objawy te można zauważyć tak w najmniejszych, jak i w największych tworach miejskich wieku XIX.

Olbrzymie przemiany materialne i społeczne i idąca z nimi w parze ewolucja nauki, sztuki, polityki i ekonomii i wszelkich innych dziedzin myśli tworzą tło i podstawę, podobnie jak w wiekach ubiegłych — swoistych procesów rozwojowych ustroju miasta w okresie lat 1800—1914. Analiza niektórych dziedzin miast typowych, polskich i obcych, rozwijających się lub powstających w tych czasach, będzie stanowiła nie tylko ciąg dalszy badania naukowego miasta przeszłości, ale ponadto pozwoli nam wyciągnąć pewne wnioski syntetyczne. Oświecili ona przyczyny niesłychanie niskiego poziomu budowy i formy miasta współczesnego i pomoże ustalić pewne kierunki i sposoby jego naprawy. Będzie więc ona stanowiła, w zakresie swych wartości czysto praktycznych, przejście do nieodzownej reformatorskiej i twórczej pracy urbanistycznej nad miastem współczesnym — miastem polskim w szczególności.

Badając miasto w tej bogatej epoce jego rozwoju, zestawiając jego drogi i ostateczne wyniki i porównyując z procesami urbanistycznymi ubiegłych czasów, dochodzimy do przekonania, że i w mieście współczesnym działają odwieczne, znane nam już czynniki urbanistyczne. Nadają one swe piętno niezatarte stałym zabiegom i usiłowaniom człowieka stworzenia sobie różnymi drogami i sposobami technicznymi i gospodarczymi dogodnego mieszkania i warsztatu pracy. Epoce dzisiejszej brak jest ścisłego i racjonalnego programu budowy miasta. Czynniki wszechstronnie przemysłanej kompozycji przestał odgrywać właściwą sobie rolę kierowniczą w powstawaniu miasta i jego dzielnic i w niezliczonych czynnościach gospodarczych, technicznych i administracyjnych, z procesem tym związanych.



fot. autora

Rys. 2. New York. Środkowy Manhattan z widokiem na East River i Long Island.

Zadaniem pracy niniejszej jest ustalenie drogą porównania wyników analiz dotychczasowych oraz drogą badania miasta współczesnego, pewnych syntetycznych wskazań do kompozycji urbanistycznej miasta nowoczesnego. W pracy tej liczyć się będziemy z coraz to nową treścią i z nowymi formami, w jakich występuje dziś wpływ pięciu poprzedzających czynników urbanistycznych, działających rozbieżnie, bez jakiegokolwiek koordynacji i rozsadzających dzięki temu współczesny organizm miejski.

Pracę tę w znacznym stopniu już syntetyczną, będziemy wykonywali w ten sposób, aby przy analizie miasta wieku XIX, budowanego w Europie lub w Ameryce, ustalić te dane dodatnie czy ujemne, które wejdą w zakres syntezy, wiodącej do racjonalnej i celowej budowy miasta nowoczesnego. W tym celu będziemy odpowiednio grupowali wyniki analiz miasta epok ubiegłych i miasta wieku XIX, oraz spostrzeżenia dotyczące działania poszczególnych czynników urbanistycznych. Dadzą nam one w ostatecznym wyniku wskazania w pięciu zasadniczych dziedzinach budowy miasta nowoczesnego.

Są to dziedziny następujące:

- I. *Ogólna charakterystyka miasta i terenów otaczających. Sytuacja geograficzna i komunikacyjna. Warunki przyrodzone i ich związek z głównymi czynnikami urbanistycznymi w danym mieście działa-*

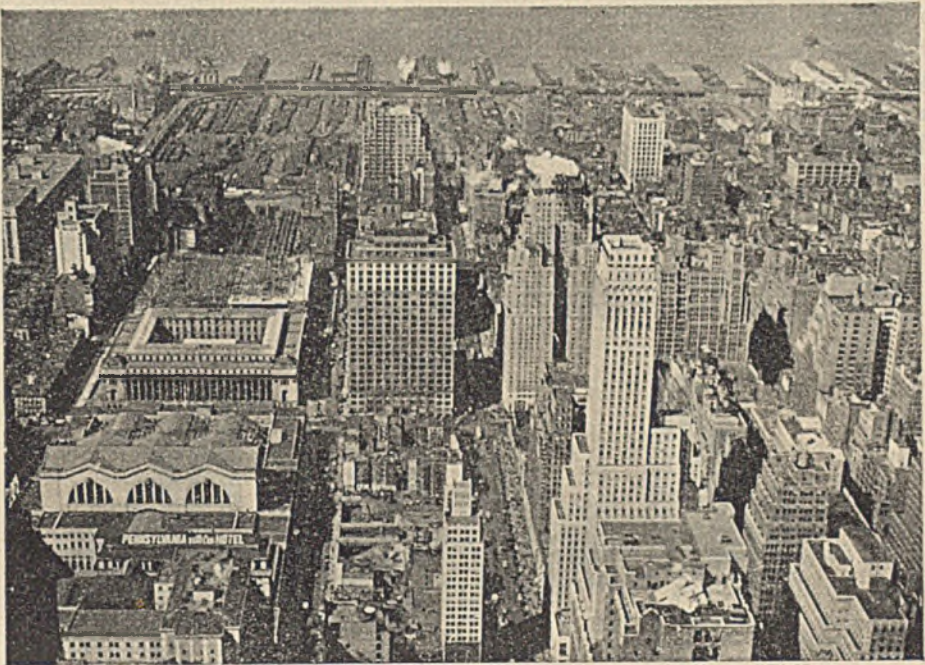
jącymi. *Materiały do planu regionalnego z zakresu warunków przyrodzonych.*

- II. *Podstawy gospodarcze i społeczne miasta: rolnictwo, rzemiosło, handel, przemysł. Ich związki z warunkami przyrodzonymi. Ludność i stan techniczny terenu miejskiego. Badania demograficzne i techniczne. Potrzeby dzisiejsze i przyszłościowe. Tereny budowlane i niebudowlane. Plan regionalny.*
- III. *Projekt urbanistyczny miasta. Sieci i środki komunikacyjne (morze, rzeki i kanały, drogi i ulice, kolejki, koleje, lotnictwo). Podział szczegółowy terenów. Główne urzędnienia gospodarki miejskiej — jej tereny i budowle.*
- IV. *Dom mieszkalny, działka budowlana i blok urbanistyczny. Ogród, boisko. Park. Przestrzenie zielone.*
- V. *Warsztaty pracy: rolnictwo, rzemiosło, handel, przemysł, administracja. Instytucje kultury duchowej i fizycznej. Gmachy i tereny publiczne różnego typu. Forma architektoniczna i urbanistyczna miasta.*

Tworząc w tych dziedzinach pewien podstawowy kregosłup nowoczesnej budowy miasta — będziemy usiłowali systematyzować nasze spostrzeżenia i wyniki działania poszczególnych czynników w mieście w. XIX, aby otrzymać możliwie uporządkowane i ścisłe dane do dalszych działów tej pracy.

B. CZYNNIK WARUNKÓW PRZYRODZONYCH. W okresie omawianym, tj. w wieku XIX i pierwszej ćwierci w. XX, mamy do czynienia w krajach europejskich z dwiema nierównymi pod względem liczebności grupami miast: a) miasta powstałe w epokach ubiegłych i rozwijające się mniej lub więcej szybko w wieku XIX, b) miasta powstające pod wpływem przemian społecznych i gospodarczych w ostatnich stu latach.

Miasta grupy pierwszej przez sam fakt swego dawniejszego pochodzenia podporządkowują się czynnikom przyrodzonym z dawna w nich panującym — choćby one nawet całkowicie nie odpowiadały zupełnie zmienionym warunkom ich nowej ewolucji. A więc widzimy całe szeregi miast gotyckich, renesansowych i barokowych, wciągniętych w porywający wir nowoczesnego rozwoju gospodarczego. W ubiegłych epokach swego powstania i rozwoju scharmonizowane i podporządkowane działaniu pewnych czynników urbanistycznych, obecnie wchodzi w stadium gwałtownego przewrotu ekonomicznego. Szybkie wzbogacanie się i podnoszenie stopy życiowej części ludności miejskiej, oraz jej niebywale wysoki i wciąż wzmagający się przyrost, dosłownie rozsadzają dotychczasowy organizm miejski. Zaczyna on chaotycznie i zupełnie przypadkowo w pewnych swoich częściach wyrastać w górę, lub wszereż. W ogromnej, przeważającej ilości wypadków wzrost ten nie jest kierowany żadnymi rozumnymi względami. Żywiołowy



fol. autora

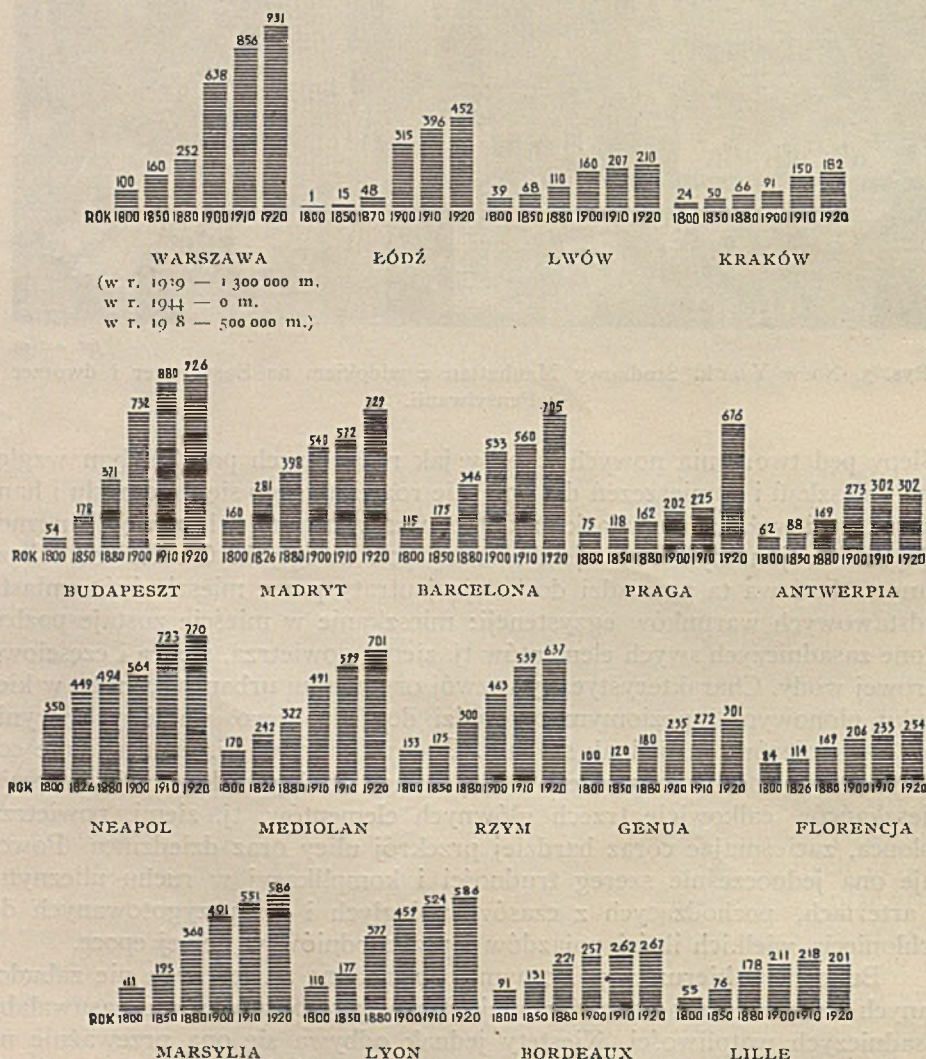
Rys. 3. New York. Środkowy Manhattan z widokiem na East River i dworzec Pensylwanii.

i ślepy pęd tworzenia nowych, choćby jak najgorszych pod każdym względem, mieszkań i pomieszczeń dla potężnie rozwijającego się przemysłu i handlu, nie stoi w żadnym związku z dotychczasowym mniej lub więcej harmonijnym i racjonalnym rozwojem miasta epok ubiegłych. Gwałtowna i bezplanowa budowa ta prowadzi do kolejnej utraty przez mieszkańców miasta podstawowych warunków egzystencji: mieszkanie w mieście zostaje pozbawione zasadniczych swych elementów tj. ziemi, powietrza, słońca i częściowo zdrowej wody. Charakterystyczny rozwój organizmu urbanistycznego w kierunku pionowym i poziomym prowadzi do jednakowo wadliwych wyników — w nierównym jednak stopniu. Budowa pionowa tj. nadstawianie coraz większej ilości kondygnacji na tej samej działce budowlanej pozbawia mieszkańców całkowicie trzech głównych elementów, tj. ziemi, powietrza i słońca, zacieśniając coraz bardziej przekrój ulicy oraz dziedzińca. Powoduje ona jednocześnie szereg trudności i komplikacyj w ruchu ulicznym, w arteriach, pochodzących z czasów ubiegłych i nie przygotowanych do wchłonięcia wielkich ilości pojazdów i przechodniów w nowej epoce.

Budowa w kierunku poziomym, prowadzona na terenach nie zabudowanych i odpowiednio do celów miejskich przygotowanych, nie nasuwałaby zasadniczych wątpliwości. Niestety jednak odbywa się ona przeważnie na działkach budowlanych już częściowo zabudowanych, o charakterze śródmiejskim lub na terenach nie przygotowanych podmiejskich. Sprowadza się

do tworzenia przy budynku głównym, stojącym od strony ulicy, oficyn bocznych, poprzecznych itd., aż do zapełnienia niemal stuprocentowego w wielu wypadkach całej powierzchni parceli. W tej sytuacji utrata przestrzeni, powietrza i słońca jest często również zupełna i dotyczy w równym stopniu tak mieszkania, jak i warsztatu pracy. Szybkość powstawania i wzrostu miast europejskich ilustrują poniższe zestawienia.

Możemy z nich z łatwością wywnioskować, że te zagadnienia urbanistyczne, które w epokach ubiegłych rozwijały się i znajdowały właściwe racjonalne rozwiązania w ciągu dziesiątków, a nawet setek lat, w wieku XIX spotęgowały się niepomierne i na podobieństwo lawiny spadły na barki

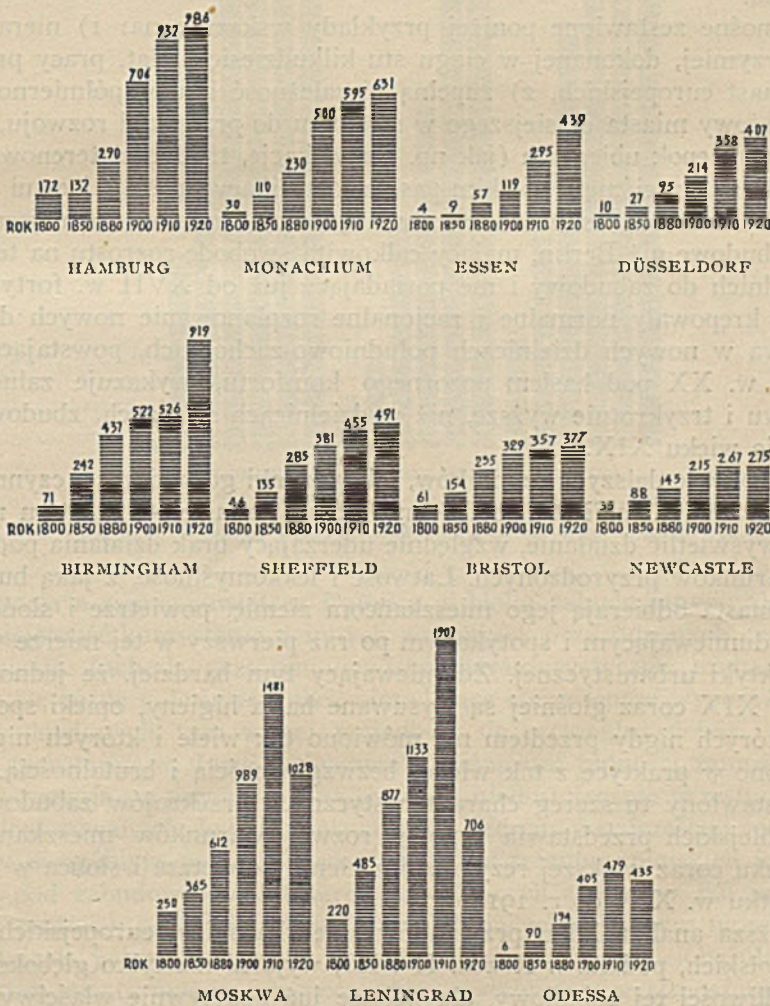


Oprac. Zakt. Urban.

Rys. 4 i 5. Wykresy przyrostu zaludnienia wielkich miast w tysiącach mieszkańców.

kilku zaledwie pokoleń. I to pokoleń, które jaskrawo odznaczyły się, jak żadne inne w tysiącletnim rozwoju miasta europejskiego, zupełnym brakiem polotu, głębszej myśli twórczej i badawczej i nieumiejętnością objęcia szerokich horyzontów, jakie życie bieżące samo przez się otwierało. Jest faktem uderzającym, że nie tylko te miasta były źle i niecelowo budowane, gdzie istniały już poważne przeszkody do szybkiego rozwoju, jak np. dawne fortyfikacje lub trudne warunki topograficzne, lecz przeciwnie — nawet te, w których pomyślnie warunki przyrodzone i techniczne same zdawały się podsuwać planowe i rozumne rozwiązania.

Za wskaźnik wartości gospodarczej, społecznej i kulturalnej domu



Opracow. Zakł. Urban

Rys. 6 i 7. Wykresy przyrostu zaludnienia w tysiącach.

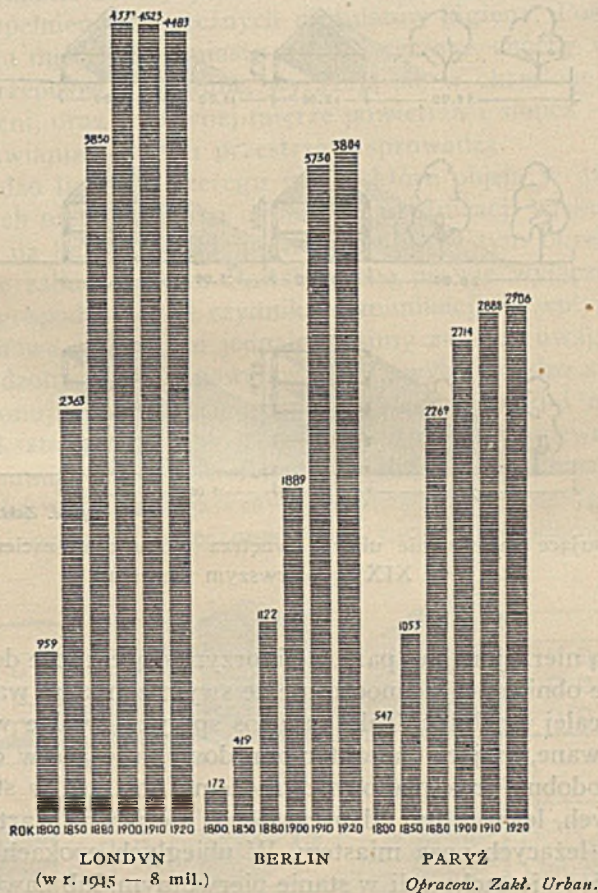
i mieszkania będziemy nadal, w stosunku do miasta wieku XIX, uważali stosunek ilości mieszkańców do jednostki powierzchni miasta oraz do ilości domów w mieście. Wychodzimy przy tym z założenia, że dom jednorodzinny, a więc mieszczący 5—6 osób, i stanowiący podstawową i typową komórkę urbanistyczną w czasach wysokiej kultury antycznej, średniowiecznej i w epokach późniejszych, jest najbardziej racjonalnym rozwiązaniem domu. Wielowiekowe doświadczenia, poszukiwania i badania naukowe w zakresie higieny i potrzeb socjalnych współczesnych, potwierdzają w czasach dzisiejszych tę odwieczną regułę. Potrzeba koniecznych kompromisów w mieście nowoczesnym i postępy techniki, usuwające częściowo wady domu wielomieszaniowego w czasach obecnych, dopełniają tylko i potwierdzają tezę zasadniczą.

Odnośne zestawione poniżej przykłady wskazują na: 1) nieracjonalność olbrzymiej, dokonanej w ciągu stu kilkudziesięciu lat, pracy przy budowie miast europejskich, 2) zupełną niezależność i niewspółmierność wadliwej budowy miasta dzisiejszego w stosunku do przeszkód rozwoju, odziedziczonych z epok ubiegłych (jak np. fortyfikacje, trudności terenowe itp.). Tak np. Paryż, zaciśnięty wielkim pasem fortyfikacyj, posiadającym jeszcze wartość obronną do ostatnich czasów, wykazuje znacznie luźniejszą przeciętną zabudowę niż Berlin, mający całkowitą swobodę rozrostu na terenach odpowiednich do zabudowy i nie posiadający już od XVII w. fortyfikacji, które by kępowały normalne i racjonalne rozplanowanie nowych dzielnic. Warszawa w nowych dzielnicach południowo-zachodnich, powstających na początku w. XX pod hasłem pozornego komfortu, wykazuje zaludnienie domu dwu i trzykrotnie wyższe, niż w dzielnicach starszych, zbudowanych w połowie wieku XIX.

O wpływie dalszych czynników, jak warunki gospodarcze, czynnik równości, komunikacji itd. będziemy mówili poniżej — na tym miejscu chcemy wyświetlić działanie, względnie uderzający brak działania podstawowych warunków przyrodzonych. Łatwość i lekkomyślność, z jaką budowniczo wie miasta odbierają jego mieszkańcom ziemię, powietrze i słońce, jest faktem zdumiewającym i spotykanym po raz pierwszy w tej mierze w dziejach praktyki urbanistycznej. Zdumiewający tym bardziej, że jednocześnie w wieku XIX coraz głośniejszą się wysuwane hasła higieny, opieki społecznej itd., o których nigdy przedtem nie mówiono tak wiele i których nigdy też nie obalono w praktyce z tak wielką bezwzględnością i brutalnością.

Zestawiony tu szereg charakterystycznych przekrojów zabudowanych parceli miejskich przedstawia typowy rozwój warunków mieszkaniowych w kierunku coraz większej rezygnacji z ziemi, powietrza i słońca w okresie od początku w. XIX do r. 1914.

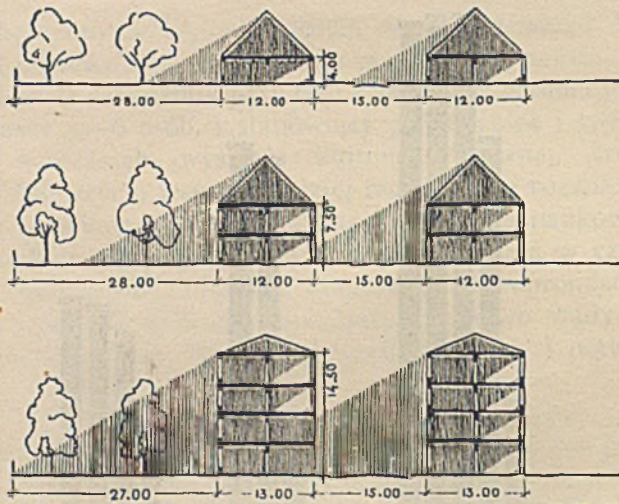
Bliższa analiza kilku przykładów amerykańskich, europejskich i specjalnie polskich, podana w Rozdz. II i III, wyjaśni nie tylko głęboko sięgające wadliwości tej zabudowy, ale wskaże już pozytywnie właściwy kierunek ratowania miasta współczesnego z katastrofalnego stanu, do jakiego zostało ono doprowadzone w wieku XIX. Nie tylko bowiem zupełna niemal



Rys. 8. Wykresy przyrostu zaludnienia (miasta milionowe).

rezygnacja z ziemi, powietrza i słońca w bloku zabudowanym, ale również nieumiejętność korzystania z innych warunków przyrodzonych cechuje wzrost miasta. Zachodzi przy tym zjawisko charakterystyczne: im bardziej rozwijają się różne gałęzie techniki, ułatwiające coraz lepsze wyposażenie terenów budowlanych, tym więcej zaniedbuje się racjonalny dobór i rozplanowanie tych terenów. Poza nielicznymi dzielnicami ludności zamożnej całość miasta rozwija się przeważnie na terenach niedostatecznie przestudiowanych i nie dostosowanych do ich przeznaczenia. Jednym z najczęściej spotykanych błędów w ogólnym podziale i rozplanowaniu terenów miejskich jest zajmowanie pod zabudowę zwartą terenów, mających charakter pól uprawnych, lasów, pastwisk podmiejskich itp., a stanowiących w danym momencie rozwoju miasta jedyny rezerwuar powietrza, powierzchnię zieloną, dającą mieszkańcom miasta możliwość wypoczynku i wytchnienia w atmosferze zdrowej i spokojnej. Dotyczy to również dawnych ogrodów i parków pałacowych, często wchodzących dziś już w obręb dzielnic śródmiejskich. Stają się one





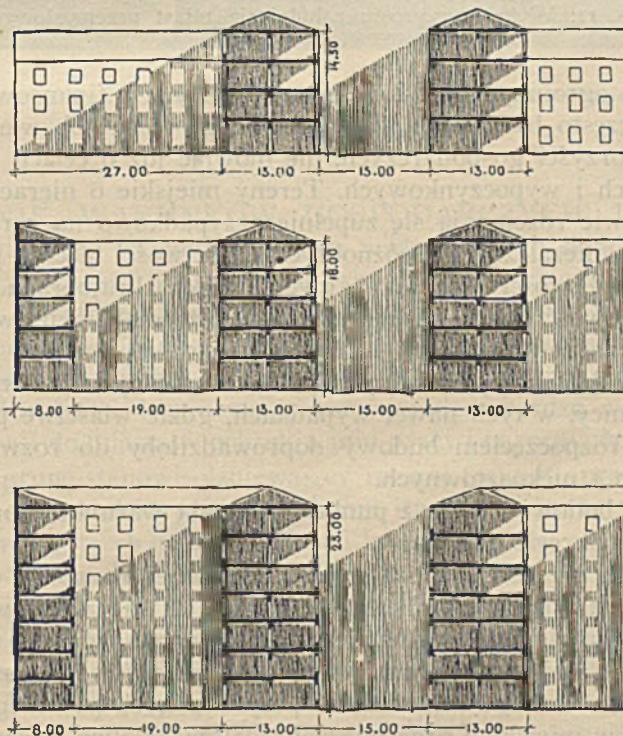
Oprac. Zakł. Urban.

Rys. 9. Postępujące zacieśnienie ulicy i wnętrza bloku oraz zaciemnienie mieszkania w. XIX w pierwszym stadium.

zwykle ofiarą nieracjonalnej parcelacji, przynoszącej może doraźny zysk właścicielowi, ale obniżającej jednocześnie ze swym zanikiem wartość zdrowotną i estetyczną całej dzielnicy. Taki sam los spotyka zwykle wszystkie posesje mało zabudowane, mające charakter ogrodowy, a leżące w dzielnicach śródmiejskich. Podobny brak planowości możemy dostrzec w stosunku do terenów parkowych, leśnych lub odznaczających się pewną wartością estetyczną, pejzażową, a leżących poza miastem. W ubiegłych epokach znajdowały one znawców, którzy je zachowali w stanie pierwotnym, lub nawet podnieśli wrodzone wartości przez pozostawienie w ich otoczeniu budowli architektonicznych, dobrze z nimi szarmonizowanych. Każdy z krajów europejskich posiada dziś liczne szeregi tego rodzaju terenów o wysokim poziomie kultury, związanych ze wzniesionymi na nich zamkami, klasztorami, pałacami, dworami wiejskimi, zabudowaniami rolniczymi, willami itd. Leżąc z dala od rozrastających się terenów miejskich dochowały się one w swym dawnym stanie, tworząc nieraz obiekty zabytkowe, pomniki kultury o wysokiej wartości. Niestety, położone w pobliżu miasta, są one dziś niemal z reguły wchłaniane przez koszarową, bezmyślnie rozszerzaną, masę budowlaną śródmieścia, która je spala i niszczy jak lawa i wyjaławia, pozostawiając za sobą martwość i zimne popioły dawnego życia i twórczych wysiłków ubiegłych pokoleń. W ten sposób ulegają zupełnej lub częściowej zagładzie najbardziej wartościowe parki i ogrody pałacowe i klasztorne, pięknie zadrzewione stare cmentarze przy kościołach, tereny leśne podmiejskie itp. Współczesna bezplanowa gospodarka miejska nie tylko niszczy często to, co dawniej stworzono z głęboką znajomością warunków miejscowych i z dużym zasobem wiedzy, ale ponadto przekreśla możliwość zaopatrzenia nowo powstających

dzielnic w minimalne choćby przestrzenie wolne, nie zabudowane, a przeznaczone do wypełnienia koniecznych postulatów higieny. Postulaty te, odwiecznie w życiu mieszkańca miasta znane i cenione, choćby w coraz nową formę słów i przepisów ujmowane, wyrażają się w określonej ilości ziemi, a więc przestrzeni, oraz w pewnej mierze powietrza i słońca — co się również do pozostawiania wolnych przestrzeni sprowadza.

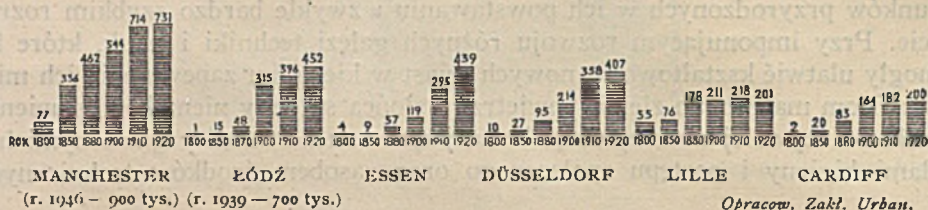
Obok bardzo licznego szeregu miast, które objęła w dziedzictwie po czasach ubiegłych niefortunna na ogół akcja urbanizacji wieku XIX, należy zwrócić uwagę na liczne miasta, powstające już w tym okresie na terenie dziewiczym, nie zabudowanym. Powstają one prawie wyłącznie pod wpływem czynnika gospodarczego i czynnika komunikacji. O wpływie tych czynników będzie mowa poniżej, tu jednak musimy zwrócić uwagę na rolę warunków przyrodzonych w ich powstawaniu i zwykle bardzo szybkim rozroście. Przy imponującym rozwoju różnych gałęzi techniki i nauk, które by mogły ułatwić kształtowanie nowych miast w kierunku zapewnienia ich mieszkańcom maksimum ziemi, powietrza i słońca stajemy niemal w osłupieniu wobec niebywałej w dziejach jaskrawej sprzeczności między głoszonymi hasłami higieny i postępu społecznego oraz zasobem środków technicznych



Oprac. Zakł. Urban.

Rys. 10. Postępujące zacieśnienie ulicy i wnętrza bloku oraz zaciemnienie mieszkania w. XIX w drugim stadium.

i finansowych dla ich osiągnięcia z jednej strony — a fatalnymi na ogół wynikami budowy miasta w okresie r. 1800—1914 z drugiej. Miasta te powstają przede wszystkim jako warsztaty przemysłowe, handlowe i miejsca składowe. Wielki przemysł i handel mają wyłącznie na celu produkcję i szybki zysk, pomijają całkowicie sprawę podstawowych warunków przyrodzonych. Tereny niezdrowe i nieodpowiednie pod wieloma względami dla celów urbanistycznych, są zabudowywane zupełnie bezplanowo. Powstają warsztaty pracy, porty i kopalnie, fabryki i zakłady przemysłowe, gmachy administracyjne i handlowe. Rosną one z niebywałą szybkością — załączone wykresy wskazują olbrzymi ten rozrost na paru przykładach miast przemysłowych polskich i obcych.



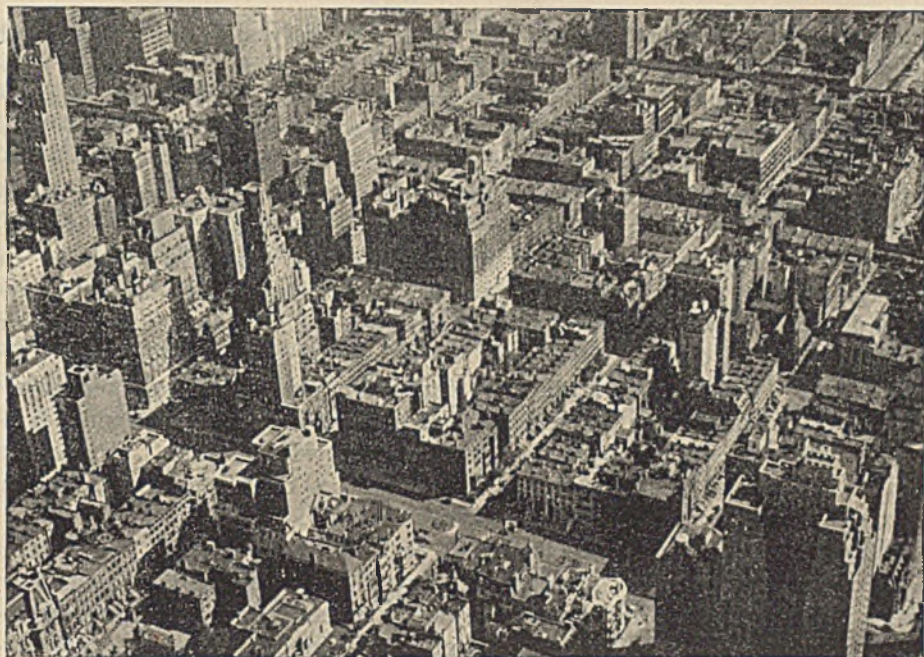
Rys. 11. Wykres przyrostu zaludnienia miast przemysłowych.

Pomimo ogromnych możliwości technicznych i finansowych warunki przyrodzone często bardzo nie są wykorzystywane w sposób właściwy, nawet w kierunku korzyści gospodarczych, nie mówiąc już o celach zdrowotnych, mieszkaniowych i wypoczynkowych. Tereny miejskie o nieracjonalnie mieszanej zabudowie rozciągają się zupełnie przypadkowo na coraz większych przestrzeniach, niezależnie od różnorodnych właściwości terenu, jego wartości budowlanej, możliwości komunikacyjnych i piękna krajobrazu. Nieracjonalność i bezplanowość budowy idzie tak daleko, że dla przeprowadzenia podstawowych urządzeń miejskich zachodzi często konieczność dokonywania wyburzeń i bardzo skomplikowanych robót technicznych już wkrótce po zabudowie dzielnicy, w tych nawet wypadkach, gdzie właściwe poznanie cech terenu przed rozpoczęciem budowy doprowadziłoby do rozwiązań logicznych, prostych i niekosztownych.

Na ogół budowę miasta z punktu widzenia warunków przyrodzonych w omawianym okresie cechują:

1. Zwarte rozszerzanie się masy budowlanej na coraz dalsze tereny wolne bez pozostawiania jakichkolwiek przestrzeni nie zabudowanych, które by zabezpieczały racjonalny stosunek ilości mieszkańców do powierzchni ziemi i właściwy dostęp powietrza i słońca do mieszkań i warsztatów pracy.

2. Braki w badaniu właściwości przyrodzonych poszczególnych fragmentów terenów miejskich oraz bliższej i dalszej okolicy, z czego wynikają wadliwe rozwiązania poszczególnych fragmentów w zabudowie miasta i w podziale terenów, oraz utrata wielkich nieraz korzyści i bogactw, które przyroda na obszarach miejskich sama przez się daje.



fol. autora

Rys. 12. New York. Środkowy Manhattan. Wieżowce chaotycznie wyrastające spośród typowych bloków XIX wieku.

C. CZYNNIK WARUNKÓW GOSPODARCZYCH I SPOŁECZNYCH. Czynnikiem ten w budowie miasta wieku XIX-go składa się z dwóch grup zjawisk. Pierwszą jest olbrzymi przyrost ludności we wszystkich krajach Europy. Przytoczone wykresy ilustrują go w sposób dostateczny. Rysem charakterystycznym tego przyrostu jest skupianie się bardzo szybkie ludności w miastach przeważnie wielkich. Wzrasta ona nie tylko skutkiem przyrostu naturalnego, lecz również jest wynikiem bardzo wzmagającej się imigracji ze wsi do miasta w poszukiwaniu pracy i pozornie łatwych zysków.

Drugą grupę stanowi olśniewający rozwój techniki, przede wszystkim w dziedzinie pary i elektryczności, chemii itp. Technika ta służy nie tylko dla zadowolenia potrzeb ludności miast i krajów Europy, wśród których powstaje i rozwija się, lecz również wciąga w sferę swych olbrzymich wpływów wszystkie części świata. Wydobywanie surowców na powierzchni całej kuli ziemskiej, ich przerabianie i transportowanie z jednego kraju do drugiego, z jednej części świata do drugiej, daje początek olbrzymiej dziedzinie techniki komunikacyjnej, która się rozwija w postaci potężnej żeglugi parowej, setek tysięcy kilometrów dróg żelaznych, a u schyłku wieku XIX i początku XX znajduje nowy wyraz w sieciach udoskonalonych dróg bitych. Rozwija się i organizuje na potężną miarę zakrojona gospodarka światowa, prowadząca produkcję, podział surowców i rąk roboczych na całym świecie.

Te objawy, które w miastach epok ubiegłych rozwijały się powoli w ramach niewielkich, z łatwością obejmowanych i kontrolowanych przez organy społeczne, miejskie i państwowe, obecnie nabierają nieraz charakteru lawiny, niszczącej na swej drodze wszystko i nie poddającej się jakiegokolwiek kontroli i kierownictwu. Rodzą się na tym tle wielkie rozbieżności i sprzeczności techniczne i społeczne, których odzwierciedlenie znajdujemy w formie jaskrawej w miastach omawianego okresu. Jest rzeczą zrozumiałą, że wszystkie niemal objawy powyższych przemian gospodarczych uwydatniają się i rozwijają na tle miast bądź istniejących, a pochodzących z dawnych czasów, bądź zakładanych i budowanych dla tych nowych celów. Stąd powstają wspomniane wyżej dwie grupy miast. W jednej często przeważają czynniki z dawna już działające i kształtujące organizm miejski, druga natomiast niczym nie związana staje się wykładnikiem niemal w czystej formie działających umiejętności, poglądów i potrzeb przemysłu, handlu i gospodarki wieku XIX i początku XX. Są to liczne miasta o charakterze handlowym i przemysłowym w tych czasach powstające.

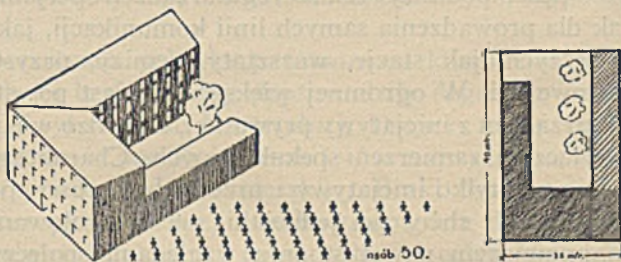
Szybkość procesów gospodarczych, zachodzących w ciągu tego stulecia, jest jedną z przyczyn chaotyczności i wadliwości budowy miasta. Sam wybór i podział terenów dla budowy nowych dzielnic, względnie dla zakładania nowych osiedli odbywa się pod wpływem wyłącznym celów gospodarczych, przemysłowych lub wręcz spekulacyjnych. Współdziałanie innych czynników urbanistycznych jest nikłe i w wielu wypadkach bardzo jednostronne. Spostrzegamy często zupełny brak przewodnich myśli, kierujących budową, koordynujących różne potrzeby i czynniki, a wyrażonych w formie kompozycji urbanistycznej. Próba braku własnego oblicza urbanistyki tych czasów jest niewolnicze trzymanie się dawnych dzielnic śródmiejskich i założeń pałacowych lub ich nieumiejętne kopiowanie we wszystkich tych wypadkach, gdy chodzi o nadanie pewnego charakteru monumentalnego i reprezentacyjnego nowym założeniom.

O wyborze terenów decydują bardzo często bogactwa naturalne w formie złoża minerałów, rud, ropy naftowej, wód leczniczych itp. Powstają w ten sposób miasta związane swym istnieniem z tymi bogactwami, a obejmujące kopalnie, zakłady przemysłowe, fabryki, lub będące uzdrowiskami. Piękny krajobraz, łagodny klimat, obfitość słońca również dają podstawy istnienia i zapewniają nawet bogactwo wielu osiedlom górskim, uzdrowskom kąpielowym, nadmorskim itd. Dziedzina, w której powyższe czynniki działają z dużym naciskiem, jest podział i przeznaczenie terenów, na których miasto i jego nowe dzielnice powstają. I tu spostrzegamy bardzo daleko idącą bezplanowość i chaotyczność. Czynniki warunków przyrodzonych, o czym wyżej była mowa, jest całkowicie pomijany. Zabezpieczenie ziemi, powietrza i słońca, tych podstawowych warunków istnienia, jest spychane z wielką krzywdą społeczną na plan ostatni przez doraźne i bezpłatne rozmieszczanie terenów i zakładów przemysłowych oraz tworzenie koszarowych dzielnic mieszkaniowych dla szybko napływającej ludności, służącej przemysłowi. W krajach europejskich jedynie ośrodki miejskie anglo-

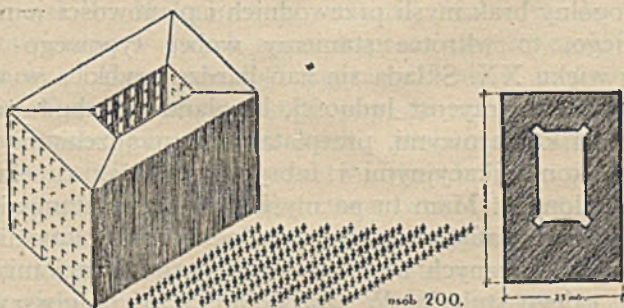
saskie zachowały dobry dawny obyczaj i racjonalną formę mieszkania, a mianowicie typ domu jednorodzinnego. Przykładem tego są miasta angielskie, a przede wszystkim potężny ośmiomilionowy Londyn, w którym wielopiętrowa, koszarowa kamienica mieszkalna stanowi znikomy ułamek budowli mieszkaniowych. To samo można powiedzieć o wielkich miastach amerykańskich, powstałych na podłożu starej kultury anglosaskiej przeszczepionej przez kolonistów. Tam również stwierdzamy olbrzymią przewagę typu domu jednorodzinnego. Natomiast w miastach kontynentu europejskiego we wszystkich tych wypadkach, gdy działał czynnik gospodarczy w postaci nowoczesnego handlu i przemysłu, dzielnice mieszkalne przekształciły się w zbitą wielopiętrową masę kamienic koszarowych. Podane tu zestawienie ilości mieszkańców, przypadających na przeciętną działkę budowlaną względnie na jeden dom, ilustruje łącznie z rys. 9—10 sprawę w tę w sposób wyraźny.



Początek XIX w.



Druga połowa XIX w.



Rok 1930.

Oprac. Zakł. Urban.

Rys. 13. Typowy rozwój systemów zabudowy i ilość mieszkańców na działce.

Eksploracja terenów miejskich dla celów wyłącznie budowlanych pod naciskiem jednostronnie rozumianych celów gospodarczych, pozbawia miasto prawie całkowicie terenów wolnych. Zachowanie przestrzeni nie zabudowanych, jako rezerwatów powietrza i powierzchni zielonych tj. parkowych, leśnych i ogrodowych nie jest przeważnie wcale uwzględniane. To samo dotyczy również terenów rezerwowych przeznaczanych dla dalszego rozwoju urządzeń przemysłowych i komunikacyjnych. Najjaskrawszym dowodem zupełnej jednostronności rozwoju miasta jest całkowity niemal brak terenów dla gmachów i instytucji społecznych. Szkoły, szpitale, tereny sportowe i wypoczynkowe, bądź nie są wcale przy budowie miasta uwzględnione, bądź bywają wtłaczane w przestrzenie zbyt wąskie, sytuowane wadliwie i w sposób nieumiejętny.

Szybki przyrost ludności z jednej strony, a potężnie narastające potrzeby przemysłu i handlu z drugiej, wywołują powstanie zagadnień komunikacyjnych w rozmiarach całkowicie nieznanymi w czasach dawniejszych. Pomimo wielkich zdobyczy techniki, tworzącej całe nowe dziedziny urządzeń komunikacyjnych, zadania te całkowicie przerastają prymitywne metody urbanistyczne i prowadzą do wielkich trudności konstrukcyjnych i gospodarczych. W ciągu wieku XIX organizują się, rozwijają różne rodzaje sieci komunikacyjnych, a mianowicie: żegluga morska i lądowa, związana z regulacją rzek i przeprowadzaniem kanałów, koleje żelazne, kolejki, autobusy i tramwaje, sieć ulic miejskich i dróg bitych. Wymagają one w granicach miasta i w okolicach podmiejskich szeregu urządzeń specjalnych i obszer-nych terenów tak dla prowadzenia samych linii komunikacji, jak również dla urządzeń pomocniczych, jak stacje, warsztaty, remizy, przystanie, mosty i przyczółki mostowe itd. W ogromnej większości miast powstają poszczególne grupy tych urządzeń z inicjatywy prywatnej, w bardzo wielu wypadkach pod wpływem wyłącznie zamierzeń spekulacyjnych. Charakterystyczny dla tych czasów wyścig nie tylko inicjatywy i przedsiębiorczości indywidualnej, ale również zaborczości i chciwości jednostki, nie kontrolowanej i nie kierującej się w najmniejszym nawet stopniu względami społecznymi, powodują komplikacje i krzyżowania się poszczególnych, zupełnie nieskoordynowanych, grup interesów gospodarczych i urządzeń technicznych. Jeżeli dodamy do tego ogólny brak myśli przewodnich i planowości w rozwoju organizmu miejskiego, to wkrótce staniemy wobec typowego obrazu miasta z początku wieku XX. Składa się nań bardzo szybki a w wielu wypadkach wręcz lawinowy przyrost ludności, bezplanowa zabudowa olbrzymich obszarów domami koszarowymi, przeplatanymi urządzeniami i budowlami przemysłowymi, komunikacyjnymi i fabrycznymi oraz zupełny brak terenów wolnych, zielonych. Mam tu na myśli tak tereny stanowiące własność prywatną, jak i tereny państwowe i komunalne, które by umożliwiały choćby doraźne naprawianie licznych wad w budowie organicznej miasta, narastających w ciągu całego stulecia. W szczególności zaś najgorszym wynikiem bezprzykładnego braku planowości w gospodarce miejskiej jest zupełny niemal brak terenów, stanowiących własność gmin miejskich. Dotyczy to tak

miast polskich, jak również i innych krajów europejskich. Objaw ten występuje najdobitniej właśnie w czasach ostatnich, gdy dojrzały i doszły do formy jaskrawej braki społeczne miasta na początku wieku XX. Są to braki mieszkaniowe i zdrowotne, oraz trudności rozwoju kulturalnego szerokich niezamożnych warstw pracujących, które stanowią przeważnie ponad 90% ludności w miastach nowoczesnych. Braki te są bardzo trudne do usunięcia z trzech powodów: 1) tereny miejskie są przeważnie szczelnie zabudowane domami mieszkalnymi, fabrykami, magazynami lub urządzeniami technicznymi różnego rodzaju (stacje kolejowe, remizy, urządzenia portowe, urządzenia i budowle wojskowe itp.), 2) o ile tereny nie są zabudowane, a znajdują się w rękach prywatnych właścicieli, to ceny ich są bardzo wysokie, podniesione bądź przez faktyczną wartość okolicznych urządzeń miejskich, tj. ich technicznego wyposażenia, bądź przez tendencje spekulacyjne, bądź przez oba czynniki wpływające jednocześnie, 3) o ile nie mamy do czynienia z jednym lub drugim wypadkiem to występuje zwykle trzecia sytuacja, tj. tereny nie zabudowane i cena ich nie jest wygórowana — w tym jednak wypadku spotykamy się zwykle z zasadniczą trudnością wyzyskania ich dla różnorodnych racjonalnie skoordynowanych potrzeb miejskich, dzięki warunkom przyrodzonym tych terenów. Są to zwykle nieużytki, bagna, niziny małżownicze, obszary zalewowe, tereny skaliste o ostrych spadkach, lub położone w dużej odległości od miasta, a więc takie, które wymagają wykonania wielkich prac technicznych i nakładów finansowych, aby mogły spełnić w sposób właściwy rolę terenów mieszkaniowych, wypoczynkowych, parkowych itd.

Krótkowzroczna polityka państwowa i komunalna prowadzona w tej dziedzinie lub jej brak zupełny doprowadziły organizm miasta na początku wieku XX do sytuacji bardzo trudnej. Dotyczy to w szczególności miast wielkich (100.000—1.000.000 mieszk.) i w najwyższym stopniu — miast olbrzymich (ponad 1.000.000 mieszk.). Braki te występują najjaskrawiej w krajach Europy środkowej i zachodniej, gdzie duża ilość miast wielkich wchłania przeważającą nieraz część ludności całego kraju, skazując ją na bardzo złe warunki egzystencji. Możemy z radością stwierdzić, że Polska zaledwie w kilku swych miastach reprezentuje wyżej wymienione braki w organizmach miejskich. Natomiast w znacznej liczbie miast małych i średnich, które zawierają w swych murach przeważającą część ludności miejskiej, posiadamy doskonałe widoki naprawy braków budowy i gospodarki urbanistycznej. Pomimo pewnych objawów zaniedbania i ubóstwa, a często i bezplanowości zabudowy, miasta polskie posiadają z punktu widzenia urbanistyki nowoczesnej bezcenne bogactwo, decydujące o dalszych losach racjonalnego rozwoju urbanistycznego. Bogactwem tym jest luźność zabudowy, na ogół mała wysokość domów i obfitość terenów nie zabudowanych w granicach miasta. W pewnym stopniu również stroną dodatnią jest często spotykany brak wielu urządzeń miejskich, niejednokrotnie przeprowadzanych w miastach zachodnich w sposób wadliwy. Brak ten umożliwia wyposażenie obecnie miasta w takie urządzenia, które by były zgodne ze współcze-

snymi wymaganiami technicznymi i gospodarczymi, a w pierwszym rzędzie z potrzebami społecznymi nowoczesnego państwa. «Tabula rasa», pozostawiona przez stuletnią wadliwą gospodarkę większości miast polskich, otwiera wielkie możliwości i szerokie horyzonty dla twórczej pracy urbanistycznej w dobie obecnej. Podstawowy warunek przyrodzony dobrze w przyszłości zorganizowanego miasta nie został w nich zatracony: jest w nich obfitość ziemi, powietrza i słońca.

D. CZYNNIK WAROWNOŚCI. Wojny napoleońskie, nowy ustrój państw, znaczne przemiany polityczne i społeczne oraz rozwój techniki wojennej w w. XIX tworzą tło, na którym rozwija swe wpływy czynnik warowności. Mówiąc już o budowie miasta w przeszłości i określając rolę warowności w organizmie miejskim wieku XVIII, podkreśliłem, że zagadnienia militarne usunęły się niemal całkowicie ze sfery bezpośrednich wpływów miasta i stały się zagadnieniem państwowym największej wagi. Sprawa warowności miasta stała się nadrzędną w stosunku do ustroju i władz administracji miejskiej. Wielka polityka mocarstw europejskich wysunęła siłę militarną państwa i narodu do rzędu najwyższego w szeregu różnych wpływów i stosunków kierujących życiem narodów. Jednocześnie wzmagaly się, jak to wyżej wspomniałem, z wielką szybkością zasoby gospodarcze narodów europejskich. Rozwijała się wszechstronnie technika do nieznanych dotychczas granic, tworząc również w dziedzinie wojennej środki ataku i obrony niedostępne nawet najbujniejszej wyobraźni czasów ubiegłych. Olbrzymi przyrost ludności wszystkich państw europejskich tworzył niemal niewyczerpane zasoby sił ludzkich, potrzebnych dla zadań technicznych i bezpośredniego przygotowania armii do jej wielkich zadań w starciach zbrojnych mocarstw nie tylko europejskich, lecz wyrastających również nowych potęg Ameryki Północnej, Japonii i Chin. W ten sposób przyrost ludności, wzrost bogactw materialnych, postępy techniki i nowy ustrój polityczny złożyły się na przekształcenie odwiecznego czynnika urbanistycznego warowności i nadanie nowych kierunków jego działaniu.

Działanie jego ześrodkowuje się całkowicie w odpowiednich organach rządów poszczególnych państw, a mianowicie w ministerstwach wojny, sztabach generalnych i instytucjach pokrewnych. Przeważają w nich charakterystyczne dla epoki przedwojennej absolutystyczne i dynastyczne interesy i prądy polityczne monarchii ówczesnych. Zresztą i rządy republikańskie nie różnią się w swym postępowaniu w stosunku do celów i zadań życia miejskiego. Wynikają z tego następujące formy oddziaływania czynnika warowności na organizm miejski.

Państwo jest przeważnie traktowane jako jednolity ustrój, koncentrujący swe urzędnictwo i siły zbrojne zasadniczo wzdłuż swych granic lądowych i morskich. W wyjątkowych wypadkach działanie tych sił jest kierowane i na wewnątrz kraju, do ośrodków, których ludność jest podejrzewana o brak lojalności w stosunku do rządu centralnego. Miasta i osiedla, leżące na ważnych szlakach strategicznych w pobliżu granic państwa, nabierają

wtedy dużego znaczenia militarnego, które wyraża się w dwóch formach: stają się one wielkimi garnizonami, nie posiadającymi urządzeń warownych, lub też zamieniane są na twierdze czy obozy warowne. W jednym i drugim wypadku w budowie tego rodzaju miasta powstaje na skutek zarządzeń organów państwowych cały szereg charakterystycznych zmian, bądź dodatnio, bądź ujemnie oddziaływujących na współczesny organizm miejski. Miasto garnizonowe, mające pomieścić w swych murach wielkie oddziały wojskowe, musi być odpowiednio przygotowane i zaopatrzone. Obszerne gmachy mieszkalne i administracyjne, magazyny intendentury, warsztaty i fabryki wytwarzające sprzęt wojenny i zaopatrzenie żołnierza, stajnie, hangary itp. zaczynają tu odgrywać wielką rolę w zabudowie całego nieraz miasta. Obok tego wchodzi w grę często wielkie tereny, przeznaczone dla wychowania fizycznego żołnierza i dla celów ćwiczeń różnych rodzajów broni. Przy czym nowoczesna technika wojenna, działająca wielkimi masami ludzi i udoskonalonym sprzętem mechanicznym, wymaga coraz większych przestrzeni dla celów powyższych. Ćwiczenia piechoty i konnicy, zmotoryzowane oddziały specjalne, czołgi, artyleria i lotnictwo mają swoje określone potrzeby terenu i przestrzeni, które mogą wpływać w sposób bardzo znamieny na ukształtowanie terenów miejskich i podmiejskich, niekiedy w bardzo dużym promieniu od śródmieścia. Swoistość tych urządzeń, gmachów i terenów, wprowadzenie i przebywanie w mieście licznych oddziałów wojskowych z odpowiednimi organami administracyjnymi, wpływa w dużym stopniu nie tylko na podział i zabudowę terenów miejskich lub bliższych i dalszych okolic, lecz również na całe życie miasta. Wprowadzają one do jego organizmu znaczne środki pieniężne ożywiając handel i przemysł i wpływając w wielu kierunkach na kształtowanie się różnych funkcji miasta. Wpływy te są oczywiście tym większe, im większe są oddziały wojsk w stosunku do obszaru miasta i liczby jego mieszkańców.

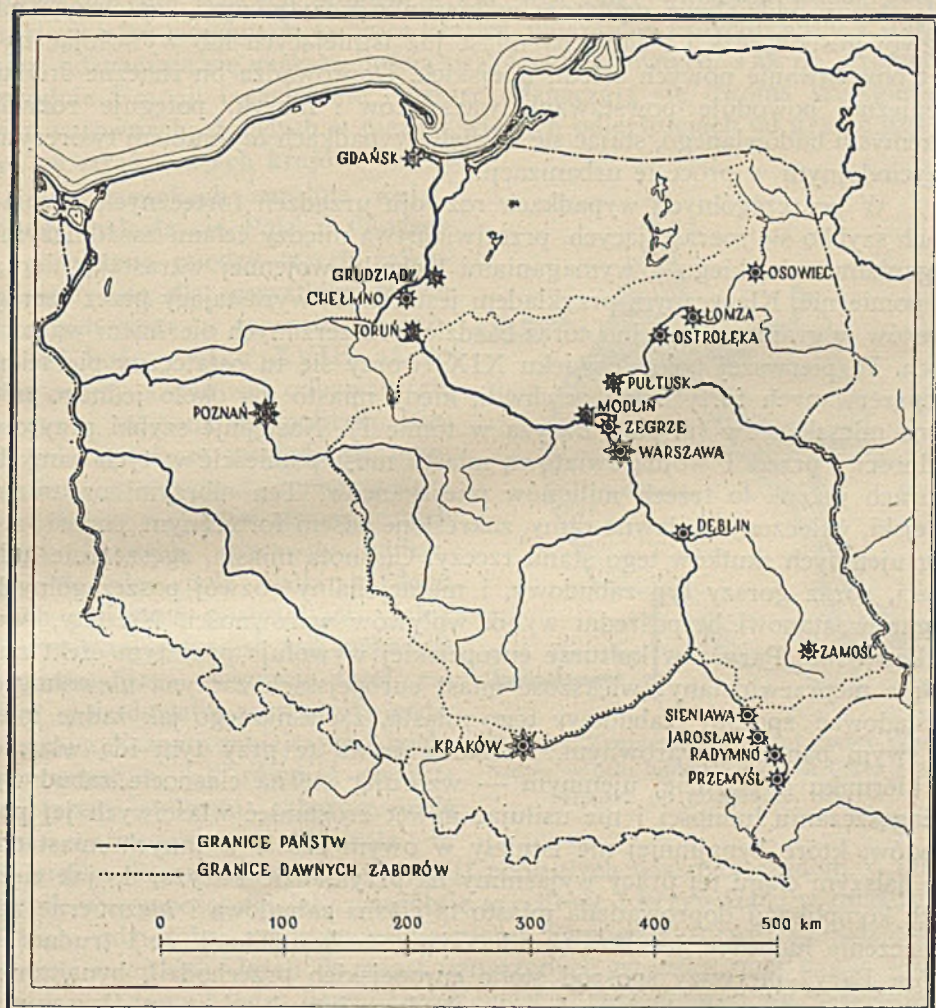
Znaczne spotęgowanie tych wpływów stwierdzimy w tych ośrodkach miejskich, którym ogólne plany militarne danego państwa wyznaczyły rolę twierdz lub obozów warownych. W tych wypadkach nie tylko rozmieszczenie ludzi i sprzętu wojennego, ale również przygotowanie terenu miasta i jego otoczenia do celów czynnej obrony nadaje swoiste piętno całemu organizmowi miejskiemu. Przede wszystkim podział terenów na budowlane i niebudowlane odbywa się tu niemal wyłącznie pod wpływem warunków i konieczności militarnych. Przeprowadzana jest ta zasada, żeby mniej lub więcej ściśle zabudowane śródmieście, chroniące wszystkie organy życiowe twierdzy w czasie walki, było zabezpieczone kręgiem fortyfikacyj. Długość promienia tego kręgu jest funkcją zasięgu broni palnej, a przede wszystkim artylerii. Zasada ta sama, jaka decydowała o pierścieniu obronnym miast epok ubiegłych przy zupełnie odmiennej i nieporównanie bardziej prymitywnej technice wojennej. Wał ziemny, palisada, mury i baszty gotyckie, wielkie umocnienia ziemne i murowane z płaskimi bastionami wieku XVI—XVIII — oto ewolucja podstawowych urządzeń obronnych. Dzida, łuk, kusza, arkebus, prymitywne działo brązowe, bardziej udoskonalona broń palna

ręczna i działo XVII—XVIII wieku — to długi szereg wynalazków techniki wojennej, która w jednakowym stopniu uzbraja i atakującego i obronę twierdzy. Wiek XIX jak w każdej innej dziedzinie techniki, tak również i w sposobach walki wprowadza daleko idące udoskonalenia. Ciężka artyleria, armata szybkostrzelna, karabin magazynowy, karabin szybkostrzelny maszynowy, płyty pancerne stosowane w marynarce wojennej i w fortach lądowych — oto szereg zdobyczy, które w stosunku do planu miasta-twierdzy wpływają w sposób swoisty. Przede wszystkim dalekość karabinu, przekraczająca już przed wojną światową 2000 metrów, oraz zasięg dział ciężkiego lądowego i okrętowego, wynoszący kilkanaście lub kilkadziesiąt kilometrów, wpływają w sposób decydujący na bardzo znaczne powiększenie promienia pierścienia fortyfikacji, mających uchronić śródmieście od bezpośredniego ognia nieprzyjacielskiego. Wyniki tego są bardzo znamienne pod względem urbanistycznym. Ustaje nacisk bezpośredni fortyfikacji na wewnętrzny układ miasta, rozluźniają się tereny przylegające do śródmieścia, natomiast obszary dalej położone zajmowane są na bardzo rozległe urządzenia forteczne. Forty i ich przedpola, tereny maskujące urządzenia obronne, jak zarośla sztuczne i zagajniki, pola ćwiczeń dla oddziałów załogi fortecznej — to wszystko rośnie w skali i wymaga obszarów znacznych mierzących po kilkanaście i kilkadziesiąt hektarów powierzchni na jednym odcinku pasa fortecznego. Liczne urządzenia komunikacyjne, jak sieć dróg strategicznych, szos fortecznych, linii kolejek oraz szereg urządzeń specjalnych przy liniach kolei normalnotorowych, dopełniają ten skomplikowany organizm techniczny, jakim się stało miasto-twierdza wieku XIX. Bezpośrednią konsekwencją rozwoju technicznego i przestrzennego urządzeń warownych jest liczebność załogi i obfitość sprzętu wojennego, które z kolei powodują wciąż wzrastające zapotrzebowanie terenów i budowli różnego rodzaju, oraz odpowiednich urządzeń technicznych wewnątrz miasta. W ogólnym wyniku stajemy w dziedzinie oddziaływania czynnika warowności na organizm miejski wobec następujących faktów, które w następstwie jeszcze ulegają kardynalnym zmianom w ciągu II wojny światowej.

1. Miasto warowne w wieku XIX jest niemierniej podporządkowane wymaganiom militarnym niż miasta epok ubiegłych. Pomimo że punkt ciężkości spraw wojskowych przeniósł się z poszczególnego miasta na całość państwa i jego organy administracyjne, obowiązki i ciężary ponoszone przez miasto są bardzo rozległe i sięgają do głębi jego ustroju.

2. Pomimo olbrzymiego wzrostu miasta w. XIX ciężary te i wpływy są stosunkowo może jeszcze większe niż były w miastach dawniejszych. Przeniesienie spraw obronności z zarządu miejskiego na rząd państwa wywołuje z natury rzeczy bardziej bezwzględne traktowanie zagadnień czysto miejskich, mieszkaniowych i gospodarczych i niemal nieograniczony często wpływ władz wojskowych na żywotne sprawy budowy miasta.

3. Nie tylko wewnątrz miasta przeznaczone na pomieszczenie żywotnych organów twierdzy, ale w równym stopniu obszary leżące między śródmieściem i pasem fortecznym, oraz dalej jeszcze położone tereny podległe dzia-



Oprac. Zakł. Urban.

Rys. 14. Wpływ czynnika militarnego. Twierdze na obszarach Polski zbudowane przez rządy okupacyjne w w. XIX.

łaniu broni ręcznej i artylerii, skoncentrowanej w fortach, kształtują się wyłącznie pod kątem widzenia zadań wojennych warowni.

4. Jednolitość planów obrony państwa i ześrodkowanie odpowiednich czynników w rządzie prowadzi do wyznaczenia poszczególnym miastom roli garnizonów, obozów warownych i twierdz. Rola ta jest wyznaczana nieraz pewnym punktom strategicznym, jeszcze nie zamieszkałym. W ten sposób czynnik warowności, działając z jednej strony hamującą na normalny roz-

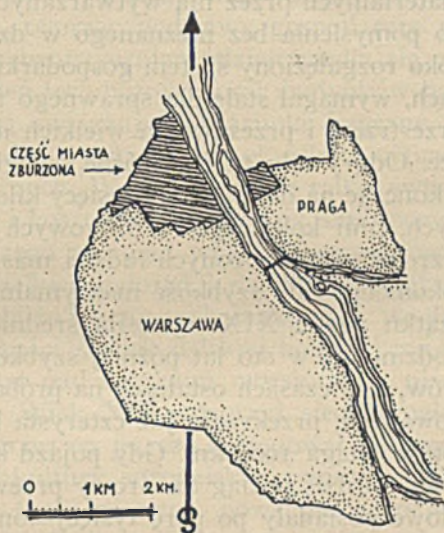
wój miasta z jego własnymi celami gospodarczymi i mieszkaniowymi, z drugiej strony oddziaływa wydatnie w kierunku pozytywnym, wpływając na rozwój gospodarczy i techniczny miast już istniejących lub wywołując nawet powstawanie nowych osiedli miejskich. Doprowadza on znaczne środki pieniężne, powoduje powstawanie warsztatów i fabryk, potęguje rozwój przemysłu budowlanego, stając się w wielu wypadkach czynnikiem twórczym i życiodajnym w procesie urbanizacji.

W poszczególnych wypadkach rozwoju urządzeń fortecznych w miastach szybko się rozrastających, przeciwieństwa między celami zasadniczymi organizmu miejskiego a wymaganiami techniki wojennej wzrastają nieraz niepomniernie. Klasycznym przykładem jest Paryż, wyrastający przez szereg wieków w granicach kolejno coraz bardziej rozszerzanych pierścieni warownych. W pierwszej połowie wieku XIX tworzy się tu ostateczny pierścień nieprzerwanych fortyfikacji w chwili, kiedy miasto ma około jednego miliona mieszkańców (p. plan Paryża w tomie I). Następuje szybki przyrost ludności i przed I wojną światową miasto musi pomieścić w tych samych murach już około trzech milionów mieszkańców. Ten olbrzymi organizm miejski, wtłoczony w dawne ramy, zakreślone pasem fortecznym, ponosi szereg ujemnych skutków tego stanu rzeczy. Ciasnota miasta, zgęszczenie ludności, coraz gorszy typ zabudowy, i nieracjonalny rozwój poszczególnych organów stanowi bezpośredni wynik wpływów warowności. Niestety, wyjątkowa rola Paryża w kulturze europejskiej wywołuje przy tym efekt zupełnie nieprzewidziany: większość miast europejskich zaczyna niewolniczo naśladować sposoby zabudowy tego miasta, zacieśnionego jak żadne inne w swym panczeru warownym. Naśladownictwa te przy tym idą właśnie w kierunku najbardziej ujemnym — wzorując się na ciasnocie zabudowy i zagęszczaniu ludności i nie usiłując nawet zrozumieć właściwych jej powodów, które bynajmniej nie istniały w owym czasie w innych miastach. W dalszym ciągu tej pracy wyjaśnimy na przykładzie Paryża, do jak ciężkich komplikacji doprowadziła miasto ta ciasna zabudowa i niezmiernie zagęszczenie ludności. Jest rzeczą uderzającą, że komplikacje te i trudności, które Paryż pierwszy spośród stolic europejskich przechodził, bynajmniej nie zwróciły uwagi ludzi kierujących zabudową innych miast współczesnych. Błędy urbanistyczne bardzo ciężkie, popełnione w Paryżu i w znacznej części wytłumaczone naciskiem pasa fortyfikacyj, były przyjmowane gdzie indziej niemal jako najlepsze wzory i naśladowane bez przerwy aż do ostatnich czasów. Najbardziej jaskrawym przykładem tego jest potężnie rozrastający się Berlin. Nie posiadając wcale fortyfikacji, rozporządzając doskonałymi terenami budowlanymi, osiągnął ciasnotę zabudowy i zagęszczenie ludności znacznie przekraczające cyfry paryskie. Nasza Warszawa, stojąca przed drugą wojną światową niemal na ostatnim miejscu w szeregu stolic europejskich pod względem złych warunków mieszkaniowych, ma na swoje wytłumaczenie bardzo silne i bezwzględne oddziaływanie czynnika warowności, kierowanego w dodatku przez wrogie władze okupacyjne z wyjątkową surowością i bezwzględnością. Jak już wyżej zaznaczyłem, wpływy urzą-

dzeń warownych dotyczyły głównie miast, leżących w pobliżu granic państw europejskich lub leżących w głębi kraju, lecz odgrywających ważną rolę w razie działań wojennych. Granice krajów, najczęściej prowadzących z sobą wojny, odznaczają się większą ilością urządzeń warownych. Tak np. granice wschodnie Francji i zachodnie Niemiec odznaczają się dwoma szeregami miast warownych, stojących w niezbyt wielkich odległościach od granic państwa na straży swoich krajów.

W warunkach zupełnie wyjątkowych znalazła się Polska. Obszary jej, podzielone między trzech zaborców, stały się dla wszystkich trzech ościennych cesarstw terenem, na którym od końca wieku XVIII aż do końca wojny światowej odbywały się rozgrywki wojenne ich polityki. Ziemia polska tak ze względu na przebieg linii granicznych trzech zaborców, jak i ze względów strategicznych i geograficznych, stanowiły najbardziej dogodny pole walki każdego z nich z dwoma pozostałymi. Jakiż był wynik tej sytuacji? Jak wykazuje załączona mapa, wszyscy trzej zaborcy pobudowali szeregi twierdz, narzucając licznym mniejszym i większym miastom, jak również wszystkim trzem stolicom zaborów, rolę miast warownych. O ile rola ta

była ciężka dla szybko rosnących miast podległych własnym rządóm, o tyle czynnik warowności działał szczególnie uciążliwie i krzywdząco w miastach polskich, gdzie obce rządy umyślnie nieraz hamowały rozwój samodzielny organów miejskich. Jeżeli do miast oznaczonych na załączonej mapie jako twierdze, dodamy bardzo liczny szereg miast garnizonowych we wszystkich trzech zaborach, obsadzonych bardzo licznymi załogami wojsk nieprzyjacielskich, to staniemy wobec faktu ogromnych wpływów czynnika warowności w przeważającej liczbie naszych większych miast, a w ich szeregu w Krakowie, Lwowie, Poznaniu, Wilnie i Warszawie. I w tej jednak sytuacji, wykazującej cały szereg głęboko sięgających szkód w swobodnym rozwoju urbanistycznym Polski wieku XIX, należy zwrócić uwagę i na dodatnie strony działania omawianego czynnika. Tworzą je przede wszystkim liczne i nieraz bardzo obszerne tereny, zajęte pod urządzenia warowni i garnizonów, które dziś w zmienionej sytuacji politycznej stały się bogatymi rezerwatami terenowymi o bezcennej nieraz wartości dla nowoczesnego ujęcia kompozycji urbanistycznej miasta i dla przeprowadzenia polityki budowlanej, pomyślanej racjonalnie i pod kątem nowoczesnych potrzeb społecz-



Rys. 15. Zburzenie północnej części Warszawy w celu budowy cytadeli przez rząd rosyjski po powstaniu 1831 r.

nych. Wpływy warunków militarnych odbiły się również na całości sieci kolejowych w byłych trzech zaborach, które były budowane dla celów wojskowych, częściowo bez uwzględnienia podstawowych potrzeb gospodarczych miast polskich i terenów przemysłowych.

E. CZYNNIK KOMUNIKACJI. Olbrzymi przyrost ludności i bogactw materialnych przez nią wytwarzanych w ciągu ostatniego stulecia nie byłby do pomyślenia bez nieznanego w dziejach ludzkości postępu techniki. Szeroko rozgałęziony system gospodarki światowej, zorganizowany w tych czasach, wymagał stale dla sprawnego funkcjonowania szybkiego pokonywania przestrzeni i przesuwania wielkich mas ludzi i towarów z miejsca na miejsce. Odgrywały tu rolę różne odległości — począwszy od paruset metrów, a kończąc na dziesiątkach tysięcy kilometrów linii okrętowych transoceanicznych, linii kolejowych i drogowych transkontynentalnych. Jednocześnie ze wzrostem przewożonych ludzi i mas towarów wzrastały szybkości środków lokomocji. Gdy szybkość maksymalna konnych pojazdów osobowych na początku wieku XIX wynosiła średnio kilka lub kilkanaście kilometrów na godzinę, to w sto lat później szybkość kolei wynosiła już koło stu kilometrów, a w czasach ostatnich na próbach samochodów, specjalnie do tego budowanych, przekracza już czterysta kilometrów na godzinę, szybkość samolotów osiąga 1000 km. Gdy pojazd konny wiózł ładunek jednej lub półtorej tony, to dziś pociąg towarowy przewozi tysiące ton. Największe okręty żaglowe posiadały po parę tysięcy ton objętości, a w r. 1938 spuszczone na wodę «Normandie» i «Queen Mary» — dwa kolosy po siedemdziesiąt pięć tysięcy ton. Dylizans pocztowy wyładowywał na stacji kilku podróżnych, a współczesny pociąg osobowy — 500—1000 osób. Stwierdzając ten niebываły wzrost środków techniki komunikacyjnej należy zdać sobie sprawę z jego wpływów na budowę miasta. Już analiza oddziaływania komunikacji na konstrukcję i formę miasta w epokach ubiegłych wskazywała, jak wielkie były jej wpływy, kształtujące nieraz nie tylko sytuację miasta, ale odzwierciedlające się w całym jego układzie, w zabudowie, w wyzyskaniu warunków przyrodzonych i w dojrzewaniu formy architektonicznej.

Ogólny pogląd na rozwój miasta wieku XIX pozwala stwierdzić jeden fakt zasadniczy o charakterze niemal paradoksalnym: im więcej technika komunikacyjna dawała możliwości dodatniego kształtowania całości zabudowy miasta i mieszkania, tym bardziej stawało się ono wadliwe i słończone, odbierając mieszkańcom podstawowe warunki zdrowej egzystencji, tj. ziemię, powietrze i słońce. Wszystkie bowiem wynalazki i możliwości techniczne były użytkowane wyłącznie dla jednostronnie rozumianych celów gospodarczych bez planu ogólnego i nie pod kątem potrzeb społecznych, które coraz mocniej i jaskrawiej występują w wielkim mieście współczesnym.

Wpływ poszczególnych urządzeń techniki komunikacyjnej jest bardzo różnolity. Rozróżniamy poszczególne ich grupy:

- 1) Żegluga morska i śródlądowa.
- 2) Koleje normalnotorowe, parowe i elektryczne.

- 3) Kolejki parowe podmiejskie i kolejki elektryczne.
- 4) Tramwaje i trolleybusy.
- 5) Kolejki miejskie elektryczne pod- i nadziemne, tzw. «metro».
- 6) Ruch konny osobowy i towarowy. Ruch rowerowy.
- 7) Ruch samochodowy, osobowy i towarowy — autobusy.
- 8) Lotnictwo.

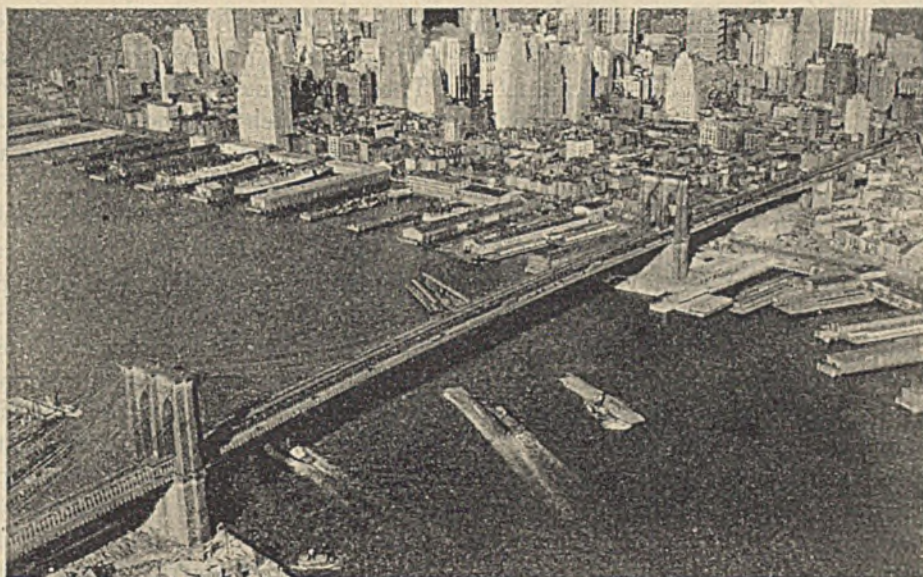
Grupa pierwsza, tj. żegluga morska i śródlądowa, wpływa na konstrukcję miasta w samym jej zaraniu, tworząc podstawy gospodarcze powstania i rozwoju miasta. W planie urbanistycznym odzwierciedla się ona w postaci obszernych terenów i urządzeń technicznych oraz budynków handlowych i administracyjnych z żeglugą związanych. Warunki fizyczne żeglugi, a więc jednolitość poziomu wody, wyznacza im określone sytuacje w zależności od warunków topograficznych. W wyjątkowych tylko wypadkach, mniej lub więcej skomplikowane i kosztowne urządzenia śluz, pozwalają na pewne odchylenia od zasadniczego poziomu wód. Masowość ruchu towarowego powoduje powstawanie wielkich założeń i dzielnic przemysłowych, fabrycznych i składowych w pobliżu miejsc wyładunkowych na drogach wodnych. Najstarszy znany ludzkości środek dalekiej komunikacji od dawna już rządził powstawaniem miast nad zatokami morskimi, u ujścia rzek i nad brzegami rzek spławnych. Wiek XIX stworzył sieci kanałów śródlądowych i uregulowanych rzek, przez co jeszcze spotęgował znaczenie komunikacji wodnej. Większość miast kultury europejskiej i innych części świata w wielu wypadkach oparła na żegludze swoje powstanie i rozwój. Toteż w czasach dzisiejszych mamy niejednokrotnie do czynienia z założeniami dawnymi tego typu miast, z konstrukcją miasta już okrzepłą i skrytalizowaną. Wypadki całkowicie nowych założeń należą do wyjątków (np. Gdynia). Natomiast znaczne rozszerzenia i udogodnienia techniczne urządzeń kanałowych i portowych stanowią nieraz zadanie nowego planu urbanistycznego. A posiadają one szczególne znaczenie na ziemiach Polski i w jej miastach, gdzie wiekowe zaniedbania w rozwoju żeglugi niepomierne hamowały jej rozwój gospodarczy i cywilizacyjny.

W bardzo wielu krajach środkowej i zachodniej Europy urządzenia sieci kanałów wodnych i uregulowanych rzek, oraz związanych z nimi portów, zostały już doprowadzone do bardzo wysokiego poziomu technicznego. Natomiast w Polsce, z niewielkimi wyjątkami niektórych urządzeń na obszarach zachodnich państwa, jest ta dziedzina techniki przeważnie jeszcze w stanie niemal pierwotnym. Dotychczas został uczyniony pierwszy znamieny krok — powstał wielki port morski w Gdyni, który od razu po kilku latach istnienia, wstąpił w szereg najlepiej urządzonych i technicznie wyposażonych portów na wybrzeżach północnych Europy. Natomiast ogromne zadania oczekują dziesiątki największych miast polskich, w których omawiane urządzenia portowe, rzeczne i kanałowe wejdą w program rozwoju i konstrukcji urbanistycznej w najbliższych już latach. Śląskie Zagłębie Węglowe, Kraków, Warszawa i inne miasta, przede wszystkim nad Wisłą położone, winny poczynić wielkie wysiłki, aby wreszcie skorzystać z wyjątkowej geo-

graficznej sytuacji Wisły i jej dopływów, obejmujących swymi ramionami niemal cały obszar państwa.

W przeciwieństwie do odwiecznego systemu dróg wodnych, tworzących w ciągu tysiącleci podstawy gospodarcze wielu miast, stoi sieć kolei parowych. Jako świetny wynik wynalazków technicznych i prężności gospodarczej opanowała ona w ciągu kilkudziesięciu lat całe kontynenty i zmieniła wprost oblicze polityczne, gospodarcze i częściowo geograficzne całego niemal świata. Obok żeglugi opanowywującej wybrzeża kontynentów, stała się ona siecią pulsujących arterii życia gospodarczego głębi tychże kontynentów. Dokonała ona cudu rozkwitu cywilizacji obu lądów amerykańskich, Azji Wschodniej i Syberii w ciągu tylu dziesiątków lat, ile dawniej upływało wieków. Zrodzona w pierwszej połowie wieku XIX, już na początku wieku XX stała się podstawą całego ustroju Europy, takiego, w jakim go zastał wybuch wojny światowej. Wielkość sieci kolejowej każdego z państw europejskich oraz charakter techniczny urządzeń linii, stacji i taboru kolejowego jest przyczyną całego szeregu objawów tak dodatnich, jak i ujemnych w budowie współczesnego organizmu miejskiego. Niepomierne szybki rozwój kolejnictwa przypadł chronologicznie na ten sam okres, kiedy zanikła wiedza urbanistyczna, kiedy podupadły umiejętności i obyczaje, oraz dobre tradycje budowlane i urbanistyczne wieków ubiegłych, a nie zbudziła się jeszcze nawet w najmniejszym stopniu świadomość wielkich zagadnień społecznych, technicznych i gospodarczych, którym ma sprostać miasto wieku XX. Druga połowa wieku XIX jest jednocześnie okresem przytłaczającej przewagi interesów władz i administracji państwowej ponad interesami miasta i jego ustrojem administracyjnym. Wynikiem tego stanu rzeczy stał się niemal zupełny brak koordynacji między zagadnieniami budowy kolei i sprawami racjonalnej budowy miasta. Wysuwane na plan pierwszy sprawy komunikacji państwowej i nawet międzynarodowej, sprawy linii kolei strategicznych, całkowicie nieraz przytłaczały zagadnienia komunikacyjne ujęte pod kątem widzenia potrzeb i możliwości poszczególnego miasta. Na tym tle rozpoczyna się szereg konfliktów, sięgających nieraz do głębi życia i rozwoju organizmu miejskiego. Sposób prowadzenia nowych linii kolejowych, ich skrzyżowania z innymi, dawniej już istniejącymi sieciami komunikacyjnymi, jak drogi, rzeki i kanały, sposób wyznaczania terenów pod rozległe z natury rzeczy i wciąż rozrastające się urządzenia stacji osobowych i towarowych, warsztatów itd. stawał coraz częściej w sprzeczności z celowym i planowym ustrojem urbanistycznym. Tworząc z jednej strony niewyczerpane źródła bogactwa, pomyślnego rozwoju gospodarczego miasta, stawała się sieć kolejowa w wielu wypadkach powodem nie przewyżczonych niemal przeszkód w tworzeniu nowych dzielnic, w rozwoju komunikacji śródmiejskiej itp.

Pochłaniający ogromne środki finansowe, administrowany bądź przez państwo, bądź przez bardzo silne jednostki gospodarcze, z wielkim zaledwie trudem nagina się system kolejowy do uwzględnienia szczegółowych i niekiedy bardzo drobiazgowych potrzeb miejskich. Toteż po kilkudziesięciu la-



fol. Aero Survey

Rys. 16. New York. Południowy Manhattan od strony East River i most wiodący do Brooklynu.

tach potężnego rozwoju kolejnictwa w krajach Europy, w bardzo wielu miastach stajemy dziś wobec całego szeregu zagadnień ściśle związanych z istniejącymi urządzeniami kolejowymi. Wymagają one obecnie w wielu wypadkach rozwiązań szybkich, a technicznie nieraz bardzo skomplikowanych, które by usunęły duże trudności w planowym rozwoju miasta. Wymienimy tu sytuacje i urządzenia stacji osobowych i towarowych, sposób prowadzenia linii w obrębie miasta i w jego bliższej i dalszej okolicy oraz użytkowanie tych urządzeń na korzyść miasta. Sprawy te zostaną omówione w dalszym ciągu tej pracy. Tu jeszcze należy podkreślić wyjątkową rolę spraw kolejowych na ziemiach Polski. Jak to już zaznaczyłem, omawiając wpływ czynnika warowności na rozwój miast polskich, ziemie odrodzonej Rzeczypospolitej były traktowane przez rządy zaborcze jako pole przyszłej wojny. Wynikiem tego była nie tylko budowa licznych twierdz, warownych przyczółków mostowych itp., lecz również dostosowanie wielkich urządzeń kolejowych do potrzeb czy to strategicznych, czy to polityczno-handlowych trzech wrogo do siebie usposobionych cesarstw. Dzięki temu całe połączenie kraju i szeregi miast i osiedli były w zupełności pozbawione korzyści komunikacji kolejowej lub też, w razie budowy kolei, były traktowane jako obiekty drugorzędne, podporządkowane całkowicie planom gospodarczym i wojskowym ogólnopaństwowym, bardzo często z wyraźnym lub wręcz złośliwym pomijaniem spraw lokalnych miejskich. Nawet największe miasta Polski, jak Poznań, Kraków, Warszawa, Lwów i Wilno w wysokim stopniu były lekceważone w tej dziedzinie życia państwowego i miejskiego.

W miastach prowincjonalnych byłego zaboru rosyjskiego uderzał pewien system prowadzenia linii kolejowej, polegający na omijaniu dużych nawet miast i osiedli w odległości 2—4 kilometrów. Toteż dziś miasta takie, jak Lublin, Kalisz, Sochaczew i liczny szereg innych, mają wiele trudności gospodarczych i technicznych przy uporządkowaniu odziedziczonego po zaborcach bezładu w zabudowie miasta i jego urządzeń kolejowych.

Trzecią z kolei grupę urządzeń komunikacyjnych stanowią p a r o w e kolejki do j a z d o w e i p o d m i e j s k i e. Stanowiły one przed okresem komunikacji elektrycznej niezbędne dopełnienie wielkiej sieci kolei parowych normalnotorowych. Rozwijały i zaspakajały ruch towarowy w okręgach rolniczych, przemysłowych, leśnych, pozbawionych dostatecznej ilości kosztownych w budowie i utrzymaniu linii głównych, a jednocześnie służyły dla komunikacji podmiejskiej w rozrastających się coraz bardziej wielkich skupiskach miejskich. Znacznie oszczędniejsze w budowie, bardziej elastyczne pod względem sposobu prowadzenia linii, nadawały się do celów i potrzeb ruchu podmiejskiego. Ze względu na lekkość taboru i niewielką szybkość mogły być prowadzone nawet w ulicach miejskich wzdłuż jezdní. Po paru dziesiątkach lat swego rozwoju z chwilą wprowadzenia trakcji elektrycznej, zaczęły szybko tracić na znaczeniu w zakresie komunikacji podmiejskiej, oddając częściowo swe urządzenia i trasy linii dla nowego systemu komunikacyjnego — kolejek elektrycznych. Rola tych ostatnich wzrasta się coraz bardziej. W miarę rozrostu miast i wzrostu ich liczby w krajach europejskich maleją odległości między miastami, a znacznie wzrastają potrzeby komunikacyjne. Ogromna elastyczność kolejki elektrycznej, łuki o małych promieniach, łatwe przewyciężanie ostrych wzniesień i elastyczność taboru, tworzą z nich najbardziej nowoczesny środek komunikacji miejskiej, podmiejskiej i — w coraz wyższym stopniu — międzymiastowej. Przyczyniają się do tego i inne właściwości: brak zanieczyszczenia powietrza, jakie ma miejsce przy spalaniu węgla w parowozach, cichość ruchu i — w znacznie jeszcze wyższym stopniu — centralizowanie źródeł energii w postaci wielkich okręgowych elektrowni wodnych lub węglowych. Obsługują one obszerne terytoria, co daje łatwość zasilenia linii kolejek, przechodzących z natury rzeczy przez obszary konsumujące i dla innych celów duże ilości prądu elektrycznego.

Szybko zwiększające się powierzchnie miast i ich zaludnienie wywołały powstanie potrzeb komunikacyjnych w nieznaney niemal dotychczas dziedzinie: ruchu czysto śródmiejskiego. I tu technika wieku XIX dała cały szereg rozwiązań. Początkowo, w pierwszej połowie wieku, powstają sieci ruchu dylizansów — omnibusów, oczywiście konnych. Z chwilą wynalezienia kolei z taborem jadącym po szynach, zaczynają się przetwarzać omnibusy w tramwaje konne. W ten sposób miasto drugiej połowy wieku XIX rozporządza już dwiema sieciami ruchu śródmiejskiego: t r a m w a j a m i k o n n y m i i o m n i b u s a m i. Rozwijają się one bardzo szybko zależnie od warunków lokalnych, z przewagą jednego lub drugiego systemu. Jednakże miasta największe i najszerzej zabudowane zaczynają już w tych cza-

sach poszukiwać rozwiązań komunikacji w dwóch poziomach. New York tworzy już konkretne projekty kolejek miejskich nadziemnych parowych, prowadzonych na wiaduktach środkiem ulic, a Londyn przystępuje do budowy parowych kolei podziemnych, prowadzonych w tunelach. Jest rzeczą charakterystyczną, że pomysły te dojrzały w miastach o kulturze anglosaskiej, w których obyczaj mieszkania w domach jednorodzinnych powodował niezmiernie szerokie zabudowanie dzielnic mieszkaniowych, a przez to samo rozszerzał całość miasta, w których omnibus i tramwaj konny już nie mógł wypełnić zadań komunikacyjnych, ani pod względem szybkości, ani pod względem masowości. Jednocześnie zaś miasta olbrzymio rozrastające się na kontynencie nie były jeszcze tak przezorne i nie szukały rozwiązań w komunikacji dwupoziomowej pomimo swych milionowych cyfr zaludnienia, np. Paryż, Wiedeń, Petersburg (obecny Leningrad).

Dalszym etapem rozwoju ruchu miejskiego jest z jednej strony t r a m w a j e l e k t r y c z n y, obejmujący bezpośrednio dziedzictwo po tramwaju konnym. Jego cechą charakterystyczną jest znaczne zwiększenie pojemności i szybkości. Stosowanie coraz większych wagonów motorowych i jednego lub więcej przyczepnych, podnosi wydajność sieci tramwajów elektrycznych wielokrotnie w stosunku do tramwajów konnych. Przy tym nie zmieniają się bynajmniej jego właściwości pod względem naginania się do potrzeb ruchu ulicznego, jego niebezpieczeństw i komplikacji z ruchem konnym i pieszym.

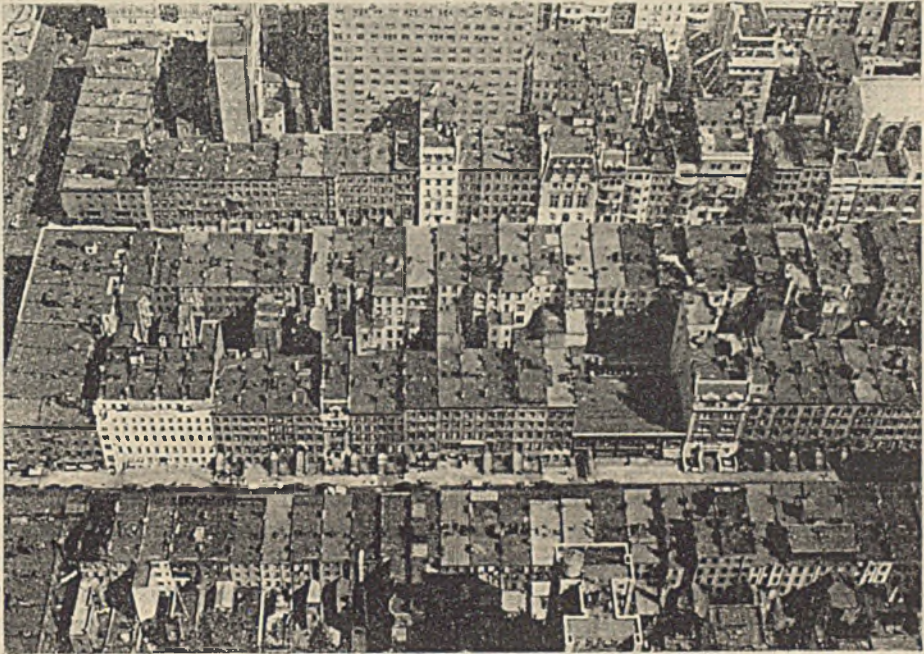
Z drugiej strony, jako dalszy etap rozwoju sieci omnibusów, jest wprowadzenie omnibusu o napędzie mechanicznym. Po kilku próbach ze ścięśnionym powietrzem, parą, akumulatorami elektrycznymi, zwycięża na całej linii omnibus o motorze spalinowym, przewany a u t o b u s e m. Owoc świetnego rozwoju motoru spalinowego w ogóle a samochodowego w szczególności, stanowi już zdobycz ostatnich lat czterdziestu. Zaczyna się rozwijać powoli i nieśmiało jeszcze przed pierwszą wojną światową. Dzięki wszechstronnemu udoskonaleniu motoru spalinowego w czasie wojny zyskuje coraz większe rozpowszechnienie. Jednocześnie zaczyna odgrywać coraz większą rolę w ruchu osobowym i towarowym śródmiejskim s a m o c h ó d. Łącznie z ruchem autobusów wpływa on w sposób charakterystyczny na budowę miasta, powodując ulepszenie bruków, porządkowanie ruchu ulicznego itp.

Dla miast największych tj. paromilionowych, środki wyżej wymienione nie dają już wyników zadowalających tak pod względem pojemności pojazdów, jak i pod względem ich szybkości. Rozwijają one odrębne systemy komunikacyjne, oparte na wspomnianych już projektach londyńskich i nowojorskich kolei parowych pod- i nadziemnych. I tu nowoczesna elektrotechnika otworzyła nowe horyzonty. Jak tramwaj elektryczny, tak samo prymitywne kolejki parowe przetworzyły się w udoskonalone kolejki kombinowane nad- i podziemne. Londyn i New York na czele, a za nimi kilka innych milionowych miast w Europie i Ameryce zaczęły tworzyć już w końcu wieku XIX nowoczesne systemy najbardziej masowej i najszybszej komunikacji dwupoziomowej budując te kolejki zwane z francuska «metro». Cechą cha-

rakterystyczną tego typu sieci komunikacyjnej jest dogodność i niemal absolutne bezpieczeństwo wynikające z prowadzenia linii niezależnie od ruchu ulicznego, a częściowo i zabudowy powierzchni miasta; jego cechą ujemną stanowi nadzwyczajna kosztowność spowodowana trudnościami technicznymi i ograniczająca możliwość stosowania jego do największych tylko i najbogatszych miast kuli ziemskiej.

Charakterystyka techniczna poszczególnych wyżej wymienionych środków i sieci komunikacyjnych będzie podana w dalszych rozdziałach pracy niniejszej. Tu jednak winniśmy podkreślić ogromne bogactwo form technicznych, w jakich się skryzalizowały wpływy czynnika komunikacji w wieku XIX i XX. Obok odwiecznych form żeglugi morskiej i rzecznej oraz pieszego i konnego ruchu ulicznego wyrosły potężne dziedziny techniki i gospodarstwa państwowego i miejskiego, które nałożyły swe przemożne i niezatarte piętno na miście dzisiejszym. Pewna chaotyczność i szybkość ich rozwoju odzwierciedliły się też w budowie miasta i spotęgowały i tak już wielkie zadania, jakie stanęły przed urbanistyką nowoczesną. Będziemy usiłowali poddać je bliższemu zbadaniu i skoordynowaniu ich celów i środków dla dobra konstrukcji i formy miasta nowoczesnego. I podkreślimy tu znowu szczególne atuty, które los dał miastu polskiemu. Szkodliwe pod wieloma względami rządy zaborcze, krzywdzące i zaniedbujące miasto polskie, opóźniały też w nich rozwój współczesnych środków komunikacyjnych. Dzięki temu dziś mamy możliwość w wielu wypadkach wprowadzenia od razu systemów bardziej przemyślanych i skoordynowanych z całością organizmu miejskiego, niż to uczyniło wiele miast na Zachodzie i w Ameryce, gdzie popełniono szereg błędów, nie dających się niemal naprawić.

F. CZYNNIK OBYCZAJOWO-PRAWNY. W spuściznie po wieku XVIII otrzymuje miasto wieku XIX przeważającą część domów mieszkalnych o typie jednorodzinny, lub co najwyżej — parorodzinny. Odwieczne tradycje i panujący obyczaj podtrzymują ten typ domu jako podstawową komórkę organizmu miejskiego. Spotykamy odstępstwa od reguły w szeregu miast częściowo przeludnionych lub zacieśnionych pasami fortecznymi wieku XVIII. Są to jednak wyjątki potwierdzające prawo zasadnicze. Dom jednorodzinny, zbudowany na odpowiednio urbanistycznie ujętej i skonstruowanej działce budowlanej i sytuowany w racjonalnie skomponowanym bloku miejskim wywodzi się z dojrzałego organizmu średniowiecznego i nadaje kierunek budowie miasta przez parę set lat z rzędu. Jest on komórką tak racjonalną i wszechstronnie rozwiniętą i dojrzałą, że narzuca swą konstrukcję i formę nawet tym miastom, które powstają na terenie zupełnie dziewiczym, w warunkach zupełnie odmiennych, w atmosferze potężnego rozwoju gospodarczego i technicznego w wieku XIX. Dyktuje on sposób zabudowy gigantycznym miastom amerykańskim. Powtarzają one typ zabudowy europejskiego miasta gotyckiego tak w konstrukcji bloku i działki budowlanej, jak i w układzie zasadniczym samego domu. Bardzo znaczna ilość bloków budowlanych, planowanych i zabudowanych w wieku XIX w New Yorku.



fot. autora

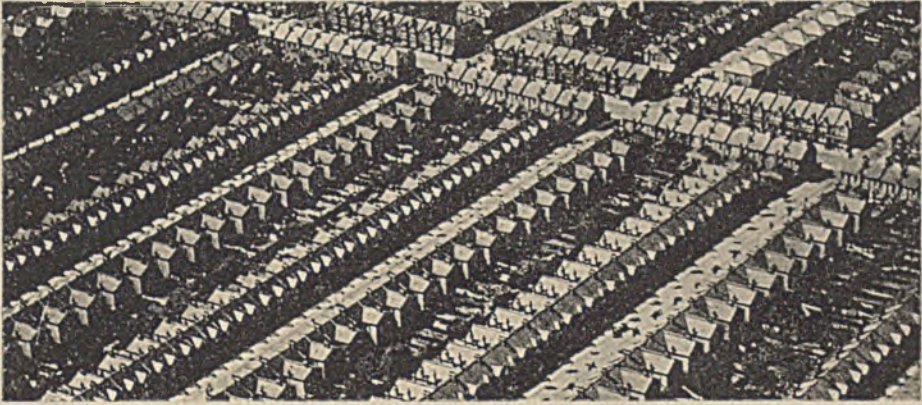
Rys. 17. New York. Typowy blok domów z w. XIX w środkowym Manhattanie o trzykrotnych kamieniczkach i zasadniczo luźnym wnętrzu.

Chicago i w dziesiątkach innych miast amerykańskich wykazuje charakterystyczną zwartą, szeregową zabudowę domami jednego typu, na działkach o siedmiu — ośmiu metrach szerokości. Są one niemal dosłownym powtórzeniem bloku gotyckiego, dominującego tak w miastach polskich, jak i innych krajów kultury europejskiej. Obyczaj dobrej, racjonalnej zabudowy działa tu z nieprzewyciężoną mocą poprzez wieki całe i promieniuje ponad pięć tysięcy kilometrów odległymi miastami Ameryki.

Z całym naciskiem należy też podkreślić rolę kultury mieszkaniowej szczytów anglosaskich. One najdłużej, bo przez cały wiek XIX podtrzymały obyczaj budowy domu jednorodzinnego. Emigranci angielscy, przeszczeplając swą kulturę na grunt dziewiczej Ameryki, wprowadzili też tę odwieczną komórkę zdrowego organizmu urbanistycznego, jako podstawowy element miasta współczesnego. Szczęśliwe warunki miejscowe i dodatnie wpływy czynnika przyrodzonego i gospodarczego podtrzymały też rozwój domu jednorodzinnego w krajach Wielkiej Brytanii. Bardzo znaczną rolę odegrał tu czynnik warowności. Gdy wielkie miasta i stolicy kontynentalne, jak Paryż i Wiedeń coraz bardziej zagęszczały swą wzrastającą ludność w nieodzownych pierścieniach warownych — wolny, panujący niepodzielnie na morzach Londyn rozwijał się i zabudowywał jak spotęgowane tysiąc-krotnie miasteczko — wśród zieleni, ogrodów i pięknego pejzażu.

Dodatni obyczaj budowy domu jednorodzinnego rozciągał się nie tylko na sam dom, ale i na jego otoczenie. Wybór dobrej sytuacji, ukształtowanie działki budowlanej w stosunku do stron świata i do spadków terenu, umiejętne i pełne dobrego smaku korzystanie z pięknego otoczenia i krajobrazu, stanowią stałe cechy działalności architektonicznej przez całą niemal jeszcze drugą połowę wieku dziewiętnastego. Mniejsze lub większe ogrody przy domach oraz zachowanie i umiejętne użytkowanie istniejących ogrodów wiejskich, pałacowych i klasztornych zabezpieczają całości obszaru miasta spory odsetek terenów zielonych. Podtrzymują one dodatni i racjonalny stosunek powierzchni ziemi, słońca i powietrza do ilości ludności miasta tych czasów. Jeżeli dodamy do tego wpływ niewielkich jeszcze rozmiarów przeciętnego miasta europejskiego, a w szczególności polskiego w tej epoce, to stworzymy obraz zespołu warunków mieszkaniowych na ogół bardzo dodatni. Wyjątki stanowią tu nieliczne wielkie miasta warowne oraz jedyny twór urbanistyczny, nie związany żadnymi pierścieniami fortecznymi a wchłaniający najgorsze, rodzące się w tych czasach typy zabudowy ciasnej i nieracjonalnej. Jest to przyszłe największe miasto kontynentu — Berlin.

Mocny bardzo wpływ dawnego obyczaju budowy domu jednorodzinnego zaczyna zanikać w miastach kontynentu pod wpływem ujemnego oddziaływania warunków prawnych. Wyżej zaznaczyłem już, że ukształtowanie się wielkich organizmów państwowych zaczynało nieraz ciążyć pod wieloma względami na samorządowych organizacjach miejskich. Cele polityki państwowej, skarbowej, podatkowej i gospodarczej miały się często całkowicie z analogicznymi celami gospodarki miejskiej, a powaga lub wręcz przewaga siły państwa zaczęła się odbijać szkodliwie na budowie i rozwoju gospodarczym i społecznym miasta. Analizując miasto wieku XIX i początku XX możemy na przykładzie dwóch największych miast europejskich, tj. Londynu i Berlina, poczynić szereg spostrzeżeń, które z jednej strony wyjaśniają pochodzenie większości niedomagań budowy miasta w dziedzinie czynnika prawnego — z drugiej strony wskazują, jaką drogą należy iść ku poprawie i nowym podstawom budowy nowoczesnego organizmu urbanistycznego. Londyn, a równorzędnie z nim wszystkie miasta angielskie, rozwijają się i zabudowują na podstawie odwiecznego krajowego prawa dzierżawy gruntów. Właściciele wielkich obszarów miejskich i podmiejskich parcelując swe tereny dla potrzeb zabudowy miejskiej, nie sprzedają ich, lecz tylko dzierżawią za względnie niewysoką tenutą na długie terminy. W ten sposób budujący nie jest obciążony od razu wysoką ceną nabywczą działki budowlanej i może przy niewielkim kapitale zbudować dom odpowiadający jego potrzebom. Dom ten jest z reguły domem jednorodzinnym, a jego wielkość, wyposażenie i kosztowność wykończenia odpowiada możliwościom właściciela, jego sytuacji społecznej i wysokości dochodów. Współdziała tu również w znacznym stopniu wysoki poziom zamożności państwa i niemal całej jego ludności. Anglia jest bowiem w tym okresie u szczytu potęgi politycznej i ekonomicznej, jest środkiem i mózgiem potężnej organizacji gospodarki produkcyjnej, obejmującej niemal świat cały. Stąd też czerpie olbrzymie zy-



fol. Aero Survey

Rys. 18. Londyn. Widok typowych bloków domków jednorodzinnych.

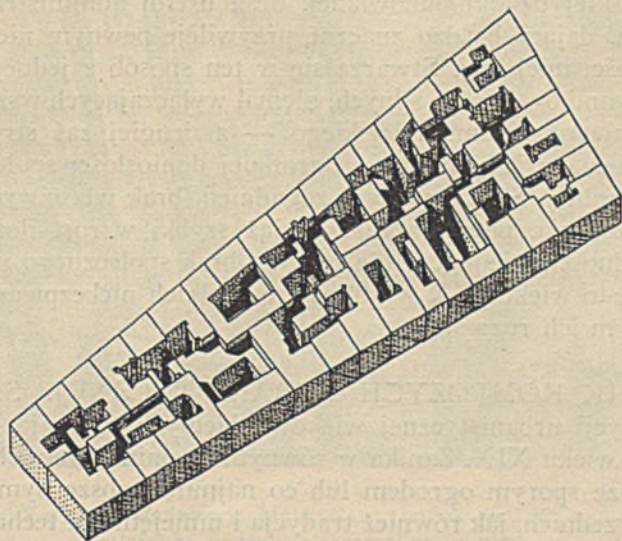
ski, a taniość kapitału pozwala na coraz dalsze i bogatsze inwestycje techniczne związane ściśle z budową domu, ulicy i całego organizmu miejskiego. Tak dodatnie warunki materialne przyczyniają się oczywiście do podtrzymania dawnego typu domu jednorodzinnego, jako wyrazu odwiecznej i głęboko zakorzenionej kultury anglosaskiej. Nacisk organów państwowych w sferze administracyjnej i podatkowej nie daje się we znaki i nie wywiera wpływu ujemnego na samorzady miast, które rozwijają się i zabudowują w myśl dobrze rozumianych i racjonalnie na ogół interpretowanych tradycji. Brak powstawania i oddziaływania jakichkolwiek dyrektyw administracyjnych i praw jest jednak uderzający. W równym stopniu organy państwowe, jak i samorządowe miejskie nie zdają sobie sprawy z potęgi procesów urbanizacji, jakie zachodzą w ich obliczu. A przecież trzecia część ludności całego państwa osiedla się już w miastach angielskich, które swym przemysłem, handlem i administracją tworzą kręgosłup światowej potęgi imperium brytyjskiego. Patrząc na ten rozwój odbywający się dość spokojnie w ramach odziedziczonych tradycji, nie dostrzegają one narastającej potrzeby sięgającej głęboko myśli kierowniczej i wszechstronnej kompozycji urbanistycznej. Dopiero alarmujące objawy zupełnego zaniedbania niektórych dzielnic Londynu i wielkich miast przemysłowych w Anglii pobudzają do czynu naczelne organy prawodawcze. Toteż po raz pierwszy już w r. 1851 parlament angielski dyskutuje na temat urbanistyczny — stwierdzając brak mieszkań dla ludności, która szybko przybywa ze wsi do miasta do zajęć przemysłowych. Powstaje tedy myśl włożenia na zarządy miast obowiązku budowy domów i dostarczania mieszkań dla ubogich sfer pracujących. Jest to pierwszy krok na drodze do bezpośredniego oddziaływania czynnika prawno-państwowego w dziedzinie budowy miasta. Za nim nastąpią dalsze — w postaci ustaw, uprawniających zarządy miast do burzenia domów i całych dzielnic przeludnionych i nie odpowiadających podstawowym warunkom zdrowotnym, tak zwanych «slums» czyli ruder. W dalszym ciągu cały

szereg ustaw parlamentu angielskiego będzie coraz dalej i głębiej wpływał na sposoby zabudowy miasta i wreszcie ostatnia ustawa, wydana w r. 1932, opowiada już całą dziedzinę twórczości i pracy urbanistycznej współczesnego miasta angielskiego i całego nawet kraju, i nadaje właściwy kierunek w tworzeniu wielkich planów regionalnych. Opierając się na trwałych podstawach tradycji domu jednorodzinnego i na współdziałaniu głębokiej kultury życia codziennego oraz rozporządzając nowoczesnymi metodami technicznymi, urbanistyka angielska zyskała w czynniku prawnym silny motor, działający dla osiągnięcia wielkich celów budowy miasta nowoczesnego.

Odmienny obraz spostrzegamy badając miasto kontynentalne. Zacieśniając coraz bardziej sferę wpływów samorządów miejskich, władza państwowa jednocześnie nie rozwiązuje swymi wpływami administracyjnymi i prawnymi najbardziej nawet palących zagadnień urbanistycznych. Olbrzymi przyrost ludności i powstawanie miast przemysłowych nie znajduje zrozumienia wśród organów prawno-państwowych. Za przykład klasyczny może tu służyć potężnie rozrastające się największe dziś miasto kontynentu, Berlin. Silnie eksploatowane w celach podatkowych przez ubogi jeszcze w wieku XVII rząd pruski, miasto to zaczyna potężnie się rozrastać w ciągu wieku XIX. Stając się stolicą nowo utworzonego cesarstwa niemieckiego w roku 1871, zdobywa ono coraz większe znaczenie w światowym ustroju gospodarczym, skupia w sobie nie tylko handel i przemysł niemiecki, ale wpływa w znacznym stopniu na stosunki międzynarodowe ekonomiczne. Objawy te stają się, podobnie jak w analogicznych innych wypadkach, powodem ogromnego przyrostu ludności — w znacznym stopniu ludności ubogiej, emigrującej ze wsi do wielkiego miasta dla zarobku. I wtedy dostrzegamy w działaniu czynnika prawnego, będącego bardzo silnym narzędziem wpływów w ręku monarchicznego rządu ówczesnej Rzeszy i Prus, zupełny brak inicjatywy lub też wyraźne choć może nieświadome działanie na szkodę urbanistycznego ustroju potężnie wyrastającego miasta. Dostrzegamy objawy, które odbijają się silnym echem i będą niestety nieomal niewolniczo naśladowane nie tylko w długim szeregu niebywale szybko rozrastających się miast niemieckich, ale również w licznych miastach innych państw europejskich. Wpływy te będą najsilniejsze w Austrii i Rosji, co spowoduje z kolei bezpośrednio ujemne następstwa dla rozwijających się pomyślnie miast polskich w trzech ówczesnych zaborach.

Pierwszym z tych objawów jest odebranie inicjatywy samorządom miejskim w najżywotniejszych sprawach budowy miasta na rzecz organów administracji państwowej, a w ostatecznym wyniku przekazywanie podstawowych zadań urbanistycznych podrzędnym organom policyjnym. Drugim jest niedocenianie najbardziej palących potrzeb rozwoju terenów miejskich i zamykanie organizmu miejskiego w odwiecznych niemal granicach administracyjnych miasta, ustalonych w ubiegłych stuleciach. Trzecim objawem jest narzucanie miastu w połowie wieku XIX zupełnie wadliwego i nieskończenie szkodliwego planu sieci ulic, który wywołał niebywale zgęszczenie ludności, a został sporządzony bez żadnej znajomości zagadnień mieszkani-

wych i komunikacyjnych, ówczasie już bardzo jasno zarysowanych. Czwartym, i może najgorszym objawem tych ujemnych wpływów, było rozdzielanie pojęć i pracy urbanistycznej na dwa nie związane ze sobą działy: planu zabudowania i ustaw oraz przepisów budowlanych. Wyliczone tu charakterystyczne błędy w działaniu praw państwowych na ustrój miejski powtarzają się niezmiennie w ogromnej większości miast europejskich i powodują w bardzo znacznym stopniu ten liczny szereg głębokich niedomagań, jakie będziemy



Rys. 19. Charakterystyczny wielkomiejski blok mieszkaniowy z końca XIX w.

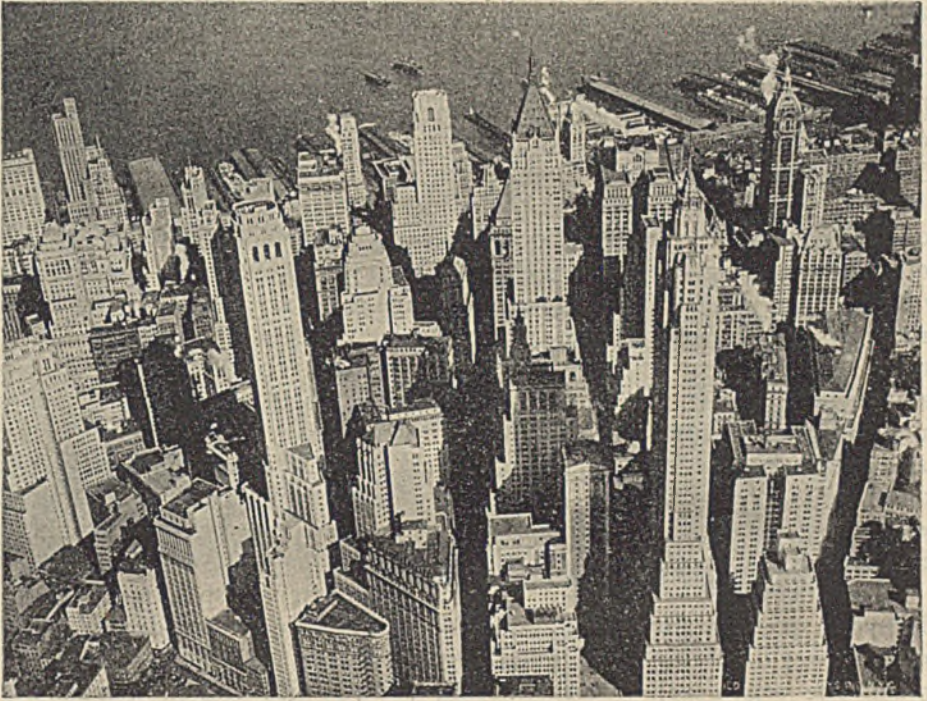
usiłowali wyjaśnić na kilku przykładach. Przytoczę tu głos krytyczny C. W. Hoffmanna, charakteryzujący już w r. 1852 stan Berlina pod względem mieszkaniowym w sposób następujący: «Warunki mieszkaniowe są bardzo złe i stają się źródłem licznych chorób ciała i duszy. Odnosi się to nie tylko do mieszkań sfer najuboższych, ale do całej niemal ludności miasta. Czynniki odpowiedzialne nie tylko że nie usiłują przeciwdziałać klęsce mieszkaniowej, ale nawet popełniają na każdym kroku błędy pogarszające jeszcze położenie. Odnosi się niemal wrażenie, że szkodzą one poważnie całym grupom społecznym, podważając państwo i kościół, moralność i prawo. Przedsiębrane przez nie środki służą zwykle tylko ciasno pojętym interesom jednostki. Zupełna ich bezplanowość, nieumiejętność objęcia szerszych horyzontów i niezdawanie sobie sprawy z niebezpieczeństwa wskazują jednak, że działa tu nie zła wola, lecz raczej zupełna niezaradność».¹

Głos ten skierowany pod adresem silnego rządu państwa, stającego się w krótkim przeciągu czasu wielkim mocarstwem, a dotyczący jego stolicy, jest jaskrawym świadectwem wielkich braków, jakie cechują działanie

¹ wg. W. Hegeman: «Das steinerne Berlin».

czynnika prawnego, kierowanego nie przez samorząd miejski. Jeżeli dodamy do tego szereg norm prawnych o charakterze państwowym, których działanie przenika głęboko w ustrój urbanistyczny, przekonamy się łatwo w jak ciężkich warunkach buduje się miasto europejskie wieku XIX. Przytoczę tu prawa wypływające z warunków i potrzeb militarnych, prawa nadawane budującym się szybko liniom kolejowym, przenikającym nieraz głęboko w tereny miejskie, prawo hipoteczne umożliwiające bardzo duże obciążenie finansowe miejskiej działki budowlanej, oraz ustrój administracyjny zarządów miejskich, dający bardzo znaczne przywileje pewnym nielicznym grupom społeczności miejskiej. Stwarza się w ten sposób z jednej strony spłot wpływów i czynników bardzo silnych, niemal wyłączających wszelkie obronne przeciwdziałanie organizmu miejskiego — z drugiej zaś strony powstają liczne zagadnienia urbanistyczne o ogromnej doniosłości społecznej, gospodarczej i kulturalnej. Stłoczenie tych zagadnień, brak właściwych czynników dla ich opracowania, potęgający się wciąż szybki wzrost ilości miast, ich obszarów i ludności, i jednocześnie zupełny brak społecznego ujęcia sprawy, pogrążają miasto wieku XIX w atmosferę wielkich niebezpieczeństw i trudności w dalszym ich rozwoju.

G. CZYNNIK KOMPOZYCJI URBANISTYCZNEJ. Szerokie horyzonty kompozycji urbanistycznej wieków ubiegłych zanikają niemal całkowicie w ciągu wieku XIX. Zanika w równym stopniu obyczaj budowy domu mieszkalnego ze sporym ogrodem lub co najmniej obszernym dziedzińcem z wieków poprzednich, jak również tradycja i umiejętności techniczne, kształtujące całość miasta dawnego. Możemy z łatwością spostrzec ścisły związek między podstawową komórką organizmu miejskiego, jaką jest dom mieszkalny, a jego całością. Degeneracja wielowiekowego typu jednorodzinnego domu mieszkalnego powoduje zupełnie nieracjonalny rozwój zespołu działek budowlanych, tj. bloku w rozumieniu urbanistycznym, a co za tym idzie i całych dzielnic tworzących z kolei pełny organizm miejski. Poszczególne wyżej wymienione czynniki urbanistyczne, spotęgowane niesłychanie przez rozwój bogactw miast i narodów całych, przez pomyślny rozwój gospodarczy Europy i olbrzymie postępy techniki w różnych dziedzinach życia, zaczynają oddziaływać z wielką siłą na budowę organizmu urbanistycznego tych czasów. Niestety oddziaływanie to dokonywa się zupełnie bezplanowo, bez jakiegokolwiek koordynacji i myśli przewodniej w dwóch nie związanych niemal ze sobą wielkich płaszczyznach. W jednej działa potężnie rozwijająca się inicjatywa i przedsiębiorczość prywatna — w drugiej działają rozbieżne nieraz same w sobie czynniki państwowe, których celem są sprawy polityczne, militarne, gospodarcze, narodowe i międzynarodowe. W braku dawnych tradycji i dobrej szkoły do spełnienia wielkich, nie spotykanych dotychczas w historii ludzkości, zadań urbanistycznych zostają mimowoli i przypadkowo powołanymi ludźmi tworzący zarządy miast. Jednakże i te placówki, organizowane przeważnie bardzo wadliwie, reprezentujące zwykle bardzo nieliczne grupy ludności najbardziej wpływowej i zamożnej, nie znaj-



fol. aero Survey

Rys. 20. New York. Południowy Manhattan; widok na rzekę Hudson, bezładnie stłoczone wieżowce i szczelinowe ulice.

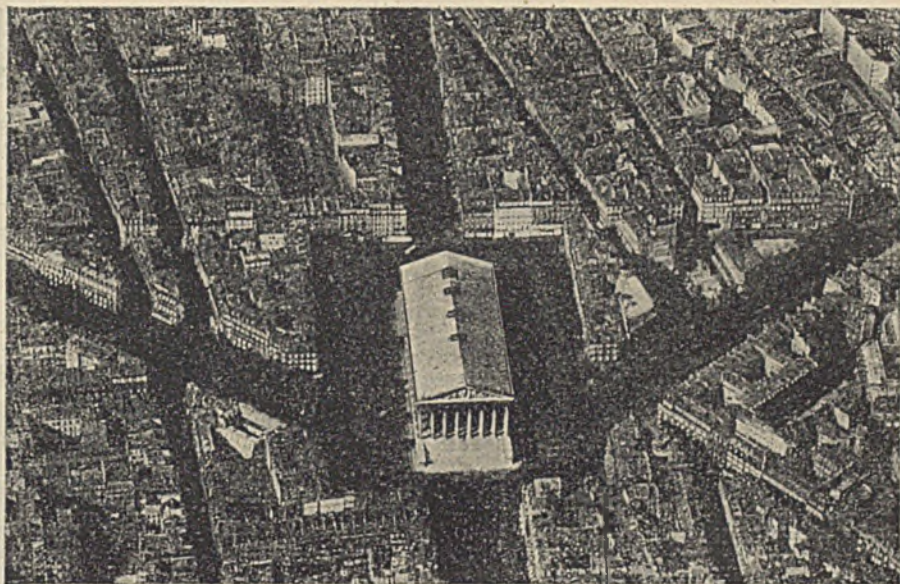
dują już podstaw właściwych do swej wielkiej twórczej pracy. Zamknięci między płaszczyzną interesów i przedsiębiorczości prywatnej i na wielką skalę prowadzonych spraw państwowych polityczno-finansowych, nie umieją oni objąć szerokich horyzontów, jakich wymaga szybka budowa ludnych miast współczesnych. Sugestionowani zadziwiającymi postępami techniki związanej z gospodarką miejską, w najlepszym razie pracują nad ulepszeniami technicznymi w drobnych fragmentach funkcji organizmu miasta, a jednocześnie nie widzą zupełnie zagadnień naczelných, podstawowych, od których zależy przede wszystkim wartość i sprawność budowy całości miasta i jego części. A więc buduje się sieci kanalizacyjne i wodociągowe, wyrastają linie tramwajów konnych, a potem elektrycznych, wreszcie skomplikowane systemy kolejek podziemnych przeorywują tereny miejskie, ulice jarzą się światłem gazowym a potem elektrycznym — a jednocześnie całą ludność miasta pozbawia się zupełnie ziemi, powietrza i słońca. Stłoczenie działek budowlanych, intensywność zabudowy i zagęszczenie ludności w mieszkaniach dochodzi do potwornych rozmiarów. Nie tylko ogromna, przeważająca część pracującej ludności miasta jest całkowicie pozbawiona słońca, powietrza i odpowiedniej przestrzeni w mieszkaniach, ale nawet nieliczne warstwy wyjątkowo ekonomicznie silne nie są już w stanie, choćby w dro-

dze wyjątku, stworzyć normalnych warunków budowy domu mieszkalnego wewnątrz miasta. Przeludnienie mieszkań i poszczególnych izb mieszkaniowych dochodzi do nieznaney dotychczas wysokości. Ilość 5—6 osób, często obcych, nie należących do jednej rodziny, a zamieszkujących jedną izbę, jest cyfrą często spotykaną, a liczbę 10—12 mieszkańców jednej izby spotykamy również w statystykach mieszkaniowych wielkich miast kontynentu Europy z Warszawą na czele. Jednocześnie zaludnienie jednego domu z szeregiem podłużnych i poprzecznych oficyn, zgrupowanych dokoła kilkumetrowych podwórek, dochodzi nieraz do niebywalej cyfry tysiąca osób — wtedy, kiedy w krajach anglosaskich przeciętna ilość mieszkańców jednego domu rzadko przekracza 10—12 osób. Brak przestrzeni wewnątrz domu i w izbie mieszkalnej idzie w parze z takimże brakiem ziemi, tj. przestrzeni wolnej, nie zabudowanej z zewnątrz domu. Spostrzegamy zupełny brak w organizmie miejskim powierzchni nie zabudowanych i nie zajętych na wielorakie urządzenia techniczne w obrębie miasta. Parki, skwery, boiska i ogrody spotykane rzadko, nie stoją swoim obszarem w żadnym racjonalnym stosunku do ilości mieszkańców, którym mają służyć za miejsce wypoczynku, uprawiania sportów, zabaw dziecięcych itd.

Jednocześnie — w wieku wielkich organizacji gospodarczych i technicznych spostrzegamy zdumiewającą nieudolność w urządzeniu drugiej podstawowej dziedziny życia miejskiego — warsztatu pracy. Podobnie jak w zakresie organizacji mieszkalnictwa, tak również w tym kierunku panuje zupełny bezład i absolutna bezplanowość. Miejsca i warunki pracy są ustalane zupełnie przypadkowo — bez wnikania we właściwości i rodzaje poszczególnych warsztatów pracy, ich podstawy przyrodzone, techniczne i ekonomiczne. Zupełna przypadkowość, zaostrzona nieraz ślepą chęcią zysku, panuje niemal niepodzielnie na tym polu funkcji organizmu miejskiego. A zupełny brak ujęcia społecznego i twórczego tych zagadnień i przewidywania rozwoju na przyszłość stanowi stałą prawie cechę poczynąń tak prywatnych, jak i publicznych na tym polu.

W ten sposób obie zasadnicze funkcje i odwieczne cele budowy miasta, tj. budowa dogodnego mieszkania i warsztatu pracy nie są wcale właściwie ujmowane i rozumiane. Upada przez to fundament racjonalnej konstrukcji urbanistycznej. Zupełne niezrozumienie głównych funkcji organizmu miejskiego i nieumiejętność postawienia samego zadania głównego uniemożliwiają oczywiście wszelką pracę twórczą, która by wiodła do skoordynowania poszczególnych zadań wtórnych i stworzenia jednolitej kompozycji. A tylko jednolita myśl kompozycyjna uzbrojona w wielkie współczesne środki techniczne, finansowe, prawne i administracyjne, i obejmująca do głębi zagadnienia społeczne, mogłaby sprostać niemal zastraszająco wielkim zadaniom i brakom miasta współczesnego.

Przytoczone dalej przykłady analizy miasta europejskiego i amerykańskiego oświetlają główne rysy charakterystyczne tych miast lub ich ważniejszych fragmentów, i przez to wskazują podstawy i możliwości zapoczątkowania celowej pracy twórczej urbanisty nowoczesnego.



fol. Comp. Aérienne

Rys. 21. Paryż: Kościół S. Madeleine, planowo prowadzone arterie i przypadkowa, nader zacieśniona zabudowa bloków.

ROZDZIAŁ DRUGI

A. MIASTO EUROPEJSKIE. — ZARYS OGÓLNY. — B. SYTUACJA GEOGRAFICZNA I WARUNKI PRZYRODZONE. — C. LUDNOŚĆ I STAN TECHNICZNY TERENU. — D. PLAN URBANISTYCZNY. — E. DOM MIESZKALNY. — F. WARSZTATY PRACY, GMACHY PUBLICZNE.

OMAWIAJĄC w rozdziale poprzednim działanie poszczególnych czynników urbanistycznych, podkreślaliśmy jednocześnie różnorodność tła, na którym działanie to w czasach dzisiejszych spostrzegamy. W porównaniu do względnie prostego i niewielkiego organizmu urbanistycznego epok ubiegłych, miasto wieku XIX i początku XX rozrosło się niepomiernie pod względem ludności, terenu, różnorodnych urzędzeń miejskich i form życia społecznego. Toteż analizę podanych tu charakterystycznych przykładów przeprowadzamy, jak to już było zaznaczone w rozdziale pierwszym, nie w stosunku do całości miasta, lecz w stosunku do poszczególnych dziedzin jego budowy. Badamy całość organizmu miejskiego lub też jego składowe części. W ten sposób osiągamy wynik podwójny: wzbogacamy spostrzeżenia już jawniej poczynione i zestawione w tomie pierwszym tej pracy, a jednocześnie poznajemy miasto spóczesne w skomplikowanych i różnorodnych objawach jego konstrukcji i funkcji. Pobieźny choćby rzut oka na setki i tysiące miast Europy wskazuje, że mamy do czynienia w okresie, bezpośrednio poprze-

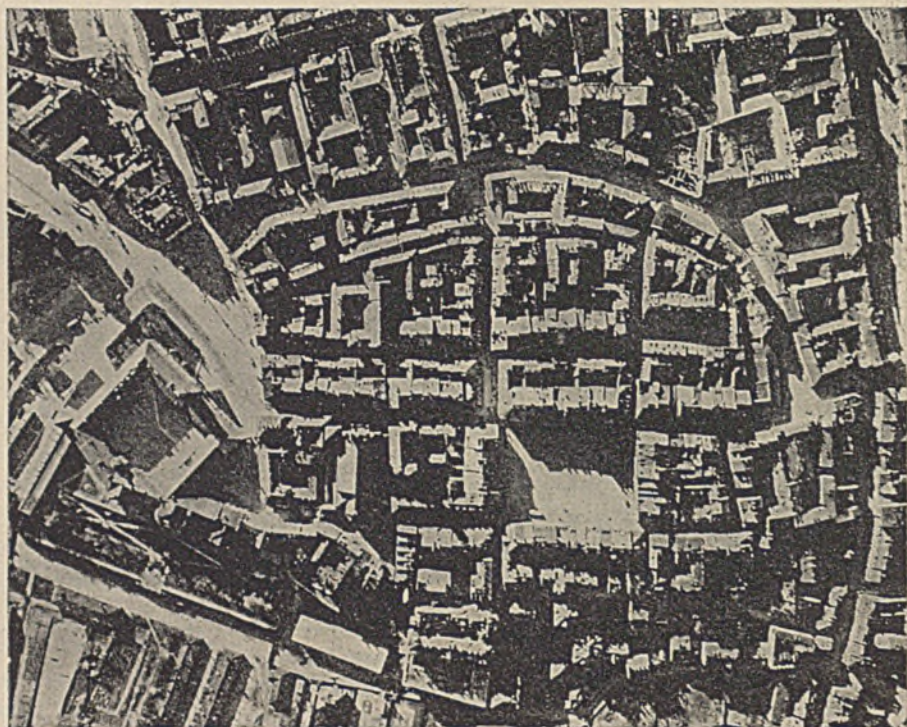


foto Lot

Rys. 22. Warszawa. Ośrodek średniowieczny i późniejsze dzielnice przylegające.

dającym dobę obecną, z dwiema bardzo różnymi grupami. Jedne miasta pochodzące z czasów dawnych, z epok mniej lub więcej sięgających w przeszłość i poza wiek XIX — inne zaś powstają w charakterystycznym ostatnim okresie urbanizacji krajów europejskich, tj. w wieku XIX i początku XX-go. Pierwsze wnoszą całe bogactwo swego wiekowego, a nieraz i tysiącletniego rozwoju, z szeregiem dodatnich lub ujemnych następstw dla budowy nowoczesnej. Drugie zaś powstają na terenie niemal dziewiczym i stają się wyrazem zasad lub często też ich braku, ustroju urbanistycznego, który reprezentuje epokę imponującego współczesnego rozwoju gospodarczego. Już to pierwsze kryterium — *chronologiczne* — wyjaśnia mnogość form i konstrukcji, jakie życie dzisiejsze nagina do swoich potrzeb i podporządkowuje współczesnym programom gospodarczym i technicznym. Są one często niemal zupełnym przeciwstawieniem celów, dla jakich dane miasto lub jego fragment powstał w swoim czasie.

Drugim kryterium jest *wielkość miast* w znaczeniu obszarów zajmowanych przez miasto i liczby ludności, rozmieszczonej na tych obszarach. Badając w tej płaszczyźnie miasta, spostrzegamy również nieznaną dawniej różnorodność skali: od dobrze prosperujących miasteczek o kilku lub kilkunastu tysiącach mieszkańców, do olbrzymów takich jak Paryż, Berlin,

Moskwa, Londyn lub New York. Obok tak charakterystycznych dla nowoczesnej techniki i gospodarki miejskiej pewnych cech wspólnych, występują tu oczywiście różnice o ogromnej rozpiętości, przenikające do głębi konstrukcję i formę miast dużych i wielkich, z wielomilionowymi olbrzymami na czele.

Następne kryterium znamienne dla miasta nowoczesnego stanowi mnogość jego typów, tj. mnogość i różnorodność funkcji, jakim służą już nie poszczególne organy miasta, jak to się działo w badanych poprzednio miastach przeszłości, ale całe organizmy urbanistyczne. Jest to objaw nowy, a tym bardziej zrozumiały, że poszczególne miasta stały się w ciągu wieku XIX-go komórkami współdziałającymi w jednolitych ustrojach gospodarczych narodowych, państwowych i wreszcie światowych. Zróżniczkowanie typów posunęło się w ciągu ubiegłego stulecia bardzo daleko i pomimo chaotyczności i bezplanowości budowy miasta, wpłynęło bardzo radykalnie na konstrukcję i formę urbanistyczną. Jeżeli zanalizujemy typy choćby na ziemiach Rzeczypospolitej, stosunkowo niezbyt daleko posuniętych w urbanizacji w porównaniu do miast krajów zachodnich Europy, to już spostrzeżemy najwybitniejsze typy następujące:

1. Małe i średnie ośrodki rolniczo-handlowe (do 50.000 mieszkańców).
2. Miasta duże (do 100.000 mieszkańców), ośrodki handlowo-przemysłowe, często siedziby prowincjonalnych władz administracyjnych oraz garnizonów wojskowych.
3. Miasta niewielkie, o charakterze handlowym lub administracyjnym,



fota Lot

Rys. 23. L w ó w. Ośrodek średniowieczny i późniejsze dzielnice przylegające.



foto Lot

Rys. 24. Kalisz. Ośrodek średniowieczny i dzielnice przylegające.

- pochodzące z ubiegłych wieków, posiadające jednocześnie znaczne wartości kulturalne i zabytkowe, które całości nadają wybitne piętno.
4. Miasta nowo powstałe pod przeważającym lub wyłącznym wpływem czynnika gospodarczego — jako warsztaty pracy i ośrodki przemysłowe, różnego typu, np. Sosnowiec, Łódź, Katowice.
 5. Miasta i osiedla — uzdrowiska, powstałe na tle dodatnich wpływów warunków przyrodzonych, jak zdrowy klimat, źródła lecznicze, piękne otoczenie i ładny krajobraz, np. Zakopane, Krynica, Otwock, miejscowości nadmorskie itd.
 6. Miasta wielkie (ponad 100.000 mieszkańców) i największe, liczące po kilkaset tysięcy mieszkańców, a nawet przekraczające milion mieszkańców, koncentrujące szereg różnych funkcji administracyjnych, handlowo-przemysłowych, oświatowych i kulturalnych. Odgrywały one w Polsce rolę stolic całego kraju lub bardzo znacznych jego obszarów w czasach dawnych i w stuleciu okupacji. Lwów, Wilno, Poznań i Kraków spełniały funkcje bardzo różnorodne i do nich dostosowywały swój rozwój.
 7. Miasto o 1,300.000 mieszkańców — Warszawa przed zburzeniem — łączyła w sposób odmienny funkcje bardzo różne; swoją konstrukcją i formą zbliża się ona do szeregu europejskich miast milionowych, które wymagają szczególnie dokładnych studiów i jak najszybszej naprawy swojej przeważnie bardzo zaniedbanej budowy.

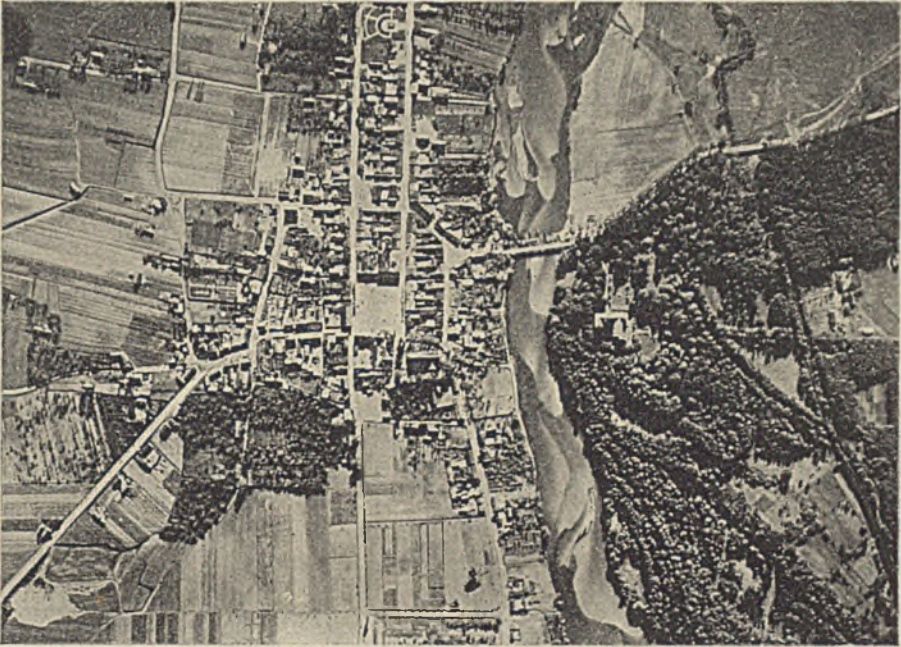


foto Lot

Rys. 25. U n i e j ó w. Miasteczko o układzie średniowiecznym, rozwijające się w oparciu o dodatnie warunki przyrodzone.

Dalej należy wymienić typ miasta wyłącznie portowego, którego główną funkcją jest przeładunek towarów i podróżnych z dróg lądowych na drogi morskie i wodne śródlądowe. W Polsce tę rolę spełniała nowo zbudowana Gdynia do wybuchu II wojny światowej. Pokrewnym, aczkolwiek znacznie bardziej złożonym, jest typ miasta portowego, a jednocześnie handlowo-przemysłowego. Do tego typu zaliczamy niemal największe i najbogatsze miasta Europy, jak Neapol, Genua, Marsylia, Barcelona, Bordeaux, Rotterdam, Hamburg, Leningrad i oczywiście Londyn, który łączy z powyższymi i szereg innych funkcji o znaczeniu światowym.

Ostatnie kryterium, bardzo charakterystyczne w szczególności dla miasta wielkiego, stanowi c z a s. Czynniki w dawnym ustroju miasta nieznanymi lub słabo znane, lecz wpływające w niewielkim tylko stopniu — czynniki potężne w życiu jednostki i społeczeństwa nowoczesnego. Wprowadza on jak gdyby czwarty wymiar w kompozycję urbanistyczną. W małym mieście dawnych epok pojęcie przestrzeni nie łączyło się jeszcze z pojęciem czasu, potrzebnego do jej przebycia. Życie biegło w tempie powolnym, które nie wpływało na ustrój miasta. Natomiast wielkie przestrzenie miasta wieku XX i potężne tętno życia materialnego i społecznego, zrodzone na przełomie wieków, a spotęgowane w okresie powojennym, wysunęły zagadnienie czasu na plan pierwszy. Oszczędzanie czasu, pośpiech i wyłączenie energii dla wyzyskania każdej chwili życia jednostki i ogółu wycisnęło jaskrawe

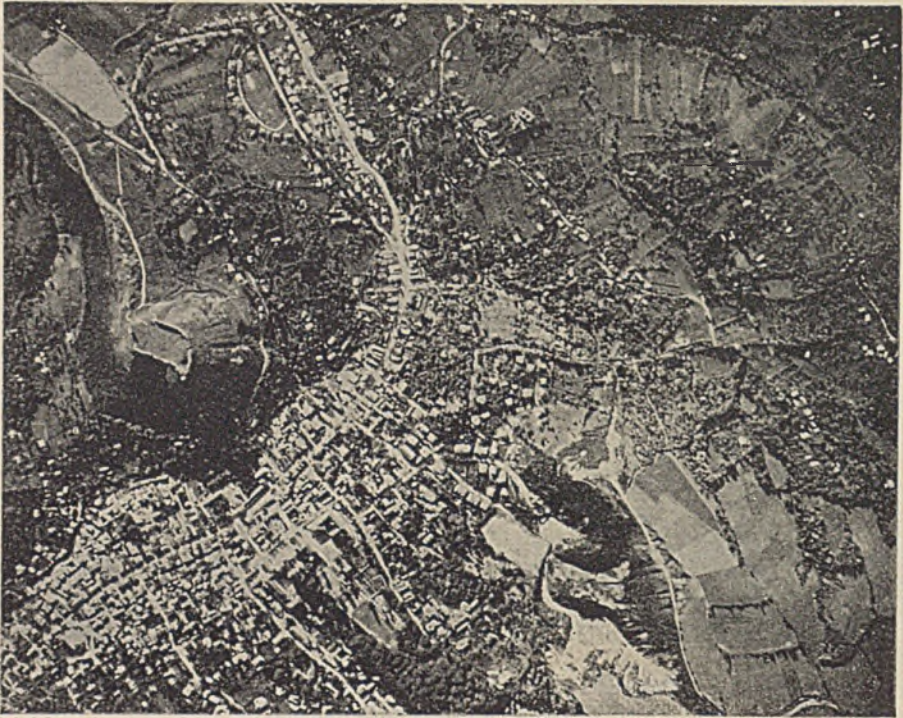


foto Lot

Rys. 26. Krzemieniec. Organiczny rozwój miasta w oparciu o dodatnie warunki przyrodzone.

piętno na ustroju miasta. Sprawa obszaru wielkiego miasta, sprawa dzielnic mieszkaniowych i rozlokowanie wszelkiego rodzaju warsztatów pracy, oraz urządzenie racjonalnych, a możliwie szybkich środków i linii komunikacji nabrały w obliczu tego nowego kryterium szczególnej wagi i znaczenia. Zamiast przeważającej dawniej statyki miasta stajemy dziś w obliczu jego potężnej i nieraz bardzo trudnej do opanowania dynamiki.

Badając więc działanie poszczególnych czynników urbanistycznych w różnych, a jednak ściśle łączących się dziedzinach budowy organizmu miasta, będziemy się posługiwali powyższymi kryteriami, tak charakterystycznymi dla ostatniego okresu jego rozwoju. W bardzo wielu wypadkach spotrzegamy dziś w Polsce lub w innych krajach Europy miasta całkowicie odpowiadające pewnemu typowi urbanistycznemu, wypływającemu z samych funkcji organizmu miejskiego; w innych zaś przykładach napotykamy pomieszanie różnych czynności, a co za tym idzie i podpadanie tylko pewnych części lub dzielnic miasta pod określenia typu funkcjonalnego. Badając poszczególne dziedziny budowy miasta wieku XIX i XX, przytoczymy przykłady, w których działanie określonych czynników najbardziej jest widoczne i przez to pozwala stawiać pewne syntetycznie już ujmowane wnioski. Nie mamy możliwości i nie widzimy też potrzeby wszechstronnego analizowania



foto Lot

Rys. 27. Warszawa. Typowa dzielnica śródmieścia zbudowana w końcu XIX w., zburzona w 1944 r.



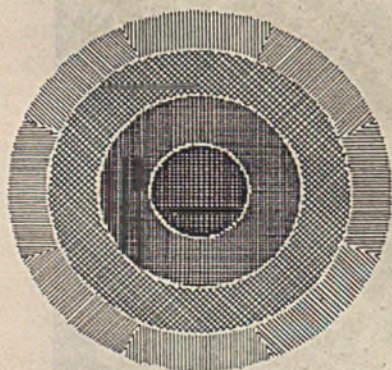
foto Lot

Rys. 28. Warszawa. Typowa dzielnica śródmieścia, zburzona w 1944 r.

poszczególnych miast, jak to czyniliśmy z niewielkimi i przejrzystymi, a widzianymi już w dalekiej perspektywie historycznej, przykładami miasta przeszłości. Omówimy natomiast przykłady, w których pewne objawy budowy urbanistycznej występują w określonych dziedzinach ze szczególną jasnością.

B. PIERWSZA DZIEDZINA BADAŃ. *Ogólna charakterystyka miasta. Sytuacja geograficzna. Czynniki warunków przyrodzonych i jego związek z innymi czynnikami urbanistycznymi w danym mieście działającymi. Zagadnienia planu regionalnego w zakresie warunków przyrodzonych.*

Polska i inne kraje europejskie w równym stopniu dziedziczą w wieku XIX po okresach rozwoju dawniejszego liczne szeregi miast i miasteczek. Wystarczająca ich liczba i na ogół celowa sytuacja geograficzna tych miast nie wywołuje jeszcze w początku wieku XIX potrzeby masowego tworzenia nowych organizmów miejskich, tak jak to miało miejsce w niektórych okresach życia gospodarczego i miejskiego w starożytności lub średniowieczu. Dopiero naturalny przyrost ludności oraz emigracja ze wsi do miast, spowodowana czynnikami gospodarczymi, a przede wszystkim rozwojem przemysłu, pociąga za sobą konieczność budowy nowych dzielnic, a w poszczególnych wypadkach i zakładanie nowych miast. Dzieje się to już wyłącznie pod wpływem nowych odkryć technicznych i organizacji przemysłu. Przyrost ludności z natury rzeczy staje się objawem bardzo ważkim w dużych ośrodkach, które przyciągają przemysł i tworzą siedziby wielkich warsztatów pracy i produkcji przemysłowej. Przypadek odgrywa nieraz dużą rolę i wpływa wtedy wielokrotnie już u samych podstaw budowy miasta spółczesnego w sposób szkodliwy dla racjonalnego rozwoju dalszych jego funkcji. Brak jakiegokolwiek koordynacji w zabudowie i wzajemnym układzie dzielnic będzie się wzmagał w miarę postępującej szybko gęstości zaludnienia, powstawania urzędzeń i budowli służących przemysłowi. Całość planu miasta tych czasów można przyrównać do narastających

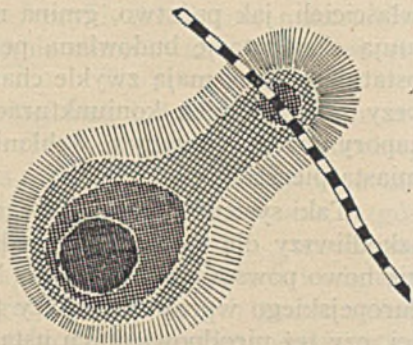


Opr. Zabl. Urban.

Rys. 29. Narastanie koncentryczne nowych dzielnic w mieście w. XIX.

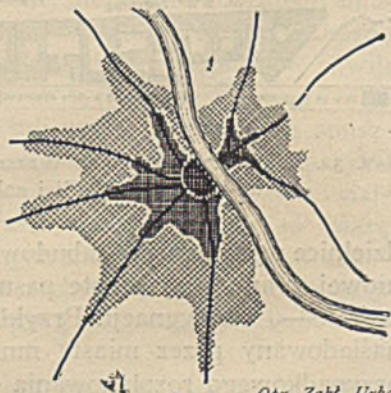
koncentrycznie słoju drewna w poprzecznie przekrajanym pniu dużego drzewa. Nie zawsze oczywiście analogia ta będzie pełną pod względem formy geometrycznej — pierścieniowej, gdyż kształty miasta są różnorodne i wypływają z miejscowych warunków topograficznych, komunikacyjnych i innych. Będzie jednak prawidłową o ile chodzi o zasadę narastania coraz to nowych słoju na środkowym rdzeniu. Słoje te zależne są od kształtu dzielnicy środkowej miasta, która pochodzi często z wieków ubiegłych i im zawdzięcza swój zarys zewnętrzny. Dla bardzo wielu miast w Polsce i w innych krajach będzie to zarys związany z dawnymi

pierścieniami warownymi oraz z liniami głównych traktów, wychodzących z bram miasta, przy których narastały z biegiem czasu nowe przedmieścia. W miarę szybkiego rozwoju miasta wieku XIX potęguje się zabudowa i gęstość zaludnienia tych przedmieść, a jednocześnie wypełniają się tereny o charakterze klinowym, leżące dawniej poza murami, z dala od promieniowo rozchodzących się traktów komunikacyjnych. W ten sposób tworzą się dokoła dawnego ośrodka zwarte, koncentryczne pasy nowych zabudowań, nacechowane zwykle wzmagają się ku środkowi intensywnością zabudowy i zaludnienia. Leżący najdalej na zewnątrz pas zabudowań izoluje całe wnętrze miasta od dodatnich wpływów przyrody. Świeże powietrze, pełnia światła słonecznego i możliwość wypoczynku wśród łąk i lasów stają się powoli rzeczą zupełnie niedostępną dla mieszkańców miasta. Zabudowa pierścieni zewnętrznych staje się powoli tak zwartą, że nie tylko zanikają wszelkie powierzchnie nie zabudowane, tak charakterystyczne dla miast i przedmieść dawnych, np. łąki, pastwiska, ogrody warzywne i owocowe, lecz często jest rzeczą niemożliwą nawet racjonalne przeprowadzenie linii komunikacyjnych, jak nowe arterie uliczne, linie i urządzenia kolejowe, tramwaje itp. Zachodzi wtedy nieraz konieczność wykupywania działek już zabudowanych, burzenia domów świeżo wzniesionych i stosowania szeregu podobnych środków zaradczych, wysoce na ogół nieracjonalnych i pod względem gospodarczym uciążliwych. Fakt omawianego tu narastania pierścieniowego możemy spostrzec w ogromnej większości miast, wykazujących znaczny przyrost ludności i obszarów miejskich poprzez wiek XIX aż do doby obecnej, przy studium planów miejskich dają się zauważyć tylko pozorne odchylenia wywołane nieprawidłowością formy geometrycznej narastających pierścieni. Odchylenia te mogą powstać z powodów topograficznych w tym wypadku, kiedy warunki przyrodzone terenu nie pozwalają na kształtowanie się zwartego pierścienia kolistego. Obszary wodne, tereny spadziste, skaliste, zalewowe i nie nadające się z innych powodów do zabudowy, stają się czasem szczęśliwym zbiegiem



Opr. Zakł. Urban.

Rys. 30. Narastanie koncentryczne nowych dzielnic z charakterystycznym wyciągnięciem się w kierunku stacji kolei.



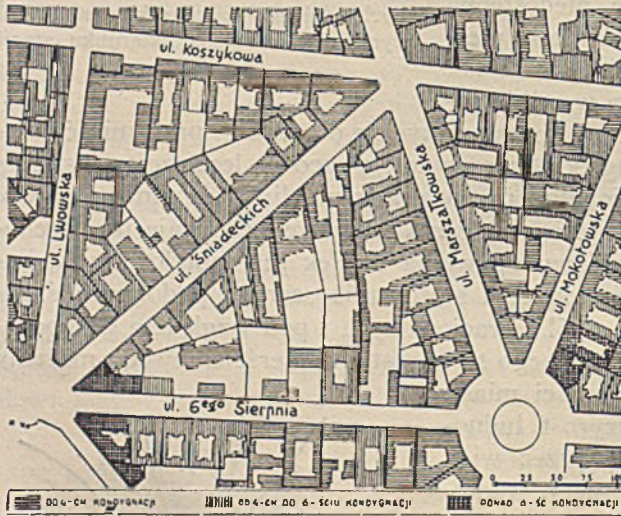
Opr. Zakł. Urban.

Rys. 31. Narastanie koncentryczne i promieniowe wzdłuż arterii komunikacyjnej.

okoliczności, zaporą nieprzewycięzoną dla bezmyślnej dążności do zamykania kolejnych pierścieni, narastających na dawnym ośrodku urbanistycznym. Podobne przeszkody powstają i z innych powodów, jak np. istnienie terenów warownych, nie dopuszczających zabudowy, terenów należących do wielkich właścicieli, jak państwo, gmina miejska lub osoby prywatne, które wstrzymują eksploatację budowlaną pewnych gruntów miejskich. Co prawda te ostatnie objawy mają zwykle charakter przejściowy i po pewnym czasie lub przy odpowiednich koniunkturach gospodarczych i finansowych wszelkie zapory upadają i tereny te wchłaniane są bezpowrotnie przez okrążające rdzeń miasta pierścienie budowlane.

Taki system pierścieniowego narastania organizmu miejskiego jest tym szkodliwszy dla całości, im bardziej intensywna jest zabudowa i zaludnienie nowo powstających dzielnic. Niestety, wielkie miasta krajów kontynentu europejskiego wprowadziły, czy to skutkiem wpływów czynnika warowności, czy też nieodpowiednich ustaw budowlanych lub pewnych procesów gospodarczych, zabudowę bardzo intensywną i szkodliwą. Występuje ona nie-

raz w formie bardzo jaszkrawej właśnie w nowych dzielnicach, otaczających coraz to nowymi pierścieniami dawny ośrodek miejski. Przykładem bardzo charakterystycznym stanowią południowe dzielnice Warszawy, zbudowane w drugiej połowie wieku XIX i początku XX, na południe od Alei Jerozolimskiej i sięgające do ówczesnych południowych granic miasta, tj. ulicy Bagateli, Koszykowej i Polnej. Gdy dzielnice bardziej centralne zabudowały się domami o 2-3 kondygnacjach, to nowe



Opr. Zakł. Urban.

Rys. 32. Południowa dzielnica Warszawy jako przykład wadliwej parcelacji i zabudowy.

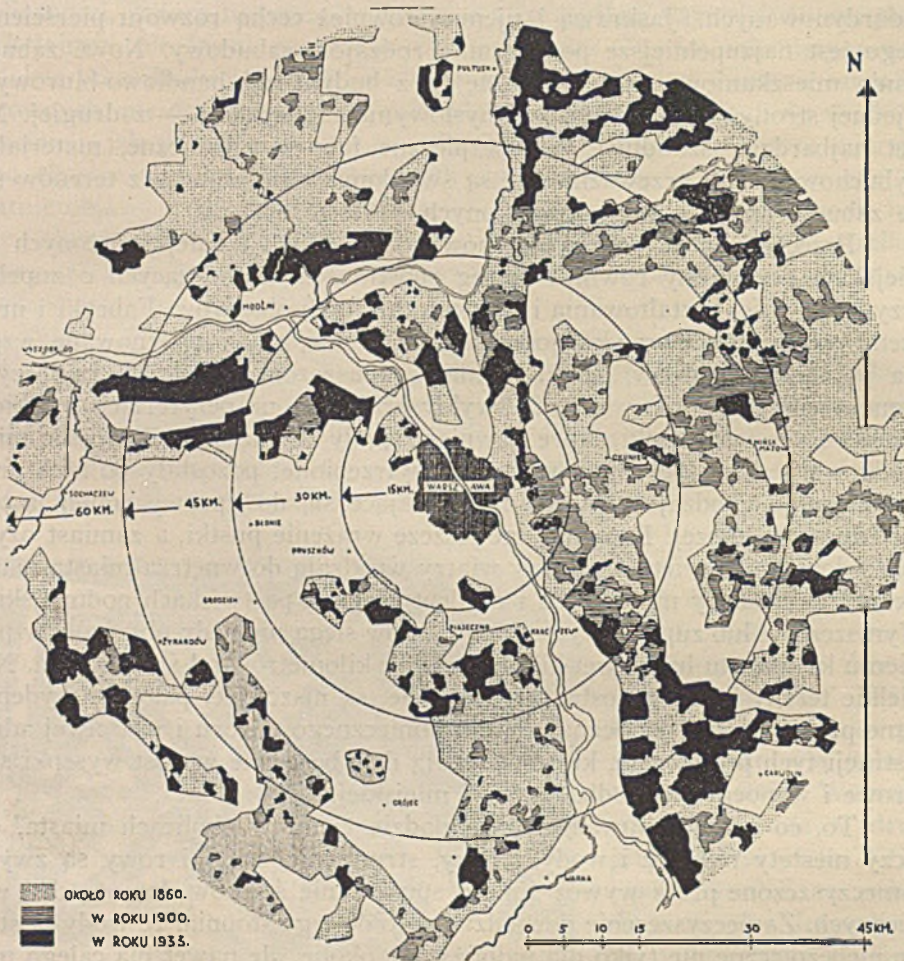
dzielnice wykazują już zabudowę o 4—5 kondygnacjach, a najdalej ku południowej granicy wysunięte pasmo kamienic mieszkaniowych dosięga wysokości 8—9 kondygnacji. Przykład miast wielkich i stołecznych jest masowo naśladowany przez miasta mniejsze i prowincjonalne, tak pod względem przypadkowego rozplanowania dzielnic nowych, jak i ich zabudowy. Zasada powiększania się miast pierścieniami koncentrycznymi i tu panuje niepodzielnie, wywołując jeżeli nie od razu, to już w bliższej przyszłości, szereg objawów ujemnych, sprzecznych z racjonalną zabudową i najzupełniej nie-

skoordynowanych. Jaskrawą i ujemną również cechą rozwoju pierścieniowego jest najzupełniejsze pomieszczenie rodzajów zabudowy. Nowe zabudowania mieszkaniowe przeplatają się tu z budynkami handlowo-biuroowymi z jednej strony, a zakładami przemysłowymi i fabrykami — z drugiej. Nawet najbardziej szkodliwe i niebezpieczne fabryki chemiczne, materiałów wybuchowych itp. przeważnie nie są świadomie eliminowane z terenów ściśle zabudowanych i gęsto zaludnionych.

Przechodząc do analizy terenów podmiejskich i dalej położonych zamiejskich poczynimy również szereg spostrzeżeń, świadczących o zupełnej przypadkowości kształtowania i użytkowania tych obszarów. Fabryki i urządzenia przemysłowe oraz kolejowe, zupełnie z sobą nie skoordynowane, wzgórza popiołu, odpadków, szlaki i śmieci, opuszczone glinianki, zanieczyszczone strumienie i rowy tworzą zwykły krajobraz na peryferiach wielkiego miasta. Lasy i zagajniki, które dawniej sięgały nieraz samych granic miast środkowej i północnej Europy zostały wytrzebione; pozostały po nich przeważnie mało urodzajne grunty, nie nadające się do uprawy rolnej, a tym bardziej ogrodniczej. Potęgują one jeszcze wrażenie pustki, a zamiast ożywczego dopływu powietrza z lasów wiatry wpędzają do wnętrza miasta piasek i kurz, podnoszony na ugorach i rozdeptywanych pastwiskach podmiejskich. Wyniszczenie lub zupełne wytrzebienie lasów sięga niekiedy obszarów w promieniu kilkunastu lub nawet kilkudziesięciu kilometrów od śródmieścia. Niewielkie tereny leśne, pozostałe tu i ówdzie, są niszczone, palone i wydeptywane przez ludność okoliczną z braku koniecznego dozoru i właściwej administracji tych przestrzeni, które stanowią dziś bezcenne wprost wysepki spacerowe i wypoczynkowe dla ludności miejskiej.

To, co można zauważyć w wyglądzie ziemi w okolicach miasta, dotyczy niestety również i wody. Stawy, strumienie, rzeki i rowy są zwykle zanieczyszczone przez wywóz śmieci, spuszczenie ścieków domowych i wód ulicznych. Zanieczyszczenie dochodzi często do tego stopnia, że wody te stają się niebezpieczne nie tylko dla najbliższych okolic, ale nawet dla całego miasta. Groźne dla zdrowia całej ludności okolicznej rozsądniki licznych chorób zakaźnych zwracają uwagę administracji miejskiej zwykle dopiero w chwili wielkiego niebezpieczeństwa. W szczególności w tych wypadkach, gdy do stosunkowo niewielkich ilości wód bieżących lub nawet stojących są spuszczone duże ilości ścieków domowych i nawet substancji trujących z przylegających fabryk, rola tych wód staje się niesłychanie ujemna. A nawet wielkie zbiorniki, jak jeziora i obfitujące w wodę rzeki, z biegiem czasu, w miarę rozrostu miast i ich dzielnic nie skanalizowanych ulegają powolnemu zakażeniu i niosą wielkie niebezpieczeństwo rozpowszechnienia chorób, zwłaszcza że ludność miejscowości dalej położonych czerpie z nich bezpośrednio wodę pitajną i do potrzeb gospodarstwa domowego.

Obok obszarów leśnych i wodnych należy zwrócić uwagę na tereny rolne i ogrodnicze, które w bardzo wielu wypadkach pod wpływem projektowanych parcelacji budowlanych i na skutek bezplanowego rozszerzania się terenów przemysłowych tracą swój dawny charakter wiejski, nacechowany



Opr. Biura Planu Regionalnego

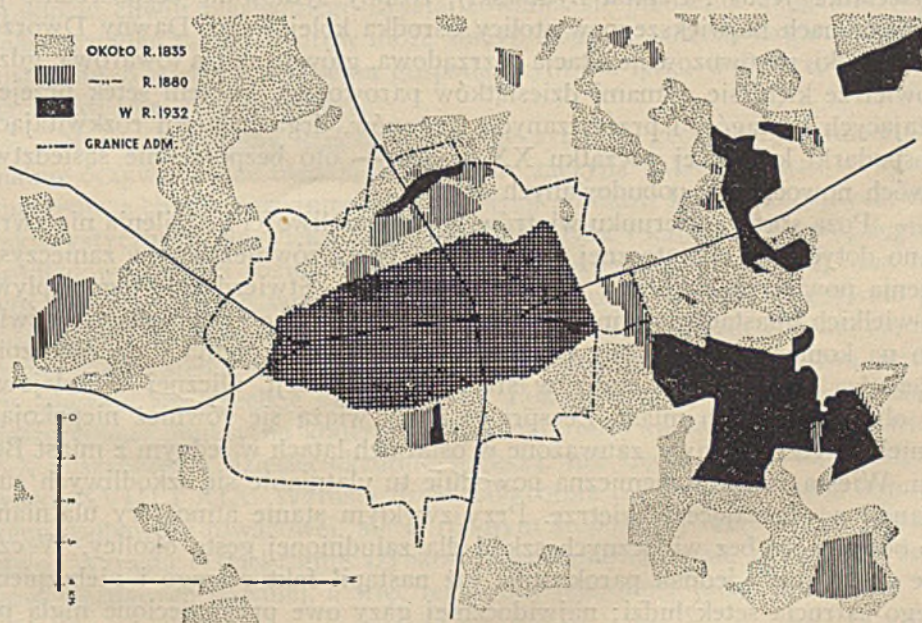
Rys. 33. Zmniejszający się stan zalesienia okolic Warszawy w okresie od 1860 do 1933 roku.

niezwykle wysoką kulturą. Zamieniają się one w nieużytki, w drobnej zaledwie części zabudowane i na sposób racjonalny zagospodarowane dla celów miejskich. Trzy rodzaje terenów tu zaznaczonych stanowią przy bezplanowym rozroście miasta zwykle tło, nieraz głęboko przygnębiające, na którym rosną nowe dzielnice lub przypadkowo rozsiane działki i zabudowania; tak charakterystyczne dla peryferii wielkiego miasta w okresie ostatnich lat kilkudziesięciu.

Niszczenie lasów, zagajników i wszelkiego drzewostanu, częściowe wchłanianie ogrodów i sadów oraz zanieczyszczenie wód w dużym promieniu od granic miejskich, stanowią niestety niemal stały sprawdzian rozszerzania się i wzbogacania miasta. Do tego należy dodać dalsze konsekwen-

cje wynikające przede wszystkim z wytrzebiecia lasów: znaczne zmiany w klimacie, pozbawionym neutralizujących wpływów przestrzeni zalesionych, wpływ wiatrów, nie hamowanych drzewostanem, co się nieraz poważnie odbija na kulturze ogrodniczej terenów podmiejskich, zmiany w powierzchni ziemi, która оголоcona z lasu, ulega szybkim wpływom destrukcyjnym powietrza, mrozu i wody, jałowuje i zmienia się często, szczególnie na terenach spadzistych i przy lekkiej glebie, w zupełne pustkowie. Deszcze i topniejące śniegi, nie powstrzymywane gałęziami drzew i ich korzeniami, niszczą urodzajną powłokę terenów spadzistych, znoszą w dół ił, piasek, błoto, żwir i kamienie, tworzą rwące potoki w czasie przyboru i rujną niższe położone pola uprawne, ogrody, drogi, a nieraz i budowle.

Zobrazowane tu wpływy bezplanowej gospodarki na terenach podmiejskich składają się w ostatecznym wyniku na jeszcze jeden objaw ujemny, często dziś przemilczany, a sięgający głębi spraw kultury miasta i jego ludności. Zniszczenie przyrody i jej naturalnych bogactw prowadzi do zniszczenia i zeszpecenia pięknego nieraz krajobrazu, stanowiącego wielkie bogactwo dla miasta. Bogactwo, może podświadomie, ale bardzo gorąco cenione przez wszystkie warstwy mieszkańców. Nie tylko znawca przyrody i jej czaru lub artysta składają jej hołd i podziwiają piękne fragmenty gór, lasów, ogrodów i wód, otaczających miasto, ale każdy jego mieszkaniec, choćby najbardziej nieoświecony, pragnie w pogodne dni wiosenne i letnie napaść się jej urokiem i w jej otoczeniu szuka wypoczynku. Rzadko tak postępuje człowiek świadomie w celach zdrowotnych, parogodzinny bowiem



Opr. W. Kwaśniewski

Rys. 34. Stan zalesienia Łodzi w okresie od 1835 do 1932.

pobyt na łąkach zamiejskich może tylko dorywczo wpłynąć na jego organizm, wyniszczony nieraz bardzo złymi warunkami egzystencji miejskiej. Ulega on raczej wewnętrznemu impulsowi, nakazującemu wykorzystać do broczynny wpływ pięknej przyrody po ujemnych na ogół skutkach gorączkowego życia miejskiego i wzmocnić nieco siły do dalszej, nieraz bardzo ciężkiej walki o byt. Oczywiście, świadoma ochrona krajobrazu jest rzeczą wielkiej wagi dla rozwoju nowych dzielnic miasta, dla sytuowania szeregu instytucji publicznych, wymagających otoczenia przyrody, dla celów wychowania fizycznego, turystyki lub dla wypoczynku ogółu ludności miejskiej. Świadczy to o pewnym poziomie kultury miasta, jego mieszkańców i kierowników jego gospodarki. Zastanawiające wprost swoją urodą sytuacje dawnych pałaców, klasztorów, zabudowań gospodarstw rolnych i domów zamiejskich są sprawdzianem wysokiego doceniania wartości przyrody dla twórców ręki ludzkiej i techniki w wiekach ubiegłych. Do uwag powyższych należy dodać wpływ klimatu na miasto i odwrotnie — miasta na klimat danej okolicy. Należało by także pamiętać o panujących wiatrach w danej okolicy, przy rozlokowaniu dzielnic mieszkaniowych i zabudowań przemysłowych. Przenoszenie przez wiatry wyziewów, dymów i trujących gazów, nawet na odległość kilkunastu kilometrów jest faktem, dającym się łatwo stwierdzić w każdym mieście spóczesnym. Zatrzuwa się w ten sposób przez brak świadomości i planu całe dzielnice mieszkaniowo-handlowe. Mamy przykład w Warszawie, gdzie dwa wielkie założenia szpitalne, wzniesione kosztem dziesiątków milionów złotych przed paru dziesiątkami lat (Szpital Dzieciątka Jezus i Szpital Żydowski), zostały sytuowane bezpośrednio po obu stronach największego w stolicy ośrodka kolejowego. Dawny Dworzec Wiedeński, parowozownie, stacja rozrządowa, główna stacja towarowa, gdzie powietrze kłębi się dymami dziesiątków parowozów, kurzem setek przejeżdżających pociągów i przetaczanych wagonów, drga hałasem rozkwitającej gospodarki kolejowej początku XX wieku — oto bezpośrednie sąsiedztwo dwóch nowoczesnie pobudowanych szpitali.

Poza sprawą kierunku wiatrów, ich częstotliwości i nasilenia nie zwracano dotychczas dostatecznej uwagi na wybitny również wpływ zanieczyszczenia powietrza, na objaw tworzenia się mgły. Stwierdzenie tego wpływu w wielkich miastach, jak np. Londyn i Paryż, powinno rzucić właściwe światło na konieczność ochrony powietrza od zanieczyszczenia i na niebezpieczeństwa wynikające z mgły w sferze komunikacji ulicznej i kolejowej w obrębie wielkich miast. Ze sprawą mgły wiążą się również niepokojące i niebezpieczne objawy, zauważone w ostatnich latach w jednym z miast Belgii. Wielka fabryka chemiczna powoduje tu ulatnianie się szkodliwych substancji w otaczające powietrze. Przy zwykłym stanie atmosfery ulatnianie to odbywa się bez widocznych szkód dla zaludnionej gęsto okolicy. W czasie gęstej mgły jednak parokrotnie już nastąpił fakt ostrego i niebezpiecznego zatrucia setek ludzi; najwidoczniej gazy owe przygniecione mgłą pozostały bezpośrednio nad powierzchnią ziemi powodując zatrucie. Wchodzi więc tu w grę sprawa niewłaściwego sytuowania fabryki chemicznej zagra-

zającej zdrowiu i życiu mieszkańców lub nieznaną wpływ miejscowego klimatu na przebieg procesów chemicznych.

Spostrzeżenia, poczynione tu w stosunku do warunków przyrodzonych miast i okolic podmiejskich, potęgują się na ogół proporcjonalnie do wielkości i zaludnienia osiedli miejskich, jak również w stosunku do gęstości układu miast większych lub mniejszych na danym obszarze kraju. Wiek XIX stworzył bowiem warunki gospodarcze tego rodzaju, że liczne, gęsto rozłożone osiedla miejskie zaczęły tworzyć pewne zespoły o określonym charakterze grupowym. Tereny podmiejskie takiej grupy osiedli zaczynają się coraz bardziej zbliżać do siebie. Cały obszar kraju, zajęty tego rodzaju grupą osiedli, tworzy zespół o swoistych warunkach egzystencji gospodarczej i podporządkowuje sobie rozległe tereny wpływów; tworzy się tak zwany «region» urbanistyczny.

Sytuacja geograficzna miasta wieku XIX i XX, jak to już wyżej zaznaczyłem, bywa dwojakiego rodzaju. Albo mamy do czynienia z miastem powstałym w epokach dawniejszych, gdzie położenie geograficzne skryształizowało się pod wpływem dawniej działających czynników urbanistycznych; albo też widzimy przed sobą miasto powstałe w omawianej epoce pod wpływem czynników działających współcześnie. W przypadku drugim zwykle występują trzy czynniki: warunki gospodarcze, warunki komunikacyjne i... przypadek. Przypadek nieraz działał, że z niewielkiej wioski lub małego miasteczka wyrastał względnie szybko znaczny twór urbanistyczny, a różne późniejsze wpływy i czynniki dodawały mu sił żywotnych, których może brakło w chwili pierwotnego krystalizowania się położenia geograficznego. Jako przykład takich tworów może służyć Łódź — potężny organizm urbanistyczny, o wielkim znaczeniu gospodarczym nie tylko w Polsce, ale nawet na rynku międzynarodowym.

Na ogół możemy dziś spostrzec, że sytuacja geograficzna miast formalnie oczywiście nie ulegająca zmianom, zaczyna nabierać coraz to innego znaczenia z chwilą rozwinięcia się pewnych środków komunikacyjnych, charakterystycznych dla wieku XIX. Regulacja rzek i kanałów, rozwój żeglugi śródlądowej, wielki rozwój morskiej i oceanicznej żeglugi parowej oraz rozwój sieci kolejowych wywołują radykalne zmiany roli, jaką odgrywało położenie geograficzne dla miasta w czasach dawnych. Miasta zbliżają się niepomrotnie do siebie, zbliżają się całe wielkie obszary, kraje i państwa, wreszcie zbliżają się wszelkie części świata. Pokonywanie przestrzeni, dzielącej poszczególne punkty na kontynentach świata odbywa się w początku wieku XX z szybkością dziesięciokrotnie większą, niż się to działo na przełomie wieku XVIII i XIX. Wzrasta dziesięciokrotnie nie tylko szybkość komunikacji osobowej i towarowej, ale w równym stopniu jej taniłość i bezpieczeństwo. Wzrasta tysiącrotnie szybkość porozumiewania się za pomocą środków nieznanych dawniej, a więc telegrafu, telefonu i radia.

C. DRUGA DZIEDZINA BADAŃ. *Podstawy gospodarcze miasta. Ich związek z warunkami przyrodzonymi. Ludność i stan techniczny terenu*

miejskiego. Badania demograficzne. Badania techniczne. Podział terenów. Podstawy komunikacji. Plan regionalny.

Gospodarka światowa na początku wieku XX-go rozporządza już tak rozległą siecią i tak udoskonalonymi środkami komunikacji, że odległość prawie już przestaje dla niej istnieć. Te warunki przyrodzone, które dawniej tworzyły zapory nie do przebycia, jak góry, wielkie moczary, rzeki i morza, izolowały poszczególne miasta i pewne obszary kraju; obecnie, przecięte liniami komunikacji wodnej, lądowej i lotniczej, zbliżają miasta i podporządkowują je ogólnopństwowym potrzebom, wpływom kulturalnym i koniecznościom gospodarczym. W ten sposób technika nowoczesna, nie poruszywszy miast z ich odwiecznych podwalin ani o jeden metr, zbliżyła je nieskończenie w płaszczyźnie wzajemnych wpływów, stosunków materialnych i duchowych. W tych warunkach miasto, podlegające w czasach dawnych i w bardzo wysokim stopniu czynnikowi warunków przyrodzonych, dziś może się od niego w dużej mierze uniezależnić.

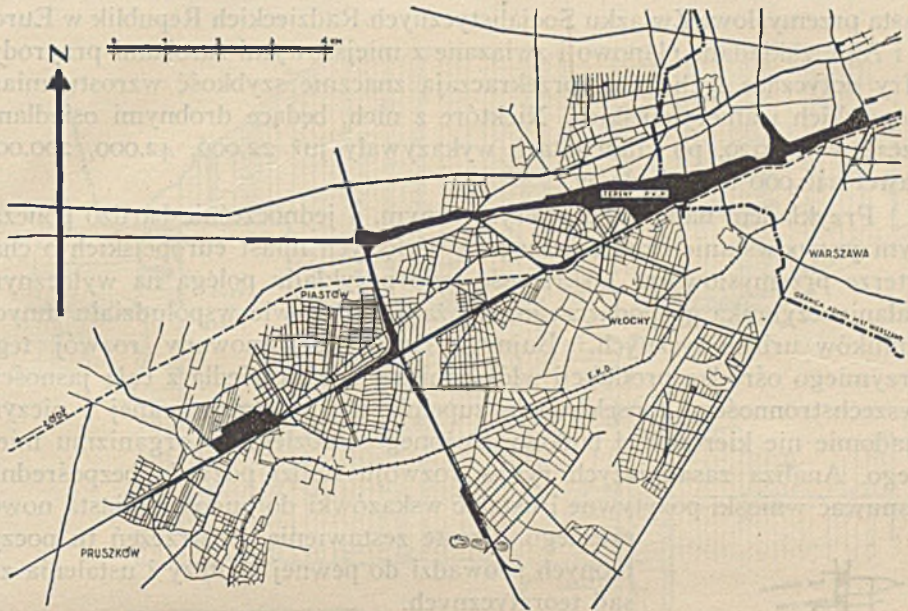
W analizie miasta wieków ubiegłych podkreślałem zależność dalszych czynników urbanistycznych od czynnika podstawowego, tj. tych możliwości rozwojowych, jakimi sama przyroda obdarowała organizm urbanistyczny w danej sytuacji geograficznej i topograficznej. Czynniki gospodarczy, warowności i komunikacji, a w znacznym stopniu i czynnik obyczajowo-prawny, były ściśle związane z warunkami przyrodzonymi. Kompozycja urbanistyczna wnikała również wszechstronnie w możliwości stworzone przez warunki geograficzne i topograficzne miasta oraz inne miejscowe wpływy przyrody. Ochraniało to twórców miast dawnych od popełniania kardynalnego błędu w ich budowie, czym jest zapoznanie głównych i nieodwracalnych funkcji miasta, mianowicie stworzenia dla człowieka mieszkania i warsztatu pracy oraz zapewnienia mu pewnego minimum ziemi, słońca i powietrza. Miasto wieku XIX i XX daje obraz pewnego zamieszania w systemie czynników, tworzących zdrowy i zdolny do wszechstronnego życia organizm miejski. Czynniki gospodarczy zaczyna się poruszać w orbicie daleko odbiegającej od interesów i potrzeb materialnych i duchowych danego miasta. Orbita jego obejmuje wielką sferę interesów państwowych i nawet międzynarodowych. Podporządkowana jemu i potężnie rozwinięta technika, a w szczególności olśniewająca technika komunikacyjna burzy często miejscowe warunki gospodarcze, związane ściśle z ustrojem miasta i nagina do funkcji, wypływających z metod i celów gospodarki międzynarodowej. Rolnik przybywający ze wsi po zakupy do miasteczka, będącego ośrodkiem handlowym najbliższego otaczającego go obszaru, może nabyć rozmaite towary, a więc: odzież z wełny australijskiej, bieliznę z bawełny indyjskiej lub egipskiej, naftę z Indii Holenderskich, cukier trzcinowy z Kuby, śledzie ze Skandynawii i nawet bułkę z kanadyjskiej pszenicy itp. Natomiast nie znajdzie tam płótna ze lnu rosnącego opodal, wełnianego samodziału z owcy pasącej się na sąsiednim pastwisku, cukru z buraków, które sam dostarcza ze swego pola do pobliskiej cukrowni, miodu z sąsiedniej pasieki, lub wę-

dzanej ryby z niedalekich jezior. Nowoczesny aparat gospodarczy oderwał miasto od bliskich związków z pracującym produktywnie otoczeniem, a utworzył zeń w znacznym stopniu faktorię, pełną produktów obcych ludów i zamorskich krajów. Miasto małe czy wielkie staje się z samodzielnego w dawnych wiekach organizmu gospodarczego komórką olbrzymiego, względnie tylko skoordynowanego, systemu, w którym jednostką jest kraj, państwo a całością — kula ziemską. Wynikają z tego znamienne konsekwencje dla ustroju i rozwoju miasta. Omawiany już wyżej przyływ bogactw z kolonii do miast europejskich oraz daleko posunięta specjalizacja w produkcji dóbr materialnych, stanowią rys charakterystyczny miasta wieku XIX. Objawy te idą w parze z bardzo nierównomiernym podziałem bogactw pomiędzy poszczególne warstwy ludności miejskiej i również nierównomiernym, a często niesprawiedliwym podziałem pracy i obowiązków, tak co do ich ilości, jak i jakości. Gdy miasto się pomyślnie rozwija i udoskonala w pewnych kierunkach pod względem technicznym, korzysta z tego faktycznie tylko drobna część ludności, wyrażająca się w kilku zaledwie lub najwyżej kilkunastu odsetkach ogółu. Przeważająca zaś część ponosi w pełni konsekwencje zupełnie bezplanowego rozrostu miasta i braku wszelkiej koordynacji w jego układzie. Główne funkcje miasta — dostarczenie mieszkania i warsztatu pracy — zostają spełnione tylko połowicznie. Pomimo znacznego postępu techniki i nagromadzenia kapitałów w nieznaney dotychczas obfitości, umożliwiającej realizację udoskonaleń technicznych, ilość i jakość mieszkań w ogólnej sumie raczej spada niż się podnosi w stosunku do ilości mieszkańców danego miasta i danego momentu dziejowego. Już w połowie wieku XIX sprawa ta wchodzi pod obrady parlamentu angielskiego. W tymże czasie zagadnienie to jest badane przez ówczesnego pretendenta do tronu francuskiego, późniejszego Napoleona III, świadka rewolucji 1848 r., w której sprawy ekonomiczne i społeczne odegrały poważną rolę. Napoleon jednak po dojściu do władzy wkrótce zapomina o swych zamierzeniach, dotyczących spraw mieszkaniowych i fundowania kolonii robotniczych. Natomiast przechodzi on przy współudziale słynnego Hausmanna do dość jednostronnego przekształcenia Paryża, urbanistycznie mocno zaniedbanego, a zaciśniętego nowo wzniesionymi fortyfikacjami. Trzecia obecnie co do wielkości stolica europejska, krocząca szybkimi krokami do osiągnięcia czteromilionowej cyfry ludności — Berlin — nie czyni w tych czasach żadnych kroków w kierunku racjonalizacji swego potężnego rozrostu i brnie po najbardziej błędnej drodze, na podstawie zupełnie wadliwego planu sporządzonego w latach 1858—62, aż do wybuchu II wojny światowej.

Miasta polskie, szczęśliwym zbiegiem okoliczności, nie podlegają na ogół tak szybkiemu i gwałtownemu procesowi rozrostu i zagęszczenia, jaki możemy spostrzec w Paryżu, Berlinie, Wiedniu i w szeregu innych wielkich miast na Zachodzie. Słabsze tempo życia gospodarczego, a często zła wola trzech rządów okupacyjnych, wstrzymujących celowo rozwój naturalny miast, wywołują mimo woli objaw dodatni — zabudowę luźniejszą — która w dobie obecnej może być wykorzystana nadzwyczaj pomyślnie przy prze-

kształcaniu miast w ramach samodzielnego państwowego bytu politycznego i gospodarczego. Nie dotyczy to niestety ośrodków przemysłowych, wyrastających nader szybko i po linii najcięższych błędów w dziedzinie urbanistyki. Łódź, Sosnowiec, fabryczne dzielnice Częstochowy, Warszawy i innych ośrodków przemysłowych — to klasyczne przykłady najgorszego typu zabudowy i najbardziej bezplanowego rozrostu urbanistycznego.

Wspomniana wyżej skrajna nierównomierność w życiu gospodarczym, dotycząca poszczególnych sfer ludności miejskiej, wprowadza charakterystyczne objawy w ukształtowaniu podstawowej komórki organizmu urbanistycznego, tj. mieszkania i domu, o czym jeszcze pomówimy. Proces ten nie zatrzymuje się jednak na tej komórce i szybko obejmuje dalsze stopnie rozwoju miasta. Ukształtowanie bloku domów mieszkaniowych, całej dzielnicy i wreszcie całego miasta, podlega z żelazną konsekwencją błędom, popełnionym w samym zarodku, a potęgującym się jeszcze przez wprost niezrozumiałe z dzisiejszego punktu widzenia brak wszelkiej troski i myśli kierowniczej ze strony administracji miejskiej i państwowej. Rozrost miasta staje się nieraz przypadkowym wynikiem szeregu przedsięwzięć najbardziej obrotowych jednostek, zakupujących tereny jeszcze nie zabudowane, spekulujących często działkami budowlanymi i wznoszących domy. Jedynym celem takich transakcji jest dochodowość nowych terenów miejskich i nowo wznoszonych domów. Osiągnięcie celu tego nie jest uwarunkowane ani normami obyczajowo-prawnymi, ani planem szeroko ujętym z punktu widzenia potrzeb mieszkańca i całej ludności miasta. Nie jest ono również oparte na celowym rozwiązaniu technicznym. Na tle ogromnej zawikości objawów technicznych, gospodarczych i administracyjnych, towarzyszących wzrostowi setek miast wielkich i dziesiątków miast milionowych, wspomniany system doprowadził do objawów bardzo ujemnych. Poza kilkoma lub w najlepszych wypadkach kilkunastoma odsetkami mieszkań i dzielnic warstw zamożniejszych, ogół ludności miejskiej został pozbawiony podstawowych warunków normalnej egzystencji, a całość organizmu miejskiego została pogrążona w komplikacjach natury społecznej, zdrowotnej, finansowej itp. Te ujemne objawy rozwijały się prawie zawsze w stosunku proporcjonalnym do wielkości miasta i szybkości jego wzrostu. Miasta małe, prowincjonalne uniknęły nieraz tych błędów; miasta wielkie, przemysłowe, szybko rosnące, poza olśniewającymi nieraz w poszczególnych fragmentach pozorami zewnętrznego wyglądu i technicznych udoskonaień, kryły najgorsze bolączki i najbardziej odbiegały od wypełnienia funkcji podstawowych. Bezdomność, bezrobocie i nędzne warunki mieszkaniowe poczęły stale towarzyszyć ich rozwojowi i gnębić spory odsetek ludności. Jaskrawa nierównomierność warunków gospodarczych zaczęła wywoływać, jako jedna z przyczyn, tarcia społeczne, zwracając coraz bardziej uwagę rządów poszczególnych państw europejskich. I tą dopiero okólną drogą kierownicze sfery miejskie zaczęły sobie uświadamiać te niepowetowane straty i błędy, jakie spowodowała zupełna ich bierność i brak racjonalnego kierownictwa w budowie potężnych organizmów miejskich wieku XIX. Jednakże dopiero wojna światowa i następujące po niej głęboko się-



Opr. Biura Planu Regionalnego

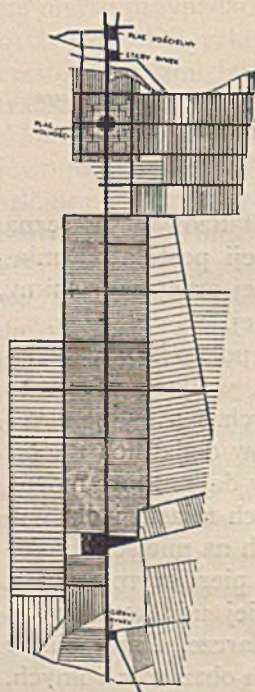
Rys. 35. Chaotyczne planowanie i parcelacja terenów podmiejskich o charakterze spekulacyjnym.

gające przemiany gospodarcze i ustrojowe poczęły krystalizować społeczną stronę zagadnień urbanistycznych i zmuszać do realizacji postulatów miasta o normalnych funkcjach i celach. W dalszym ciągu tej pracy wyjaśnimy na czym polegają owe funkcje w oświetleniu doby obecnej.

Zaznaczony wyżej rys charakterystyczny miasta, polegający na włączeniu go do wielkich systemów gospodarki światowej, wpływa w sposób znamieny na działanie czynnika warunków przyrodzonych. Następuje okres intensywnej eksploatacji przede wszystkim tych warunków dodatnich i dóbr, jakie przyroda w samym mieście i jego najbliższej okolicy daje i które można z największą korzyścią zużytkować dla celów budowlanych miasta i dla wyprodukowania towarów wywozowych lub konsumowanych na miejscu. Budulec drzewny, glina, kamień, wapno; żwir i piasek idą w pierwszym rzędzie. Rudy, węgiel i minerały, wydobywane coraz to bardziej udoskonalonymi systemami technicznymi, cechują to nowe życie gospodarcze. Przerabianie surowców oraz produktów, napływających z otaczających obszarów rolnych, tworzy dalszą dziedzinę pracy produkcyjnej miasta. Wytrzebienie lasów, osuszanie bagien, tworzenie kamieniołomów i kopalni, budowa dróg wodnych i lądowych zaczyna zmieniać przyrodzone oblicze miasta, okolic podmiejskich i odległych nawet terenów. W wielu wypadkach istnienie w pewnej okolicy wspomnianych bogactw naturalnych wywołuje samo przez się powstawanie naprzód niewielkich osiedli, a w następstwie całych miast górniczych, przemysłowych, fabrycznych itp. Jako przykład można przytoczyć

miasta przemysłowe Związku Socjalistycznych Radzieckich w Europie i Azji, zakładane planowo i związane z miejscowymi zasobami przyrody. Cyfry dotyczące tych miast przekraczają znacznie szybkość wzrostu miast europejskich i amerykańskich. Niektóre z nich, będące drobnymi osiedlami jeszcze w r. 1929, po kilku latach wykazywały już 22.000, 42.000, 200.000 i nawet 240.000 mieszkańców.

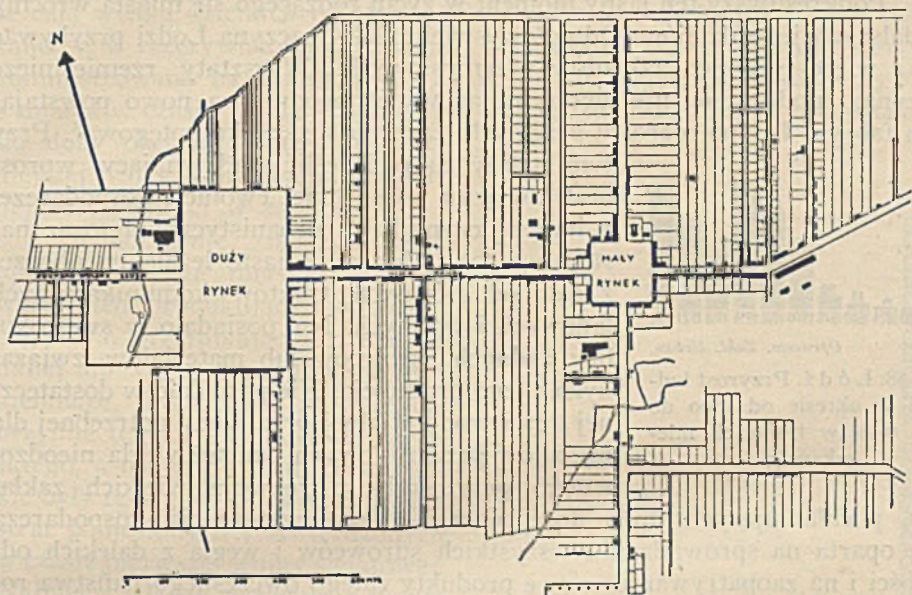
Przykładem nader charakterystycznym, a jednocześnie bardzo pouczającym jest powstanie Łodzi, jednego z większych miast europejskich o charakterze przemysłowym. Jaskrawość tego przykładu polega na wyłącznym działaniu czynnika gospodarczego, bez żadnego prawie współdziałania innych czynników urbanistycznych. Bujny, niczym nie hamowany rozwój tego olbrzymiego ośrodka produkcji włókienniczej odzwierciedla z całą jasnością i wszechstronnością konsekwencje zupełnie nie skoordynowanej i niczym świadomie nie kierowanej budowy złożonego i rozległego organizmu miejskiego. Analiza zasadniczych rysów rozwoju Łodzi pozwala bezpośrednio wysnuwać wnioski pozytywne i ustalać wskazówki do budowy miasta nowoczesnego. Proste zestawienie spostrzeżeń tu poczynionych prowadzi do pewnej syntezy i ustalenia zasad teoretycznych.



Rys. 36. Łódź. Racjonalny schemat planu miasta z czasów Królestwa Kongresowego. Kształt działek i system zabudowy dostosowany do potrzeb przemysłu włókienniczego.

Nadanie w r. 1433 prawa miejskiego przez Władysława Jagiełłę jest pierwszym ważniejszym faktem w historii Łodzi. Jest to w tych czasach małe osiedle o charakterze czysto rolniczym, otoczone wielkimi puszcami. Stanowi ono aż do czasu rozbiorów własność biskupów kujawskich. Jeszcze na przełomie wieku XVIII i XIX liczy zaledwie paręset mieszkańców. Po rozbiorach, za rządów pruskich, powstaje pierwszy bardzo słaby zarodek rozwoju Łodzi jako miasta przemysłowego. Osiedla się tu niewielka grupa kolonistów niemieckich, zajmujących się rolnictwem, a jednocześnie uprawiających tkactwo. Fakt ten nie ma jeszcze znaczenia dla dalszych losów małego osiedla, a jego egzystencja w czasach rządów pruskich i w okresie Księstwa Warszawskiego niczym się nie odznacza.

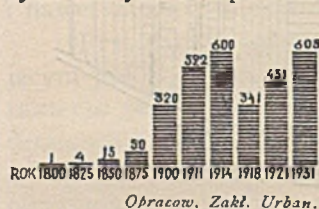
Właściwy rozwój miasta rozpoczyna się za czasów Królestwa Kongresowego. Już począwszy od pierwszych lat swego istnienia rząd Królestwa rozwija żywą działalność w celu uprzemysłowienia kraju i wyznacza szereg miejscowości na ośrodki przemysłowe, między innymi i małą, zaledwie kilkaset mieszkańców liczącą Łódź. W r. 1821 przystąpiono do opracowania planu zabudowania. W tym czasie rząd sprowadza tu kilka grup rzemieślników, którzy dają początek dalszemu, znacznie już szybsze-



Rys. 37. Konstantynów. Racjonalny plan osady rękodzielniczej założonej w początku XIX w.

mu, rozwojowi gospodarczemu i tworzą dobrze prosperujące zaczątki przemysłu sukieniczego i bawełnianego. Dalsze zabiegi rządu powodują osiedlenie się kilku większych fabrykantów. W r. 1835 powstaje wielka mechaniczna przedzalnia bawełny z pierwszą w kraju maszyną parową. Zrealizowany w tym czasie plan miasta tworzy jedyny bodaj dodatni moment konstrukcyjny w budowie olbrzyma przemysłowego, niestety bardzo krótkotrwały. Plan ten dobrze pomyślany, ściśle dostosowany do warunków mieszkania i pracy świeżo osiadłych mieszkańców-rękodzielników, posiada szereg wybitnych zalet i może być śmiało nazwany planem funkcjonalnym. Odpowiada on potrzebom budowlanym, przewiduje rolniczo-ogrodowe działki przy każdym domu i odpowiednie przestrzenie dla pracy warsztatów produkcji włókienniczej. Prostota całości założenia opartego na głównej osi (dziś ul. Piotrkowska), biegnącej z północy na południe i zakończonej sporym ośmiokątnym placem (dzisiejszy Plac Wolności), świadczy o żyjących jeszcze i dobrze zrozumianych tradycjach urbanistyki wieku XVIII. Ugrupowanie jednolitych działek wzdłuż obu stron ulicy środkowej rozwiązuje jasno i prosto sprawę komunikacji tranzytowej, jak również dobrego dostępu do domów. Całość planu osiedla, pokrewną nieco późniejszym planom osad przemysłowych Konstantynowa i Aleksandrowa, należy zaliczyć do najlepszych prac urbanistycznych w epoce, która wkrótce już zacznie schodzić na najgorsze bezdroża w planowaniu miasta i zrywa ostatecznie z jasną i głęboką myślą urbanistyki francuskiej ubiegłego wieku XVIII.

Podkreśliwszy ten jasny moment w życiu rodzącego się miasta wróćmy do dalszych jego dziejów. Od połowy wieku XIX zaczyna Łódź przybywać coraz więcej wielkich zakładów przemysłowych. Warsztaty rzemieślnicze zaczynają podupadać, nie wytrzymując współzawodnictwa nowo powstających fabryk. Tempo rozrostu przemysłu zaczyna się szybko potęgować. Przy



Rys. 38. Łódź. Przyrost ludności w okresie od 1800 do 1931 roku w tysiącach mieszkańców.

tym należy tu podkreślić zadziwiający wprost brak związku tej szybkiej ewolucji gospodarczej z innymi czynnikami urbanistycznymi oraz następstwa tego objawu. Miasto leżało na uboczu, z dala od głównych traktów komunikacyjnych lądowych i wodnych. Nie posiadało w swej okolicy żadnych surowców lub materiałów związanych z jego produkcją. Nie posiadało w dostatecznej ilości wody pitajnej oraz wody potrzebnej dla zakładów przemysłowych, ani też węgla niedo-

zwanego przy szybkim rozwoju wielkich zakładów, pochłaniających duże ilości energii. Jego egzystencja gospodarcza była oparta na sprowadzaniu wszystkich surowców i węgla z dalekich odległości i na zaopatrywaniu w swe produkty całego ówczesnego państwa rosyjskiego, które wchłaniając wciąż potęgującą się produkcję, zachęcało do coraz to nowych inwestycji przemysłowych. Dopiero w roku 1867 Łódź uzyskuje pierwsze połączenie kolejowe, dołączając się linią dojazdową Łódź—Koluszki do wielkiej arterii kolejowej Warszawsko-Wiedeńskiej, a wreszcie w r. 1902, z chwilą budowy kolei Warszawa—Łódź—Kalisz, wchodzi organicznie w obręb sieci kolejowej ówczesnego Królestwa Kongresowego i państwa rosyjskiego.

Pomimo wielu warunków ujemnych i różnorodnych przeszkód, rozwój miasta, jego ludności i przemysłu, posuwa się coraz szybciej na kształt lawiny. Załączone wykresy wyjaśniają przyrost ludności i wzrastającą wartość produkcji.

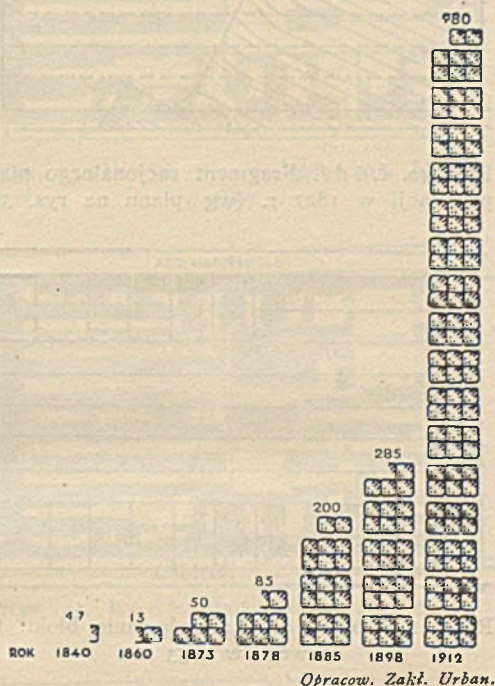
Pomimo tak olbrzymiego rozrostu Łodzi i produkcji jej przemysłu, którym równych niemal nie spotykamy w Europie, a dostrzeżemy zaledwie w niewielu miastach amerykańskich, ten potężny proces urbanizacyjny odbywał się nadal zupełnie bezplanowo. Wyłącznym zaś objawem obecności i ingerencji cesarskich rosyjskich władz miejskich i państwowych było hamowanie tego jedyne go czynnika działającego w sensie dodatnim, tj. czynnika gospodarczego. A więc utrudnianie dowozu głównych surowców, hamowanie dopływu towarów łódzkich na rynki olbrzymiego terytorium państwa, szkodnictwo daleko posunięte i karygodna bierność w bieżących sprawach administracji miejskiej — stanowiły jedyne wyniki działania nieprzyjaźnie usposobionych rosyjskich władz. Miasto zabudowywało się w sposób najbardziej chaotyczny i bezmyślny, bez żadnego planu, bez żadnej myśli kierowniczej. Nie posiadało najpotrzebniejszych urządzeń miejskich, jak bruki, wodociągi i kanalizacja. Nawet czynność najprymitywniejsza administracji, jak przyłączanie do miasta nowych terenów już zabudowanych oraz terenów

wolnych dla dalszej zabudowy, nie była wcale wykonywana. Doszło do tego, że cała wielka dzielnica robotnicza Bałuty, licząca około stu tysięcy mieszkańców, w rzeczywistości całkowicie i organicznie związana z miastem, była administrowana na prawach wsi aż do czasu ewakuacji władz rosyjskich z miasta w czasie wojny światowej w 1914 roku. Dzielnica ta przedstawiała do doby obecnej obraz najstraszniejszej nędzy, zaniedbania i zupełnej bezmyślności w zabudowie.

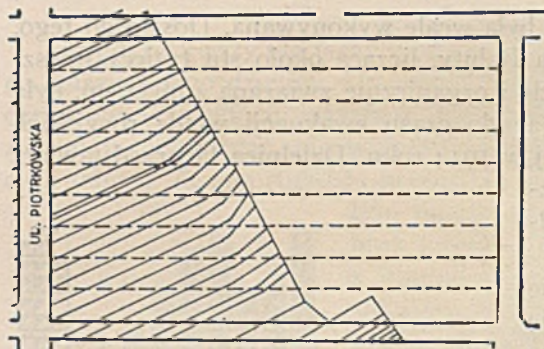
Jednocześnie należy sobie uprzytomnić, że miasto stało się warsztatem produkującym ogromne bogactwa, przerabiając surowce na mniej lub więcej cenne towary włókiennicze, dostarczane na całe olbrzymie terytorium państwa rosyjskiego, a nawet do Chin. Jak wielkie były te bogactwa, dowodzi cyfra strat poniesionych i stwierdzonych w czasie pierwszej wojny światowej. Najpierw władze rosyjskie, a potem niemieckie rekwirowały i wywoziły przez cały okres wojny w wielkich ilościach surowce, towary, części maszyn itp. Otóż sama tylko wartość towarów wywiezionych została obliczona na blisko 2.000.000.000 złotych, a przecież była to tylko drobna część stuletniego dorobku Łodzi, ulokowanego w budowach, maszynach, domach mieszkalnych, urządzeniach przemysłowych

i w znacznych sumach pochłanianych przez administrację rosyjską i wywożonych w formie płynnej gotówki do Rosji w przeciągu dziesiątków lat. Nie znajdziemy w Europie drugiego przykładu podobnej budowy i zagospodarowania olbrzymiego i tak złotodajnego organizmu miejskiego

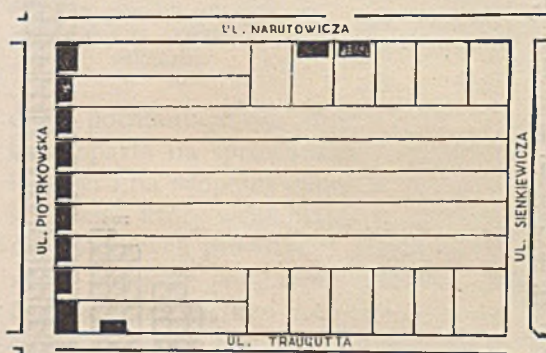
Poza wspomnianymi brakami wszelkich technicznych i administracyjnych urzędzeń miejskich jakież były dalsze skutki tej budowy? W zakresie głównej funkcji miasta — dostarczenia mieszkania z odpowiednią ilością ziemi, tj. przestrzeni, słońca i powietrza, widzimy wyniki niebywałe w swej okropności. Około 60% mieszkań stanowią mieszkania jednoizbowe, a 20% — dwuizbowe. Zagęszczenie ludności w izbach niesłychane: na jedną izbę przypada średnio ponad 6 osób. Ale spotyka się izby z 15 i 20 osobami. Dla porównania można przytoczyć cyfry z innych miast: Grudziądz, Toruń, Bydgoszcz posiada 3,8%, 5,3% i 4,3% mieszkań jednoizbowych, a ilość osób przypadających na jedną izbę rzadko przekracza 3. Mieszkania w Łodzi mieszczą



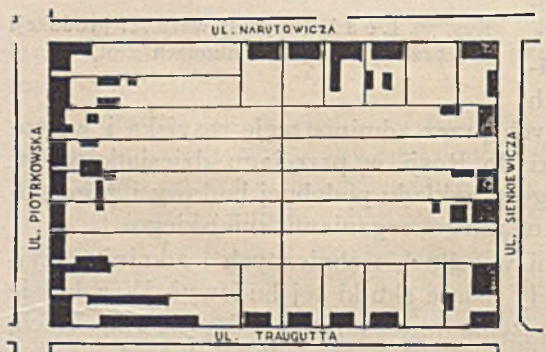
Rys. 39. Łódź. Przyrost wartości produkcji przemysłowej w milionach złotych.



Rys. 40. Łódź. Fragment racjonalnego planu parcelacji w 1827 r. (wg planu na rys. 36).



Rys. 41. Łódź. Stan zabudowania bloku typowego w 1853 r.



Opr. W. Kwapiszewski

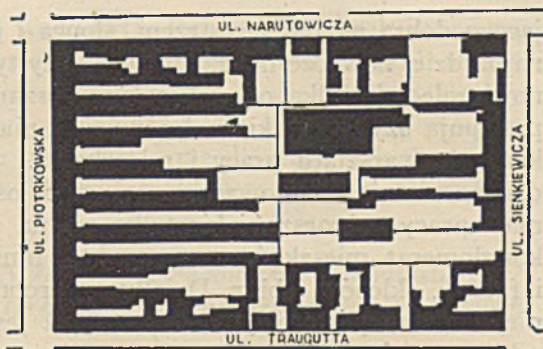
Rys. 42. Łódź. Stan zabudowania bloku w 1873 r. Postępująca bezplanowość zabudowy.

się częściowo w niehigienicznych ruderach lub w zaniedbanych wielopiętrowych domach koszarowych, z kilkoma oficynami, zgrupowanymi dokoła zacieśnionych podwórek — bez światła, powietrza, wody i kanalizacji.

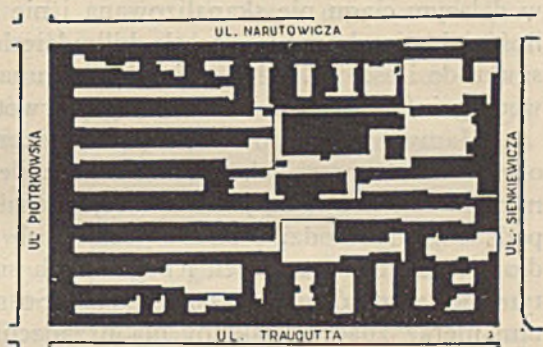
Tak więc z jednej strony widzimy najzupełniejszą degenerację komórki urbanistycznej, jaką jest mieszkanie i dom, z drugiej zaś — w równym stopniu posuniętą degenerację całego organizmu miasta, w którym jedynym jeszcze racjonalnym szczątkiem jest fragment planu z czasów Królestwa Kongresowego, z ulicą Piotrkowską jako podstawową linią komunikacyjną. Pobieżny rzut oka na jakąkolwiek inną dziedzinę ustroju miejskiego potwierdza lub nawet pogarsza spostrzeżenia dotychczasowe. Miasto nie posiada wcale arterii komunikacyjnych kształtowanych racjonalnie. Nie posiada szpitali i szkół; w roku 1913 około 50.000 (!) dzieci w wieku szkolnym nie pobiera wcale nauki i nie ma żadnej opieki. Jedyne wysepki w tym bezmiernym morzu twórczego wysiłku, pracy i nędzy stanowią rezydencje przemysłowców budowane często na miarę wielkich pałaców z pięknymi ogrodami. Niedostępne, oparkane parumetrowymi murami nie stanowią nawet dla oka przechodnia miejsca wypoczynku i radosnego wytechnienia.

Istniejące na wschodzie i zachodzie miasta niewielkie lasy, jedyne przestrzenie zielone nie pochłonięte jeszcze w roku 1914 przez nasuwającą się lawinę chaotycznych parcelacji i zabudowań, padają pod siekierą w latach wojny i idą na opał.

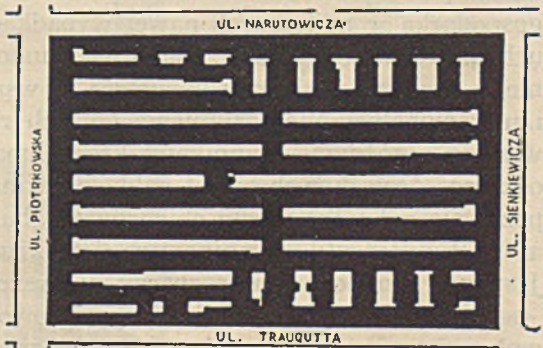
Zestawione tu spostrzeżenia dotyczą rozwoju Łodzi do początku wieku XIX do czasu wybuchu wojny światowej. W tym momencie następuje w owym wielkim warsztacie pracy załamanie wręcz katastrofalne. Rekwizycje i rabunki, głód i nędza ostateczna, masowa rozbiórka domów na opał, ucieczka z miasta około jednej trzeciej części zniekanej i wymierającej z głodu ludności — oto obraz Łodzi w okresie lat 1914—1918. Dopiero odrodzenie państwa, wkroczenie władz polskich i wielkie wysiłki uczynione przez społeczeństwo łódzkie wyprowadziły miasto z ruiny i otworzyły nowe perspektywy odrodzenia miasta. Jednakże okres wojenny, aczkolwiek bardzo pouczający jako wyjątkowy, nie może stanowić przedmiotu naszych dociekań. Usiłujemy obiektywnie badać budowę miasta w okresach normalnych i wysnuwać z niej wskazówki dla nowoczesnego racjonalnego i skoordynowanego rozwoju. Na załączonych rysunkach rozwoju działki i bloku budowlanego widzimy w formie skryzalizowanej drogi tej ewolucji, jej błędy i przypadkowość. Początkowy układ działek budowlanych opracowany jako wszechstronnie przemyślane założenie w czasach Królestwa Kongresowego, zostaje z postępem czasu coraz bardziej zniekształcony. Pierwotne założenie, któreśmy dziś określili jako «funkcjonalne», przy dalszym bezplanowym wyzyskiwaniu terenu i coraz bardziej rabunkowym systemie gospodarki budowlanej zostaje przekreślone. Celowe ustawienia w dawnym planie domu, organicznie związanego z warsztatem pracy i zapewnia-



Rys. 43. Łódź. Stan zabudowania bloku w 1897 r.



Rys. 44. Łódź. Stan zabudowania bloku w 1931 r.



Opr. W. Kwapiszewski

Rys. 45. Dopuszczalna i skrajnie wadliwa zabudowa bloku w myśl dawnej ustawy budowlanej.

jącego dobrą normę przestrzeni, słońca i powietrza, może być wzorem dla najbardziej nowoczesnej zabudowy. Przy tym powierzchnia zabudowana stanowi zaledwie kilka odsetek całego obszaru działki. Dalsze stadia budowy postępują szybko w kierunku wyzyskania terenu działki z coraz większą krzywdą warsztatu pracy i mieszkania. Wreszcie po stu latach ta sama działka zostaje zabudowana prawie w całości. To stwarza warunki mieszkania i pracy najgorsze, jakie tylko można pomyśleć: powstaje przypadkowy konglomerat mieszkań, magazynów, mniejszych i większych warsztatów i fabryk, sklepów i biur. Działka w drobnej swej części zabudowana dawniej domami parterowymi, obecnie już jest prawie wypełniona budynkami o kilku kondygnacjach, przy czym mieszczą się tu urządzenia przemysłowe, niekiedy bardzo szkodliwe dla otoczenia ze względu na wyziewy trujące, dym, sadze, ścieki wypuszczane na podwórze, hałas, kurz itp. Działka jest w dalszym ciągu nie skanalizowana i nie zaopatrzona w wodę, pomimo że ilość jej mieszkańców wzrosła kilkudziesięciu lub nawet stokrotnie w stosunku do ilości kilku lub najwyżej kilkunastu osób, przebywających na niej według intencji planu i zabudowy pierwotnej.

Mamy więc przed sobą na przytoczonym przykładzie Łodzi klasyczny obraz zabudowy całych miast lub w najlepszym razie znacznych ich fragmentów tak w Polsce, jak i w całej niemal Europie, w tych wszystkich wypadkach, gdy chodzi o budowę miast lub dzielnic przemysłowych lub handlowych szybko rosnących i bogacących się. Większość miast na Zachodzie tym się tylko różni od naszej Łodzi, Sosnowca, Warszawy, że poczyniono tam nieraz znaczne nakłady dla urządzenia i przyozdobienia kilku placów i części ulic. Udoskonalone bruki, dobre oświetlenie ulic, ładnie urządzone sklepy, starannie utrzymane fasady domów, skanalizowanie i zaopatrzenie w wodę samej działki — oto wszystko, co zdziałała technika i jednostronna gospodarka w najlepszych nawet wypadkach. Sama treść budowy, komórka urbanistyczna, mieszkanie i jego ustosunkowanie do działki, jego zaopatrzenie w przestrzeń, słońce i powietrze są wszędzie prawie jednakowo wadliwe i nieracjonalne. Niezrozumienie potrzeb racjonalnej komórki i skoordynowanego z różnymi czynnikami kręgosłupa całości nie pozwala nic prawie osiągnąć przy dużych nawet nakładach finansowych i wysiłkach techniki — pozostają już tylko środki chirurgiczne, burzenie i niszczenie całych dzielnic aż do fundamentu — najnowsze, lecz kruche hasło urbanistyki dzisiejszej. Jest ono raczej krzykiem rozpaczy, niż wszechstronnie przemyślanym planem.

W przeciwieństwie do przypadkowo i bezplanowo, a wyłącznie pod wpływem czynnika gospodarczego, tworzących się miast i dzielnic mieszkaniowo-fabrycznych, stoi grupa miast, w których usiłowano wprowadzić pewną planowość. Przy badaniu tych usiowań poczynimy szereg spostrzeżeń dowodzących, że nie może dziś powstać harmonijny i dobrze funkcjonujący organizm miejski, o ile w samym jego założeniu lub w programie jego radykalnych przeobrażeń nie leży sprawa funkcji podstawowych, tj. mieszkania i dogodnego warsztatu pracy. Spostrzeżemy też, że nie tylko pominięcie lub odsunięcie na plan drugi funkcji podstawowych miasta prowadzi

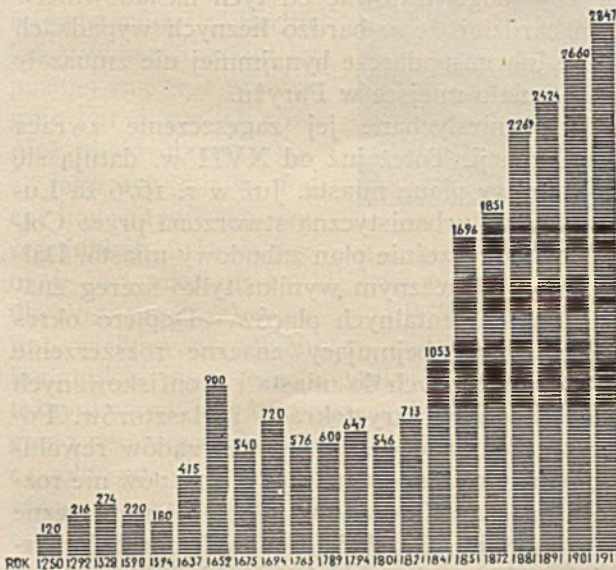
jego rozwój do konstrukcji i form wadliwych, lecz również brak koordynacji poszczególnych czynników urbanistycznych i przede wszystkim brak myśli kierowniczej zawartej w świadomej kompozycji niweczy wszystkie wysiłki gospodarcze i techniczne. Sięgnijemy do przykładu klasycznego w swoim rodzaju, naśladowanego nieudolnie setki razy i nie dającego jednak w ostatecznym wyniku rezultatów doskonałych. Przykładem tym jest Paryż.

D. TRZECIA DZIEDZINA BADAŃ. *Plan urbanistyczny miasta. Sieci i środki komunikacyjne. Podział terenów i główne urządzenia gospodarki miejskiej.*

Ogólny zarys rozwoju Paryża, przedstawiony łącznie z planem w tomie pierwszym «Urbanistyki», daje tło historyczne oraz podkreśla wysoki poziom rozwiązań fragmentarycznych, a więc placów i grup architektonicznych. Stanowiąc szereg arcydzieł fragmentów urbanistycznych wieku XVII i XVIII, dają one jednocześnie świadectwo pewnej słabości wobec coraz ostrzej występujących braków całego organizmu miejskiego. Paryż wieku XIX jest największym i jednym z najstarszych miast Europy. Dwa tysiące lat bogatego rozwoju ze świetnym okresem końcowym w życiu stolicy za Ludwika XIV i Napoleona I wprowadza miasto w okres współczesny z całym zespołem zdobyczy, ale jednocześnie nie rozwiązanych zagadnień nagromadzonych w ciągu tysiącleci. Ogólnie znane warunki geograficzne, polityczne, gospodarcze i historyczne, tworzące w tym okresie z Paryża stolicę kultury narodów Europy, pozwalają nam pominąć te sprawy

i przejść bezpośrednio do analizy urbanistycznej samego wnętrza miasta, a więc planu i zabudowy.

Załączony plan przedstawia typowy pierścieniowy system narastania miasta, zaciśniętego od swego zarania w czasach rzymskich aż do końca wojny światowej w roku 1918 w coraz to pozornie szerszych pasach fortecznych. Pozornie — gdyż powierzchnie, kolejno obejmowane coraz to dłuższymi fortyfikacjami nie zawsze były proporcjonalne do przyrostu ludności w danym okresie. Toteż gęstość



Oprac. Zakł. Urban.

Rys. 46. P a r y ż. Przyrost ludności w okresie od 1250—1911 r. Obecnie 4 mil. mieszkańców.

zaludnienia była zawsze wysoka. Załączony wykres wskazuje liczby ludności miasta od roku 1250 do roku 1911.

Jest rzeczą zrozumiałą, że braki w budowie miasta, o których już była mowa w analizie historycznej, zaczęły się potęgować w stopniu zatrważającym w wieku XIX z powodu olbrzymiego przyrostu ludności. A jednocześnie pas forteczny wzniesiony w r. 1841, ostatecznie unieruchomił żywiołowe siły potężnego organizmu urbanistycznego, które mogłyby automatycznie miasto uratować od zagęszczenia przez wrodzony pęd odśrodkowy. Znacznie od Paryża większy Londyn jest typowym przykładem rozwoju pod przeważającym wpływem tak silnego u Anglosasów czynnika obyczaju, który podtrzymał niezłomnie typ jednorodzinny podstawowej komórki urbanistycznej, tj. domu mieszkalnego. W stolicy Francji obyczaj ten zanikł już w średniowieczu, gdy zagęszczenie miasta i przeludnienie domów stały się przysłowiowymi. Niestety, brak typu domu jednorodzinnego i jednocześnie oddziaływanie warunków militarnych i nakazów prawa wywoływały nieustannie przez szereg wieków coraz to gorszy system zabudowy i stworzyły typ domu koszarowego, wielopiętrowego, wypełniającego niemal do ostatka powierzchnię działki budowlanej. Dom taki, położony przy nadzwyczaj wąskich, przeważnie parometrowej szerokości ulicach i wznoszący się do wysokości kilku pięter, pozbawiał wszystkie zawarte w nim mieszkania powietrza, słońca i światła. Stał się on niestety normalnym typem domu wielkomiejskiego, na którym wzorowały się wszystkie niemal bez wyjątku miasta europejskie wieku XIX. Promieniowanie kultury francuskiej, tak olśniewające narody europejskie w innych dziedzinach życia, osłabiło w zagadnieniach budowlanych zdrowy krytycyzm, który by mógł uratować od tych naśladownictw liczne miasta współczesne. Tym bardziej, że w bardzo licznych wypadkach żadne warunki militarne, prawne lub gospodarcze bynajmniej nie zmuszały do wadliwej zabudowy, jak to np. miało miejsce w Paryżu.

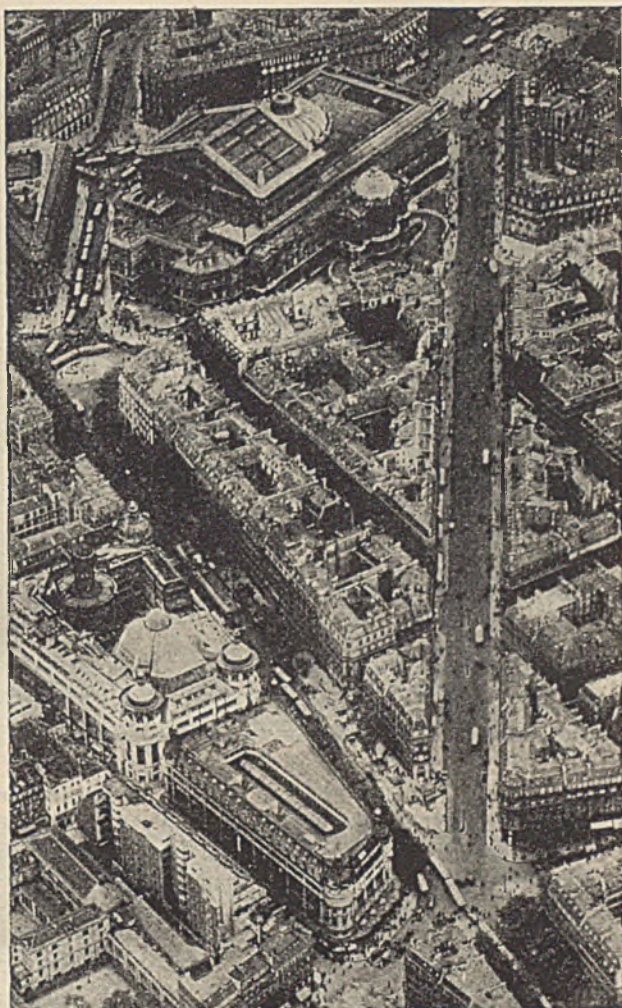
Olbrzymi przyrost ludności i niesłychane jej zagęszczenie zwraca uwagę wybitnych mężów stanu Francji. Toteż już od XVII w. datują się różne próby racjonalnego ujęcia sprawy planu miasta. Już w r. 1676 za Ludwika XIV wychodzi pierwsza ustawa urbanistyczna stworzona przez Colberta, a sankcjonująca opracowany jednocześnie plan zabudowy miasta. Dalsze wysiłki w tym kierunku dają w ostatecznym wyniku tylko szereg znakomych fragmentów w formie monumentalnych placów. Dopiero okres Wielkiej Rewolucji stwarza nowy plan, obejmujący znaczne rozszerzenie dzielnic mieszkaniowych na świeżo włączonych do miasta i skonfiskowanych terenach, które stanowiły własność dworu, arystokracji i klasztorów. Pomimo wielkich możliwości i rozległych środków prawnych rządów rewolucyjnych, częściowe urzeczywistnienie tych radykalnie ujętych planów nie rozwiązuje jednak podstaw rozwoju miasta. Widoczne na planie koncentryczne narastanie miasta trwa w dalszym ciągu. Przebiecia pewnych odcinków arterii nie wnoszą nowych zasadniczych rozwiązań. Ich wysoki poziom architektoniczny przyczynia się jednak w znacznym stopniu do upiększenia miasta. Czasy Napoleona I przynoszą dalszą krystalizację wielkiego założenia

Pół Elizejskich z koronującym je Łukiem Triumfalnym. Przebicia ulic dojazdowych do Placu Vendôme i budowa Rue Rivoli ozdabiają centralną dzielnicę miasta i podnoszą jej wartości architektoniczne.

Upływa jeszcze pół wieku. Ludność, licząca pół miliona mieszkańców w czasach Rewolucji, po zamachu stanu Napoleona III przekracza w r. 1851 liczbę miliona. W tym samym czasie Londyn, dochodzący co prawda już do liczby 2,500.000 mieszkańców, obejmuje powierzchnię kilkunastokrotnie większą od Paryża. Jednocześnie Wiedeń posiada około 400.000 mieszkańców, a Berlin, który w sześćdziesiąt lat później znacznie prześcignie Paryż, ma ich również około 400.000.

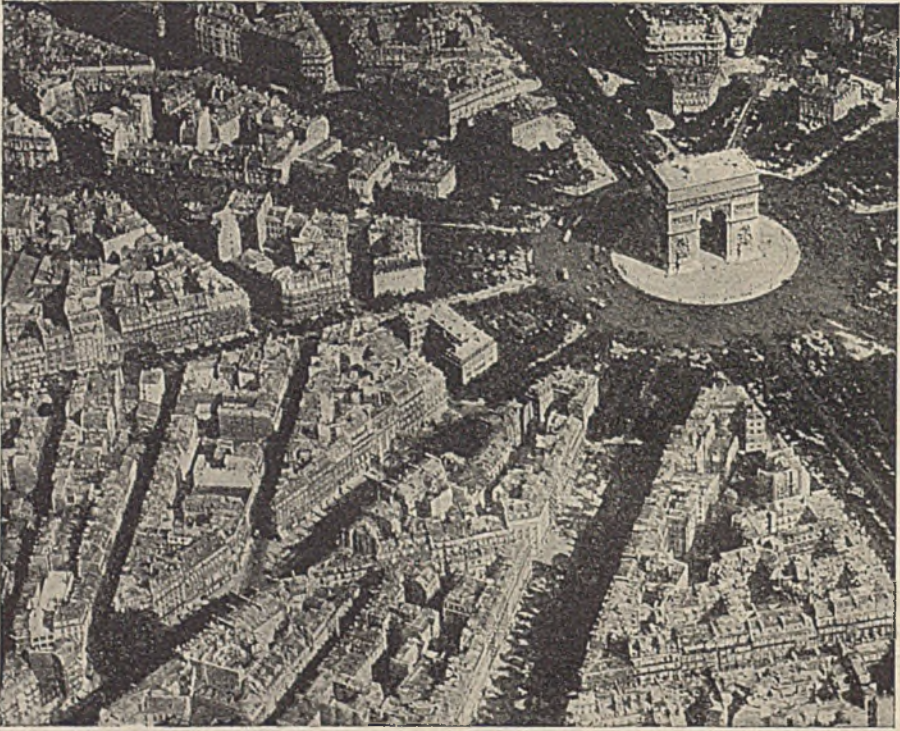
Jako typ miasta Paryż koncentruje cały szereg funkcji urbanistycznych jest miastem handlowym, przemysłowym, jest wielkim ośrodkiem

komunikacyjnym, leżąc w punkcie centralnym północnej Francji, jest dalej potężnym ośrodkiem administracyjnym i siedzibą scentralizowanych władz drugiego cesarstwa. Jest jednocześnie stolicą kultury nie tylko francuskiej, ale i ogólnoeuropejskiej. Te wielostronne funkcje miasta nie są dostatecznie rozumiane przez mężów stanu, kierujących dalszym rozwojem jego konstrukcji i formy. Jeszcze najlepiej jest rozumiana rola reprezentacyjna stolicy, którą ambitny Napoleon III usiłuje przekształcić dość radykalnie, wzorując się mniej lub więcej szczęśliwie na wielkich dziełach urbanistyki francuskiej wieku XVII i XVIII. Rezygnując z rozwiązania nie docenianych zadań ra-



fol. Comp. Aeriennus

Ryc. 47. Paryż. Śródmieście koło gmachu Opery. Planowe prowadzenie arterii i jednoczesna bezplanowa, chaotyczna i skrajnie intensywna zabudowa bloków.



fol. Comp. Aérienne

Rys. 48. P a r y ż. Okolice Place de l'Étoile. Reprezentacyjne arterie i przypadkowa, skrajnie intensywna, wadliwa zabudowa bloków.

cyjnego rozwoju nowych dzielnic i planowego przygotowania dlań właściwych terenów oraz pomijając wielkie zagadnienia nowoczesnej komunikacji kolejowej, ogranicza pole działania do przebijania według jednolitego planu szeregu wielkich arterii w dzielnicach już ściśle zabudowanych, by osiągnąć cel olśniewającej reprezentacji. Na czele tych daleko idących prac urbanistycznych staje bar. Haussmann, który silną ręką przeprowadza swe dzieło w okresie lat 1852—1869 przy bardzo dużym i nieustającym poparciu cesarza.

Dość jednostronne ujęcie zagadnień komunikacyjnych wyłącznie na terenach miejskich, zamkniętych nowym pasem fortyfikacyj z r. 1841, oraz dawniej już projektowane i częściowo urzeczywistnione przebicia arterii, stały się podstawą wielkiego projektu Haussmannowskiego. Współdziała tu również czynnik militarny w dość swoistym ujęciu. Inicjatorom i twórcom projektu chodzi mianowicie o możliwość militarnego panowania nad miastem, a w szczególności nad gęsto zaludnionymi dzielnicami śródmieścia, które w kilku poprzednich rewolucjach dzięki swej ściślejszej i zawilej zabudowie były siedzibą zbrojnego oporu ludu. A więc możliwość ostrzeliwania artylerią długich, prostolinijnych odcinków dostatecznie szerokich arterii stanowi jedną

z wytycznych kompozycji tego planu. Niedawne doświadczenie bojów ulicznych i ciężkich walk na barykadach w ciasnych i powikłanych uliczkach śródmieścia stają się jedną ze wskazówek w realizacji nowego planu. Oczywiście zadanie to bynajmniej nie przyczynia się do podniesienia poziomu urbanistycznego całości projektu, a zacieśnia i tak już niezbyt szeroko ujęty program przebudowy miasta.

Ogólny schemat opiera się na podstawie głównego krzyża dwóch arterii («la grande croisée») oraz na trzech kolejnych liniach obwarowań: bulwary wewnętrzne (tzw. wielkie bulwary), bulwary zewnętrzne oraz aktualna linia obronna, tj. pas fortyfikacyj z r. 1841. Bulwar Haussmanna i bulwar Voltaire'a tworzą odciążenie wschodnio-zachodniej linii z «la grande croisée», zakreślając jak gdyby pół elipsy. Jej mniejszy promień równa się promieniowi «wielkich bulwarów», a większy — promieniowi koła bulwarów zewnętrznych. W ten sposób sieć arterii, związana w licznych punktach skrzyżowań placami gwiazdzistymi, tworzy doskonały w rysunku system, uderzający swą jasnością i przejrzystością układu geometrycznego. Tworzy ona jednocześnie tło dla szeregu grup gmachów o charakterze reprezentacyjnym oraz placów, wzorowanych na dziełach wieku XVIII. Tego rodzaju fragmenty nie wszędzie jednak dały dobre wyniki pod względem estetycznym. Epoka Haussmanna nie posiadała już tego wysokiego poziomu kompozycji architektonicznej, jaki cechował dawną urbanistykę francuską. Jednym z założeń najbardziej udanych pod względem formy jest nowo przebita w gęsto zabudowanym śródmieściu arteria Avenue de l'Opera, ukoronowana potężnym w skali gmachem Opery. Jednakże węzeł komunikacyjny, stworzony

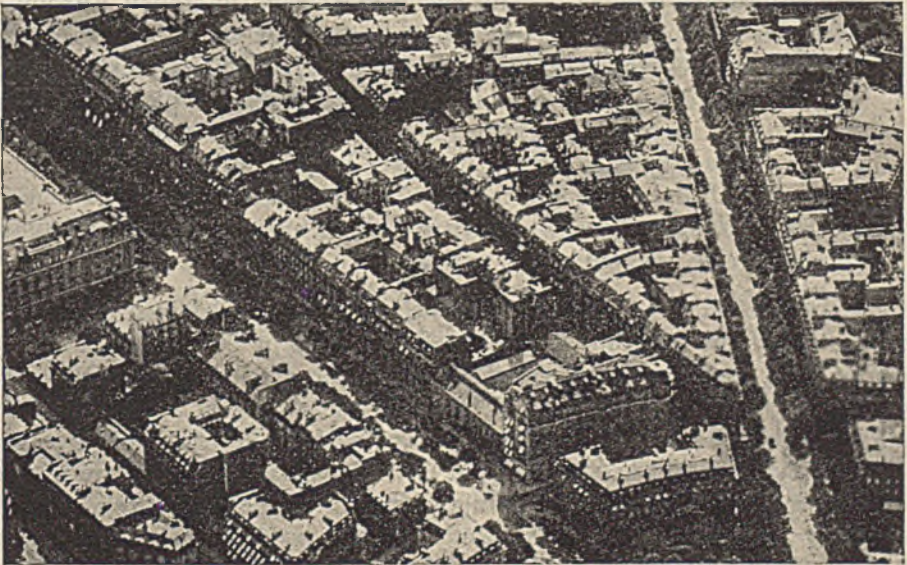


foto. Comp. Aérienne

Rys. 49. Paryż. Okolice Place de l'Étoile. Zacieśniona wadliwa zabudowa dzielnicy mieszkaniowej.

dokoła gmachu, posiada szereg błędów, które dają się coraz bardziej odczuwać w miarę potęgowania się ruchu ulicznego w w. XX. Wielką zasługą Haussmanna jest przeprowadzenie kompozycyjne, techniczne i prawne jednolitej zabudowy ścian placów i całych wielkich arterii o wielokilometrowych długościach. Postępuje on zresztą w tej dziedzinie w myśl dawnych tradycji kulturalnych Paryża, który począwszy już od r. 1605, tj. od daty budowy Place Royale (Place des Vosges) posiadał szereg placów i ulic, gdzie kompozycja urbanistyczna i szczegóły architektoniczne były w całości ustalone i otoczone opieką prawa.

Zasadnicze błędy tego projektu, posiadającego zresztą cechy wielkiego dzieła urbanistyki, który został w przeważającej części zrealizowany przez samego Haussmanna, a którego dalsze wykończenie trwa do doby obecnej, są następujące:

1. nie rozwiązuje on w wielu wypadkach komunikacji ulicznej wewnątrz dzielnic gęsto zaludnionych i ciasno zabudowanych,
2. nie rozwiązuje zagadnień terenowych dla nowych, niezbędnych dzielnic przemysłowych i mieszkaniowych; raczej podkreśla rzekomą konieczność coraz większego wyzyskiwania terenów śródmiejskich,
3. nie uwzględnia w najmniejszym stopniu wielkiego zagadnienia komunikacji kolejowej w ogóle, a podmiejskiej w szczególności. Traktuje rozwijające się szybko linie kolejowe węzła paryskiego jako zło konieczne; usuwa dworce kolejowe na peryferie, nie tworzy właściwego tła urbanistycznego dla licznych linii prowadzących do dworców. Nie łączy organicznie sieci ulicznej z dworcami, które z natury rzeczy stanowią przecież główne organy ruchu masowego w stolicy Europy.
4. Plan ten nie rozwiązuje i nie porusza nawet w stopniu dostatecznym sprawy największej wagi, tj. zacieśnienia dzielnic już ściśle zabudowanych i bardzo gęsto zaludnionych. Przeciwnie, pochłaniając olbrzymie środki finansowe, czerpane z kasy miasta i skarbu państwa, raczej zachęca i zmusza nawet do dalej jeszcze idącej eksploatacji poszczególnych działek budowlanych. W tych warunkach o rozluźnieniu systemów zabudowy, o wybitnym podniesieniu zdrowotności śródmieścia nie może być właściwie mowy.

Całość dzieła Haussmanna pochłonęła nieznaną w dziejach rozwoju urbanistycznego Europy sumy pieniądze. Przez jego prace w okresie od roku 1852 do 1869 przeszła suma ponad 2.500.000.000 franków w złocie, wydatkowana na przebudowę miasta. W następnych okresach wydatkowano, aż do czasów dzisiejszych ponad 1.500.000.000 franków. Tworzy się więc suma kolosalna około 4.000.000.000 franków. Suma tym większa, że ludzie tej epoki nie byli przyzwyczajeni do operowania cyframi milionowymi, czego nauczyły nas wojny światowe, inflacje walutowe i skala nowoczesnej światowej gospodarki finansowej. A tym większa również, że wartość nabywcza franka złotego w drugiej połowie wieku XIX była co najmniej dwukrotnie wyższa od franka złotego w dobie obecnej. Chcąc uprzytomnić sobie wysokość tej

sumy według jej obecnej wartości w złotych polskich, należy ją określić na około 15.000.000.000. Jest to suma, za którą można by niemal zbudować tak w czasach dzisiejszych, jak i w dobie drugiego cesarstwa, całe nowe miasto dobrze wyposażone, a mieszczące całkowitą ludność ówczesnego Paryża, tj. około miliona mieszkańców. Poza liczbami pieniężnymi również niektóre dane techniczne ilustrują w sposób właściwy rozmiary tej rewolucji urbanistycznej. Mianowicie zburzono około 27.000 domów, tj. prawie połowę domów Paryża; przebito, na nowo odbudowano i wyposażono ponad 95 kilometrów nowych arterii o szerokości przeciętnej 30 metrów lub więcej (równa się to odległości od Warszawy do Łodzi). Zbudowano nowe domy i mieszkania dla 350.000 ludzi z odpowiednią ilością sklepów, biur, gmachów publicznych itp., urządzono około 2.000 hektarów parków publicznych i około 60 kilometrów bulwarów z kilkoma szeregami drzew. Posadzono 45.000 drzew alejowych.

To olbrzymie dzieło Napoleona III i Haussmanna można przyrównać do jakiegoś kataklizmu przyrody, zmieniającego nagle oblicze krajobrazu całej wielkiej połaci kraju. Daleka już perspektywa czasu, z której dziś je oglądamy, pozwala z całą pewnością stwierdzić, że genialne wprost wysiłki organizacyjne i finansowe Haussmanna nie były w pełni skierowane na właściwe drogi. Stał tu na przeszkodzie brak dostatecznego zrozumienia państwowych i społecznych funkcji miasta, brak wniknięcia w harmonijne współdziałanie poszczególnych czynników urbanistycznych i pewna ciasnota horyzontów, przy jednoczesnej niebywale bujnej wyobraźni i ambicji obu mężów stanu i polityków. Niezwrócenie uwagi na potęgujące się niemal z dnia na dzień w tej epoce zagadnienia kolejowe, pominięcie sprawy kolei miejskich, które wtedy już były budowane w Londynie i w Nowym Yorku, usunięcie na plan drugi uzdrowotnienia dzielnic śródmiejskich i poprawy bytu ludności, rzucają jaskrawe światło na charakterystyczne braki tego wielkiego dzieła. Jedyna może w historii Europy okazja dokonania dzieła wręcz wiekopomnego, jedyne może w dziejach urbanistyki, nie została wyzyskana w stopniu odpowiadającym olbrzymiemu wysiłkowi gospodarczemu stolicy i Francji całej.

Zewnętrzny blask przebudowanego Paryża i jego reprezentacyjny charakter, na który Napoleon III kładł tak wielki nacisk, nie omieszkały wywołać silnych wpływów na budowę wszystkich niemal miast czasów późniejszych. Brak jednak olbrzymich zasobów finansowych i kulturalnych Paryża i niemożność rozwinięcia jego potężnej skali sprawiły, że wielokrotne naśladownictwa stawały się nieraz ubogimi karykaturami założeń Haussmann'owskich. Pewna geometryczna poprawność, łatwo osiągalna rysunkowa symetria stały się nieodzowną cechą pomysłów urbanistycznych w innych miastach w okresie ostatnich lat pięćdziesięciu. Jednocześnie powtarzano błędy typowe Paryża, tj. pomijano sprawy mieszkaniowe, sprawy kolejowe i komunikacji miejskiej, a kładziono nacisk na pozorne lub wręcz nie istniejące sprawy reprezentacji itp. Zamiast wnikania do głębi konstrukcji i formy miasta, dla których nowoczesna technika otwierała coraz szersze pole dzia-

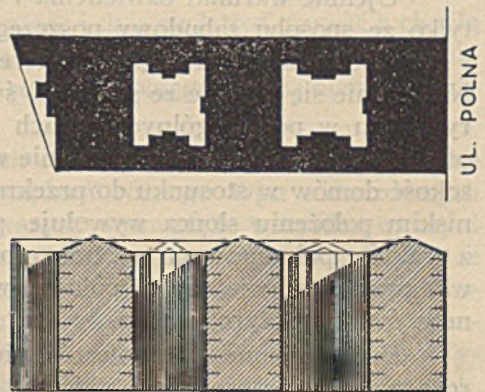
łania, zadawano się układaniem na planach miejskich pewnych figur geometrycznych, które miały przypominać arcydzieła urbanistyki francuskiej wieku XVIII lub naśladować potężną skalę poczynań Hausmanna. W ten sposób oddziaływanie przykładu Paryża stawało się często objawem wręcz ujemnym.

Przytoczone poniżej charakterystyczne rozwiązania fragmentów i nowo zakładanych dzielnic miast na przełomie wieku XIX i XX wskazują na typowe metody zupełnie powierzchownego traktowania potęgujących się zadań technicznych, społecznych, gospodarczych i architektonicznych w budowie miasta współczesnego. Prowadzą one bezpośrednio do ustalenia pewnych zupełnie jasno określonych punktów programu budowy nowoczesnej.

E. CZWARTA DZIEDZINA BADAŃ. *Dom mieszkalny, działka budowlana, blok i ogród.*

Dalszy rozwój dużych i wielkich miast odbywa się dwiema charakterystycznymi drogami. Pierwszą jest zagęszczanie zabudowy dzielnic już istniejących przy coraz większym zabudowaniu powierzchni działki i powiększaniu ilości kondygnacji. Przy tym coraz częściej są eksploatowane kondygnacje dawniej nie użytkowane dla celów mieszkaniowych, tj. poddasza i w szczególności piwnice. Jednocześnie wzrasta przeludnienie poszczególnych mieszkań i izb mieszkalnych. Ilość 4—5 osób przypadających na jedną izbę spotyka się w bardzo znacznym odsetku domów wielkomiejskich. Drugą drogą jest zabudowywanie domami koszarowymi wielopiętrowymi nowych terenów układających się pierścieniowo dokoła dzielnic śródmiejskich. Domy te zawierają przeważnie 6—7 kondygnacji, mieszczą po kilkadziesiąt, a niekiedy nawet po paręset drobnych mieszkań. Zaludnienie takiego domu dochodzi nieraz do tysiąca osób. Plany nowo powstających dzielnic są zazwyczaj bardzo wadliwe. Załączone przykłady fragmentów miast polskich i obcych noszą wspólne cechy niedojrzałości tak pod względem konstrukcji, jak i formy urbanistycznej. Nieodpowiedni dobór terenu pod względem jego warunków przyrodzonych, wadliwe połączenia komunikacyjne z głównymi ośrodkami miasta, brak różniczkowania w sieci ulic na arterie komunikacyjne i ulice mieszkaniowe stanowią stałą cechę ujemną tych planów. Podział poszczególnych bloków, ograniczonych kilkoma ulicami, na działki budowlane, stanowi największą ich wadę łącznie z ustawami i przepisami dopuszczającymi najbardziej wadliwą i bezmyślną zabudowę. Ogromny procent zabudowania powierzchni działki, wysoka liczba kondygnacji, kształtowanie jednego lub kilku kolejnych dziedzińców obudowanych ze wszystkich stron, tworzą od razu z nowo zabudowanej dzielnicy jak najgorsze fragmenty miasta współczesnego. Rysem najbardziej charakterystycznym tych planów jest geometryczna poprawność ulic i dążność do naśladowania pewnych założeń barokowych lub francuskich z wieku XVIII. A więc prostolinijność ulic na większych odcinkach, zakładanie placów gwiazdzystych, osmiokątnych, półkolistych itp. stanowi stały balast tych planów. Naiwność i powierzchowność tych założeń idzie tak

daleko, że naśladowując prawidłowość geometryczną w planie, autorowie nie zadają sobie najmniejszego trudu dla przemyślenia i określenia ich przekrojów i fasad. Toteż zabudowa tych założeń rysunkowych, pomyślanych wyłącznie jako twory dwuwymiarowe, prowadzi nieraz do wyników w każdym razie przypadkowych, a w całości wyglądu ulicy lub placu często wręcz karykaturalnych. Zarządy miast, tworzone prawie wyłącznie lub w znacznej większości z przedstawicieli prywatnej własności miejskiej, nie wnikają najzupełniej w następstwa tak społeczne, jak i konstrukcyjne i formalne tego rodzaju systemu zabudowy miasta. Nieszczęsna potrzeba pewnej fałszywej pozy reprezentacyjnej działa w innym kierunku: kładzie się nacisk na wygląd poszczególnych, indywidualnie pod względem architektury rozwiązywanych fasad, oraz na wygląd samej ulicy, o ile wchodzi w grę dzielnic warstw zamożniejszych. W tym kierunku niektóre miasta dochodzą do sytuacji wręcz paradoksalnej: urządza się w nich luksusowe ulice o stosunkowo znacznych szerokościach, bogato wyposażone pod względem technicznym, wznosi się przy nich fasady ze szlachetnych materiałów z mnóstwem kosztownych szczegółów architektonicznych i ornamentów, a poza nimi gnieźdzą się setki i tysiące mieszkańców pozbawionych najzupełniej należytej im przestrzeni, światła, słońca i powietrza. Wadliwy ten system budowy razi w szczególności w miastach bogatych, gdzie istnieją liczne urządzenia techniczne dla możliwie wszechstronnego wyposażenia ulicy. Doskonałe bruki na jezdni i na chodnikach, świetne oświetlenie elektryczne, bogate skwery, kwietniki i trawniki wzdłuż chodników, udoskonalone środki komunikacji w postaci tramwajów elektrycznych i autobusów idą w parze z coraz gorszymi warunkami mieszkaniowymi. A warunki te, dotyczące światła, przestrzeni i powietrza, prześladują nie tylko ogromną ilość mieszkań drobnych, jedno i dwuizbowych, stanowiących główną masę urbanistyczną; nie dają się także zwalczyć nawet w dzielnicach warstw zamożnych, w tym drobnym odsetku mieszkań wielopokojowych, w których mieszkają gospodarczo najsilniejsze grupy ludności wielkomiejskiej. Przedstawione tu przekroje podłużne i poprzeczne typowych bloków mieszkaniowych wielkomiejskich wyjaśniają, jak bardzo się obniżył w mieście współczesnym poziom warunków mieszkaniowych, określających ilości niezbędnej przestrzeni, światła, słońca i powietrza. Nie mówiąc już o przygniatającym widoku, roztaczającym się z ogromnej większości okien mieszkań domu koszarowego, należy zwrócić uwagę na niesłychanie ujemne warunki oświetlenia i przewietrzania, które wynikają



Oprac. Zakt. Urban.

Rys. 51. Plan i przekrój typowej działki intensywnie i bardzo wadliwie zabudowanej.

z tego systemu zabudowy. Nawet światło rozproszone nie dochodzi w wystarczającej ilości do wnętrza pokoju, położonego od strony dziedzińca lub wąskiej a wysoko zabudowanej ulicy. O bezpośrednim dostępie promieni słonecznych, z wyjątkiem może kondygnacji najwyższych, nie może nawet być mowy. To samo dotyczy przewietrzania: niewielkie ilości powietrza, zamknięte w dziedzińcach o kilku lub najwyżej kilkunastu metrach szerokości i długości, przy dwudziestometrowej wysokości otaczających oficyn, nie wystarczają dla ogromnej ilości mieszkań i ludzi. Zupełny brak przepływu świeżego powietrza i znaczna ilość dymu, kurzu i wyciewów z mieszkań, kuchni, miejsc ustępowych, a często nawet warsztatów i fabryk umieszczonych obok mieszkań, uniemożliwia całkowicie ich racjonalne przewietrzanie. Przyczynia się do tego w wysokim stopniu również i sam rozkład mieszkania. Długie trakty pokoi i korytarzy przytykają zwykle do sąsiednich murów szczytowych. Przewietrzanie na wylot mieszkania staje się w tych warunkach niemożliwe, a szybki przepływ powietrza zawartego w pokojach odbywa się tylko w okresach znacznej różnicy temperatury wewnętrznej i zewnętrznej, tj. w czasie silnych mrozów. Niestety, oszczędność opału i niedoceniając znaczenia świeżego powietrza w mieszkaniu powoduje zwykle wśród sfer niezamożnych, stanowiących ogromną większość ludności miast, zwyczaj szczelnego zamykania okien. Racjonalna wentylacja przy tej typowej zabudowie jest możliwą tylko dla niewielkiej części mieszkań, położonych w trakcie frontowym domu, od strony ulicy.

Ujemne warunki oświetlenia i częściowo przewietrzania, wynikają nie tylko ze sposobu zabudowy poszczególnej działki budowlanej, ale również i ze sposobu dzielenia większych terenów i bloków budowlanych na działki. Nieliczenie się zupełnie ze stronami świata oraz z wysokością słońca nad horyzontem w poszczególnych porach roku sprawia, że całe szeregi domów, oficyn i dziedzińców ma oświetlenie wyłącznie północne. Nadmierna zaś wysokość domów w stosunku do przekroju ulicy i dziedzińca przy przeciętnym niskim położeniu słońca wywołuje padanie głębokiego cienia, rzucanego z traktów południowych na trakty północne zabudowy, pozbawiając je nawet przy wystawie czysto południowej zbawiennego wpływu słońca i pełnego światła rozproszonego.

Cechy ujemne kształtowania mieszkania, domu i bloku urbanistycznego rozprzestrzeniają się dalej i wchodzi w zakres już wyżej omówionego wadliwego podziału terenów. Wynika z tego zagęszczenie i przeludnienie dzielnic w tym samym stopniu, w jakim je spostrzegamy w domu, mieszkaniu i poszczególnej izbie. Widzimy więc brak wolnych przestrzeni zieleni w różnych postaciach począwszy od ogródków przy domu, a kończąc na parkach publicznych, lasach, przestrzeniach wodnych i celowo pozostawionych terenach rolnych i ogrodniczych. A jednocześnie niszczenie ładnego nieraz krajobrazu okolic podmiejskich, wycinanie lasów, zanieczyszczanie wód i bezładne rozrzucanie śmieci i odpadków, oraz pozostawianie bezpańskich glinianek, pagórków szlaki i popiołu uniemożliwiają wydostanie się z miasta i oddychanie świeżym powietrzem.

F. PIĄTA DZIEDZINA BADAŃ. *Warsztaty pracy. Instytucje kultury duchowej i fizycznej. Gmachy publiczne różnego typu. Zabytki. Forma architektoniczna i urbanistyczna miasta.*

Brak myśli kierowniczej w ogólnym układzie terenów przeznaczonych dla różnych potrzeb organizmu miejskiego pociąga za sobą chaotyczność w układzie szczegółowym licznych gmachów i instytucji, służącym wszechstronnym objawom życia miejskiego. Niezrozumienie podstaw konstrukcji i niedojrzałość formy urbanistycznej w wieku XIX i XX są i pod tym względem uderzające i powodują całe szeregi błędów w bezplanowej dalszej budowie miasta. Zaniedbanie jego głównych funkcji, omawiane już wyżej, powoduje liczne zaburzenia i zawikłania w funkcjach wtórnych. Obszar miasta nie podzielony odpowiednio do swego przeznaczenia na dzielnice mieszkaniowe, handlowo-administracyjne, przemysłowe, wypoczynkowe itp. i pozbawiony terenów zielonych, nie daje możliwości racjonalnego układu obszarów, gmachów i instytucji związanych organicznie z funkcjami każdej z tych dzielnic. Bezplanowość i przypadkowość, łącząca w dzisiejszym domu wielkomiejskim pod jednym dachem warsztat rzemieślnika, fabrykę o metodach produkcji szkodliwych dla otoczenia, ambulatorium, lokal szkolny i szereg zaniedbanych mieszkań — panuje w tym samym stopniu w szczegółowym układzie całej dzielnicy. Utrudnia ona niepomierne nowoczesne wysiłki, idące w kierunku skryształizowania i uporządkowania organizmu miejskiego. O ile chodzi o miasta niewielkie, rozwijające się powoli, braki te nie są tak rażące i dają się łatwo usuwać z chwilą opanowania rozwoju miasta i podporządkowania go pewnej metodzie. Miasta wielkie jednak mają coraz większe trudności, potęgujące się niemal z każdym dniem.

Rozwój społeczeństw europejskich i wielkie postępy techniki oddane na jego usługi wytworzyły szereg urządzeń różnego typu nieodzownych w mieście współczesnym. Na plan pierwszy wysuwa się to wszystko, co czyni z miasta wielki warsztat pracy. Spostrzegliśmy już na przykładzie Łodzi, że pod tym względem przypadkowość rozwoju urządzeń przemysłowych wywołuje duże trudności tak dla ogółu ludności, jak i dla samych zakładów przemysłu. To samo dotyczy handlu, pracy administracyjnej, biurowej itd. Wynikają z tego poważne szkody dla gospodarstwa miejskiego, dla jednostek, grup społecznych, czy instytucji komunalnych lub państwowych. Przypadkowe rozrzucenie warsztatów pracy, nie skoordynowanych od początku z poszczególnymi czynnikami urbanistycznymi powoduje w następstwie nieprodukcyjne wysiłki w normalnych funkcjach miasta i przy dalszym ich rozwoju. Myśl kompozycyjna nie obejmuje dotychczas tych zadań w żadnym z dwóch nieodzownych kierunków. Ani całość terenów, ani sieci komunikacyjne i zasadnicze urządzenia gospodarki miejskiej nie są dostosowane z góry do obsłużenia przeróżnych warsztatów pracy, ani podstawowa komórka urbanistyczna, tj. dom mieszkalny, nie jest rozwinięta w sposób właściwy dla tych celów. Wynik jest bardzo charakterystyczny i występuje jaskrawo

w ogromnej większości miast europejskich; warsztat pracy znajduje się, jakże często, w przypadkowej sytuacji i w przypadkowym budynku. Fabryki i szpitale, biura i magazyny, szkoły i lecznice, teatry i restauracje spotykamy w budynkach, wzniesionych jako koszarowe domy mieszkaniowe, częściowo i zwykle bardzo wadliwie przerabiane dla nowych i tak obcych sobie przeznaczeń. Możemy wskazać dwa przykłady biegunowo przeciwległe, w których znajdziemy w identycznej formie te same braki: kwiat kultury europejskiej, przebudowany olbrzymim kosztem, Paryż i pod wrogą ręką bez żadnej opieki wyrastająca Łódź. Odrzuciwszy zewnętrzne różnice i przeprowadziwszy obiektywną analizę znajdziemy w jednym i drugim mieście te same niemal objawy przypadkowości i bezplanowości w traktowaniu miasta jako warsztatu pracy.

Tak samo dziedzina komunikacji miejskiej, zaopatrzenie w wodę, gaz i elektryczność, podniesienie zdrowotności, aprowizacja, instytucje oświatowe i kulturalne, urządzenia rozrywkowe wymagają organicznego wkomponowania w organizm miejski we właściwych miejscach i we właściwej chwili rozwoju odpowiednich potrzeb ludności. Dla przykładu przytoczmy sprawę oświaty powszechnej. Jej realizacja wymaga od razu urządzenia w takim mieście, jak np. Łódź lub Warszawa, setek gmachów szkolnych z odpowiednimi terenami szkolnymi, boiskami, ogrodami itd. I oto od razu wyrasta konieczność racjonalnego wkomponowania w plan miasta setek hektarów terenów o bardzo sprecyzowanej jakości, sytuacji z dobrą komunikacją i położonych w warunkach zdrowotnych.

Zestawiając liczny szereg współczesnych miast europejskich i polskich w szczególności, wyprowadzimy wnioski na ogół bardzo ujemne. Stwierdzimy mianowicie, że całe dziedziny życia miejskiego nie znajdują właściwego rozwiązania w ukształtowaniu miast. Że panuje ogromna przypadkowość w koordynacji różnych urządzeń, gmachów i instytucyj. Że poszczególne urządzenia miejskie, najbardziej żywotne i pochłaniające nieraz olbrzymie środki finansowe, są sytuowane tak, że bądź nie spełniają swych funkcji w sposób należyty, bądź też szkodzą nawet sobie wzajemnie. Przytaczane już przykłady bezpośredniego sąsiedzostwa dworców i parowozowni kolejowych ze szpitalami, hałaśliwych i szkodliwych fabryk z wielkimi koszarowymi domami mieszkaniowymi, mogą stanowić stałe przykłady tych spotrzeżeń. Błędy konstrukcyjne organizmu miejskiego pociągają za sobą liczne objawy ujemne. Ogromne wysiłki finansowe, jakie czynią miasta współczesne i olśniewające postępy techniki, oddanej na usługi skomplikowanych organizmów miejskich, już tylko w drobnym stopniu mogą naprawić błędy zasadnicze, tj. nierozumienie funkcji miasta i wadliwą jego konstrukcję urbanistyczną.

Przechodząc do zagadnienia formy urbanistycznej spotykamy często w miastach współczesnych dwa rodzaje terenów, dzielnic i budynków. Do jednego należą dzieła o mniej lub więcej wysokiej wartości, pochodzące z epok ubiegłych, a więc zabytki zasługujące na zachowanie, do drugiego — budowle czasów nowszych, wyrażające w swych kształtach poziom przeważ-

nie niezbyt wysoki architektury eklektycznej ostatniego stulecia. O ile pierwszy rodzaj wiąże się często z epoką wysokiego poziomu urbanistycznego i stanowi jego pełny wyraz formalny, o tyle budowlę drugiego rodzaju odzwierciedlają konsekwentnie te rozbieżności i braki urbanistyczne, jakie cechują miasto dzisiejsze. Czyniąc przegląd miast, uznanych w dobie obecnej za najpiękniejsze, przekonamy się z łatwością, że w znacznej części są to miasta o charakterze zabytkowym, przeważającym bądź w całości (np. Rzym, Leningrad, Londyn, Paryż), bądź w wybitnych fragmentach. Jeżeli zanalizujemy formy współczesne miasta dzisiejszego, to przekonamy się, że tylko w niewielu wypadkach olbrzymie wysiłki gospodarcze, techniczne i organizacyjne wielkich narodów europejskich, wyrażone w potężnym procesie urbanizacyjnym, doprowadziły do skryształowania się dojrzałych, pięknych form urbanistycznych i architektonicznych.

Brak podstaw odwiecznego związku dojrzałej konstrukcji z piękną formą nałożył swe potężne ujemne piętno na chaotycznym i dysharmonijnym ustroju miasta wieku XIX i początku XX.



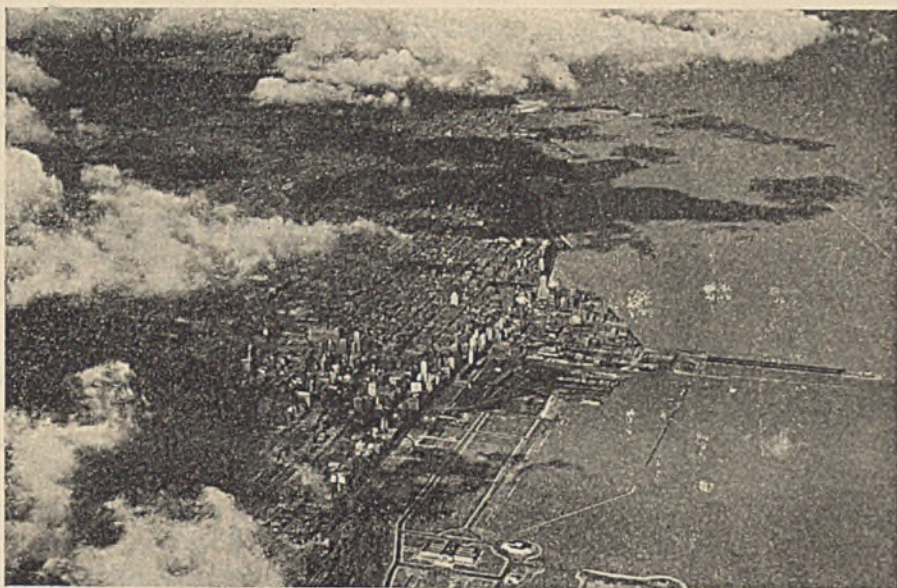
fol. Fairchild Aerial Surv.

Rys. 52. Chicago. Dzielnica wieżowców (The Loop).

ROZDZIAŁ TRZECI

A. MIASTO AMERYKAŃSKIE — ZARYS OGÓLNY. — B. BOSTON. — C. BALTIMORE. — D. PHILADELPHIA. — E. CHICAGO. — F. NEW YORK. — G. WNIOSKI.

NAJBARDZIEJ przejrzysta forma miasta budowanego w w. XIX cechuje miasto amerykańskie. Ogromna przewaga czynnika gospodarczego, nie ujętego w żadne niemal karby, a rozwiniętego do niesłychanej potęgi, działa tu z całą mocą we wszystkich dziedzinach życia organizmu miejskiego. Działanie to odzwierciedla się nie tylko w formach tak wszechstronnych, jak w niektórych miastach europejskich powstałych w wieku XIX na tle przemysłowym, lecz sięga jeszcze głębiej, ogarnia bowiem całość organizmu urbanistycznego i występuje w potężnej skali miast-olbrzymów, liczących po parę i nawet kilka milionów mieszkańców. Podczas gdy rozwój miasta europejskiego, dochodzący do stopnia najwyższego, został gwałtownie zahamowany i skierowany na nowe zupełnie tory przez pierwszą wojnę światową i jej konsekwencje społeczne, to miasto amerykańskie rozwijało się w dalszym ciągu. I właśnie w okresie ostatnich lat dwudziestu osiągnęło ono ostatnie zdaje się stadium rozwoju na tej drodze. W mieście europejskim analizujemy jako pewien całokształt jego konstrukcję i formę do roku 1914 — natomiast w mieście amerykańskim należy objąć okres czasu od początku wieku XIX do dni dzisiejszych.



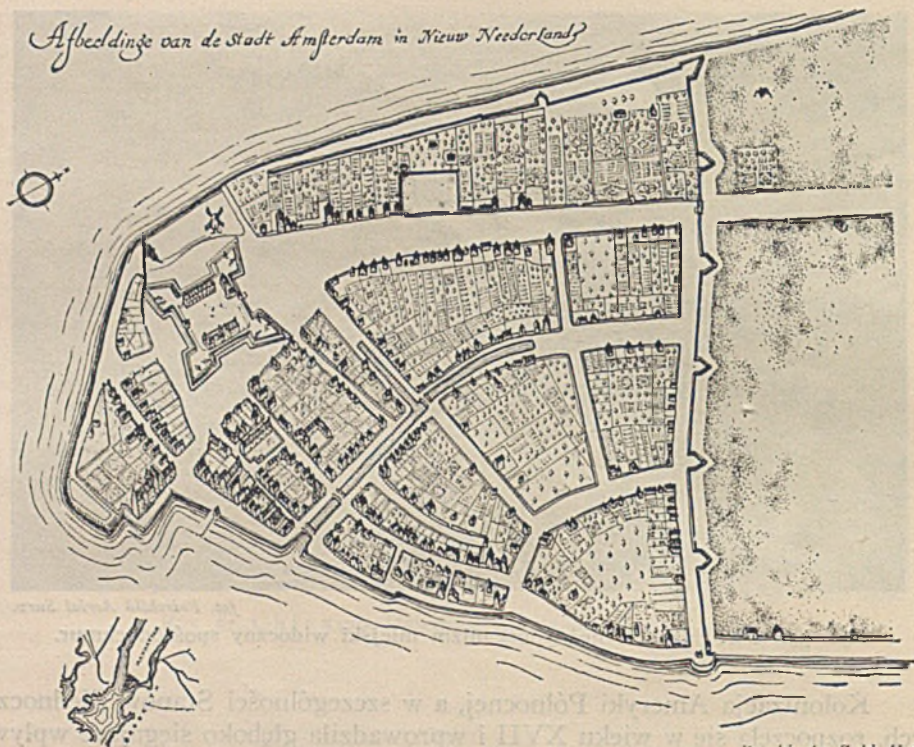
fol. Fairchild Aerial Surv.

Rys. 53. Chicago. Potężny organizm miejski widoczny spośród chmur.

Kolonizacja Ameryki Północnej, a w szczególności Stanów Zjednoczonych, rozpoczęła się w wieku XVII i wprowadziła głęboko sięgające wpływy anglosaskie, a po części holenderskie i francuskie do procesu urbanizacji. Wiek XVII i XVIII tworzy niewielkie osiedla na wybrzeżach Oceanu Atlantyckiego przy ujściu wielkich rzek olbrzymiego kontynentu amerykańskiego. W tym okresie silne wpływy kultury europejskiej, przeszczepianej przez jednostki mocne i samodzielne, stojące na czele emigracji, zaczynają zarysowywać tło gospodarcze i kulturalne tych wielkich procesów urbanizacyjnych, które nastąpią w wieku XIX. Ośrodki miejskie, zakładane w tych czasach lub nawet później, bo już na początku wieku XIX, tworzą ustroje miejskie o nieznanym dotychczas wielkości i o swoistej budowie i formie. Będą one reprezentowały to wszystko, co umiały stworzyć olbrzymie kapitały prywatne i przedsiębiorczość jednostki, rozwinięte na tle kraju o niezmiernych bogactwach naturalnych, lecz pozbawione ujęcia społecznego zagadnień urbanistycznych oraz kierowniczej myśli kompozycyjnej.

Wyrosły więc w okresie zaledwie stuletnim szeregi miast na terenie dziewiczym w kraju, który wytworzył nieograniczone niemal możliwości gospodarcze i rozwinął technikę w wielu dziedzinach życia do nieznanych w dziejach ludzkości granic. Miasta te nie zawierają w sobie niemal wcale ośrodków historycznych, tak bardzo wpływających na konstrukcję i formę miasta europejskiego. Nie podlegają one zupełnie lub w niewielkim tylko stopniu tradycjom i obyczajom oraz chęci wzorowania się na przykładach epok ubiegłych, co występuje nieraz w sposób jaskrawy i nielogiczny w miastach zakładanych na podkładzie przemysłowym w krajach europejskich.

Afbeeldinge van de Stadt Amsterdam in Nieuw Nederland



Ze zborów Zakł Uiban.

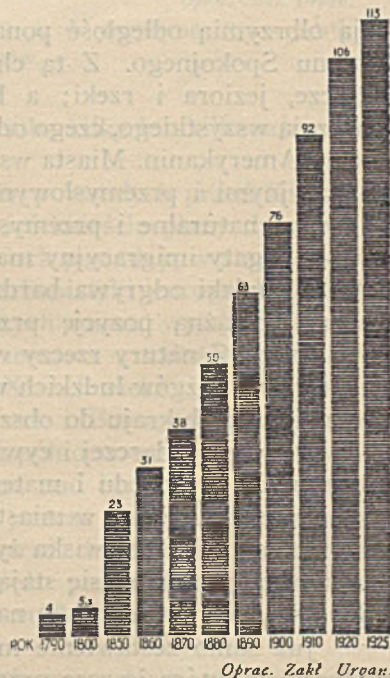
Rys. 54. New York. Pierwotna osada holenderska na południowym cyplu dzisiejszego Manhattanu.

Mówiąc o mieście amerykańskim mam przede wszystkim na myśli wielkie miasta Stanów Zjednoczonych na wschodzie, które w najwyższej formie reprezentują to, co się działo w dziedzinie urbanizacji całego Nowego Świata. Miasto to rozwija się z niewielkiego osiedla kolonialnego, stworzonego ręką francuskich, holenderskich i w przeważającej części anglosaskich emigrantów. Jego zaczątki powstają w postaci niewielkich grup zabudowań, prawie wyłącznie drewnianych i są częściowo fortyfikowane w sposób prymitywny, podobnie jak najdawniejsze miasta średniowieczne w Europie. Kolonistom chodzi bowiem o obronę swego życia i mienia w walce przeciw ludności miejscowej, tj. przeciw walecznym plemionom indyjskim, broniącym nieraz rozpaczliwie swego niezależnego bytu wśród niezmiernych puszczy, olbrzymich jezior i rzek. Jeszcze w roku 1812 Indianie wycinają w pień mieszkańców niewielkiej forteczki drewnianej, zbudowanej z potężnych drewnianych kłoców nad brzegami jeziora Michigan. Była to ich ostatnia niemal zwycięska walka z potężną falą nowych «białych» przybyszów. Na miejscu zdobytej przez nich forteczki, w ciągu stu lat zaledwie wyrosło potężne Chicago o trzech z górą milionach mieszkańców. Zajęło ono łącznie ze swymi satelitami, wzdłuż brzegów jeziora, kolosalny obszar o 50 kilometrach długości. Jest to jeden z najbardziej charakterystycznych obrazów po-

wstawania miast amerykańskich. Koloniści europejscy, zamieszkali w tych drobnych osiedlach, zakładanych w wieku XVII i XVIII nad brzegami Atlantyku, trudnili się myśliwstwem, przemysłem leśnym i rolnictwem. Charakter portowy tych osiedli już w zaraniu istnienia nadał kierunek dalszemu ich rozwojowi. Niezmierne bogactwa przyrody stworzyły podstawy wzrostu, posuwającego się zresztą dość powolnie aż do przełomu wieku XVIII i XIX. Nowe fale imigracji europejskiej zaczynają w tym czasie zasilać kolonie amerykańskie. Krystalizacja samodzielnego państwa U. S. A. tworzy nowe tory dla procesów urbanizacji. Wyjątkowo dogodnie dla żeglugi i zakładania portów brzegi Atlantyku we wschodnich Stanach oraz głębokie zatoki u ujścia rzek stanowią podstawę geograficzną i topograficzną dla powstających tu największych miast amerykańskich. Najstarsze osiedla europejskich emigrantów jak Baltimore, Philadelphia, New York i Boston stanowią centralne punkty rozwoju urbanistycznego w okresie przed budową kolei. Założone w w. XVII lub XVIII noszą jeszcze do dnia dzisiejszego niewielkie ślady wpływów rozkwitłej w tych czasach urbanistyki francuskiej. Powszechne i głębokie wpływy kultury europejskiej dotarły tu poprzez Atlantyk i w wielu dziedzinach życia stworzyły pewne formy swoiste, padając na grunt młodzieńczej i nieokiełzanej energii życiowej Nowego Świata. Jednakże szybki rozwój miasta w wieku XIX wpływy te równie szybko zaciera i nadaje owe kształty odrębne, zrodzone przez czynniki gospodarcze, których analiza stanowi tu nasze zadanie.

Dopiero od chwili konsolidacji państwa i pod wpływem wielkich przewrotów politycznych i gospodarczych w Europie na przełomie wieku XVIII i XIX rozpoczyna się ten jedyny w dziejach ludzkości proces urbanizacji. Jedyny pod względem potęgi i szybkości i jedyny pod względem warunków przyrodzonych, na których się rozegrał. W okresie, który badamy, ludność Stanów Zjednoczonych wzrosła w niebywałym tempie, jak to wykazuje poniższa tabela.

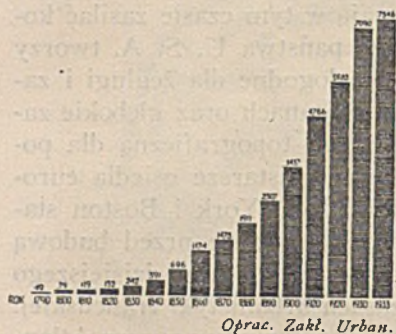
Posiadając bardzo niską gęstość zaludnienia w stosunku do swej olbrzymiej powierzchni, mianowicie 14 mieszkańców na 1 kilometr kwadratowy (Francja ma 71 mieszkańców), Stany Zjednoczone odznaczają się wysokim odsetkiem ludności miejskiej. Już w r. 1910 około 40% całej ludności zamieszkuje w miastach. Przyrost ludności w głównych ośrodkach miejskich odbywa się z szybkością lawiny. Gdy ludność całego



Rys. 55. Przyrost ludności Stanów Zjednoczonych w latach 1790—1925 w milionach mieszkańców. Obecnie około 140 milionów mieszk.

państwa wzrosła od roku 1790 do 1925 w przybliżeniu trzydziestokrotnie, to ludność Nowego Yorku wzrosła dwieście pięćdziesiąt razy w ciągu tego samego czasu.

W tymże okresie inne ważniejsze miasta wykazują następujące liczby przyrostu ludności przedstawione w załączonym wykresie.

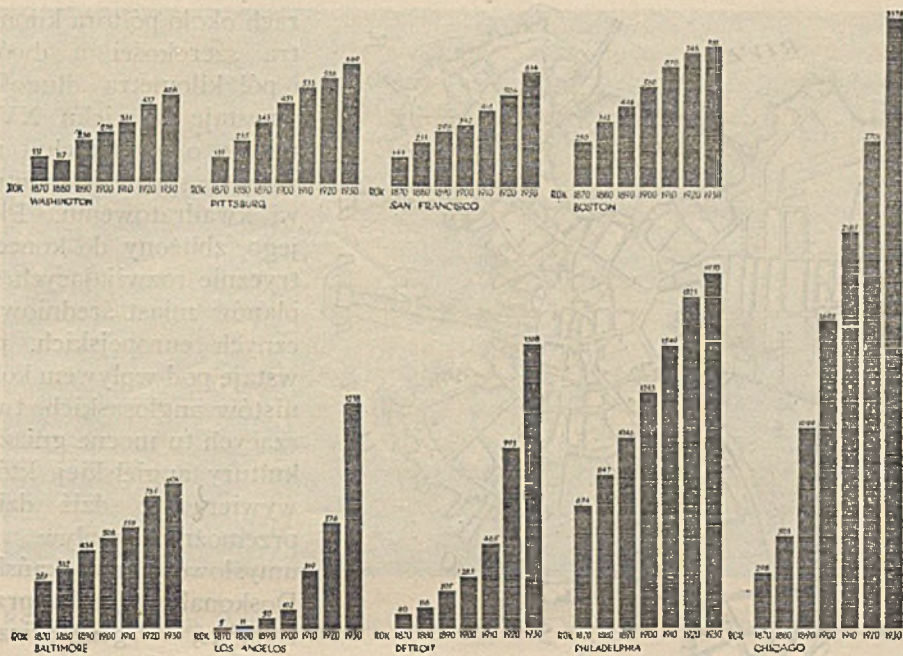


Rys. 56. Przyrost ludności New Yorku w latach 1790—1935 w tysiącach mieszkańców. Obecnie cały obszar miasta liczy 10 mil. mieszk.

Wspomniane wyżej cztery główne miasta wschodniego wybrzeża rozwijają się jako węzły komunikacyjne, portowe i jako łączniki wielkich terytoriów Ameryki, pełnych przeróżnych bogactw naturalnych, z innymi częściami świata, a przede wszystkim z Europą. Po długim wstępnym okresie wywozu surowców, następuje okres rozwoju przemysłu amerykańskiego, dostarczającego gotowe swe produkty do innych części świata. Począwszy od połowy wieku XIX niezmiernie obszary Stanów pokrywają się coraz gęstszą siecią kolejową. Tory kolejowe zaczynają się rozwijać od nadbrzeżnych miast-portów Atlantyku, wkraczają coraz dalej w głąb kontynentu, wreszcie przewycię-

żają olbrzymią odległość ponad 5000 kilometrów i docierają do brzegów Oceanu Spokojnego. Z tą chwilą ożywiają się gospodarczo bezmierne puszcze, jeziora i rzeki; a lasy, urodzajne pola i bogate kopalnie dostarczają wszystkiego, czego od nich zażąda przedsiębiorczy, energiczny i odważny Amerykanin. Miasta wschodu stają się ośrodkami handlowymi, administracyjnymi i przemysłowymi. Ześrodkowują się w nich z jednej strony bogactwa naturalne i przemysłowe napływające z wnętrza kraju, a z drugiej — bogaty imigracyjny materiał ludzki wszystkich krajów Europy. Ten materiał ludzki odgrywa bardzo znaczną rolę w zaludnieniu Stanów, gdyż tworzy poważną pozycję przyrostu równą 25—30% w całym okresie lat 1850—1925. Z natury rzeczy w pierwszym rzędzie wypełnia on zapotrzebowanie rąk i mózgów ludzkich w miastach portowych, a później dopiero przesącza się w głąb kraju do obszarów jeszcze pustych, wymagających pionierskiej pracy gospodarczej i cywilizacyjnej. Te dwa olbrzymie prądy: bogactw naturalnych z zachodu i materiału ludzkiego, a częściowo i kapitału, ze wschodu, spotykają się w miastach portowych Atlantyku. Tworzą one te niezmiernie wiry i rozlewiska życia gospodarczego, technicznego, społecznego i politycznego, jakimi się stają olbrzymie urbanistyczne na brzegach Atlantyku — z Nowym Yorkiem na czele.

Już samo zestawienie milionowych cyfr ludności organizmów urbanistycznych, które jeszcze przed 130 laty nie istniały lub tworzyły niewielkie, na wpół wiejskie osiedla, wskazuje na to nadzwyczajne natężenie procesu urbanizacji, nie spotykane dotychczas w dziejach ludzkości. Zważmy, że jedyne miasta europejskie, dorastające wielkością do skali amerykańskiej,



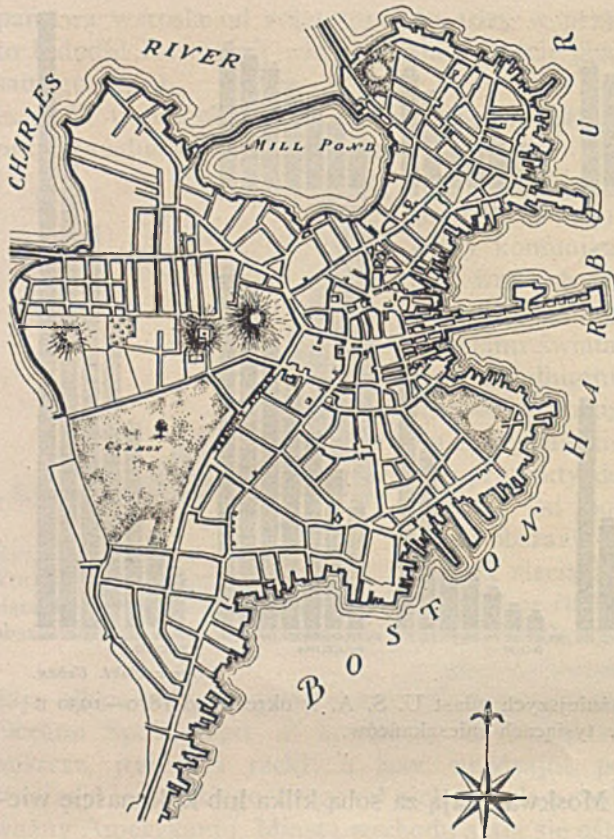
Oprac. Zakł. Urban.

Rys. 57. Przyrost ludności ważniejszych miast U. S. A. w okresie od 1870—1930 r. w tysiącach mieszkańców.

jak Paryż, Londyn, Berlin i Moskwa, mają za sobą kilka lub kilkanaście wieków rozwoju.

Zaledwie w paru miastach amerykańskich, powstałych przed XIX wiekiem, utrzymały się częściowo w dzielnicach śródmieścia plany dawne. Boston, Baltimore, Philadelphia, Detroit i New York posiadają w stanie szczątkowym te zabytki, świadczące o wpływach urbanistyki europejskiej. Załączone tu plany najstarszych dzielnic powyższych miast, wykazują charakterystyczne formy, posiadające wiele pokrewieństwa z założeniami szkoły włoskiej i w szczególności francuskiej XVII i XVIII wieku. Dotyczy to Baltimore, Philadelphii i Detroit. Stary New York i Boston mają natomiast charakterystyczne kształty miast nadbrzeżnych północno-europejskich, holenderskich, niemieckich itp. Dobry wybór terenu nad brzegami rzek i zatok morskich świadczy wymownie o niewygasłej jeszcze umiejętności racjonalnego sytuowania miast oraz o docenianiu znaczenia żeglugi dla ich rozwoju. Jest to charakterystyczne dla kolonistów świeżo przybyłych z za oceanu, z państw europejskich i związanych wieloma węzłami ze «starym krajem».

B. BOSTON. Jedno z najdawniej założonych miast U. S. A. — Boston, leży na półwyspie, utworzonym przez głęboko wcinającą się w ląd zatokę oceanu i ujście Charles River. Pośrodku niewielkiej płaszczyzny powiększonej z czasem drogą zasypywania płytkich wód przybrzeżnych o rozmia-



Rys. 58. Boston. Plan miasta w r. 1800.

rach około półtora kilome-
 tra szerokości a dwóch
 i pół kilometra długości,
 powstaje w wieku XVII
 miasto o powierzchni róż-
 nej niespełna kilometro-
 wi kwadratowemu. Plan
 jego, zbliżony do koncen-
 trycznie rozwijających się
 planów miast średniowie-
 cznych europejskich, po-
 wstaje pod wpływem kolo-
 nistów anglosaskich, twor-
 zących tu mocne gniazdo
 kultury angielskiej, która
 wywiera po dziś dzień
 przemożny wpływ na
 umysłowość amerykańską.
 Doskonałe warunki przy-
 rodzone, geograficzne
 i topograficzne czynią
 z Bostonu w krótkim cza-
 sie wielki ośrodek handlo-
 wy i portowy wschodniej
 części kontynentu amery-
 kańskiego. Nadzwyczaj
 bogato rozwinięta linia
 brzegu rzeki i zatoki mor-
 skiej o znakomitych wa-

runkach nawigacyjnych oraz płaskie tereny z niewielkimi, łagodnymi wzniesieniami, nadającymi się do zabudowy, tworzą idealne warunki rozwoju dla dwumilionowego dziś miasta. Jego rozwój gospodarczy i techniczny postępuje więc pomyślnie i wyjątkowo harmonijnie, jak na warunki miast amerykańskich.

Najdawniejsza dzielnica śródmiejska, założona na planie o typie europejskim, dała początek przedmieściom, wyrastającym wzdłuż głównych linii komunikacyjnych, wychodzących na zewnątrz miasta. Bezpośrednia styczność starego śródmieścia z zatoką oceanu wyraziła się w formie bulwarów wyładunkowych od strony wschodniej. W miarę rozwoju miasta rozrastały się również urządzenia, zabudowania i bulwary wyładunkowe, posuwając się ku północy i dalej ku zachodowi, ogarniając w ten sposób znaczną część półwyspu. Rozszerzające się zabudowania miejskie wypełniają wkrótce najdogodniejsze, nieco wzniesione tereny środkowe półwyspu i posuwają się ku zachodowi. Niski poziom terenu w tym kierunku i jego bagnisty charakter zmuszają do coraz dalszego sztucznego podnoszenia terenu drogą nasypy-



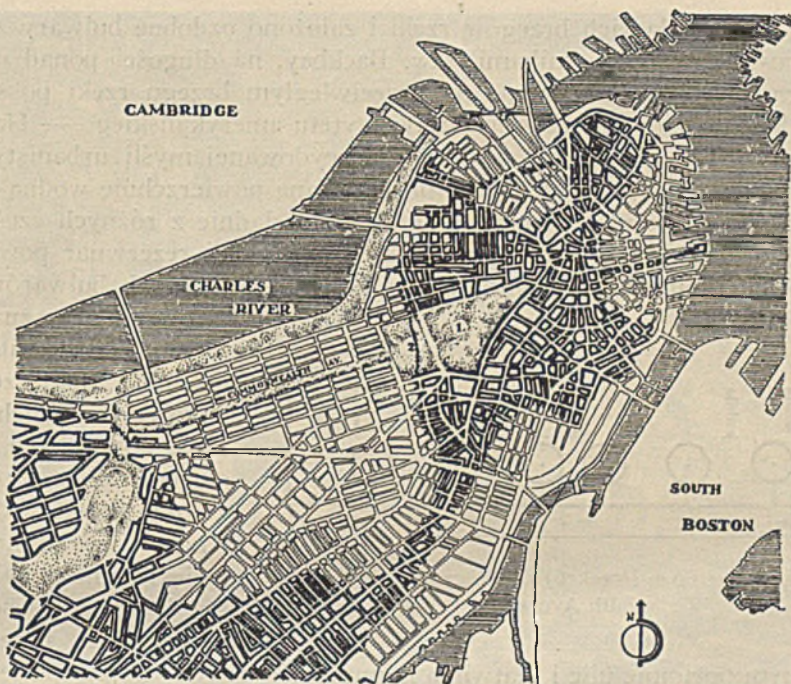
fol. Fairchild Aerial Surv.

Rys. 59. B o s t o n. Widok śródmieścia otoczonego wodą i dzielnic przylegających.

wania. Organizm miejski rozrasta się pomimo to bardzo znacznie w kierunku północnym, zachodnim i południowo-zachodnim wzdłuż płaskich nizinnych brzegów Charles River. Dawny ośrodek śródmiejski rozrasta się w wielki już organizm miejski o układzie przypominającym plany europejskie, zbudowane na odśrodkowo rozchodzących się arteriach radialnych i okólnych liniach ulic mieszkaniowych. Analogiczne czynniki komunikacyjne i gospodarcze, omówione w tomie pierwszym pracy niniejszej na przykładach Awinionu i Wilna, wywołują i tu, na kontynencie amerykańskim, analogiczną konstrukcję podstawową miasta. Linie radialne, prowadzące na zachód, północ i wschód, początkowo łączą śródmieście z poszczególnymi fragmentami wybrzeża portowego. W dalszym rozwoju miasta prowadzą one do mostów i przepraw przez wodę do otaczających wieńcem nowych przedmieść. Powstają więc po drugiej stronie Charles River i zatoki morskiej: Cambridge, Charlestown, Chelsea, East Boston, South Boston. Jednocześnie rozwijają się znacznie tereny południowe miasta w głąb półwyspu, w kierunku lądu. Kręgosłupem tego rozwoju jest najstarszy trakt lądowy, łączący miasto z głębią kraju, tj. Tremont Street. Nowe osiedla i przedmieścia narastają tu bardzo szybko, tworząc w dobie obecnej jednolite obszary, zabudowane na długości około ośmiu kilometrów, a zajmujące całą szerokość półwyspu od zatoki morskiej do Charles River. Tereny te rozszerzają się bardzo znacznie w miarę posuwania się na południe i tworzą dziś już olbrzymi obszar około dziesięciu kilometrów wszerz. W zabudowaniu tym możemy dostrzec wszystkie kardynalne błędy rozwoju urbanistycznego w wieku XIX. Tworzy się tu zlepek szeregu osiedli i dzielnic miejskich

o różnym pochodzeniu, o rozbieżnych planach i pozbawionych wszelkiej koordynacji z jakąkolwiek myślą kompozycyjną o całości potężnego organizmu miejskiego. Panuje tu zupełny brak przestrzeni wolnych parkowych, leśnych lub ogrodowych oraz przypadkowość i bezplanowość zabudowy. Na olbrzymiej przestrzeni, mniej lub więcej ściśle zabudowanej, przeszło ośmiokilometrowej, w kierunku z północy na południe dostrzegamy zaledwie jeden względnie duży teren nie zabudowany, o charakterze parkowym. Stanowi on charakterystyczne świadectwo troski o racjonalny rozwój urbanistyczny miasta jeszcze w końcu wieku XVIII. Dawne pastwiska gminne, przylegające bezpośrednio do śródmieścia, czyli tak zwany «Common», tworzyły przy wzrastającym zapotrzebowaniu terenów budowlanych łakomy kąsek tak dla gminy miejskiej, jak i dla prywatnych przedsiębiorców. Jednakże we właściwym zrozumieniu potrzeb całości organizmu miejskiego umiano w owych czasach zachować tę przestrzeń i uchronić ją od zabudowy o charakterze czy to prywatnym czy publicznym. Cały ten teren urządzono jako park publiczny, który wkrótce też stał się ulubionym miejscem wypoczynku i ozdobą szybko rozrastającego się miasta. Dalszy potężny rozwój Bostonu w wieku XIX, nie kierowany żadnym racjonalnie pomyślanym planem całości, szedł drogą najmniejszego oporu, tj. narastając pierścieniowo dokoła dawnego ośrodka, nie cofał się przed żadnymi, zresztą niewielkimi przeszkodami natury topograficznej. Jedynie tylko powierzchnie wodne, bardzo rozgałęzione, rozczłonkowały tę zwartą zabudowę Bostonu, jego przedmieść i okolicznych osiedli, które powoli zlewały się w jedną całość urbanistyczną, jak np. Cambridge, leżące na północnym brzegu Charles River. W obecnym stanie rozwoju miasta dawny teren pastwisk gminnych zamieniony na piękny park publiczny stanowi jedyną niemal oazę zieloną wśród wielokilometrycznych obszarów zabudowanych. Znikły wśród nich piękne tereny faliste, pokryte dawniej starymi lasami w południowej części miasta. Dopiero wysiłki zmierzające ku naprawie urbanistycznej, a podjęte w ostatnich dziesiątkach lat, tworzą nowe tereny parkowe i leśne na południowych i południowo-zachodnich krańcach miasta oraz wzdłuż niewielkiej rzeczki, płynącej od Jamaica Pond w kierunku północnym do Charles River. Przedsiębrane jednocześnie prace, dla ustalenia planu regionalnego ze szczególnym uwzględnieniem zagadnienia terenów zielonych, mogą choćby częściowo zaradzić brakom, powstałym wskutek bezplanowości budowy miasta w ostatnim stuleciu.

Zaznaczona tu przypadkowość oraz brak myśli kompozycyjnej w podziale terenów na budowlane i zielone, tj. parkowe, leśne itp., odzwierciedla się również w wysokim stopniu w innych dziedzinach planu miasta. Sieć kolejowa, przenikająca wieloma liniami i urządzeniami wyładunkowymi do poszczególnych dzielnic miasta, podzielonych obszarami wodnymi, nosi na sobie także cechę przypadkowości. Bogaty rozwój gospodarczy miasta wywołuje z czasem częstą potrzebę przebudowy tych linii i kosztownych urządzeń kolejowych, urządzania skrzyżowań arterii kolejowych i ulicznych na dwóch poziomach, jak również szeregu innych zmian konstrukcyjnych. Przy-



Oprac. Zakł. Urban.

Rys. 60. Boston. Plan miasta. Grubą kreską oznaczono część ładu istniejącą w r. 1775. Pozostałe części powstały drogą zasypywania bagnistych brzegów i płytkich wód w miarę rozwoju miasta w w. XIX.

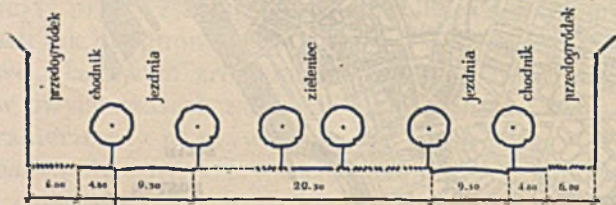
należność linii kolejowych do prywatnych przedsiębiorstw, w przeciwieństwie do większości upaństwowionych kolei europejskich, utrudnia niepomniernie i tak z natury rzeczy trudne zagadnienie dostosowania sieci kolejowych do skomplikowanego układu dwumilionowego organizmu urbanistycznego.

Wysiłki gminy miejskiej w celu poprawy budowy miasta wyraziły się w ostatnich latach w sposób bardzo dodatni w ukształtowaniu obu bulwarowych wybrzeży Charles River, co nadało charakter wielkomiejski i monumentalny obu przylegającym dzielnicom Bostonu i Cambridge.

Mocna myśl kompozycyjna zaznacza się w dobrym założeniu wielkiej, osiowo wysuniętej spacerowej, parkowej arterii Commonwealth Avenue. Łączy się ona organicznie z parkami Common oraz Public Garden, stanowiącymi bogate dziedzictwo z okresu oględnej gospodarki urbanistycznej miasta w wieku XVII i XVIII. Pierwszy fragment o długości półtora kilometra przebiega jako arteria parkowa i komunikacyjna w kierunku południowo-zachodnim, dalej zaś po lekkim wygięciu biegnie ku terenom podmiejskim na ogólnej długości ponad sześć kilometrów.

Na osi Commonwealth Avenue rozwinięto dużą nową dzielnicę miasta wzdłuż brzegów Charles River. Podosypano tu spore pasmo terenu ni-

zinnego wzdłuż płaskich brzegów rzeki i założono ozdobne bulwary z pięknymi trawnikami i kwietnikami, tzw. Backbay, na długości ponad półtora kilometra. To samo uczyniono na przeciwległym brzegu rzeki po stronie Cambridge, siedziby najstarszego uniwersytetu amerykańskiego — Harvard University. Dzięki tym założeniom o zdecydowanej myśli urbanistycznej, uzyskano ogromną, monumentalnie obramowaną powierzchnię wodną wśród skomplikowanego i pod wieloma względami bezładnie z różnych części porośniętego organizmu miejskiego. Uzyskano wielki rezerwar powietrza, piękne wielokilometrowe pasma obustronnych nadbrzeżnych bulwarów spacerowych oraz znakomite tło dla architektury dzielnic nadbrzeżnych i szeregu wielkich gmachów publicznych. Ruch portowy został celowo z tej części Charles River wyeliminowany. Dzięki temu niskie mosty łączą w sposób dogodny oba brzegi na

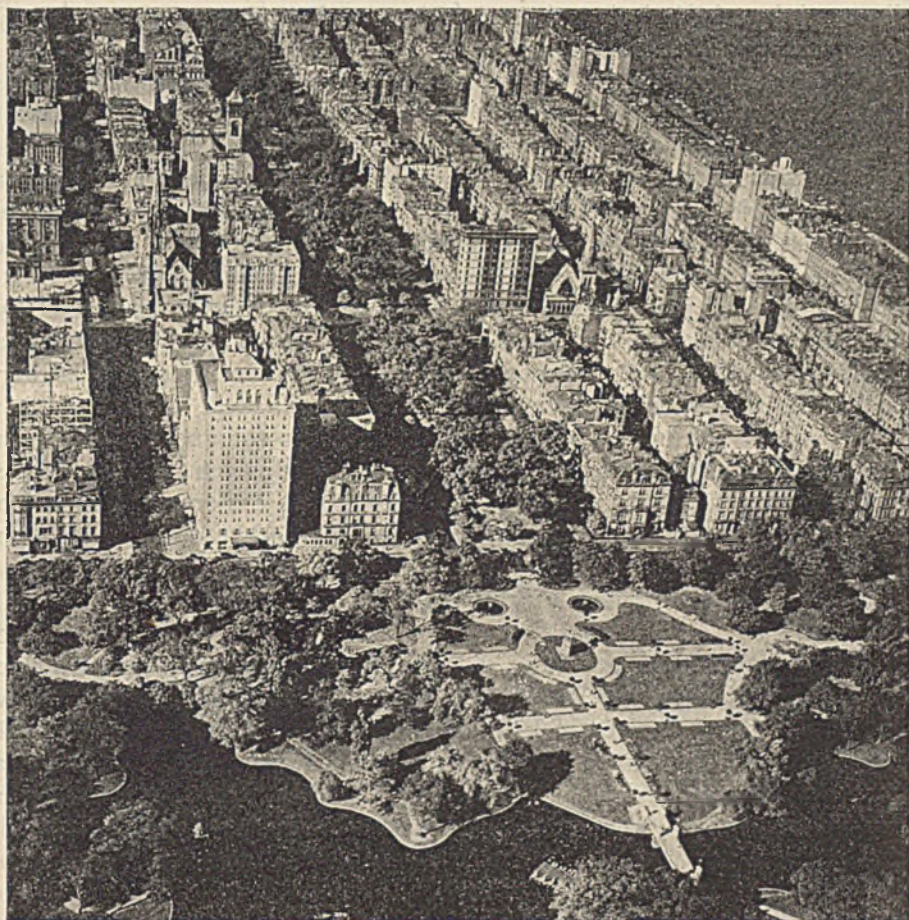


Rys. 61. Boston. Przekrój poprzeczny Commonwealth Avenue.

normalnym poziomie ulic i ułatwiają komunikację między najżywotniejszymi dzielnicami wielkiego Bostonu.

Sama Commonwealth Avenue została skomponowana jako reprezentacyjna arteria, bogato rozczłonkowana w przekroju poprzecznym. Środek arterii zajmuje szeroka aleja spacerowa dla ruchu pieszego, okolona z obu stron dwoma szeregami pięknych starych drzew na dwóch szerokich trawnikach. Po obu stronach alei znajdują się dwie jezdnie dla ruchu kołowego, a dalej chodniki. Poza nimi szeregi przedogródków oddzielają domy od ruchu ulicznego. Arteria ta jest okolona z obu stron szeregami jednorodzinnych domów z dużymi komfortowymi mieszkaniami o wysokości dwóch lub trzech kondygnacji. W dalszym swym biegu łączy się ona z wielkim pasmem parkowym, z placami sportowymi, tj. dzielnicą zwaną Back Bay Fens.

Przechodząc do analizy licznych na terenie miasta linii kolejowych, należy zaznaczyć, że przebieg ich jest mało skoordynowany z układem ulic, typem zabudowy itd. Tłumaczy się to dwiema przyczynami. Pierwszą jest konkurencyjna zasada rozwoju kolei amerykańskich, w myśl której poszczególne przedsiębiorstwa kolejowe pracują zupełnie samodzielnie, często bez żadnej koordynacji z całością potrzeb organizmu miejskiego, a nieraz nawet czynią sobie wzajemnie na przekór. Drugą przyczyną był dotychczasowy brak planów urbanistycznych oraz do niedawna brak wszelkiej akcji ku ich stworzeniu. Dopiero w ostatnich kilkunastu latach chaos w dziedzinie komunikacji ustępuje miejsca planowym pracom, na wielką skalę zapoczątkowanym i pomyślnie prowadzonym. Pod tym względem Boston kroczy niemal na czele innych miast. W wielu sprawach, dotyczących czynnika komunikacji, zdziałano bardzo dużo. Tak np. połączono szereg linii kolejowych,



fol. Fairchild Aerial Surv.

Rys. 62. Boston. Widok Public Garden z założoną osiowo aleją parkową Commonwealth Avenue.

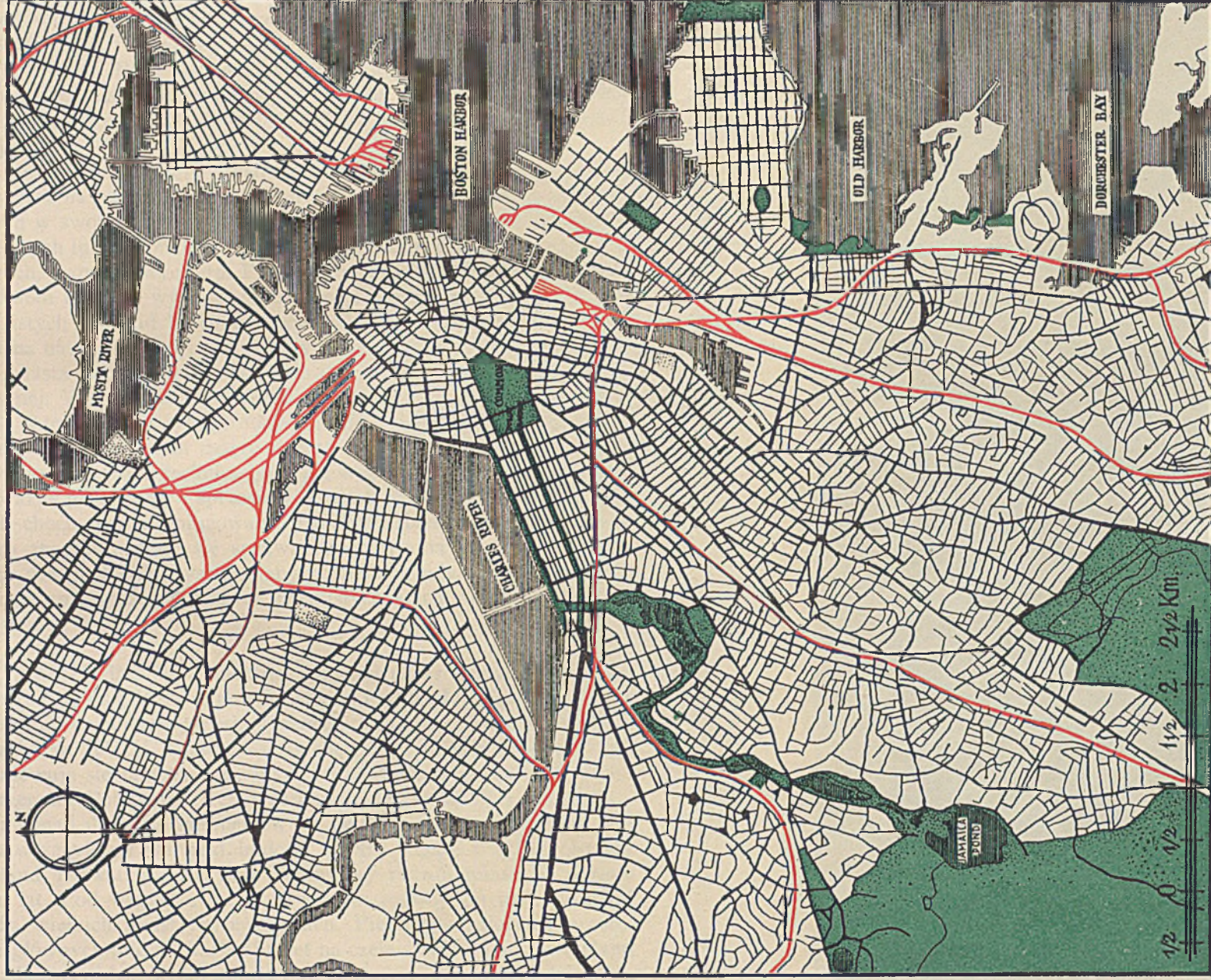
zbiegających się tu z różnych kierunków kontynentu i zbudowano dwa dworce centralne; jeden północny, drugi południowy. Ześrodkowano w nich ogromną większość ruchu kolejowego tego wielkiego miasta, będącego jednym z największych portów Oceanu Atlantyckiego.

Sieć szybkich tramwajów i kolejek elektrycznych jest bardzo dobrze zorganizowana jako jedna całość administracyjna, co się rzadko spotyka w miastach amerykańskich, gdzie przeważa pierwiastek konkurencji przedsiębiorstw transportowych z wielką nieraz szkodą dla ludności. Tramwaje, kolejki nadziemne i podziemne stanowią jedną zwartą całość. Linie łączą się w ten sposób, że tramwaje częściowo wchodzą na tory podziemne i ruch pasażerów odbywa się bezpośrednio, ułatwiając przesiadanie się, nabywanie biletów i upraszczając orientację. Znakomita przejrzystość ruchu, urządzeń informacyjnych, komfort wagonów i urządzeń stacyjnych oraz łatwość orien-

tacji, stawiają całość sieci ruchu miejskiego w Bostonie na poziomie najlepiej zorganizowanych kolejek miejskich Paryża i Londynu.

Sieć arterii ulicznych, z wyjątkiem starego śródmieścia odznacza się dobrymi wymiarami, doskonałym wykonaniem i utrzymaniem. Arterie o przeważającej szerokości dwudziestu pięciu lub więcej metrów są znakomicie asfaltowane, posiadają dobre chodniki i bogate oświetlenie. Natomiast brak jest organicznego podziału i rozgraniczenia arterii głównych i ulic mieszkaniowych. Arterie, bardzo gęsto przecinane wpadającymi w nie poprzecznie ulicami, nie mogą spełniać w sposób należyty swych trudnych funkcji czysto komunikacyjnych przy bardzo intensywnym ruchu samochodowym osobowym i ciężarowym. Skutkiem wadliwości w podstawowym układzie arterii głównych oraz dzięki intensywności ruchu, szybkość jego spada nieraz do kilku kilometrów na godzinę. Rytmiczna sygnalizacja automatyczna na skrzyżowaniach ulic nieraz przyczynia się nawet do zahamowywania ruchu. W ten sposób zalety szybkich pojazdów samochodowych sprowadzają się w ruchu śródmiejskim do zera, a ruch pieszy staje się nieraz jedynym środkiem względnie szybkiej komunikacji pomiędzy niezbyt oddalonymi punktami śródmieścia.

Zagadnienie konstrukcji i formy domu mieszkalnego, działki budowlanej oraz całości bloku urbanistycznego rozwiązuje się w Bostonie podobnie, jak w innych miastach amerykańskich, o czym niżej będzie mowa. Zasadą jest wtłaczanie zabudowy mieszkaniowej w przypadkowo narastające bloki i dzielnice bez myśli przewodniej o całości kształcie potrzeb mieszkania i życia codziennego. Należy jednak przyznać, że narastanie nowych dzielnic mieszkaniowych odbywa się prawie wyłącznie pod przemożnym wpływem starej anglosaskiej tradycji domu jednorodzinnego. Wynikiem tego jest zabudowa niezbyt ścisła, domy o małej ilości kondygnacji — przeważnie dwóch lub trzech i wynikająca z tego niska gęstość zaludnienia na jeden ha. Ten typ zabudowy utrzymuje się niezależnie od położenia ekonomicznego i społecznego mieszkańców danej dzielnicy. Począwszy od najskromniejszych, w znacznej części drewnianych, domów robotniczych o jednym lub paru mieszkaniach, a kończąc na luksusowych willach i pałacykach przy wytwornej nowoczesnej alei spacerowej Commonwealth Avenue, typ anglosaski domu panuje niepodzielnie. Ustępuje on miejsca tylko przy budowie domów pensjonatowych, hotelowych itp. Dzięki temu sprawa mieszkaniowa, jako jedna z podstawowych funkcji miasta, rozwiązuje się bez porównania lepiej, niż w wielu nawet znacznie mniejszych miastach europejskich przy zabudowie domami wielorodzinnymi o typie koszarowym. Luźny ten typ zabudowy zwiększa jednak wielokrotnie obszar powierzchni zabudowanych i w konstrukcji miasta wysuwa na plan pierwszy wielkie zadanie komunikacyjne. Pojęcie o różnicach obszarów miast amerykańskich, o przeważającej zabudowie domami jednorodzinnymi, w porównaniu z miastami wielkimi europejskimi daje zestawienie powierzchni Warszawy i Bostonu. Warszawa, licząc przed pierwszą wojną światową blisko milion mieszkańców, zajmowała niewiele ponad trzy tysiące hektarów, gdy dzisiejszy



Rys. 63 (tabl. 2). Boston. Plan miasta. Ogromny obszar miejski o wyjątkowo bogatej linii wód nawigacyjnych składa się z szeregu nie związanych w planie oddzielnych fragmentów. Chaos w podziale funkcjonalnym terenów i w sieciach komunikacyjnych oraz zwartość zabudowy cechują ten wielki organizm urbanistyczny, który powstał jako aglomerat licznych samodzielnych gmin i osiedli. Kolorem zielonym oznaczono ważniejsze przestrzenie zieleni; kolorem czerwonym — skomplikowaną sieć kolejową.

Oprac. Zakt. Urban.

Boston przy dwóch z górą milionach mieszkańców zajmuje łącznie z przedmieściami i powierzchnią wód obszar 250.000 hektarów. A więc średnia jego długość względnie szerokość równa się 50 kilometrom. W tym wypadku bezplanowość budowy miasta, nie dostosowanie całości organizmu urbanistycznego do specyficznych i zawiłych zadań komunikacyjnych pogłębia znacznie jego braki i błędy. Poza wspomnianymi już brakami planu w zakresie racjonalnego podziału terenów, uderza nas również powszechna w miastach wieku XIX przypadkowość w układzie dzielnic, ulic i fragmentów arterii komunikacyjnych.

Układ ten sprowadza się w Bostonie, jak i w licznych szeregu innych miast, do wytyczania pewnych zespołów prostokątnych działek i bloków, nie dostosowanych w swojej orientacji ani do warunków racjonalnej zabudowy, ani do istniejących lub racjonalnie projektowanych arterii komunikacyjnych, linii kolejowych, tramwajowych itp. Prostokątność tych układów ulega pewnym odchyleniom tylko w wypadkach trudności topograficznych, tj. na terenach spadzistych lub nad brzegami wód, gdzie prostolinijne wytyczanie ulic natrafia na naturalne przeszkody. Przypadkowość w rozwoju konstrukcji i formy miasta wynika w sposób jaskrawy z faktu braku koordynacji administracyjnej. W ten sposób niektóre obszary leżące wewnątrz miasta, a stanowiące autonomiczne gminy miejskie, nie są podporządkowane centralnym władzom komunalnym całego miasta tak że nawet przeprowadzanie podstawowych urządzeń technicznych, jak wodociągi, tramwaje itd., trafia tu na poważne przeszkody i sprzeciwy. W tych warunkach nie tylko realizowanie, ale choćby nawet opracowanie projektu urbanistycznego w nowoczesnym jego znaczeniu staje się sprawą nader trudną lub wręcz niemożliwą. Dalszy przegląd kilku wspomnianych wielkich miast we wschodnich stanach wykaże analogiczne podstawy urbanistyczne ich rozwoju w rysach najbardziej typowych.

C. BALTIMORE. Podobnie dodatnie warunki przyrodzone i gospodarcze, w jakich rozwijał się Boston, powtarzają się i oddziałują od w. XVII na ukształtowanie organizmu urbanistycznego Baltimore. Osiedle, powstające w początku w. XVIII, rozwija się w niewielkie miasto w końcu tego wieku. Zabudowuje się ono na dogodnych, rozległych terenach nad rozgałęzionymi brzegami Potapso River, wpadającej do zatoki Chesapeake Bay, w odległości ponad dwieście kilometrów od pełnego morza. Pomyślne pod względem nawigacyjnym warunki budowy portu, bogate i żyzne obszary stanu Maryland, pozwalają na szybki i pomyślny rozwój miasta w okresie ostatnich stu lat. Pod względem urbanistycznym rozwój ten idzie drogami typowymi dla wielkich miast amerykańskich. Pierwotne założenie prostolinijnych osi głównych ulic z Charles Street na czele stanowi podstawę planu miasta, posiadającego dziś blisko milion mieszkańców. Do starszej dzielnicy, zabudowanej wzdłuż środkowej części Charles Street, przyrastają nowe fragmenty. Cały obszar miasta składa się z prostokątnie wytyczonej sieci ulic o kierunkach z północy na południe i ze wschodu na zachód. Kilka większych



fol. autora

Rys. 64. Baltimore. Fragment nowoczesnej dzielnicy mieszkaniowej o zabudowie szeregowej domami jednorodzinnymi.

fragmentów miasta bez szczególnego uzasadnienia wyłamuje się z tego ogólnego systemu i składa się z zespołów bloków, również zresztą prostokątnych, lecz przebiegających w odmiennych kierunkach. Na tle zasadniczej sieci prostokątnej przebiega kilka większych arterii o kierunkach promieniowych, jak np. Lafayette Street, Gay Street Harford Avenue, Fremont Avenue i inne. Arterie te przyczyniają się w znacznym stopniu do polepszenia systemu komunikacyjnego głównych obszarów miejskich już zabudowanych, a mierzących ponad pięćdziesiąt kilometrów kwadratowych. Obszary te wykazują zwykle braki podstawowej konstrukcji urbanistycznej, np. brak racjonalnego podziału terenów na budowlane i niebudowlane, wynikający z tego brak zieleni oraz przesadną ścisłość zabudowy i zwartość dzielnic mieszkaniowych, handlowych itp. Dopiero tereny, leżące w odległości kilku kilometrów od śródmieścia, zostały rozplanowane w czasach nowszych w sposób właściwy. Zawierają one szereg wyjątkowo pięknych parków, dzielnic ogrodowych o luźnej zabudowie, sporo pasm zieleności i alei parkowych. Wykorzystano tu również wyjątkowo dodatnie warunki przyrodzone terenów podmiejskich w postaci pięknego drzewostanu, uroczych jezior i całości krajobrazu. Parki takie, jak Druid Hill Park, położony nad jeziorem Druid Lake na północ-zachodzie miasta oraz Clifton Park na północ-wschodzie, wykazują b. wysoki poziom sztuki ogrodniczej, stanowią prawdziwą ozdobę miasta i dobrze spełniają swe zadania społeczne, estetyczne i zdrowotne w całości organizmu miejskiego. Bardzo liczne skwery oraz parki, rozrzucone w różnych dzielnicach bliżej śródmieścia, przyczyniają się w znacznym stopniu do podniesienia zdrowotności i estetycznego wyglądu miasta. Toteż pod względem te-

renów parkowych oraz otaczającego miasto krajobrazu Baltimore wysuwa się na plan pierwszy w szeregu wielkich miast amerykańskich nad Atlantykiem. Ogólny obszar miasta łącznie z przedmieściami wynosi obecnie 137.000 ha. Dzielnice wewnętrzne obejmują 20.000 ha.

Kształtowanie dzielnic mieszkaniowych, domu i bloku, nie wykazuje tych rażących braków, cechujących miasta największe, jak np. N. York i Chicago. Dawne tradycje anglosaskie oraz panujący obyczaj, silnie wpływały aż do doby obecnej na utrzymanie się i dalsze rozpowszechnianie domu jednorodzinnego, choćby w formie najskromniejszej. Dzięki temu miasto nie wykazuje zacieśnienia zabudowy i zupełnej degeneracji typu domu i mieszkania, tak charakterystycznych dla średnich nawet miast europejskich, nie mówiąc już o milionowych stolicach naszego kontynentu. Typ domu wielomieszkaniowego jest w Baltimore, podobnie jak w większości miast amerykańskich, raczej typem wyjątkowym i wprowadzanym dopiero w ostatnich latach. Różni się on przy tym zasadniczo od swego starego prototypu europejskiego. Jest to zwykle tzw. Apartment House, tj. dom o małych komfortowych mieszkaniach, częściowo umeblowanych i przeznaczonych dla warstw zamożniejszych. Stawiany jest zwykle w dogodnych sytuacjach i ładnym otoczeniu; budowany jest z dobrych materiałów i bardzo starannie, a niekiedy wręcz luksusowo wykonany. Stanowi on w tych warunkach jasne przeciwieństwo koszarowego domu wielkomiejskiego, zaniedbanego, źle sytuowanego i przepelnionego mieszkańcami, żyjącymi w bardzo złych warunkach ekonomicznych i społecznych.

Południowe dzielnice miasta przylegają do wyjątkowo dogodnych dla celów nawigacyjnych wybrzeży i odgałęzień wielkiej i głębokiej Potapso River. Rozgałęziona sieć linii kolejowych wiąże się tu z rozległymi urządzeniami i bulwarami portowymi. Tereny te stanowią główne ośrodki handlu i przemysłu oraz żeglugi morskiej i rzecznej w Baltimore. Bliskie



fol. autora

Rys. 65. Baltimore. Apartment house w dzielnicy parkowej.



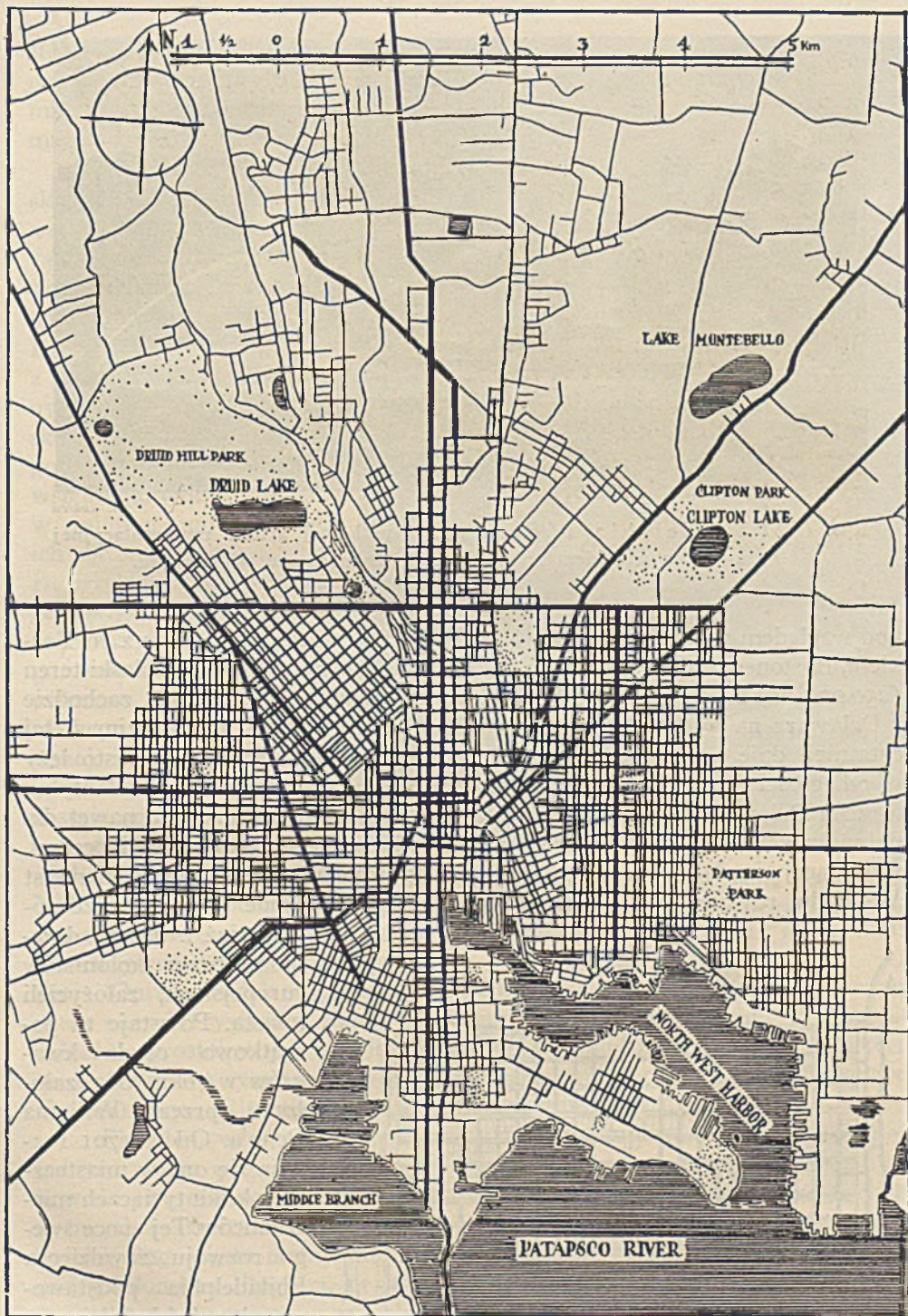
fol. autora

Rys. 66. Baltimore. Nowoczesna dzielnica domów jednorodzinnych szeregowych.

sąsiedztwo głównej północno-południowej arterii komunikacyjnej starszego śródmieścia, tj. Charles Street oraz szeregu innych arterii, wiążących tereny pracy z terenami mieszkaniowymi, stwarzają organiczną i celową łączność poszczególnych dzielnic miasta.

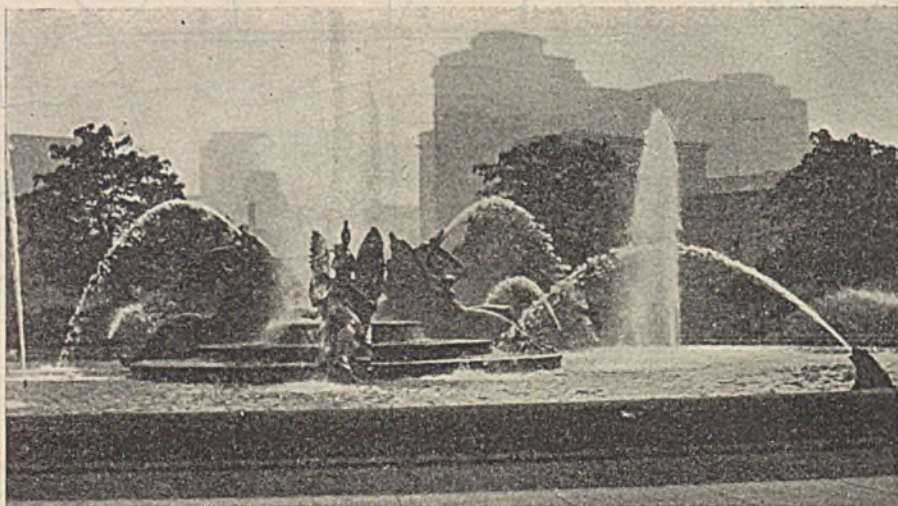
Prawie zupełny brak wieżowców, powodujących tak wielkie komplikacje budowlane i komunikacyjne w innych wielkich miastach amerykańskich, cechuje bardzo dodatnio Baltimore i nadaje jej życiu wewnętrznemu charakterystyczne piękno spokoju i umiaru. Jednocześnie wybitna dbałość o wygląd ulic, skwerów i domów, obfitość nawet w dzielnicach śródmiejskich, sporej ilości skwerów i niewielkich choćby ogrodów publicznych, bardzo dodatnie architektoniczne kształtowanie nowych dzielnic mieszkaniowych z wielkimi obszarami zielonymi, wysuwają w sposób zdecydowany to miasto na czoło w grupie wielkich miast Wschodu amerykańskiego. Porównanie jej części centralnej z pokrewnymi dzielnicami innych miast, zabudowanych wieżowcami biurowo-handlowymi, wykazuje jaskrawe ich różnice. Przeładowanie ruchem ulicznym nie dające się przezwyciężyć środkami technicznymi i nader ujemne warunki zdrowotne tak charakterystyczne gdzie indziej, nie występują wcale w Baltimore.

D. PHILADELPHIA. Pokrewne podłoże warunków przyrodzonych i gospodarczych z miastami wyżej omówionymi prowadzi do analogicznego rozwoju Philadelphii. Charakterystyczna sytuacja portowa, bogaty kraj na zachodzie, a wody Atlantyku na wschodzie oraz rola stolicy zasobnego i kulturalnego stanu Pensylwanii stworzyły gospodarcze tło rozrostu miasta, stojącego



Oprac. Zakt. Urban.

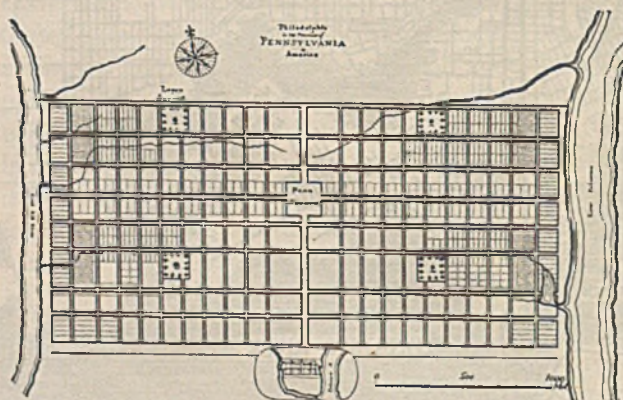
Rys. 67. Baltimore. Plan miasta. Założony w bardzo dodatnich warunkach topograficznych, racjonalny plan sieci ulicznej z głównymi arteriami wykazuje częściowo brak właściwego podziału terenów. Zrównoważają go liczne parki, skwery i większe przestrzenie zielone.



fol. autora

Rys. 68. Philadelphia. Fragment nowej parkowej arterii reprezentacyjnej «Parkway» z widokiem na śródmieście zabudowane wieżowcami.

pod względem wielkości, bogactwa i zaludnienia w jednym szeregu z N. Yorkiem, Bostonem i chronologicznie młodszym Chicago. Obszerny i płaski teren (250.000 ha) ze swym ośrodkiem, objętym rzekami Schuylkill na zachodzie i Delaware na wschodzie, przy doskonałych warunkach nawigacyjnych tej ostatniej, daje wszelkie możliwości rozwoju gospodarczego. Miasto leży w odległości stu kilkudziesięciu kilometrów od otwartych wód Atlantyku, a rzeka Delaware z dobrymi warunkami nawigacyjnymi dostępna nawet dla największych okrętów transatlantyckich, wpada do głębokiej zatoki oceanu, wcinającej się daleko w głąb lądu. Analogicznie do innych wielkich miast Wschodu, również i tu doskonałe warunki przyrodzone i gospodarcze zostały już z dawna docenione przez kolonistów europejskich, założycieli miasta. Powstaje tu początkowo osada kwaterów w roku 1682, założona przez Wiliama Penn'a. Od r. 1701 rozwija się ona w miasteczko o kilku tysiącach mieszkańców. Tej epoce swego rozwoju zawdzięcza Philadelphia podstawowy plan śródmieścia, na którym oparł się w na-



Oprac. Zakł. Urban.

Rys. 69. Philadelphia. Plan miasta z XVIII wieku.

stały już z dawna docenione przez kolonistów europejskich, założycieli miasta. Powstaje tu początkowo osada kwaterów w roku 1682, założona przez Wiliama Penn'a. Od r. 1701 rozwija się ona w miasteczko o kilku tysiącach mieszkańców. Tej epoce swego rozwoju zawdzięcza Philadelphia podstawowy plan śródmieścia, na którym oparł się w na-

stępstwie cały potężny ustrój urbanistyczny trzymilionowego dziś olbrzyma.

Plan ten zdradza bliskie pokrewieństwo ze współczesnymi sobie twórcami włoskich i francuskich teoretyków urbanizmu w. XVII w Europie. Prawidłowy czworobok z układem dwóch głównych arterii o typie rzymskiego obozu, zajmuje dogodny obszar między obu wspomnianymi rzekami, w miejscu największego ich zbliżenia. Jedna z arterii przebiega w kierunku ze wschodu na zachód łącząc brzegi obu rzek. Druga, założona w kierunku północno - południowym, idzie prostopadle do pierwszej i staje się powoli kręgosłupem potężnie rozrastającego się organizmu urbanistycznego. W ciągu wieku XVIII i początku XIX miasto zabudowuje się mniej więcej w granicach pierwotnego założenia. Oprócz dwóch wspomnianych podstawowych arterii, plan Penn'a posiada charakterystyczny układ ulic pomniejszych, utrzymanych w systemie założenia prostokątnego z jednym placem głównym na skrzyżowaniu arterii oraz z czterema symetrycznie założonymi placami bocznymi: Logan Square, Franklin Squ., Rittenhouse Squ. i Washington Squ.

Plan ten, wzorowany na szkole urbanistycznej włoskiej i francuskiej, jednym rysem odbiega całkowicie od swych siostrzyc europejskich, a mianowicie swą olbrzymią skalą. Gdy miasta nasze projektuje się i zakłada w owych czasach na terenach liczących po kilkaset zaledwie metrów szerokości i długości, tu mamy założenie o śmiałych i potężnych rozmiarach, ponad 3 kilometry długości, przy półtorakilometrowej szerokości. Jest to powierzchnia zajmowana w przybliżeniu przez półmilionową Warszawę w drugiej połowie wieku XIX. Należy podziwiać tę odwagę w ujmowaniu zadań

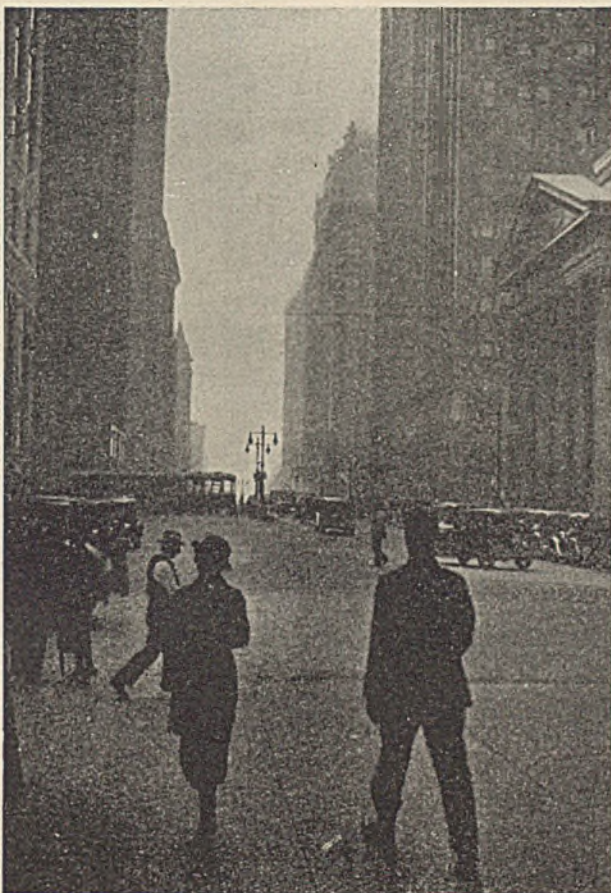


foto. autora

Rys. 70. Philadelphia. Główna arteria północno-południowa Broad Street widziana od strony ratusza, a rozwinęta na dawnym szlaku według planu z wieku XVIII.



fol. autora

Rys. 71. Philadelphia. Fragment potężnego gmachu ratusza, wzniesionego na centralnym placu dawnego planu.

urbanistycznych i pro-
 cze wprost wyczuwanie
 nieskończonych gospodar-
 czych perspektyw rozwoju
 wieku XIX i XX. Należy
 skłonić głowę przed twór-
 czym rozpędem skrom-
 nych kolonistów, zakłada-
 jących wśród najcięższych
 warunków walki o byt
 podwaliny urbanistyczne
 pod rozwój milionowych
 olbrzymów społecznych.
 Podziw nasz wzrasta bez-
 miernie, gdy sobie uprzy-
 tomnimy ich znikome
 środki materialne, walki
 z ludnością tubylczą, bro-
 niącą twardo swych od-
 wiecznych siedzib oraz zu-
 pełny brak tych pobudek,
 które niemal wyłącznie
 kierowały bardziej monu-
 mentalnymi założenia-

mi urbanistycznymi na kontynencie starej Europy. Były to sprawy i cele polityczne absolutystycznych monarchów wielkich mocarstw. Wersal, Petersburg, przebudowa Paryża — to dzieła pochłaniające środki gospodarcze całych narodów, to dzieła potężnej dumy i twardej ręki najwybitniejszych monarchów swojej epoki. Natomiast w Stanach Zjednoczonych mamy do czynienia z wielkim czynem gospodarczym i społecznym samego społeczeństwa miejskiego. Czerpie ono tylko z siebie i ze swojej twórczej pracy zasoby duchowe i środki materialne do budowy w ciągu półtora wieku bezmiernych organizmów urbanistycznych swych wielkich stolic.

Jasność planu pierwotnego, jego prostota i celowość założenia wkrótce się zatracają, gdy nadchodzi wiek XIX z olbrzymim i szybkim rozwojem miasta. Przejrzyste prostokątne bloki, założone w XVII w., tworzące na szkieletcie dwóch zasadniczych arterii celową konstrukcję miasta, przeznaczonego dla celów mieszkaniowych o skromnych potrzebach handlowca, rzemieślnika i żeglarza w końcu XVIII i początku XIX wieku, nie mogą podołać szybkim procesom urbanizacji. Miasto się rozrasta i zajmuje obszary wielokrotnie większe, niż obejmował plan pierwotny. W dobie obecnej dzielnice zabudowane obejmują 32.500 ha. Rozrost ten idzie typową dla miasta amerykańskiego drogą narastania koncentrycznego i zajmowania wszystkich nadających się do zabudowy terenów. Jedynie tereny o ostrych spadkach oraz z natury rzeczy powierzchnie wód stanowią wyjątek z reguły. Plany

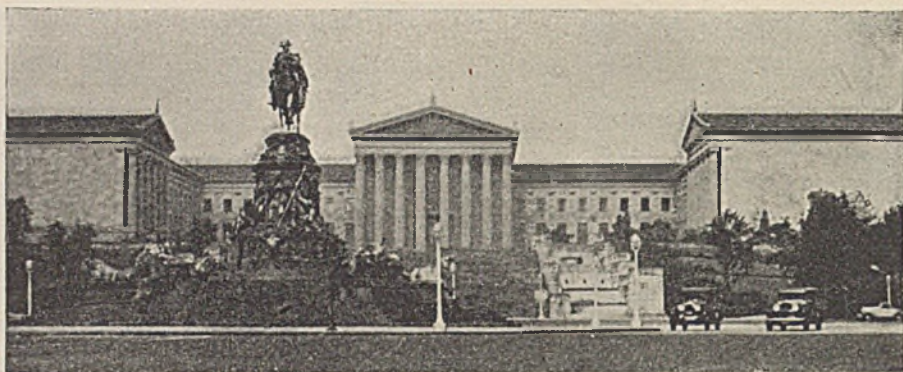


fol. Faerschld Aerial Surv.

Rys. 72. Philadelphia. Widok śródmieścia z wieżowcami i nowo zbudowanej, skośnie w stosunku do obu osi planu założonej Parkway prowadzącej do Fairmount Park.

tych nowych, wchłanianych przez miasto terenów, stanowią przedłużenie ulic i systemów szachownicowych, już istniejących. Drobną ilość skwerów i terenów, przeznaczonych dla współcześnie wyrastających instytucji i gmachów publicznych, stanowią oazy wśród wielokilometrowych obszarów, schematycznie podzielonych na jednakowe bloki prostokątne. Dwie podstawowe arterie, skomponowane w XVII w., Broad Street i Market Street zostają przedłużone w tych samych kierunkach na długość kilku lub kilkunastu kilometrów. Podstawowe zagadnienie podziału terenów na budowlane i niebudowlane nie zostaje wcale uwzględnione. Podobnie sprawa podziału dzielnic na mieszkaniowe, biurowe i przemysłowe rozwiązuje się raczej drogą przypadkowej i samorzutnej selekcji oraz inicjatywy prywatnej. Natomiast w sposób charakterystyczny dla drugiej połowy XIX w. zacierają się strony dodatnie i najbardziej zasadnicze rysy dawnego planu miasta. Główny plac, stanowiący ośrodek kompozycji, tzw. Penn Square, zostaje w r. 1874 zabudowany potężną bryłą ratusza — City Hall — jednego z największych pod względem objętości tego rodzaju gmachów w świecie.

Stronę dodatnią w lawinowym rozwoju miasta tworzą same przez się warunki przyrodzone. Dwie rzeki i tereny faliste w północno-zachodniej stronie miasta tworzą naturalne zapory w niepowstrzymanym procesie zabudowy. Ocenione wreszcie we właściwej chwili, tereny te zostają zarezerwowane i zamienione w przepiękny olbrzymi park miejski, tzw. Fairmount



fol. autora

Rys. 73. Philadelphia. Gmach Muzeum sztuki, osiowo założony na zakończeniu Parkway.

Park. Położony po obu brzegach Schuylkill River wcina się on w sposób bardzo dodatni długim klinem w kierunku południowo-wschodnim, sięgając prawie do granic dawnego śródmieścia. Jego ogromna powierzchnia — ponad 1.300 ha — piękny starodrzew, uroczy krajobraz i rozplanowanie o wysokim poziomie artystycznym tworzą choć w pewnym stopniu równowagę braków kompozycji dzielnic zabudowanych. W ostatnich latach przedłużono ten klin parkowy posuwając go jeszcze dalej w głąb miasta i wprowadzając prawie do centrum, tj. do dawnego Penn Square, na którym stanął ratusz, tj. City Hall. To nowe pasmo parkowe, tzw. Parkway, przebiega od ratusza w stronę północno-zachodnią, przełamuje dawny Logan Square i w odległości ponad dwóch kilometrów dobiega do pierwszych wyżyn Fairmount Park, na których wzniesiono udatnie pomyślane i dobrze wykonane gmachy muzeów sztuki pięknych. Kryzys gospodarczy trzydziestego roku zahamował prace około wykończenia architektonicznego całości założenia

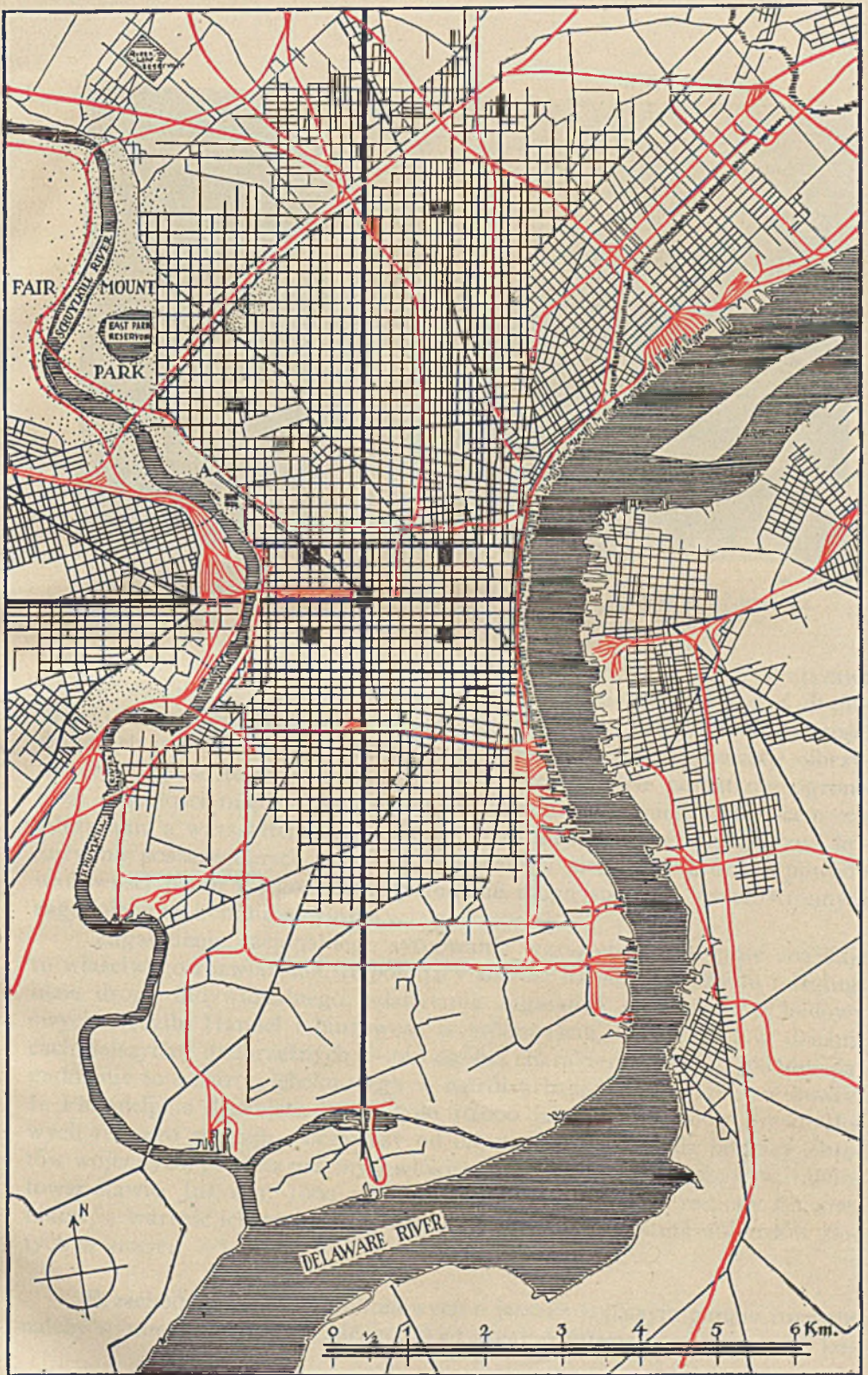


fol. autora

Rys. 74. Philadelphia. Typowe rudery mieszkaniowe pozostałe po przebicju Parkway i widoczne z jej boków.

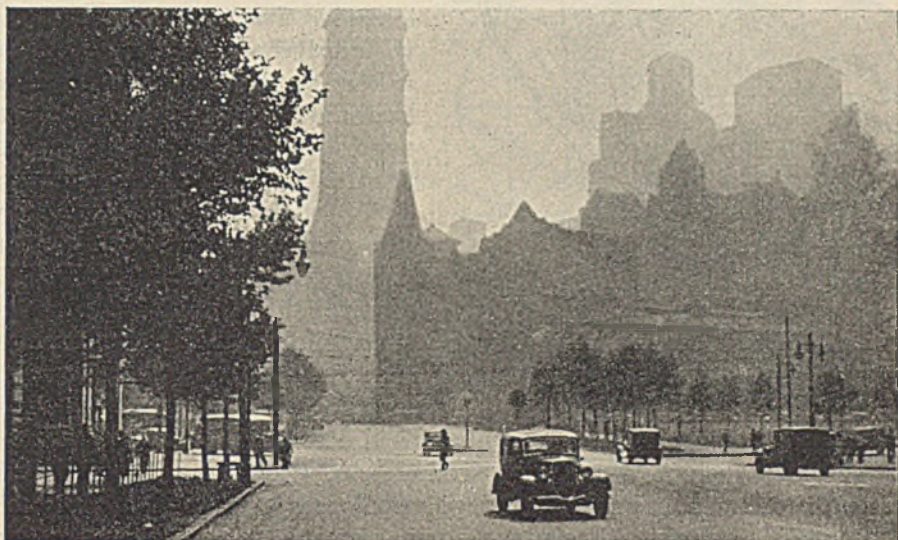
Parkway, skutkiem czego obydwą jego boki stanowią szeregi ruder przypadkowo pozostawionych po zburzeniu pasma środkowego.

Dziedzina mieszkaniowa w Philadelphii przedstawia się na ogół pomyślnie. Anglosaska tradycja domu jednorodzinnego panuje tu niepodzielnie we wszystkich warstwach ludności miejskiej. Dzięki temu miasto wykazuje bardzo niską cyfrę zalud-



Oprac. Zakł. Urban.

Rys. 75 (tabl. 3). Philadelphia. Plan miasta. Poza harmonijnym szachownicowym środkowym założeniem wicku XVII narosły olbrzymie tereny schematycznie parcelowane i ściśle zabudowane. Wynikają stąd liczne trudności komunikacyjne, mieszkaniowe itp. Jedyne nowo przebita arteria zw. Parkway, oznaczona literami AA łączy śródmieście z wielkimi zielonymi przestrzeniami Fairmount Park.



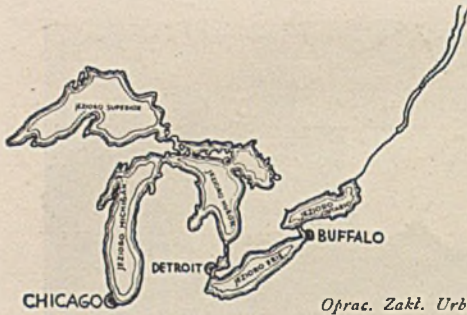
fol. autora

Rys. 76. Philadelphia. Widok z Parkway na wieżowce śródmieścia.

nienia domu, a mianowicie 4,5 wtedy gdy New York ma 16, a Warszawa w śródmieściu blisko 100. Luźność zabudowy w mieście, które dziś dochodzi do trzech milionów mieszkańców, powoduje oczywiście obok wartości dodatnich jednocześnie i skutki ujemne. Przede wszystkim powstaje olbrzymia rozciągłość terenów miasta, a za tym znów idzie narastanie ogromnych odległości między poszczególnymi dzielnicami, między miejscem zamieszkania a warsztatem pracy. Potęguje to niepomierne ruch pieszki i kołowy na poszczególnych arteriach i w całości sieci ulic, które z powodu wadliwości planu i jego schematyzmu nie mogą sprostać wszechstronnym zagadnieniom komunikacyjnym.

Zagadnienie racjonalnego sytuowania warsztatów pracy nie znajduje tu właściwego rozwiązania. Imponujący rozrost handlu, przemysłu i żeglugi idzie drogą indywidualnego załatwiania zagadnień sytuowania i budowy swych siedzib. Handel i biurowość w śródmieściu, a przemysł w dzielnicach dalszych i nadbrzeżnych — oto ogólna charakterystyka ich układu. Zagadnienie to bardzo głęboko sięga w ustrój urbanistyczny, jeżeli się zważy, że Philadelphia dzisiejsza liczy około 10.000 fabryk i zakładów przemysłowych różnego rodzaju, począwszy od olbrzymich doków dla budowy okrętów wojennych, poprzez przemysł włókienniczy do fabryki lokomotyw o światowej sławie. Już w r. 1900 zatrudniały one około ćwierć miliona pracowników, a wartość ich rocznej produkcji wynosiła ponad sześć miliardów złotych w złocie.

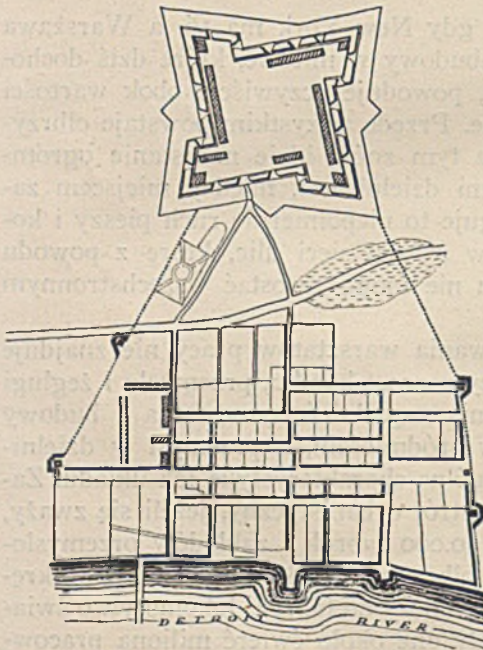
Przechodząc do miast milionowych o jeszcze szybszym tempie rozwoju należy wymienić Detroit i Chicago. D e t r o i t, założone w r. 1701 przez ko-



Oprac. Zakł. Urban.

Rys. 77. System Wielkich Jezior w U. S. A. z charakterystyczną sytuacją trzech wielkich miast: Chicago, Detroit i Buffalo.

w wielki port o przeładunku 75-milionów ton rocznie. Dawny plan miasta z czasów francuskich pozostał w śródmieściu w drobnym zaledwie fragmencie. Całość ustroju urbanistycznego współczesnego rozwija się natomiast na zwykłym schemacie koncentrycznie narastających systemów prostokątnych bloków przy niedostatecznie rozwiniętej sieci arterii. Budownictwo mieszkaniowe rozwija się głównie drogą luźnej zabudowy domami jedno-



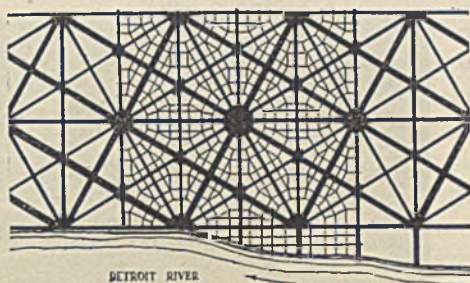
Oprac. Zakł. Urban.

Rys. 78. Detroit. Plan miasta z XVIII wieku z charakterystyczną sytuacją forticy i osiedla, przypominającą średniowieczne założenia europejskie, powstające w analogicznych warunkach.

lonistów francuskich rozrasta się w niesłychanym tempie dopiero w końcu wieku XIX. Dzięki ześrodkowaniu w sobie 75% całego potężnego przemysłu samochodowego Stanów Zjednoczonych w doskonałych warunkach przyrodzonych i gospodarczych miasto to osiągnęło dziś 1,600.000 mieszkańców. Nadzwyczaj dogodne położenie w centralnym obszarze i w systemie wielkich jezior Ameryki Północnej pozwoliło Detroit rozrosnąć się

Dziedzina instytucji publicznych i warsztatów pracy, pozostawiona przeważnie rozwiązaniom przypadkowym i nie skoordynowanej inicjatywie prywatnej, powoduje szereg zawiłości w planie miasta i duże trudności komunikacyjne w sieci ulicznej. I tak np. największe w świecie zakłady samochodowe Forda, zatrudniające 55.000 pracowników, są położone w odległości kilkunastu kilometrów od centrum miasta. Pracownicy Forda mieszkają w różnych dzielnicach miasta, rozmieszczeni zupełnie przypadkowo, odbywają codziennie dwukrotne przejazdy, niekiedy z odległości ponad 20 kilometrów. Fakt posiadania przez nich własnych samochodów przynosi ulgę w wysiłkach osobistych i oszczędza czas, tym niemniej stanowi on ogromną pozycję w ruchu ulicznym i w obciążeniu niektórych arterii, nie przygotowanych należycie do spełniania rozwijają-

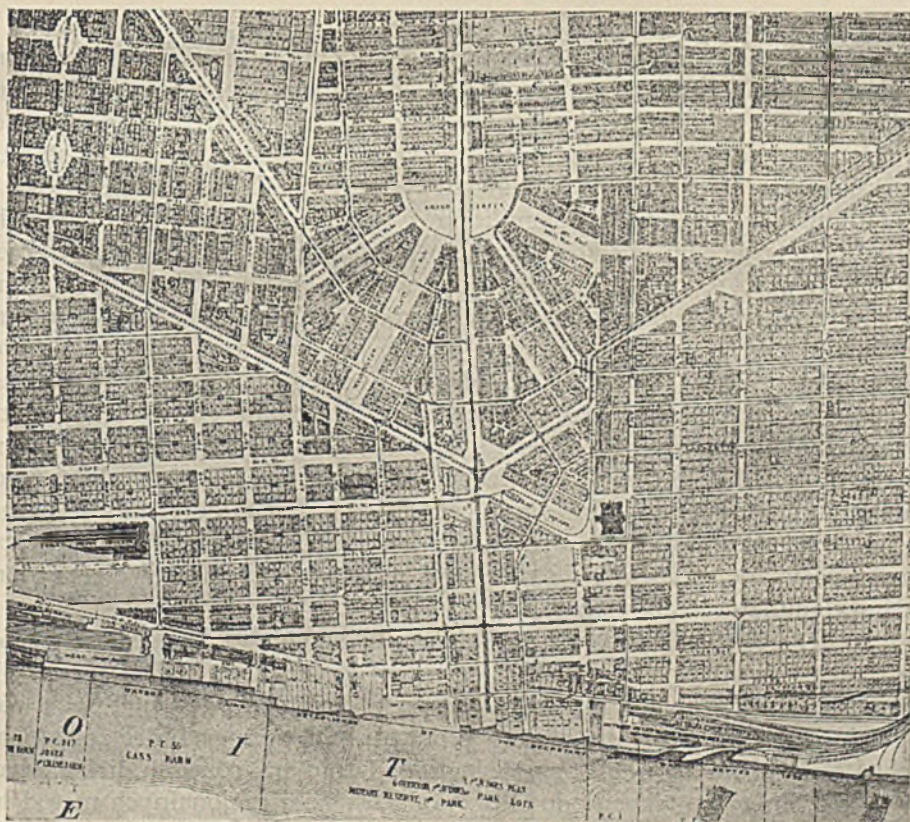
cych się gwałtownie potrzeb komunikacyjnych. Sprawy te stały się po prostu palącymi i dotarły do świadomości kierowniczych sfer miejskich. Rozpoczęto projektowanie nowej sieci wielkich dwupoziomowych arterii komunikacyjnych, które miałyby sprostać potrzebom ruchu. Niestety, kryzys gospodarczy trzydziestego roku nie tylko przekreślił na razie możliwość realizacji tych miliardowych pomysłów, ale zmusił nawet to bogate przemysłowe miasto do zawieszenia pracy biura studiów. Znaczne i długotrwałe zaniedbania w zakresie organizacji ustroju urbanistycznego i racjonalnej kompozycji planu nie dadzą się łatwo odrobić.



DETROIT RIVER

Oprac. Zakt. Urban.

Rys. 79. Detroit. Plan miasta zaprojektowany w r. 1807 przez Woodwarda zachowany obecnie w drobnym tylko fragmencie w śródmieściu.



Oprac. Zakt. Urban.

Rys. 80. Detroit. Fragment współczesnego planu miasta. W śródmieściu widzimy drobną część splotu ulic pozostałych z planu Woodwarda z r. 1807.



101. Fairchild Aerial Surv.

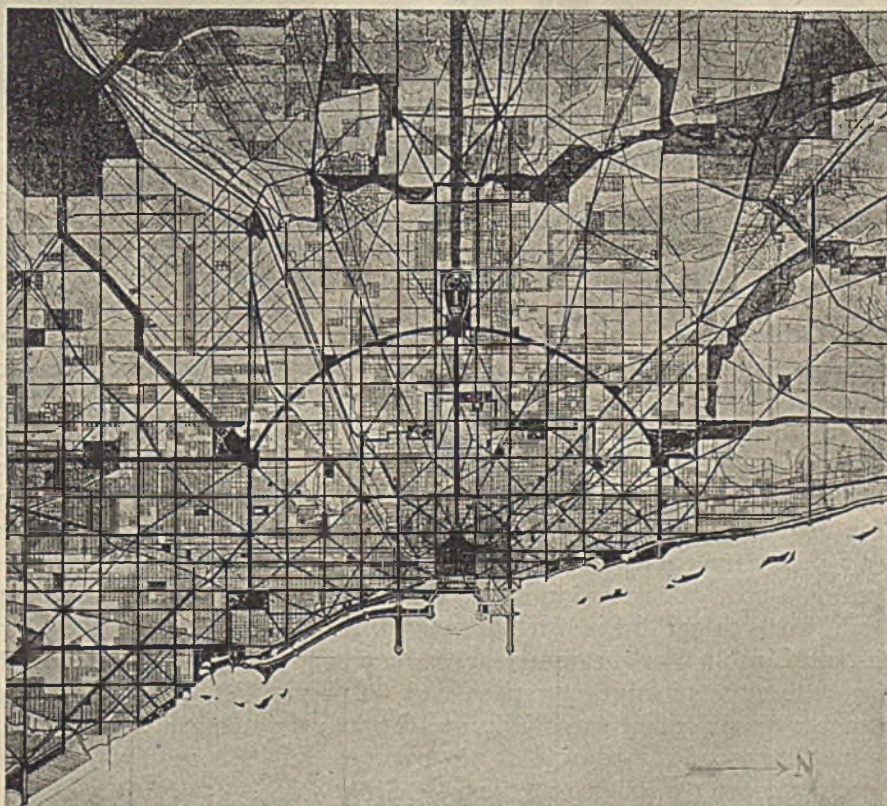
Rys. 81. Chicago. Widok od jeziora Michigan na Grant Park i na śródmiejską dzielnicę wieżowców zwaną «The Loop».

E. CHICAGO. Badając stopniowo typowe objawy rozwoju miasta amerykańskiego, nie pominiemy tego miasta-olbrzyma, w którym one występują w sposób może najbardziej jaskrawy. Załoga małego fortu, licząca 100 osób, wycięta w pień przez czerwonoskórych w r. 1812 — to pierwsze stadium jego rozwoju. Małe osiedle o kilkunastu tysiącach mieszkańców w r. 1850 — to stadium drugie. Trzy i pół milionowy kolos o powierzchni 275.000 ha, drugie pod względem wielkości obszaru i zaludnienia miasto Stanów Zjednoczonych w r. 1930 — to stadium trzecie. Jak wielkie miasta nad Atlantykiem wyrosły dzięki żegludze, tak wyrosło i Chicago, leżąc w systemie Wielkich Jezior i stanowiąc główny węzeł sieci kolejowej całego łądu Północnej Ameryki. Rozwój tej sieci, idący równolegle z postępowaniem cywilizacji ze wschodu na zachód, stworzył łącznie z warunkami przyrodzonymi ten wyjątkowy splot czynników, dzięki któremu wyrosło potężne miasto. Bagnista równina nad brzegami jeziora Michigan, przecięta dwiema małymi rzeczками, stanowi teren jego rozwoju. Obecnie front miasta od strony Michigan rozciąga się wzdłuż brzegów ponad 50 kilometrów. Brzegi te zostały częściowo dosypane, umocnione i ujęte w bulwary bądź spacerowe i ozdobne, bądź wyładunkowe i fabryczne.

W r. 1871, gdy miasto posiadało już ponad 300.000 mieszkańców, olbrzymi pożar, trwający kilka dni, zniszczył je w przeważającej części. Siedemnaście tysięcy domów, prawie wyłącznie drewnianych, wartości dwóch miliardów złotych, stało się pastwą płomieni. Sto tysięcy ludzi zostało bez dachu. Katastrofa ta odbiła się jednak dodatnio na rozwoju urbanistycznym, gdyż nie tylko zmusiła do stosowania bardziej racjonalnych metod budowy, lecz przyczyniła się również do pewnego uporządkowania planu miasta. Zastosowano tu na olbrzymią skalę zwykły schemat amerykański, dołączając do dzielnic istniejących nowe obszary o szachownicowych podzia-

łach. Brak myśli kompozycyjnej w podziale terenów, w przeznaczeniu prostokątnych, jednakowych bloków dla bardzo różnorodnych potrzeb olbrzymiącego organizmu urbanistycznego, występuje tu z całą wyrazistością, podobnie jak w szeregu innych wielkich miast amerykańskich. Pomimo zupełnie odmiennych warunków narastanie koncentryczne miasta odbywa się w ciągu dziesiątków lat tak samo, jak się odbywało automatycznie w ciągu wieków w rozwoju miasta europejskiego. Powstaje w ten sposób śródmieście Chicago, o powierzchni około czterech tysięcy hektarów — tj. większej od całej powierzchni Warszawy w r. 1916, zabudowane zupełnie ściśle, częściowo wieżowcami, a nie posiadające żadnej absolutnie przestrzeni wolnej nie zabudowanej.

Dopiero w końcu w. XIX, od czasu wielkiej wystawy światowej w roku 1893, rozpoczyna się celowa praca urbanistyczna nad naprawą i uporząkowaniem miasta. Obszerne studia badawcze i stworzenie jednolitego planu urbanistycznego przez Burnhama wytyczają dalsze drogi rozwoju. Plan ten nacechowany może, z bardziej nowoczesnego punktu widzenia, zbyt wielką



Ze zbiorów Zakł. Urban.

Rys. 82. Chicago. Projektowany w końcu w. XIX plan miasta arch. Burnhama z głównymi arteriami komunikacyjnymi i pasmami zieleni.



fol. Fairchild Aerial Surv.

Rys. 83. Chicago. Dzielnica śródmieścia «The Loop» zabudowana w ostatnich latach przed II wojną światową charakterystycznymi wieżowcami z wyzyskaniem niemal stuprocentowym powierzchni działek budowlanych.

troską o zewnętrzną rysunkowo-dekoracyjną stronę z pewną szkodą dla spraw bardziej podstawowych ogólnej zabudowy, wnosi szereg głęboko sięgających przemian. Tworzy wielkie arterie przekątnie, porządkuje olbrzymi i zawyły splot konkurujących ze sobą prywatnych linii i urządzeń kolejowych, wprowadza po raz pierwszy myśl skoordynowania przestrzeni parkowych. Plan Burnhama, zrealizowany w ciągu ubiegłych czterdziestu lat w pewnej tylko części, znacznie już podniósł poziom urbanistyczny miasta. Dalsza, bardzo żywa i popularna wśród ludności akcja w sprawie tworzenia przestrzeni zielonych dała początek rozgałęzionemu systemowi ogrodów publicznych, sportowych, wielkich parków i pasm parkowych. Niektóre z nich jak Washington, Jackson i Lincoln Park, zajmują ogromne powierzchnie setek i tysięcy hektarów, a leżąc w pięknych terenach nad jeziorem Michigan, tworzą nieporównane w swej urodzie zespoły drzew, dobrze utrzymanych trawników, placów gier i basenów wodnych na tle bezmiernych horyzontów Michiganu. Na czoło założeń parkowych wysuwa się Grant Park, przylegający od strony jeziora do Michigan Avenue w centralnej części miasta, a posiadający około trzech kilometrów długości przy czterystu metrach szerokości. Obudowany szeregiem olbrzymich, najbogaciej wyposażonych i reprezentacyjnych wie-



fol. autora

Rys. 84. Chicago. Część półn. Michigan Boulevard z wieżowcami i Grant Park.

żowców od strony zachodniej, roztacza otwarte widoki z najbardziej zacieśnionych dzielnic śródmieścia ku wschodowi na bezkresną taflę jeziora. Przylegające doń od północy baseny portowe, a od południa parukilometrowej długości tereny i bulwary wystawowe podkreślają jeszcze dominującą jego rolę w organizmie miejskim.

W zakresie zabudowy mieszkaniowej Chicago należy do typu już nam znanego. Ogromna przewaga jednorodzinnych domów mieszkaniowych charakteryzuje tysiące jednakowych bloków szachownicy miasta. Setki kilometrów torów kolei dalekobieżnych i kolejek miejskich kolidują swą sytuacją,



fol. autora

Rys. 85. Chicago. Michigan Boulevard przylegający do otwartych brzegów jeziora Michigan.



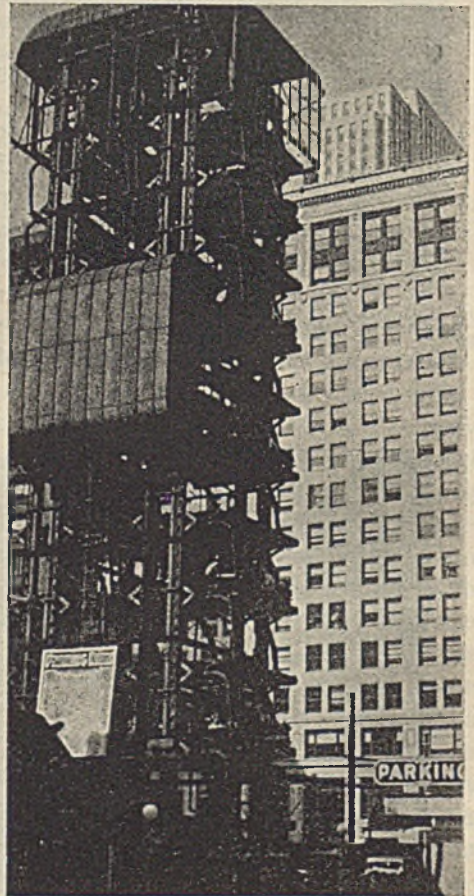
foł. autora

Rys. 86. Chicago. Typowa uliczka gospodarcza w bloku wieżowców. Z obu stron ścian widoczne zewnętrzne schody pożarowe.

lepsze środki komunikacji nie mogą sprostać. Przecież Chicago dzisiejsze, wchłonawszy dziesiątki osiedli sąsiednich, rozciąga się obecnie w kierunku z północy na południe na długości ponad 70 kilometrów.

Brak myśli kompozycyjnej w podziale terenów charakteryzuje również układ warsztatów pracy i gmachów publicznych różnego typu. Biurowość i handel rozwijają się w śródmieściu przy ciasnych ulicach, obudowanych częściowo wieżowcami. Przemysł i wielki handel hurtowy rozrzucony jest po niemal całym olbrzymim obszarze miasta i koliduje swymi urządzeniami technicznymi w wielu punktach z dzielnicami mieszkaniowymi. Dopiero najnowsze i największe założenia przemysłowe, powstałe w czasie pierwszej wojny światowej i wzbogacone na dostawach wojennych, osiadły na po-

układem technicznym i hałaśliwością z charakterem dzielnic mieszkaniowych. Przy tym stokrotne skrzyżowania ulic mieszkaniowych, a nawet arterii komunikacyjnych z torami kolejowymi, urządzone są bezplanowo i, z wyjątkiem śródmieścia, na jednym poziomie. Zwyczaj budowy domu jednorodzinnego w zasadzie dobry, tworzy jednak w ostatecznym wyniku przy luźnej zabudowie olbrzymie obszary zabudowane i powoduje powstawanie odległości, którym nawet naj-

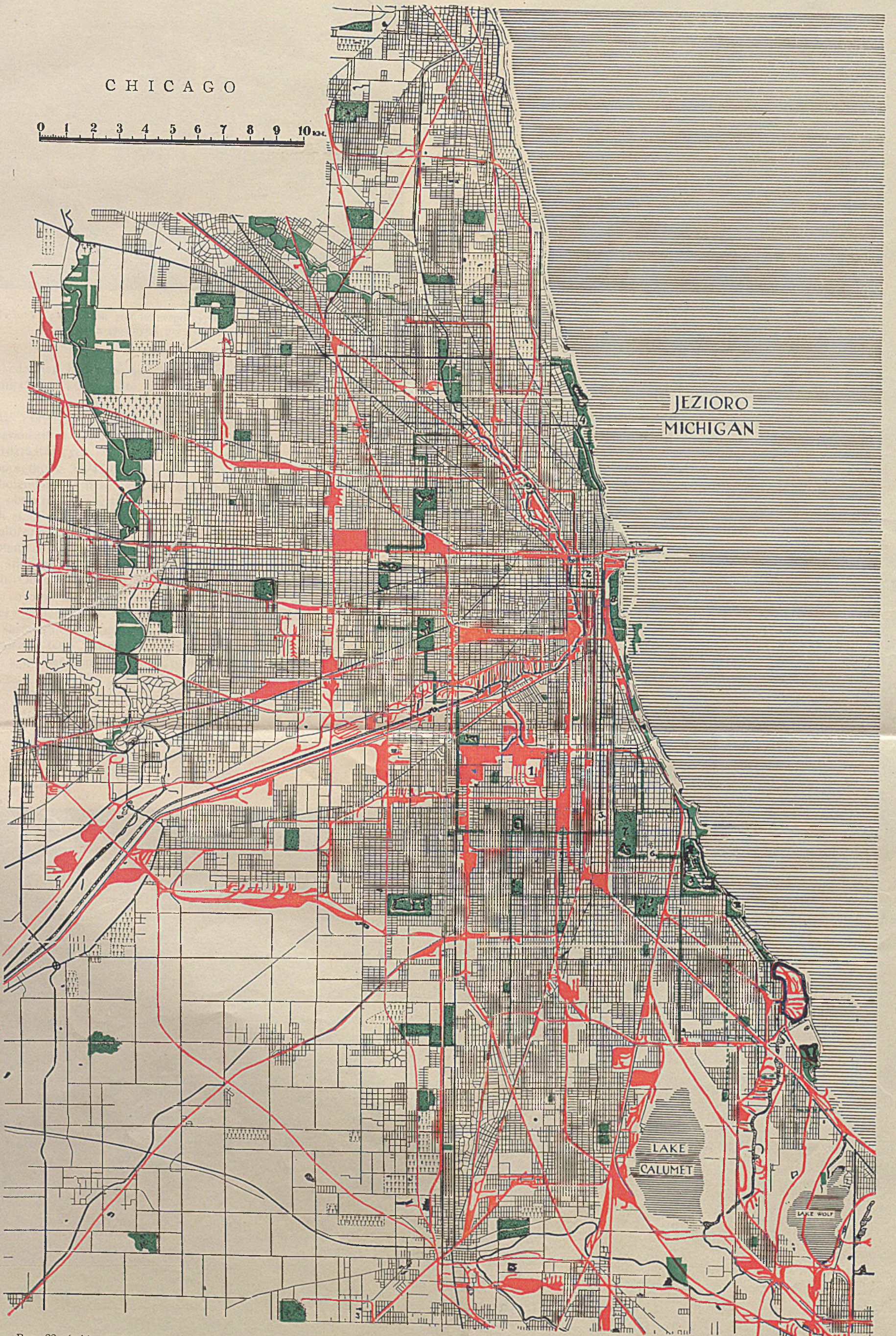


foł. autora

Rys. 87. Chicago. Ruchomy garaż w formie dźwigu w śródmieściu.

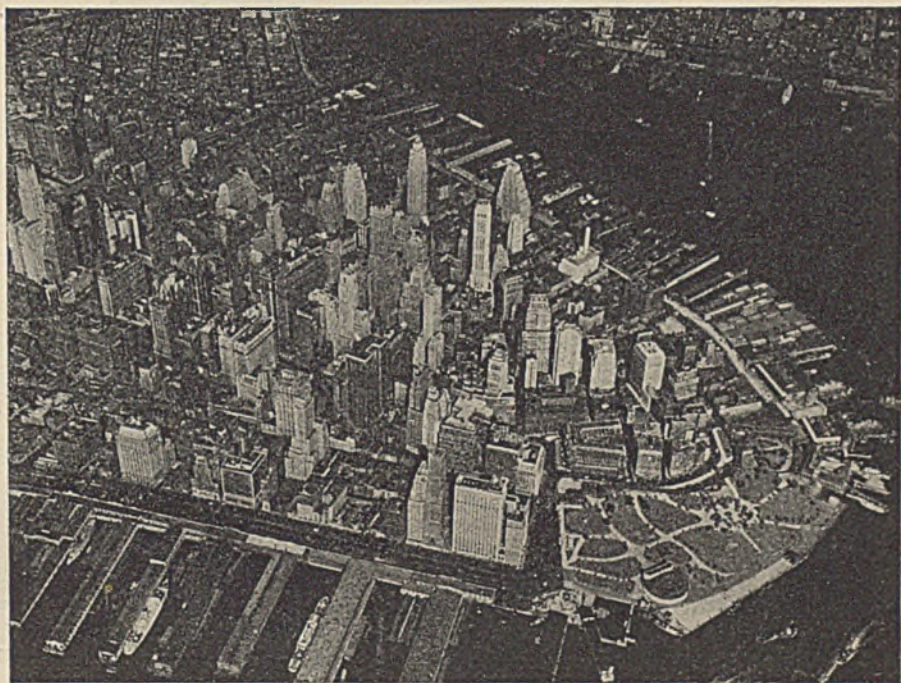
CHICAGO

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 km



Rys. 88. (tabl. 4). Chicago. Plan miasta. Najrozleglejsze miasto amerykańskie w swym schematycznym prostokątnym wykazuje brak funkcjonalnego podziału terenów i racjonalnych sieci komunikacyjnych. W ostatnich dopiero latach powstaje organiczny system przestrzeni zielonych, oznaczony na planie. Olbrzymia sieć kolejowa (oznaczona kolorem czerwonym) przecina miasto w sposób przypadkowy.

Oprac. Zakł. Urban.



fol. Fairchild Aerial Surv.

Rys. 89. New York. Widok południowego cypla Manhattanu — najstarszej dzielnicy miasta z głównymi przystaniami okrętowymi.

ludniu miasta nad brzegami jeziora, tworząc całości zupełnie nowoczesne z własnymi torami kolejowymi, basenami portowymi itd.

F. NEW YORK. Największe i najpotężniejsze dziś miasto na kuli ziemskiej reprezentuje w pełni wyniki procesów urbanizacji, w skali nieznannej nawet w rozrastających się powoli milionowych olbrzymach europejskich.

W początku w. XVII osiadają na południowym cyplu wyspy Manhattan koloniści holenderscy i nabywają od czerwonoskórych Indian prawo własności całego obszaru wyspy, tj. około trzydziestu kilometrów kwadratowych, na których stanie przyszedł New York, za kwotę równą dwustu dwudziestu złotym. Założone tu osiedle portowe rozwija się powoli pod władzą holenderską, potem angielską, do czasu zdobycia niepodległości przez U. S. A. W r. 1785 staje się ono na czas krótki stolicą niepodległych już Stanów Zjednoczonych. Od tej chwili rozpoczyna się coraz szybszy rozwój miasta.

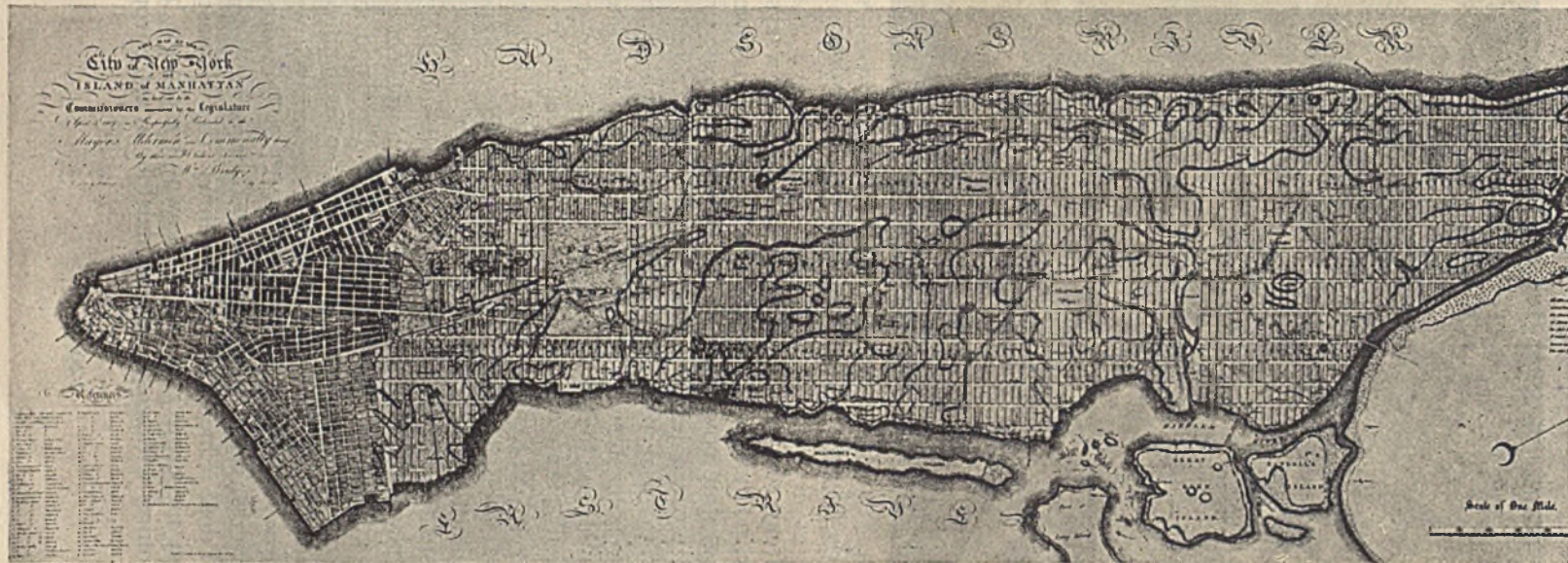
W r. 1930 obszar miasta zamieszkuje około ośmiu milionów ludzi, do czego należy doliczyć dwa miliony osób zamieszkujących w osiedlach bezpośrednio sąsiadujących z miastem, lecz pracujących w samym New Yorku. Obszar całego tego potężnego organizmu urbanistycznego obejmuje 623.000 ha, a powierzchnia dzielnic środkowych 75.000 ha.



fol. autora

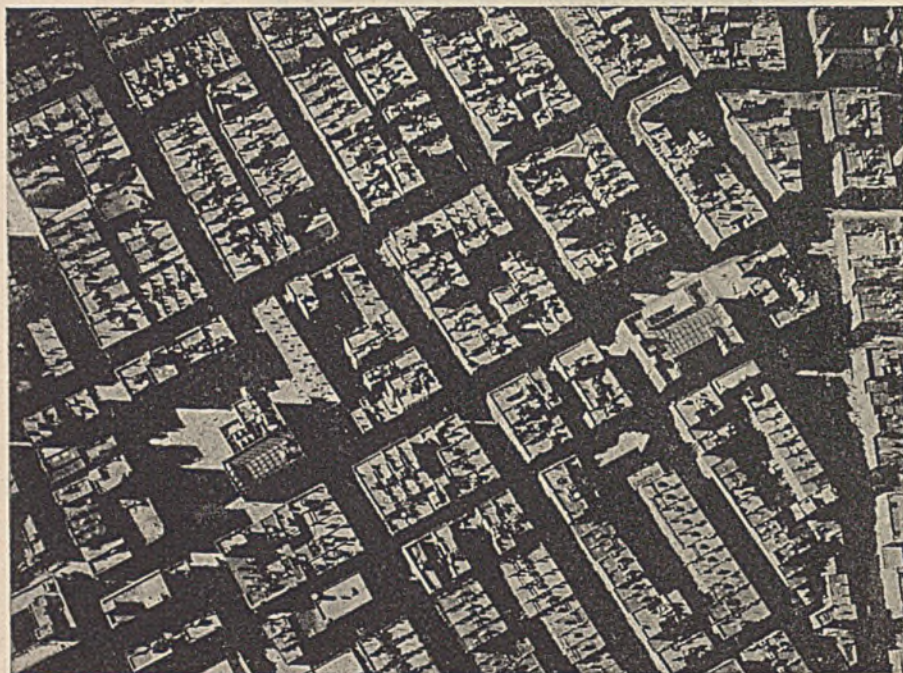
Rys. 90. New York. Widok ze szczytu wieżowca Radio City na wieżowce środkowego Manhattanu i East River.

Miasto rozwija się w idealnych warunkach przyrodzonych. Długa wyspa o gruncie skalistym, otoczona zatoką Atlantyku i rzekami: Hudson, East River i Harlem River, stanowi podstawę ustroju urbanistycznego. Sytuacja geograficzna sama przez się wyznacza miastu znamiennej rolę największego w świecie portu i wielkiego ośrodka gospodarczego i kulturalnego o charakterze stolicy potężnego lądu obu Ameryk. Przekroczenie przez rasę europejską Atlantyku i opanowanie jej organizacją, cywilizacją techniczną i kulturą w przeciągu niespełna dwóch stuleci Nowego Świata znajduje w New Yorku swój pełny wyraz, a w historii ludzkości stanowi etap, nie dający się z niczym w swej potężnej skali porównać. Wyjątkowe warunki topograficzne tworzą tu wybrzeże, będące naturalnym portem, a mierzące w rozwinięciu dziesiątki kilometrów. Obie rzeki, ujmujące w swe ramiona długą na jedenaście kilometrów wyspę Manhattan, podobnie jak i zatoka morska, ograniczająca ją od strony południowej, są tak głębokie, że umożliwiają nawigację nawet największych okrętów transoceanicznych. Szerokość rzek dała możliwość urządzenia molów portowych tak ze strony Manhattanu, jak i na przeciwnych brzegach Brooklynu, Queens i New Jersey. Skalisty, granitowy i prawie płaski grunt wyspy pozwala na jego wyzyskanie techniczne do ostatnich granic, na obciążanie stupiętrowymi wieżowcami, na wgłębianie się fundamentów do głębokości sześciu pięter pod poziomem terenu, a także na budowę wielopiętrowych tuneli kolei normalnotorowych i elektrycznych kolejek miejskich itd.



Ze zbiorów Zakł. Urban.

Rys. 91. New York. Plan miasta z roku 1814, obejmujący w swych olbrzymich zamierzeniach cały półwysep Manhattan. Powierzchnia założona tonem ciemniejszym z lewej strony rysunku oznacza miasto ówczesnie istniejące. Jedenaście głównych arterii obsługuje zasadniczy kierunek komunikacji wzdłuż półwyspu. Pomniejsze ulice poprzeczne tworzą bloki budowlane. Projektowany ówczesnie wielki park został w następstwie skasowany i rozparcelowany. Dopiero po kilkudziesięciu latach naprawiono częściowo popelniony błąd przez założenie dalej ku północy Central Parku.



fol. autora

Rys. 92. New York. Typowa zabudowa bloków w XIX wieku.

Czynnik gospodarczy również zdaje się ześrodkowywać wszystkie swe najpotężniejsze wpływy, podnosząc do najwyższych granic światowe znaczenie portu i miasta. Względnie powolne tempo rozwoju w okresie prymitywnej żeglugi, łączącej dziewiczą jeszcze Amerykę ze starą Europą, zaczyna błyskawicznie wzrastać w miarę rozwoju żeglugi parowej i w miarę pokrycia lądu amerykańskiego potężną siecią kolejową. Doprowadza ona bezmierne bogactwa surowców i młodego, pełnego prężności rolnictwa oraz przemysłu środkowych i zachodnich Stanów do brzegów Atlantyku. Wyrastają tu w ciągu drugiej połowy w. XIX wielkie porty Bostonu, Philadelphii i Baltimore, ale na czoło zaczyna się coraz bardziej wysuwać New York ze swą centralną dzielnicą Manhattan.

Prymitywne miasteczko XVIII wieku szybko się przeobraża. Schematyczne szachownicowe plany zaczynają przezornie obejmować coraz szersze tereny. Już w r. 1814, gdy miasto liczy zaledwie ponad 100.000 mieszkańców, powstaje gigantyczny plan, obejmujący prostokątną siecią ulic już cały Manhattan. Zdając sobie dobrze sprawę ze wszystkich poważnych wad i braków tego schematu należy podziwiać niebawmy rozpęd i dalekowzroczną politykę urbanistyczną ówczesnych władz miejskich. Zabezpieczyły one, choć w sposób niedoskonały i dość jednostronny, prawidłowy rozwój miasta z góry na sto lat. Uniknęły tej niebezpiecznej przypadkowości i chaosu budowlanego, jaki cechuje ogromną większość nowych dzielnic miast europejskich,

rozrośniętych do skali milionowej w ciągu w. XIX. Typowy brak podziału terenów na budowlane i niebudowlane cechuje jak zwykle i ten plan. Jego komórkę zasadniczą stanowi typowy blok o rozmiarach około 70×200 metrów, wywodzący się bezpośrednio z bloku miasta średniowiecznego w Europie. Przeznaczony on jest na dwa równoległe szeregi jednorodzinnych domów mieszczańskich ze sporymi ogródkami wewnątrz bloku i z zabudową domami o dwóch a najwyżej trzech kondygnacjach.

Drugą cechą typową planu jest brak przewidywania budowy gmachów publicznych, przemysłowych itd. Wynikiem tego jest chaos, jaki następuje przy interpretacji planów w świetle nowoczesnych potrzeb wielomilionowego kolosa urbanistycznego. Plan szachownicowy, opracowany w r. 1814, a obejmujący całą wyspę Manhattan, nie ulega prawie żadnym zmianom w ciągu następnych stu lat, pomimo że miasto w tym czasie wzrasta prawie stokrotnie. Z niewielkiego miasta kolonialnego o kilkudziesięciu tysiącach mieszkańców rozwija się gigantyczna stolica już nie tylko całej Ameryki, ale prawie całej kuli ziemskiej. Przejmuje ona prymat Londynu, w szczególności po pierwszej wojnie światowej, w bardzo wielu dziedzinach życia gospodarczego i politycznego. Jednoczesna ewolucja planu sprowadza się do posunięć bardzo nikłych i nie stojących w żadnym stosunku do głębokich i daleko sięgających zmian w życiu miasta i do niebywałego rozrostu zadań i techniki w konstrukcji urbanistycznej.

Plan dawny, podstawowy, w zakresie podziału terenów zawierał jedno ważne rozstrzygnięcie — przewidywał duży obszar parkowy w południowej części wyspy. Gorączkowy rozwój i zabudowa miasta już w połowie wieku



fol. autora

Rys. 93. New York. Widok ze szczytu Empire Building na Central Park i północną część Manhattanu.

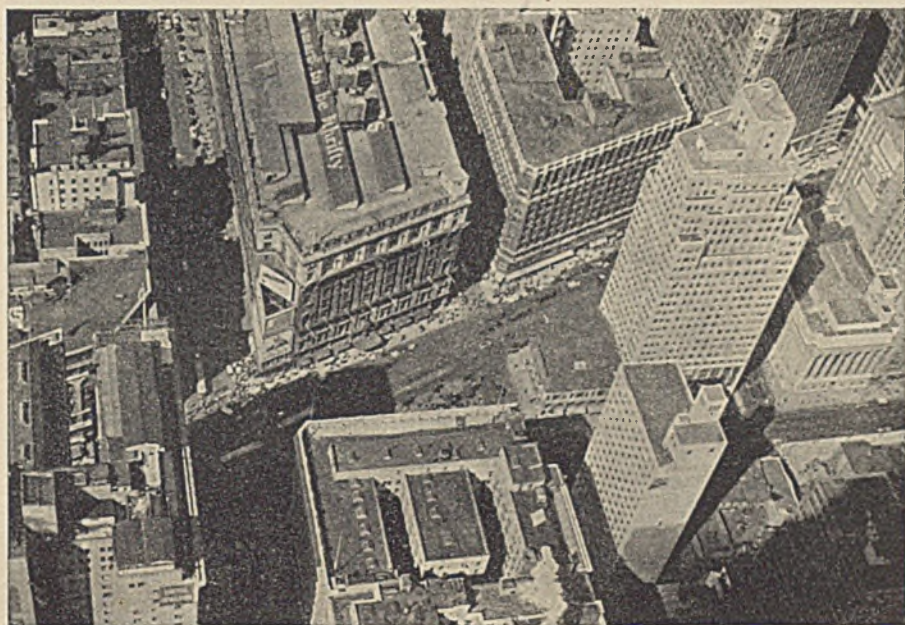


fol. autora

Rys. 94. New York. Piąta Avenue w jej części przylegającej do Central Parku.

XIX spowodowała pochłonięcie tego rezerwatu, jego parcelację w typie bloków przylegających i całkowitą zabudowę. Szczęśliwym trafem, w przeciwieństwie do wielu innych wypadków analogicznych, zorientowano się w porę i uratowano miasto od katastrofalnej perspektywy ścisłej zabudowy całych trzydziestu kilometrów kwadratowych, tj. trzech tysięcy hektarów powierzchni wyspy. Wykupując tereny już rozparcelowane i częściowo zabudowane stworzono z wielkim smakiem i z nakładem bardzo znacznych kosztów olbrzymi «Central Park». Koszt terenów i urządzenia na częściowo skalistym, a w części bagnistym gruncie monumentalnego założenia parkowego wyniósł w r. 1838 około stu pięćdziesięciu milionów złotych. Zważywszy ówczesną wartość pieniądza należałoby dziś koszt ten określić na kilkaset milionów. Tym wielkim czynem i w proroczym przewidywaniu przyszłości stworzono dla nowoczesnego olbrzyma urbanistycznego jedyny zbiornik powietrza, miejsce wypoczynku dla milionowych rzesz, ciężko i gorączkowo pracujących w trudnych warunkach i w gorącym klimacie. Całość konstrukcji urbanistycznej otrzymała w tym rezerwacie zielonym choć w drobnym stopniu zrównoważenie braków planu i potęgującej się ścisłości zabudowy obszarów miejskich. Doskonała kompozycja parku i sposób jego konserwacji stawia na wysokim poziomie estetycznym całość założenia i jego rolę zdrowotną i społeczną.

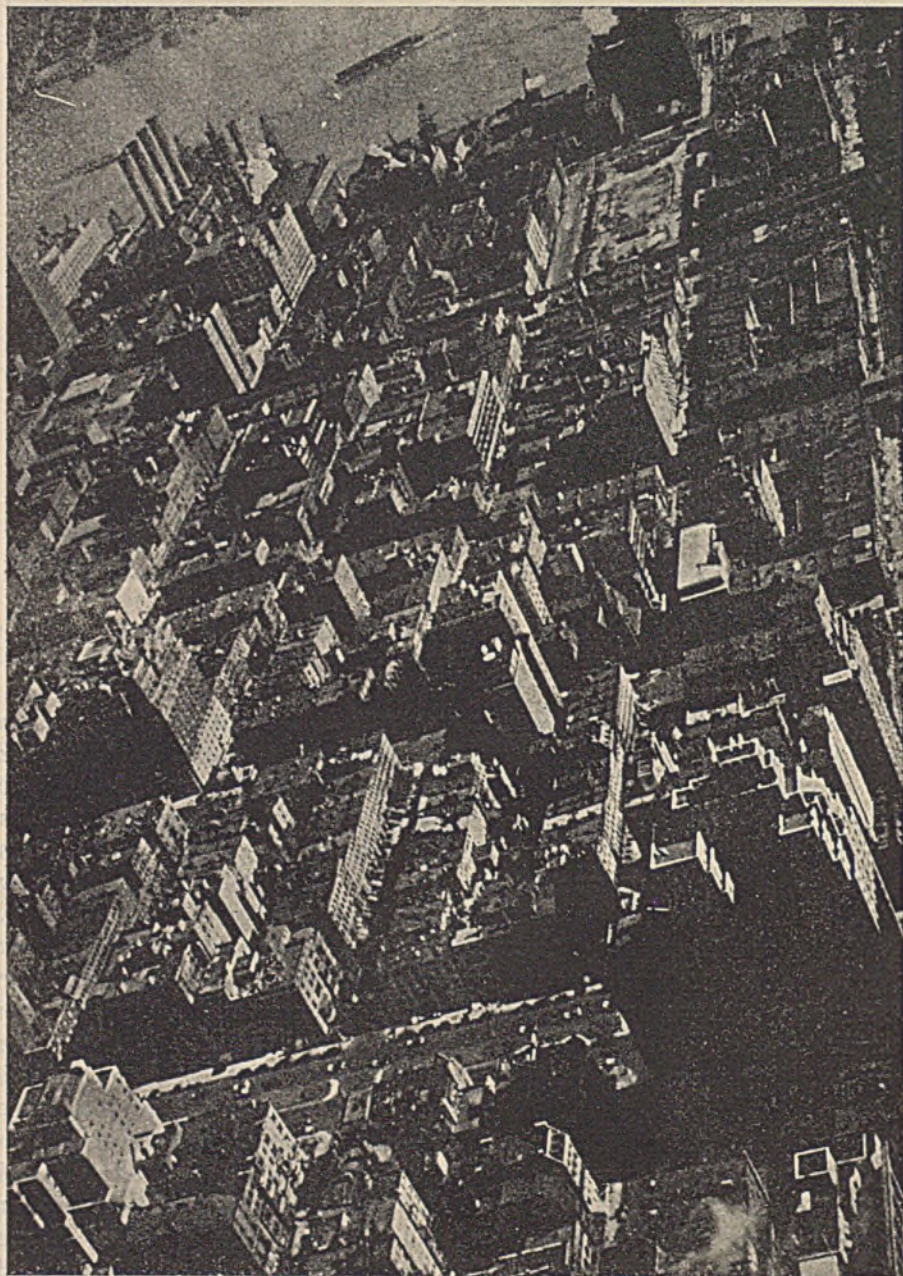
Dalszym wybitnym elementem planu, skomponowanym również na wielką skalę jest monumentalnie pomyślany plac Washington Square i wy-



fol. autora

Rys. 95. New York. Fragment Broadway'u w środkowym Manhattanie ze stuprocentową zabudową działek.

biegająca z niego ku północy wielka arteria, dawniej parkowa, spacerowa, a dziś wybitnie komunikacyjna, wykwiłtna, świetnie zabudowana i utrzymana, reprezentacyjna «Fifth Avenue». Dawny plan przewidywał, w sposób zresztą bardzo racjonalny, kształtowanie głównych ulic północno-południowych w liczbie jedenastu, biegnących wzdłuż wyspy, jako arterii komunikacyjnych. Ulice poprzeczne, łączące brzegi Hudsonu i East River, z wyjątkiem niektórych tylko, mają mniejsze znaczenie. Wspomniana Piąta Avenue zajmuje położenie mniej więcej osiowe w całości planu. W miarę całkowitego zabudowania terenów wyspy w ostatnich dziesiątkach lat nabrała ona, obok cokolwiek skośnie przebiegającej Broadway, podstawowego znaczenia komunikacyjnego. Dzielnica, przylegająca do niej po obu jej stronach, a przytykająca do południowego skraju Central Parku, stała się ostatnio dzielnicą najbardziej intensywnego życia i najgęstszej zabudowy tak pod względem wyzyskania powierzchni, jak i pod względem fantastycznej wysokości zabudowy. Piąta Avenue, rozpoczynając się na południu i wychodząc z Washington Square stanowi łącznie ze środkowym odcinkiem Broadway'u kręgosłup zabudowy i komunikacji wspomnianej dzielnicy. Dalszy jej odcinek, przylegający od strony wschodniej do Central Parku, odznacza się nadal bardzo intensywnym ruchem, zabudowa ma jednak charakter reprezentacyjny, mieszkaniowy. Parokilometrowy szereg pałaców miliarderów naprzemian z najbardziej luksusowymi wieżowymi Apartment Hous'ami stanowi jej zabudowę od strony wschodniej. Najbardziej północny jej odcinek — po-



fol. autora

Rys. 96. New York. Środkowa część Manhattanu u stóp Empire Building z charakterystyczną różnorodną zabudową i widokiem na East River.



fol. autora

Rys. 97. New York. Widok portu w południowym Manhattanie.

nad Parkiem — wchodzi w dzielnice mieszkaniowe ludności niezamożnej, częściowo murzyńskiej, rozciągające się aż po Harlem River, która ogranicza wyspę Manhattan od strony północnej. Zewnętrzny zarys wyspy stanowią wspomniane już wyżej brzegi rzek, dostępne niemal na całym obwodzie dla wielkich nawet okrętów transoceanicznych. Dzięki temu, z wyjątkiem paru kilometrów w północno-zachodniej części wyspy od strony Hudson, całe brzegi te stanowią niemal nieprzerwaną linię bulwarów wyladunkowych i molów różnego typu. Zupełnie wyjątkowe warunki topograficzne i nawigacyjne tworzą tu wręcz nieskończone perspektywy rozwoju ruchu portowego — szczególnie, jeżeli się zważy identyczne dodatnie warunki brzegów przeciwległych — lądowych. Główne ośrodki urządzeń portowych znajdują się w najstarszej dzielnicy miasta i na przylegających brzegach południowego Manhattanu. Tu mają swoje przystanie czołowe kompanie żeglowne różnych narodowości. Tu przybijają do brzegu 50-ciotysięczno tonowe i większe kolosy morskie, których długość równa się wysokości najwyższych wieżowców New Yorku.

Olbrzymia szachownica jednakowych prostokątnych bloków objęła dziś już całą wyspę, a ostatnie lata wypełniły ją ścisłą zabudową. Schematyczna, ale pod wieloma względami racjonalna i celowa kompozycja urbanistyczna zorganizowała jednolicie obszar tak wielki, jakiego nie znały największe miasta dostępne badaniom nauki współczesnej. Plan ten, ustalony w dwóch wymiarach w początku wieku XIX, głównie i prawie wyłącznie dla mieszkań-



fol. autora

Rys. 98. New York. Okręty-olbrzymy wielkich linii żeglugowych przy molach portowych Manhattanu.

skich potrzeb mieszkaniowych, lecz nie ustalony w sposobie, stopniu i wysokości zabudowy, zaczyna ulegać w końcu wieku XIX i początku XX fantastycznym i wręcz niewiarogodnym przemianom. Potrzeby gospodarcze rosną, wzrasta handel, przemysł, żegluga, wzmagają się potrzeby budowy sklepów i biur, mieszczących w swych murach setki i tysiące pracowników światowych firm i przedsiębiorstw. Cóż się wtedy dzieje z blokiem, jako elementem całego planu i z samym planem? Dawna działka budowlana, która miała być zabudowana w 20—25% jednorodzinny domkiem na wysokość 2—3 niskich kondygnacji, jest teraz wyzyskiwana w 80, a nawet i 100%. A na jej powierzchni i przy skromnie zakrojonej 17—20-metrowej szerokości ulicy



fol. autora

Rys. 99. New York. Fragment środkowego Manhattanu.

zaczynają nie wyrastać, ale wprost strzelać w górę kolosy o 20—30 kondygnacjach. Działki te komasują się dla nowych potrzeb budowlanych. Wnętrze bloku z pięknymi nieraz stuletnimi drzewami znika całkowicie jako przestrzeń wolna, a w jego trzewia przenikają głęboko wielopiętrowe fundamenty pod nowe wieżowce. Wieżowce biurowe, wieżowce-sklepy, wieżowce-apartment hous'y, wieżowce-dworce, wieżowce-szpitala, wieżowce-hotele...

Stary, pełen purytańskiego ducha, poprawny i poczciwy plan szachownicowy staje się miejscem sabbatu wszystkich czarownic świata. Nerwy giełd Starego i Nowego Świata, największe bogactwa obu półkul, najpotężniejsze kapitały wielkiego przemysłu, handlu i żeglugi, najwymyślniejszy luksus hoteli i życia towarzyskiego, najpotworniejszy przymus pracy pod grozą niechybnej śmierci i najbardziej wyrafinowane używanie uciech życia święcą tu swe orgie niczym nie ograniczone i panują w sposób najbardziej despotyczny nad dziesiątkami milionów istnień ludzkich. Bogactwo i nieskończona różnorodność tych objawów życia znajduje pełny wyraz plastyczny w architekturze i charakterze urbanistycznym dwóch dzielnic wieżowców w New Yorku. Południowy cypel Manhattanu, bezpośrednio przylegający do bulwarów i molów wyladunkowych — to serce metropolii do czasów pierwszej wojny światowej. Bezmierny przyływ bogactw europejskich i miliardowe zyski w czasie wojny znajdują swój wyraz w nowej dzielnicy wieżowców, najbogatszych i najpotężniejszych w pasie terenów od 20—30 ulicy poprzecznej do południowej granicy Cen-



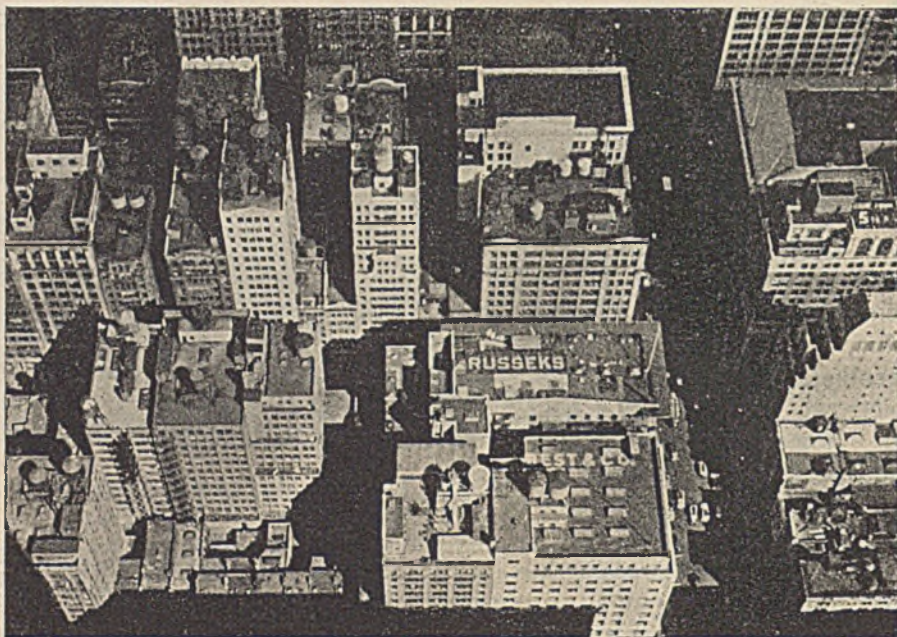
fol. autora

Rys. 100. New York. Typowe domy mieszkaniowe.



fol. autora

Rys. 101. New York. Typowe domy mieszkaniowe.



fol. autora

Rys. 102. New York. Typowy blok o chaotycznej różnorodnej zabudowie.

tral Parku i wzdłuż jego terenów ku północy. Niesłychana koncentracja środków finansowych przy nieograniczonej niczym inicjatywie i przedsiębiorczości jednostki dokonuje tu cudów techniki budowlanej i komunikacyjnej. Szybko rozwijające się potrzeby instytucji państwowych, komunalnych i kulturalnych wszelkiego rodzaju i typu, ogromne podniesienie stopy życiowej milionów mieszkańców, rozsadzają literalnie staroświecki, choć na niewielką skalę założony plan miasta. Jego usztywnienie w płaszczyźnie, niezmiennie kształty bloków i sieci ulicznej zmuszają bezmierną energię dynamiczną organizmu urbanistycznego do wystrzelenia w górę.

Mnożą się też już setkami domy-wieżowce mniej lub więcej przewyższające dziesięć kondygnacji. Dają one pomieszczenie przeróżnym funkcjom życia miejskiego. Szpitale i centrale telefoniczne, kinoteatry i siedziby kompanii okrętowych, administracja miejska i bankowość, hotele i domy pensjonatowe czyli tzw. Apartment Hous'y, redakcje głównych organów prasy i gigantyczne domy towarowe, a przede wszystkim biura, biura i biura. Kilka kolosów, zbudowanych w starej południowej dzielnicy Manhattanu już w początku bieżącego stulecia a liczących ponad 150 metrów wysokości, stanowi dziś już przebrzmiałe i starzejące się pokolenie tych tworców. Ostatnie dwudziestolecie natomiast wznosi fantastyczne bryły o kilkudziesięciu i stu kondygnacjach, przekraczające czterysta metrów wysokości. Zatraca się tu skala dzieła ręki ludzkiej. Wierzchołki ich nieraz nikną w obłokach. Największe turnie Tatr i Dolomitów dają dopiero przybliżone wyobrażenie ich

potęgi. Wznoszą się one przecież nie pośród wielkich dolin i hal górskich, ale wystrzelają pionowymi ścianami przy uliczkach o kilku lub najwyżej 20—30 metrach szerokości. To nie bryły architektoniczne, lecz potężne formacje geologiczne, w których drga beźmiernie nabrzmiałe w gorączkowym pośpiechu życia fantastycznego organizmu urbanistycznego.

Omawiając poniżej sprawy ulic i bloku nowoczesnego poddamy jeszcze bliższej analizie ten rodzaj zabudowy i wynikające stąd konsekwencje dla całości miasta. Tu jednak jeszcze zwrócimy uwagę na jego fenomenalne wyniki w architekturze i formie urbanistycznej. Olbrzymi obszar Manhattanu, w planie jednolicie zabudowany, nabiera dzięki beźmiernym kontrastom wysoko-

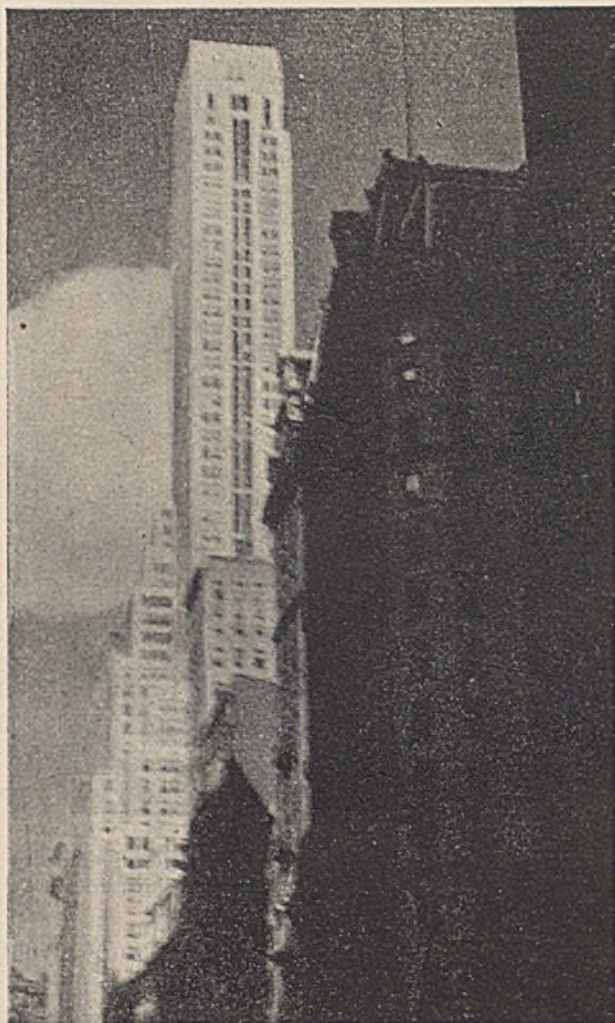
kościowym kształtów najbardziej romantycznych. Widziany z różnych kierunków od strony otaczających go wód, przypomina jakby wyolbrzymione stokrotnie średniowieczne miasta włoskie, najeżone obronnymi basztami i wieżycami murów obronnych. Potężna skala wysokości zaciera przy pierwszym wrażeniu pojęcie rozległości miasta. Dopiero przemierzenie własnymi krokami ogromnych odległości w mieście przywraca poczucie jego rzeczywistej miary.

Nie będąc w stanie w pierwszej chwili analizować konstrukcyjnych podstaw zabudowy, poddajemy się całkowicie wrażeniu potęgi i najbardziej romantycznego piękna ulic-wąwozów w dawnej dzielnicy wieżowców południowego Manhattanu. Stajemy oszołomieni przed szeroko i zupełnie nowoczesnie zaprojektowanym zespołem gmachów Rockefeller Centre czyli tzw. Radio City lub przed stupiętrowym niebosiężnym kolosem Empire State Building. Najnowsze dzieła dojrzałej już dzisiaj i bogato rozkwitłej architektury wieżowców, zalane oślepiającym południowym słońcem, wystrzelają pod obłoki, dominują nad piękną Piątą Avenue, olśniewają i w pełni repre-



fol. autora

Rys. 103. New York. Fragment najstarszej dzielnicy miasta zabudowanej wieżowcami przy wąskich uliczkach.



fol. autora

Rys. 104. New York. Typowy obraz ulicy obramionej wieżowcami.

Spostrzeżenia, dotyczące wielu typowych miast Europy i Ameryki, a zilustrowane na kilku przytoczonych przykładach, wskazują na istnienie charakterystycznych objawów urbanizacji. Na początku wieku XIX miasta leżały w przestrzeniach wolnych, ekonomicznie, społecznie i technicznie mało lub wcale nie zorganizowanych. Europa posiadała obok terenów rolnych wielkie jeszcze obszary leśne, nieużytki itd. Miasta amerykańskie powstawały w przestrzeni niemal bezgranicznej, na ziemi dziewiczej. Istniały tylko luźne związki ekonomiczne, wiążące ogół miast danego kraju w jedną — zresztą dość płynną — całość gospodarczą. Przeważająca część ludności żyła na

zentują wielkie, choć może jednostronne wzloty zamykającej się epoki życia gospodarczego U. S. A.

G. WNIOSKI Ogrom i chaotyczność procesów urbanizacji milionowych miast-olbrzymów amerykańskich wywołuje w ostatnich dziesiątkach lat znamienne reakcję. Zarządy miast lub ad hoc powołane organizacje społeczne podejmują trudne dzieło naprawy tak bardzo zaniedbanych organizmów miejskich. Opracowuje się plany zabudowy strefowej i w formie prawnie obowiązującej wprowadza się je w życie. Tworzy się daleko idące projekty celowego systemu przestrzeni zielonych w śródmieściu, na peryferiach miasta i w dalszych jego okolicach. Wychodząc z tej grupy zagadnień podejmowane są na bardzo szeroka skalę określone opracowania planów regionalnych. Na czele tych prac kroczą New York i Boston — ośrodki kultury i intelektu U. S. A.

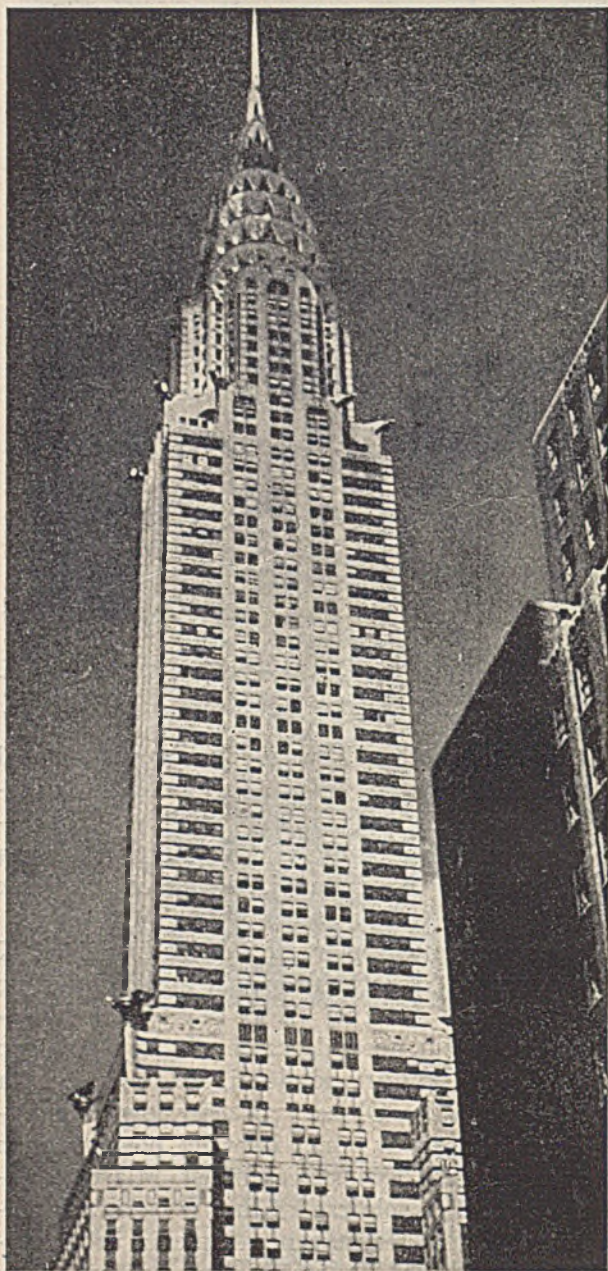


fol. autora

Rys. 105. New York. Ośrodek najstarszej dzielnicy — Broad Street i Wall Street.

roli. Charakter rolniczej podstawy ekonomicznej życia ówczesnego panował w ogromnej większości miast małych i średnich. Zaledwie drobna część organizmów urbanistycznych, a mianowicie nieliczne miasta wielkie, wyodrębniały się swym ustrojem i budową od całości kraju. Poza dość prymitywną siecią dróg żadne inne czynniki natury przestrzennej i konstrukcyjnej nie wiązały bezpośrednio miast owej epoki.

Obraz wręcz przeciwny spostrzegamy w pierwszej ćwierci wieku XX i w dobie obecnej. Wielkie przestrzenie krajów europejskich wypełniły się ludnością. Objaw ten wystąpił nawet na znacznej części olbrzymich obszarów U. S. A. Z postępującym rozwojem gospodarczym obszary każdego kraju zostały wykorzystane nie tylko dla kultury rolniczej, ale również i dla błyskawicznie rozwijającego się przemysłu. Obszary przemysłowe koncentrują na sobie coraz większą ilość ludności w coraz bardziej postępującym zagęszczeniu — w postaci setek mniejszych i większych miast. Miasta te coraz gęściej wypełniają i wchłaniają obszary rolnicze kraju, i w okolicach najbardziej uprzemysłowionych tworzą charakterystyczne skupienia urbanistyczne. Zaczyna się odczuwać brak przestrzeni. Potrzeby poszczególnych części kraju o charakterze mieszanym rolniczo-przemysłowym lub wyłącznie przemysłowym rozwijają się w szereg zagadnień ekonomicznych i konstrukcyjnych. Powstają specyficzne sprawy podziału terenów, komunikacji, zabudowy i polityki zaludnienia. Dotychczasowe środki imponująco w swych szczytach rozwiniętej techniki miejskiej w postaci udoskonalonej budowy



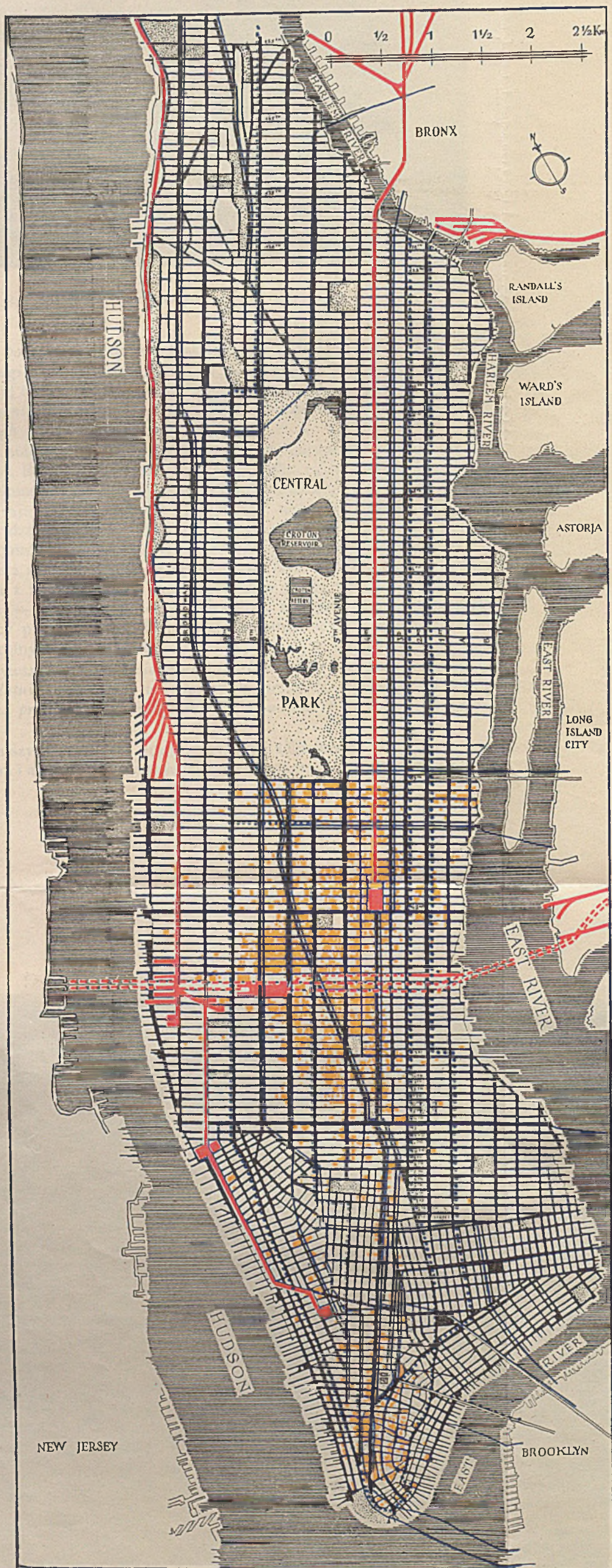
Rys. 106. New York. Chrysler Building.

fol. autora

ulic, kanalizacji, komunikacji itd. zawodzą najzupełniej. Poza luksusowo urządzonymi fragmentami poszczególnych bogatych miast, ogół zagadnień urbanistycznych nie znajduje jeszcze właściwego rozwiązania.

Na tym tle rodzi się już przed pierwszą wojną światową potrzeba tworzenia planów regionalnych. Ujmują one nie tylko ściśle potrzeby techniczne pojedynczych miast i ich zespołów, lecz dążą również do rozwiązania całokształtu spraw ekonomicznych i społecznie większych obszarów kraju o określonym charakterze miejskim i wiejskim. Postępujące szybko w okresie wojny światowej i w okresie powojennym dalsze uprzemysłowienie Europy, idące w parze z szybkim przyrostem ludności, wyjaśniało i rozszerzyło zagadnienia, które zrodziły potrzebę planów regionalnych. Poszczególne obszary, objęte najszerzej nawet zakreślonymi planami regionalnymi w krajach koczujących na czele przemysłu, jak np. w Anglii i w Niemczech, wyłoniły w konsekwencji konieczność stworzenia zasadni-

czego planu, obejmującego całość kraju. W planie tym z natury rzeczy przeważają sprawy gospodarcze i polityczne oraz militarne, natomiast sprawy techniczne stanowią ich logiczne wyniki i dopełnienie. *Głębokie przemiany*



Rys. 107. (tabl. 5). New York. Plan środkowej dzielnicy miasta — półwyspu Manhattan. Założony przed stu laty schemat urbanistyczny nadał kierunek rozwoju sieci ulic. Brak funkcjonalnego podziału terenów i racjonalnego kierunku w zabudowie wywołał z postępem czasu znaczne ułomności organizmu miejskiego i głębokie komplikacje. Jedynie założenie Central Parku w drobnym stopniu załedwie zrównoważa bezgraniczną intensywność zabudowy i zagęszczenie ludności. Spotęgowane potrzeby i kierunku komunikacyjne ilustrują sieci kolejek typu «metro», oznaczone kolorem fioletowym (linie pełne — sieć podziemna, linie kropkowane — sieć nadziemna). Linie kolejowe oznaczono kolorem czerwonym. Zabudowa wieżowcami od 59-tej ulicy na południe — oznaczona kolorem żółtym.

Oprac. Zakł. Urban.



fol. autora

Rys. 108. New York. Obłoki otaczają szczyty Radio City.

społeczne i polityczne oraz zubożenie krajów europejskich — w szczególności po drugiej wojnie światowej — a jednocześnie ogromne postępy techniki nakazują wszechstronne zbadanie stosunku miasta do wsi oraz planowe skoordynowanie obszarów i funkcji ludności i przestrzeni rolniczych i zurbanizowanych oraz obszarów przyrody.

W sposób bardzo charakterystyczny kraj europejski najbardziej rolniczy, dawna Rosja a obecny Z. S. R. R., szuka rozwiązania zaognionych zagadnień ekonomicznych w gwałtownej industrializacji wsi i miast. A jednocześnie kraje o starej kulturze zachodniej i wysokim poziomie uprzemysłowienia widzą wyjście w częściowej dezurbanizacji i w przywróceniu rolnictwu i czynnikom przyrody dawno utraconego znaczenia. Dążą do tego i osiągają już znaczne wyniki Anglia, Italia, Niemcy i inne kraje europejskie. Każda z tych metod — nie wchodząc w ocenę jej strony politycznej i ustrojowej — prowadzi do coraz większego zacieśnienia i spokrewnienia terenu pracy przemysłowej, handlowej, administracyjnej i intelektualnej z terenem rolnym i z przyrodą.

Zważywszy warunki życia miasta i wsi w Polsce dzisiejszej i jego liczne strony dodatnie, również stwierdzimy konieczność szybkiego i celowego opracowania projektów urbanistycznych miasta, regionu i kraju całego.

W dalszym ciągu tej pracy omówimy zagadnienie projektu urbanistycznego miasta i spraw pokrewnych z zakresu projektu regionu.



Rys. 109. Tatry. Krajobraz górski.

fol. T. Zwoliński

ROZDZIAŁ CZWARTY

A. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA MIASTA I TERENÓW OTACZAJĄCYCH. SYTUACJA GEOGRAFICZNA I KOMUNIKACYJNA. — B. WARUNKI PRZYRODZONE I ICH ZWIĄZEK Z CZYNNIKAMI URBANISTYCZNYMI W DANYM MIEŚCIE DZIAŁAJĄCYMI. — C. WARTOŚCI KRAJOBRAZOWE TERENU. — D. STAN PRAWNO-ADMINISTRACYJNY. — E. ZASIĘG PROJEKTU, PODZIAŁ TERENÓW.

PODOBNIĘ jak w wiekach ubiegłych, powstanie, istnienie i rozwój miasta w czasach dzisiejszych opiera się na podstawie warunków przyrodzonych. Zarys współczesnego projektu urbanistycznego, organicznie związany z podstawami gospodarczymi organizmu miejskiego, wynika z szeregu warunków, które tworzy i narzuca z przemożną siłą sama natura. Opierając się na spostrzeżeniach i wnioskach z poprzednich analiz miast, rozpoczynamy prace przygotowawcze do projektu urbanistycznego od zbadania szeregu dziedzin, w których warunki przyrodzone działają wyraźnie i w sposób nieraz decydujący.

Mając na ogół podstawowy cel budowy miasta nowoczesnego, tj. stworzenie dogodnego mieszkania i warsztatu pracy dla ogółu mieszkańców, a nie tylko dla pewnej niewielkiej ich grupy, łatwo spostrzeżemy, że dziś badanie warunków przyrodzonych należy prowadzić w znacznym stopniu pod kątem widzenia szeroko pojętych potrzeb ekonomicznych i społecznych. Jedynie takie ujęcie sprawy pozwoli nam w dalszym ciągu na osiągnięcie dodatnich wyników w krystalizacji projektu urbanistycznego i w dążeniu do celu głównego. Z kolei przekonamy się, że szczęśliwe rozwiązanie zagadnień, wysuwanych dziś przez czynniki gospodarcze i społeczne, daje możliwość wy-

pełnienia również postulatów innych czynników, znanych nam z poprzednich analiz miasta epok ubiegłych.

BADANIA GEOGRAFICZNE. Na plan pierwszy wysuwa się sytuacja geograficzna miasta — a więc najszerszej postawiona płaszczyzna jego egzystencji. Oświetla ona choćby w ogólnych zarysach różne czynniki, które tworzy przyroda, a które oddziałują w sposób bądź dodatni, bądź ujemny na rozwój i konstrukcję miasta. Czynniki te tkwią w samym łonie ziemi, niosąc bogactwo gleby dla rolnika i zasoby mineralne dla przemysłu. Mogą się one także ześrodkować na jej powierzchni lub ponad nią, gdy w postaci określonego klimatu, pewnej ilości opadów atmosferycznych czy nasłonecznienia, decydują o losach osiedla i jego mieszkańców. Badania te zaczynamy — w pierwszym stadium — w granicach najszerszych, określając warunki geograficzne miasta w stosunku do całości państwa, a przechodząc dalej do coraz bliższych i szczegółowszych badań okręgu ściślejzego, np. regionu, województwa, powiatu, wreszcie samego miasta w jego granicach administracyjnych wraz z najbliższymi okolicami. Podkreśliwszy już poprzednio ścisłą zależność gospodarczą miast, nie tylko w granicach jednego państwa, ale nawet w szerokich granicach świata całego, należy i z tego punktu widzenia zbadać sytuację miasta i zastanowić się nad jego warunkami geograficznymi. Rozdział niniejszy, jak również dalszy ciąg tej pracy uwzględni przede wszystkim miasto polskie. Postaramy się więc tutaj zwrócić baczną uwagę na jego łączność i styczność z miastami innych państw. Stosunki międzynarodowe mają przecież tak głębokie znaczenie dla Polski jako państwa lądowego, które od wieków wiąże się organicznie szeregiem nici z państwami i narodami ościennymi. Powstanie i rozwój licznych i znacznych organizmów urbanistycznych w Polsce właśnie na tych niciach się oparło i ugruntowało. Charakter obszaru, na którym wznosi się badane miasto, stosunek państwa całego do tego obszaru i do jego granic tworzy pierwsze ujęcie zagadnienia.

Sytuacja miasta w stosunku do systemu rzek i jezior całego kraju oraz w stosunku do jego wyżyn i łańcuchów górskich, do rzeźby jego terenu i do głównych cech geologicznych, to drugi punkt badania. Podstawowe szlaki komunikacyjne, państwowe i międzynarodowe, wynikające z samej przyrody, a więc szlaki rzeczne oraz główne kierunki lądowe istniejące, względnie możliwości ich uzupełnienia i prowadzenia — oto trzeci punkt badania. Tworzy on materiał badawczy w zakresie stosunków i możliwości gospodarczych, komunikacyjnych itd., a wobec potężnych



Rys. 110. Drugie stadium badań — w przykładzie Warszawy — obejmuje przybliżony obszar regionu, województwa, itp.



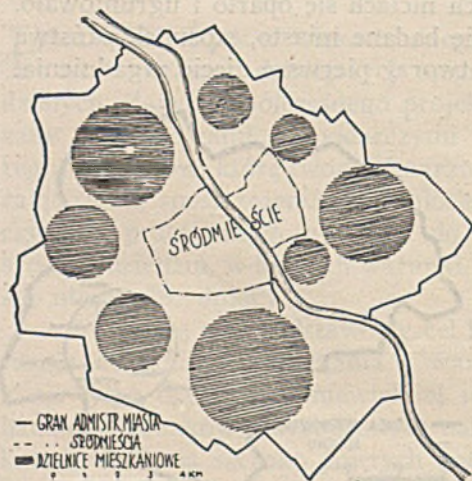
Rys. 111. Trzecie stadium obejmuje obszar miejski i przyległe ważne tereny ośrodki gospodarcze i mieszkaniowe.

Rozpoczynając pracę od map w drobnej podziałce, ogarniających całość państwa i krajów ościennych, przechodzimy stopniowo — zależnie od wielkości i znaczenia badanego ośrodka — do map i planów w podziałkach większych. Wchodzimy przez to w krąg coraz ściślejszego badania. Od ogólnych wniosków, powziętych na szerszej płaszczyźnie, przechodzimy do dokładnego badania szczegółów, których waga niepomiarowo wzrasta w miarę zbliżania się do obszaru samego miasta i jego najbliższych okolic. Badania tego rodzaju winny być prowadzone przy udziale odpowiednich specjalistów na dokładnych planach warstwicowych, dających choćby w przybliżeniu

dziś środków technicznych pozwala na dopełnianie ręką ludzką pewnych braków, możliwych w samej przyrodzie obszaru badanego. Dalej następuje badanie tych warunków i dzieł, których dokonały geniusz i ręka ludzka na bliższych i dalszych obszarach otaczających miasto. Koleje, drogi bite, kanały spławne, uregulowane rzeki, osuszone bagna stanowią bogatą dziedzinę cywilizacji, która w znacznym stopniu zmieniała pierwotne oblicze krajów europejskich i na ziemiach polskich stworzyła zespół warunków, wszechstronnie wpływających na procesy urbanizacji.

wyobrażenie o rzeźbie terenu, o możliwościach, względnie o trudnościach, które z niej wypływają dla różnych dziedzin techniki urbanistycznej. Nowoczesna i szybko rozpowszechniająca się technika fotografii lotniczej dostarcza nam materiałów bardzo bogatych i względnie łatwych do zgromadzenia. Nie tylko mapy, opracowane metodą aerofotogrametryczną w różnych podziałkach i zasięgach, lecz również bezpośrednio studiowanie plastycznych zdjęć lotniczych wyjaśnia nam nieraz szereg zagadnień trudnych do rozstrzygnięcia bezpośrednio w terenie badanym w celach urbanistycznych.

Poza mapami państwa całego lub jego znaczniejszych fragmentów przeprowadzamy studia wstępne na mapach w podziałkach 1:300.000, 1:100.000,



Opracow. Zakł. Urban.

Rys. 112. Czwarte stadium obejmuje obszar miejski w jego ścisłych granicach łącznie z przedmieściami.



foto. Lot

Rys. 113. R z g ó w. Przykład zależności głównych kierunków komunikacyjnych, układu miasta i podziału własności terenu od kierunku koryta rzeki Ner.

1:25.000, 1:10.000. Przy tym większe ośrodki urbanistyczne i szerzej zakreślone zadania wymagają przestudiowania obszarów w większym promieniu, natomiast dla osiedli drobnych i zagadnień o znaczeniu lokalnym wystarczają zwykle mapy, względnie plany, w dużej podziałce, lecz obejmujące obszary w promieniu niewielkim. Przy przygotowaniu i układaniu materiału mapowego oraz przy studiach wstępnych, należy jednak pamiętać, że niekiedy właśnie drobne ośrodki są ściśle związane i uzależnione w swym rozwoju od oddalonych większych centrów miejskich lub od pewnych czynników naturalnych czy technicznych, oddziaływujących nieraz z dużej odległości. Tak np. kopalnie rud i węgla, leżące na Śląsku, wiążą się ściśle z portami nad Bałtykiem oraz z wielkimi ośrodkami przemysłowymi. Uzdrowiska i miejscowości wypoczynkowe uzależniają się w swym rozwoju od linii komunikacyjnych, które je łączą z wielkimi skupiskami ludności wielkomiejskiej i przemysłowej itp. Z tego punktu widzenia badane zagadnienia urbanistyczne oświetlają nieraz w sposób niespodziewany różne objawy w życiu organizmu miejskiego. Studia geograficzne, przeprowadzone na odpowiednio zebrany i ugrupowany materiał mapowy i opisowy, winny gruntownie wyjaśnić następujące sprawy w stosunku do badanego zagadnienia urbanistycznego:

1. Ogólny charakter terenów pod względem gospodarczym i przyrodniczym, społecznym i administracyjnym.

2. Ustalenie linii i sieci komunikacyjnych różnego rodzaju, a więc portów morskich, rzek i kanałów, dróg bitych, kolei państwowych i dojazdowych, wpływających na dany teren w mniejszym lub większym stopniu. Przy tym konieczne jest wyświetlenie nie tylko ich sytuacji, lecz również szczegółowe zbadanie ich roli gospodarczej, względnie politycznej lub militarnej. Dane statystyczne o ruchu osobowym i towarowym i jego wszechstronna charakterystyka przedstawią wreszcie w sposób właściwy rolę, jaką linie komunikacyjne odgrywają w ustroju danej połąci kraju i bezpośrednio w terenie badanym. Studia komunikacyjne, możliwie wszechstronnie przeprowadzone, nawiązane do potrzeb dzisiejszych i do zagadnień oraz planów gospodarczych na przyszłość, prowadzą nie tylko do poznania ich stanu obecnego, lecz również do ustalenia potrzeb i zamierzeń przyszłościowych. Tworzy się w ten sposób pewien program techniczny w dziedzinie komunikacyjnej. Jego właściwe skryształizowanie, skoordynowanie rzeczywistych potrzeb z możliwościami i środkami technicznymi oraz gospodarczymi, stanowi jeden z podstawowych punktów wstępnych studiów do projektu urbanistycznego.
3. Analiza wymagań obrony państwa oraz urządzeń z nią związanych w najbliższej przeszłości, jak również w dobie obecnej. Rozwinięty w szerokich granicach nowoczesnej techniki militarnej czynnik warowności narzuca nieraz określone warunki w procesach urbanizacji. Tak np. widzimy, że szeregi miast i wszelkich założeń technicznych wzdłuż wschodnich granic Francji, wzdłuż zachodnich i wschodnich granic Niemiec, noszą wybitne piętno wymagań wspomnianego czynnika w postaci fortyfikacji, dróg strategicznych itp. Jaskrawe również przykłady spostrzegamy na ziemiach Polski. Wspomniane już wyżej zamierzenia obronne trzech obcych rządów okupacyjnych stworzyły w ciągu wieku XIX cały szereg założeń warownych. Obecnie najzupełniej bezwartościowe z powodu zmiany granic państw, wywierają one jednak jeszcze liczne wpływy w rozplanowaniu miast i linii komunikacyjnych. Czynniki warowności działa w mieście dzisiejszym z nieminiejszą nieraz mocą, niż w epokach ubiegłych.
4. Studia gospodarcze, wychodzące z poznania w najszerszych granicach charakterystyki całego okręgu, winny być przeprowadzone z coraz większą ścisłością w miarę zbliżania się do właściwych terenów miejskich. Przy tym konieczne jest wyjaśnienie istniejących związków z dalszymi ośrodkami urbanistycznymi oraz zbadanie warunków społecznego życia ludności danego ośrodka i jego okolic.

Zaznajomienie się z wyliczonymi tu w punktach 1—4 sprawami i zagadnieniami na ogólnym tle badań geograficznych daje nam obraz wyjaśniający w ogólnych zarysach badany teren, jego ludność i sytuację w całości okręgu, kraju lub państwa. Stosując te badania do miasta europejskiego

w ogóle, a polskiego w szczególności, i podkreślając rolę czynnika gospodarczego zauważymy, że mamy zwykle do czynienia z terenami trzech rodzajów: rolniczymi, przemysłowymi lub biernymi. Tworzą one materiał do dalszych badań, bardziej szczegółowych, z których wysnuwamy wnioski w sprawach ekonomicznych, komunikacyjnych, budowlanych itd. W dobie obecnej badania w ten sposób przeprowadzone mogą nieraz doprowadzić do konkluzji nieoczekiwanych — wskażą mianowicie, że praca urbanistyczna podjęta w stosunku do danego miasta nie jest wystarczająca. Że konieczne jest ogarnięcie pracą badawczą i kompozycją urbanistyczną całego okręgu i zespołu terenów i osiedli, które wykazują w swym układzie liczne pokrewieństwa, związki ekonomiczne i społeczne, naturalne lub kulturalne. W ten sposób rozwinię się pojęcie «*regionu urbanistycznego*». Doświadczenia państw europejskich o wszechstronnej kulturze i odznaczających się wysokim poziomem ekonomicznym zaczynają wskazywać na coraz bardziej nagłą potrzebę objęcia badaniami urbanistycznymi regionalnymi nawet całego obszaru państwa w postaci rozwijającego się obecnie planowania krajowego — gospodarczego i przestrzennego.

B. BADANIA TOPOGRAFICZNE I GEOLOGICZNE. Przechodząc od badania terenu w płaszczyźnie i w zasięgu najszerszym, tj. badania geograficznego, dochodzimy do najbardziej szczegółowych studiów i poszukiwań — w promieniu bliższym. Przedmiotem badania będzie powierzchnia terenu i jego właściwości na pewnej głębokości, tj. badania topograficzne i geologiczne. Już wyżej przeprowadzone analizy typowych miast epok ubiegłych wskazywały, jak wielką rolę odgrywało ukształtowanie terenu z punktu widzenia działania poszczególnych czynników urbanistycznych. Oczywiście jest rzeczą, że w miarę wzrostu miast, w miarę postępującego rozwoju organizmu urbanistycznego, oddziaływanie układu topograficznego zajmuje wybitne miejsce w szeregu sił kształtujących miasto współczesne.

Tereny górzyste i równiny, biegi rzek i brzegi mórz, tereny bagniste i zalewowe, tereny leśne, urodzajne i pustynne, obszary zaludnione i zabudowane — oto główne rodzaje, na które winniśmy zwrócić uwagę przy badaniu danego obiektu urbanistycznego — istniejącego lub dopiero projektowanego. Zrozumiałe jest, że niektóre z wymienionych terenów zupełnie nie wchodzi w grę, inne zaś sprawiają wielkie trudności przy projektowaniu organizmu miejskiego, którego podstawę stanowią przecież różnego rodzaju budowy, czy to o charakterze architektonicznym czy inżynierskim. Tereny o znacznych spadkach, o charakterze skalistym, wielkie bagna, powierzchnie wodne, tereny zalewowe, leżące wzdłuż trudnych do uregulowania rzek i potoków, tworzą zasadnicze przeszkody do racjonalnego założenia i pomyślnego, harmonijnego rozwoju miasta. Przeciwnie — tereny o łagodnych spadkach, leżące w pobliżu rzek spławnych lub wzdłuż brzegu morskiego, posiadają wybitne zalety i odpowiadają zasadniczym potrzebom konstrukcji urbanistycznej. W obliczu dzisiejszych wymagań tej konstrukcji działanie wszystkich czynników urbanistycznych przemawia za wyborem takich wła-



Rys. 114. Fragment mapy geologicznej śląskiego zagłębia węglowego ilustrujący zarysy terenu, który powinien być wyłączony spod zabudowy, jako przeznaczony do przyszłej eksploatacji kopalnianej.

śnie terenów. W wyjątkowych tylko wypadkach specjalne wymagania czynnika gospodarczego lub czynnika warowności powodują powstanie miasta w okolicach, których charakter topograficzny przeczy wyżej przytoczonym cechom. A więc wielkie bogactwa geologiczne, wybitne zalety terenu natury strategicznej, w niektórych wypadkach umożliwiają powstanie nawet bardzo dużych ośrodków miejskich i założeń przemysłowych w terenach, skądinąd nie nadających się do zabudowy i wymagających szczególnych wysiłków i nakładów w celu ich dostosowania do minimalnych choćby wymagań konstrukcji urbanistycznej. W ten sposób powstają miasta górnicze i przemysłowe przy bogatych pokładach węgla lub cennych rud, niekiedy w bardzo ciężkich warunkach terenowych i klimatycznych.

Badania topograficzne i hydrograficzne przeprowadzamy na podstawie wspomnianego materiału mapowego posługując się zdjęciami zwykłymi fotograficznymi i lotniczymi. Tereny o dużych spadkach, górzyste i skaliste lub o urozmaiconej linii wód wymagają szczególnie przygotowania map i planów w dużych podziałkach. Badania te grupujemy odpowiednio do wpływów i wymagań poszczególnych czynników urbanistycznych. Z punktu widzenia warunków przyrodzonych i gospodarczych zwracamy uwagę na cechy topograficzne terenu, odpowiadające potrzebom i wymaganiom zdrowotnym, budowlanym i produkcyjnym. Wydzielamy tereny leśne i powierzchnie wodne. Zakreślamy granice terenów rolnych i ogro-

dowych. Oznaczamy powierzchnie, odpowiadające potrzebom mieszkalnictwa i zabudowy handlowej i przemysłowej. O ile na danym obszarze wchodzi w grę czynnik warowności, w postaci rozlokowania wojsk lub zakładów i urzędzeń technicznych wojskowych, należy badania topograficzne przeprowadzić bardzo szczegółowo pod tym właśnie kątem widzenia. Sprawa obrony państwa, nadrzędna w stosunku do lokalnych potrzeb mieszkalnictwa, przemysłu lub handlu, wykazuje często ścisły związek z budową terenu i jego cechami topograficznymi. Z drugiej strony stojąc nieraz w sprzeczności pod niektórymi względami z potrzebami życia codziennego, powinna tym bardziej być skoordynowana ze wskazaniem innych czynników urbanistycznych. Wpływy czynnika warowności, szczególnie w miastach Polski, występują bardzo silnie, reprezentują dawne dążności militarne rządów okupacyjnych, pozostawiając liczne i daleko sięgające ślady w ich charakterze topograficznym. Pasy fortyfikacyjne, wielkie budowle fortów, pola ćwiczebne, tereny i zabudowania koszarowe czy administracyjne odgrywają tu nieraz rolę wybitną w konstrukcji polskiego miasta współczesnego.

Studium topograficzne wiąże się również organicznie ze wszystkimi zagadnieniami komunikacyjnymi. Tak komunikacje wodne, jak i lądowe wszelkiego typu począwszy od prymitywnych traktów średniowiecznych, a kończąc na nowoczesnym lotnictwie i budowie autostrad, uzależnione są w wysokim stopniu od układu terenu, od szczegółów jego rzeźby. Najdawniejsze wielkie szlaki komunikacyjne wodne, rzeki i morza stanowiły podstawę istnienia i rozwoju znanych w historii ludzkości najwybitniejszych organizmów urbanistycznych. I znowu w dobie obecnej, wobec olbrzymich ilości transportowanych towarów, przewóz wodny, znacznie tańszy od lądowego,



Rys. 115. Fragment planu miasta wykonany w modelu warstwicowym ilustruje harmonijne związanie sieci ulic z bogatą i skomplikowaną rzeźbą terenu.

wego, ma ogromne znaczenie w gospodarce krajowej i światowej. W postaci żeglugi rzecznej i kanałowej śródlądowej lub też w postaci transportów morskich i oceanowych, komunikacja wodna towarowa i osobowa wkracza wszechstronnie w układ i konstrukcję miasta współczesnego. Studia w tej dziedzinie przeprowadzone mogą mieć zasadnicze znaczenie w rozwoju gospodarczym miasta dzisiejszego, tym bardziej w tych wypadkach, gdy łączy się z zagadnieniem wyzyskania energii wodnej, tworzenia wielkich elektrowni okręgowych itp. Również mają one decydujące znaczenie w sprawie regulacji i uszlawnienia rzek, ochrony terenów zalewowych i ich racjonalnego wyzyskania dla celów rolnych, przemysłowych lub mieszkaniowych.

Badania hydrograficzne wiążą się również ściśle z zagadnieniem projektu urbanistycznego i w innej jeszcze sprawie. Jest to sprawa terenów leśnych. Niszczenie lasów, tak charakterystyczne dla gospodarki w. XIX, a doprowadzone do maksimum w czasie wojny światowej i bezpośrednio po niej, wpływa bardzo ujemnie na stan wód w rzekach. Szybkie topnienie śniegu na ogołoconych zboczach gór oraz równie szybkie spływanie wód deszczowych, niczym nie hamowane, powoduje olbrzymie powodzie, wyniszczające w pewnych okresach całe połacie kraju. Taki stan zmusza w konsekwencji do przeprowadzania szeregu wielkich i kosztownych robót ochronnych i wykazuje w pełni nieracjonalność poczynań w obu tych dziedzinach gospodarki. Szczególne znaczenie posiadają badania hydrograficzne w granicach samego miasta, gdzie stan i poziom wód wpływa już bezpośrednio na sposób wyzyskania terenów miejskich, sposób zabudowy, roboty regulacyjne, systemy wodociągów i kanalizacji, na stan zdrowotny i urządzenia sportowe, na sprawy komunikacji, na możliwości kompozycji architektonicznej i wygląd całego miasta.

Badania geologiczne winny być prowadzone równoległe do badań topograficznych. Przodujący w funkcjach miasta współczesnego czynnik gospodarczy ujawnia tu swe działanie w sposób wszechstronny i bardzo nieraz jaskrawy. Wartości gospodarcze powierzchni ziemi, jak również głębszych jej pokładów stanowią pod wieloma względami o losach gospodarczego rozwoju miasta, o jego konstrukcji, a w znacznym stopniu i o jego formie nawet. Gleby urodzajne stwarzają bogactwo rolnictwa, a cenne rudy lub pokłady węgla, źródła ropy naftowej kierują rozwojem odpowiednich gałęzi przemysłu. Źródła lecznicze powodują powstanie uzdrowisk, stanowią nieraz podstawę dobrobytu osiedla tworząc znowu odmienne a swoiste rysy organizmu urbanistycznego. Obfitość wody dla celów gospodarczych, przemysłowych i dla kultury ogrodniczej lub hodowli zwierząt jest nieodzownym i jednym z pierwszych warunków powstania i rozrostu osiedla ludzkiego. Podobnie i w dziedzinie budownictwa mieszkaniowego, przemysłowego i publicznego, cechy charakterystyczne przekrojów geologicznych często decydują w dwóch kierunkach: z jednej strony pewne pokłady geologiczne tworzą nieodzowne źródła materiałów budowlanych, jak cegła, piasek, żwir, cement, kamień i wapno. Z drugiej strony możliwość, względnie trudność fundamentowania budowli narzuca pewne typowe metody budownictwa w zakresie dzieł



fol. autora

Rys. 116. Wiejski krajobraz równinowy — grupy starodrzewu odgrywają tu rolę dominującą i nadają charakter terenowi.

architektonicznych i wielkich konstrukcji inżynierskich. Przecież stupiętrowe wieżowce Nowego Yorku powstały na granitowych skałach, stanowiących podłoże całego tego miasta. Najwspanialsze pomniki architektury Paryża zostały dźwignięte z pięknego i trwałego kamienia, wydobywanego od wieków niemal na samym miejscu budowy. A i wspaniała średniowieczna czy renesansowa architektura polska wyrosła z milionów cegieł wypalonych z miejscowej gliny.

Racjonalnie przeprowadzone badania geologiczne powinny dostarczyć materiału, dotyczącego zagadnień następujących: 1. Poszukiwanie wody dla celów gospodarczych i przemysłowych, jej jakość, ilość oraz możliwość doprowadzania. 2. Stan wód gruntowych i zaskórnych, stałość, względnie zmienność ich poziomów i ilości, ich wpływ na podatność badanych terenów dla celów kultury rolnej i ogrodniczej, dla celów budowlanych itp. Łącznie ze studiami topograficznymi i hydrograficznymi ustala się potrzeby i możliwości pewnych melioracji, jak osuszanie i nawodnienie, regulacja rzek i strumieni, wyzyskanie sił wodnych. 3. Określenie bogactw mineralnych na terenach miasta i w jego bliższej lub dalszej okolicy (rudę, węgiel czarny i brunatny, ropa naftowa, wody mineralne, źródła lecznicze, kamień, wapno, glina, żwir, piasek itp) oraz ewentualny ich wpływ na konstrukcję urbanistyczną i życie gospodarcze. Wynika z tego potrzeba wyłączenia pewnych terenów spod zabudowy, w wypadkach eksploatacji odkrywkowej lub kopalnianej, a także konieczność dostosowania pewnych urządzeń technicznych i zamierzeń gospodarczych do celów powyższych. 4. Ścisłe określenie wartości gleby w poszczególnych częściach terenów miejskich i dostosowanie do niej kultury ogrodniczej i rolnej, projektów zalesienia i budowy parków. 5. Określenie wartości budowlanej terenów pod kątem widzenia ich nośności, wilgotności i warunków zdrowotnych. Ostatnie dwa punkty mają wybitne znaczenie przy podstawowych rozstrzygnięciach, decydujących o podziale terenów i ich przeznaczeniu dla różnych potrzeb konstrukcji urbanistycznej.

BADANIA METEOROLOGICZNE. Zasadnicze błędy budowy miasta europejskiego w ostatnim stuleciu odbiły się w sposób szczególnie ujemny na warunkach zdrowotnych życia miejskiego, pozbawiły bowiem mieszkańca dopływu powietrza, promieni światła i słońca. Brak przestrzeni, związany z niesłychanym zacieśnieniem dzielnicy, domu i mieszkania, jeszcze zwiększał trudności w dostarczaniu tych koniecznych pierwiastków normalnego życia. Wady te doszły do szczególnie wysokich granic w miastach wielkich, w których trzy czwarte mieszkań znalazło się w warunkach, przeczących elementarnym wymaganiom higieny. Wysoce rozwinięta technika sanitarna, urządzenia kanalizacyjne i wodociągowe, zaopatrzenie w światło elektryczne, tworząc pozory komfortu i wypełniając tylko pewne luki w potrzebach mieszkaniowych, szły w parze z rezygnacją z zasadniczych wymagań zdrowotnych. Elektryczność i gaz, dźwigi i kanalizacja, powierzchowna elegancja i względny komfort pozwoliły paru pokoleniom zapomnieć o tym, że dobre mieszkanie musi mieć zapewniony pełny dopływ świeżego powietrza do wszystkich okien, dopływ światła i przenikanie bezpośrednich promieni słonecznych do wnętrza pokoi, w których ludzie się rodzą, wychowują, żyją, pracują i umierają. Na szczęście, poza dzielnicami najbardziej zacieśnionymi w miastach wielkich, można jeszcze dziś bardzo wiele zdziałać drogą wprowadzenia zieloności, rozluźnienia zabudowy i racjonalnego kierowania budową dzielnic nowo powstających.

W szczególności miasta polskie w ogromnej swej większości dają pole do bardzo znacznej naprawy warunków przewietrzania i naświetlania. Przeważa w nich typ domu niewielkiego, o dwóch lub najwyżej trzech kondygnacjach, który posiada na ogół zupełnie dobre warunki fizyczne, o ile oczywiście całość miasta będzie doprowadzona do właściwego poziomu czystości i schludności.

W całości konstrukcji urbanistycznej badania meteorologiczne odgrywają wybitną rolę w dwóch kierunkach. Z jednej strony pozwalają zbadać możliwości dostarczenia światła i słońca do wnętrza mieszkania w sposób odpowiadający warunkom danej szerokości geograficznej. Z drugiej zaś, ustalając ilości opadów atmosferycznych, tworzą one podstawowy materiał dla opracowania właściwych systemów kanalizacji, a w pewnym stopniu i zaopatrzenia w wodę. Dla spełnienia tych zadań badania te powinny wyjaśnić szereg spraw: wysokość słońca nad horyzontem w poszczególnych porach dnia i roku, ilość godzin słonecznych, rodzaj i częstość zachmurzenia, ilość i rodzaj opadów, wysokość temperatury w poszczególnych porach roku, natężenie i kierunek wiatrów panujących, rodzaj i stopień zanieczyszczenia powietrza. Warunki te w sposób właściwy opracowane, dają bezpośrednio szereg wskazówek do rozwiązania zagadnień projektu urbanistycznego. Wysokość słońca wskazuje na właściwe rozstawienie i kierunki bloków mieszkaniowych. Stopień i rodzaj zanieczyszczenia powietrza, łącznie z ustaleniem kierunków wiatrów panujących, wskazuje na potrzebę należytego rozłożenia dzielnic mieszkaniowych, fabrycznych, przemysłowych itp.

Jak dalece sięgają wpływy dobrego powietrza, pięknej pogody, dużej



fol. autora

Rys. 117. Krajobraz nizinny. Zwierciadła wody i grupy starodrzewu tworzą najwybitniejsze fragmenty w krajobrazie leśnym i w kompozycji parku.

ilości dni słonecznych, tego najjaskrawszy dowód znajdujemy w szeregu miejscowości klimatycznych. Francuska i włoska Riwiera, liczne i znane kąpieliska nadmorskie, miejscowości alpejskie, polskie miejscowości górskie z Zakopanem na czele itp. wskazują, że dodatkowo warunki klimatyczne, łącznie z piękną przyrodą, mogą stworzyć podstawę istnienia i rozwoju nie tylko drobnych osiedli, ale nawet miast całych o dziesiątkach i setkach tysięcy mieszkańców.

Nie mniejsze znaczenie posiada ustalenie kierunków wiatrów panujących na danym obszarze. Przenoszenie oparów, dymów i szkodliwych wyziewów z zakładów przemysłowych w określonym kierunku może wpłynąć wybitnie na naszą decyzję o podziale terenów. Kierunek częstych i przykrych wiatrów wpłynie również na odpowiednie ukształtowanie bloków mieszkaniowych, przestrzeni zielonych, boisk, gmachów szkolnych, szpitalnych itd.

Tak w melioracjach dzielnic istniejących, jak i w projektowaniu nowych, badania powyższe winny być ciągłym drogowskazem w pracy urbanisty.

C. WARTOŚCI KRAJOBRAZOWE TERENU. Wszechstronne zrozumienie celów i funkcji poszczególnych założeń budowlanych oraz wysoki poziom kultury artystycznej cechowały dawną urbanistykę i architekturę. Trawestując znane przysłowie angielskie «the right man on the right place», można zauważyć, że budowniczości epok ubiegłych stawiali właściwy budynek i właściwe założenie urbanistyczne na właściwym miejscu. Przy tym właściwość ta polegała nie tylko na celowym wypełnieniu programu tech-



fol. T. Zwoliński

Rys. 118. Tatry. Osiedle górskie organicznie związane z terenem urozmaica krajobraz.

nicznego i gospodarczego, lecz również na szerokim uwzględnieniu czynnika estetycznego. Czynniki ten, wyrażony w kompozycji budowli, w trafnie dobranej sytuacji, w harmonii bryły budowlanej z otaczającą świadomie i celowo zorganizowaną przestrzenią, wzbogacał niepomernie całość dzieła. Tworzył nieprzemijające wartości kultury artystycznej, które dziś przemawiają do nas jeszcze z całą mocą, mimo że same budynki i założenia urbanistyczne zostały z czasem zaniedbane lub nawet zrujnowane. Założenia zamków, kościołów i klasztorów, dwory i pałace, miasteczka i miasta całe, z wielkim poczuciem formy budowli i krajobrazu obsadzone w terenie i zrosnięte z jego wypukłościami i nizinami świadczą o zrozumieniu wartości plastycznych. Szarmonizowanie zabudowań ze zwierciadłami wód i z otaczającą zielenią istniejącą lub też świadome i umiejętne wprowadzanie pierwiastków ogrodowych do wnętrza miasta wykazuje nieraz poziom smaku i umiejętności technicznych, jakiego dziś nigdzie prawie nie możemy dotychczas osiągnąć.

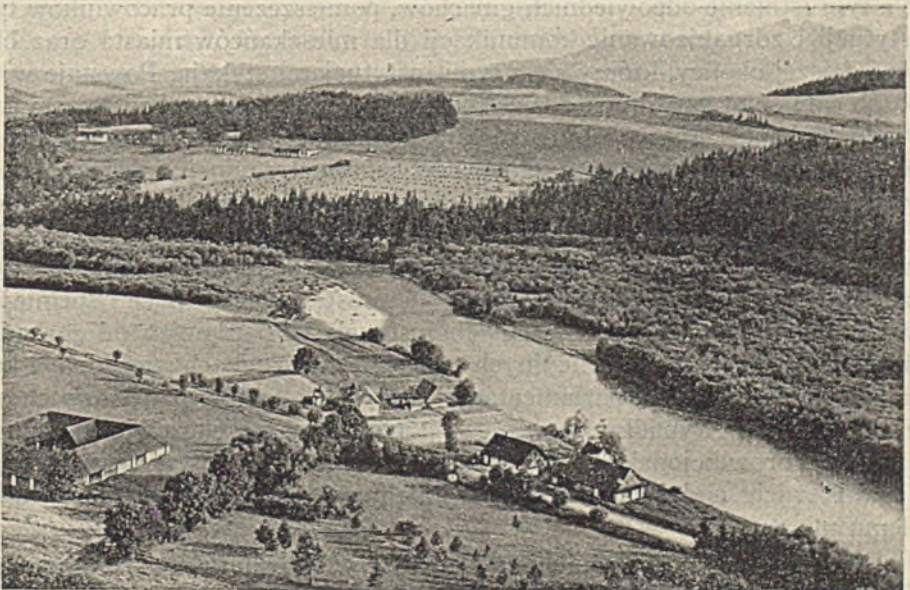
A jednak właśnie w dobie obecnej, przy wysokich celach społecznych, przenikających urbanistykę współczesną, należałoby tę jej dziedzinę wysunąć niemal na plan pierwszy. Nie wielkopańskie ambicje reprezentacji, nie skoncentrowana przypadkowo w rękach jednostek inicjatywa budowlana, lecz szeroko pojęte zadania budownictwa miejskiego, zagadnienia zdrowotności i zagadnienia wychowawcze powinny do gruntu przepoić organizm miejski nieprzemijającymi wartościami darów przyrody i twórczej sztuki ogrodniczej.

Niestety, chaotyczna zabudowa miast, idąca w parze z niczym nie krępowanym liberalizmem gospodarczym, w ostatnich stu latach przyczyniła się w wielu wypadkach do bardzo ujemnych rozwiązań, do zupełnego zaciemnienia zagadnień tu omawianych. Brak zrozumienia piękna i wartości praktycznych, wynikających z poznania otaczającej przyrody, nieumiejętność

skoordynowania budowli z podstawowymi warunkami naturalnymi, święciły wręcz triumfy w ostatnim stuleciu błyskawicznie szybkich procesów urbanizacji. Szczególnie miasta polskie, pozbawione przez rządy okupacyjne niemal wszelkiej kulturalnej opieki, znalazły się w bardzo trudnej sytuacji. Przypadkowa zabudowa peryferyj, niszczenie, parcelacja i zabudowa wolnych terenów i ogrodów w śródmieściu, wycinanie lasów, parków i ogrodów podmiejskich, zaniedbanie wód, strumieni, rzek i stawów, wyciskają swe przygnębiające piętno na mieście dzisiejszym. W szczególności stan okolic podmiejskich — jedyne miejsce wypoczynku szerokich warstw pracujących, a zamieszkujących w nader ujemnych warunkach w śródmieściu — pozostawia bardzo wiele do życzenia.

Jako materiał do studiów w tym zakresie należy zgromadzić: 1) dokładne mapy i plany w dużych podziałkach, 2) fotografie i aerofotografie poszczególnych ważniejszych, w znaczeniu dodatnim lub ujemnym, fragmentów, 3) opisy tychże fragmentów, przedstawiające ich wartości kulturalne lub zabytkowe, jak np. dawne ogrody, miejsca pamiątkowe itp., 4) przeprowadzić wszechstronne studia na miejscu, sporządzając rysunki, fotografie, widoki panoramiczne itd.

Należy tu podkreślić, że nawet z punktu widzenia wyłącznie czynnika gospodarczego, poza innymi względami kulturalnymi, wydobycie i podkreślenie w krajobrazie wartości estetycznych odgrywa dużą rolę. Nie tylko wzbogacają one życie mieszkańców całego miasta lub jego fragmentu pod względem estetycznym, lecz zarazem przyciągają ludzi z zewnątrz, co wpływa



fol. T. Zwoliński

Rys. 119. Podkarpacie. Pejzaż podgórski ilustruje bogactwo przyrodzonego piękna i różnorodność terenów.

na wzmoczenie ruchu turystycznego i może mieć duże znaczenie w rozwoju danej miejscowości. Całe szeregi najbardziej znanych ośrodków turystycznych w Polsce i w szczególności za granicą zawdzięczają swój wybitny nieraz dobrobyt pięknej sytuacji, zabudowaniu i umiejętnej ich konserwacji.

D. STAN PRAWNO-ADMINISTRACYJNY. Obok podstawowych studiów dotyczących warunków naturalnych, omawiana tu pierwsza dziedzina studiów miasta współczesnego wymaga zorientowania się w jego sytuacji prawnej oraz w jego związkach z innymi ośrodkami pod względem administracyjnym.

Dawna samodzielność miast — państw średniowiecznych, ustąpiła dziś miejsca ścisłemu podporządkowaniu się systemom organizacji i administracji państwowej. W sprawach zasadniczych wszystkie miasta podporządkowują się prawom i obyczajom, obowiązującym w całym państwie, natomiast w sprawach lokalnych rządzą się same w granicach państwowych ustaw samorządu. W zależności od tych ustaw oraz w zależności od swej wielkości, ilości mieszkańców i stanu gospodarczego, funkcje administracyjne miasta mogą być bardzo rozległe i wszechstronne. W mieście współczesnym w tym właśnie układzie warunków administracyjnych, łącznie z podstawami gospodarczymi, leżą nieraz znaczne możliwości rozwoju urbanistycznego.

Poza zagadnieniem administracji miejscowej miasta dzisiejsze stanowią zwykle siedziby administracji państwowej. Posiadają więc w swym łonie szereg różnych urzędów i instytucji, służących potrzebom państwowym. Wiąże się z tym istnienie odpowiednich gmachów, pomieszczenie pracowników tych instytucji i zorganizowanie komunikacji dla mieszkańców miasta oraz bliższej i dalszej okolicy, którzy się z tymi instytucjami stykają. Powstaje w ten sposób cały splot zagadnień odzwierciedlający się w konstrukcji miasta oraz w jego funkcjach. Funkcje te rozrastają się proporcjonalnie do znaczenia, jakie dane miasto posiada w ogólnej sieci administracyjnej całego państwa i w poszczególnych jej dziedzinach. Administracja cywilna i wojskowa, skarbowość, sądownictwo, administracja w dziedzinie państwowych linii komunikacji (żegluga rzeczna i morska, drogi bite, koleje normalnotorowe i dojazdowe, lotnictwo) oto główne organy administracyjne tkwiące i spełniające swe ważne funkcje w poszczególnych instancjach, począwszy od zarządów gminnych i posterunków policyjnych w drobnych ośrodkach wiejskich, a kończąc na ministerstwach, parlamentach i siedzibach szefów państw w ich stolicach. W wielu wypadkach, w niewielkich lecz administracyjnie ważnych ośrodkach prowincjonalnych, rytm i potrzeby życia państwowego przeważają całkowicie nad funkcjami życia lokalnego i nadają swoisty charakter całemu miastu.

Nader ważnym zagadnieniem prawnym w ustroju urbanistycznym miasta dzisiejszego jest sprawa własności gruntów w samym mieście i w jego bliższej lub dalszej okolicy. Liberalizm gospodarczy wieku XIX, nie tamowany obowiązującymi dawniej tradycjami i obyczajami, a rozpierany nie-



fol. autora

Rys. 120. Baltimore. Wprowadzenie pierwiastka zieleności do wnętrza miasta wzdłuż arterii komunikacyjnej w postaci pasma parkowego.

pohamowaną chęcią zysku osobistego, wprowadza do rozwijającego się szybko organizmu miejskiego zarodki chaosu oraz brak wszelkiej harmonii i koordynacji z potrzebami publicznymi i z zadaniami społecznymi, które leżą z natury rzeczy u samej podstawy organizmu miejskiego. W płaszczyźnie prawa własności ścierają się w formie jaskrawej dążności zysku jednostki z dążnościami do zaspokojenia potrzeb ogółu mieszkańców miasta lub jego większych ugrupowań. Ścierają się również interesy poszczególnych instytucji państwowych z potrzebami urzędów i instytucji miejskich i samorządowych. W konstrukcji miasta występują szczyrby i niedokładności. Naturalne zapotrzebowanie terenów i gmachów, będące wyrazem zdrowego rozwoju potrzeb i urzędów społecznych, nie znajduje właściwej drogi i zadośćuczynienia. Naczelne wymagania kultury szerokich sfer społecznych, jak oświata, wychowanie fizyczne, szpitalnictwo, racjonalny rozwój mieszkalnictwa itp. z trudem zaledwie torują sobie drogi realizacji utykając na każdym niemal kroku, z powodu braku właściwych terenów i celowo zbudowanych gmachów. Z drugiej strony organy państwowe w swym wszechstronnym rozwoju, będącym wykładnikiem przyrostu ludności i postępującej cywilizacji, również często bardzo nie znajdują odpowiednich możliwości dla rozszerzenia swych urzędów, gmachów, terenów itd. Trudności, które napotykają koleje, wojsko, administracja, sądownictwo i instytucje społeczne, kulturalne i wychowawcze w rozmieszczeniu swych warsztatów pracy, gmachów i terenów, w mieście współczesnym, charakteryzują nieraz w sposób dobitny chaotyczność budowy i organizacji dzisiejszego ustroju urbanistycznego.

Coraz głębiej sięgające zrozumienie tych braków rodzi dążność do naprawy stosunków prawnych, odziedziczonych w znacznej części po wiekach ubiegłych i nie dostosowanych do olbrzymiego tempa procesów urbanizacji w ostatnich dziesiątkach lat. Liczne ustawy, wydane przez rządy państw

europjskich po pierwszej wojnie światowej usiłują stworzyć właściwe podstawy prawne dla zdrowej organizacji i budowy organizmu urbanistycznego. Widzimy dziś poczynania najbardziej radykalne w Związku Radzieckim, który po skasowaniu prawa własności uzyskał, zdawałoby się, najszerszą podstawę do celowego rozporządzania terenami i zabudowaniami miejskimi, a z drugiej strony obserwujemy bardziej konserwatywne, a na wielką skalę i bardzo wydatnie przeprowadzane reformy dalekowzrocznych polityków Anglii. Między tymi skrajnymi przykładami Wschodu i Zachodu Europy, spostrzegamy całe szeregi form pośrednich w Italii, w licznych i bardzo udatnych akcjach budowlanych Niemiec, w eksperymentach socjalistycznego zarządu m. Wiednia i innych. Wszędzie spostrzegamy dążności mniej lub więcej akcentowane w dwóch kierunkach: zorganizowanej akcji terenowej i budowlanej. Celem jej jest usunięcie wszędzie zasadniczych braków, cechujących miasto wieku XIX, tj. chaosu w podziale terenów na budowlane i niebudowlane oraz chaosu w produkcji mieszkań i sposobach zabudowy. Wysiłki czynione w sferze ustawodawczej, organizacyjnej i administracyjnej idą drogą ograniczania prawa własności indywidualnej w stosunku do terenu miejskiego i wzniesionych na nim budowli, podporządkowują to prawo sprawom i potrzebom ogółu mieszkańców, potrzebom gminy miejskiej i organów państwa. Jeżeli chodzi o ocenę wyników tych usiowań, czynionych w latach między wojnami światowymi, to można spostrzec, że nie przekraczają one pewnej miary rezultatów jednostronnych. Już analiza miasta dawnego i wnioski z niej wysnuwane wykazywały, że harmonijny organizm miejski wyrasta na podłożu skoordynowanego współdziałania różnych czynników urbanistycznych i że brak ogólnych idei kierowniczych i zdrowych podstaw społecznych wyrażonych w racjonalnym planie miasta, ogranicza wyniki wysiłków jednostronnych. Otóż cechą charakterystyczną poczynania prawnych, finansowych i gospodarczych, przedsięwziętych w różnych krajach, podobnie jak i w Polsce, jest rozbieżność i pewna powierzchowność. Mocno zaakcentowane interesy pewnych grup społecznych i pośpiech w realizacji ich zamierzeń nie dopuszcza do objęcia tych szerokich horyzontów, jakich wymaga dobro całego miasta. Mniej lub więcej drobne fragmenty dają chwilowo nawet wynik dość dodatni pod względem prawnym lub ekonomicznym czy technicznym. W całości jednak, nie sięgając do podstaw konstrukcji miasta i jego formy, nie wprowadzają miast na właściwą i konieczną drogę ewolucji nowoczesnej. Przy tym jednak należy zauważyć, że komplikacje organizmu miasta współczesnego, konflikty społeczne i ekonomiczne doby obecnej, stawiają przed budowniczymi miasta zadania stokroć trudniejsze niż w dawniejszych okresach powolnego i umiarkowanego procesu urbanizacji. Doświadczenia i spostrzeżenia, które dziś już możemy czynić, otwierają drogę do racjonalnych dalszych poczynania: będzie nią ścisła koordynacja czynnika prawnego z czynnikami pozostałymi, a przede wszystkim z możliwościami gospodarczymi i zagadnieniami technicznymi, budowlanymi i komunikacyjnymi. Tak powstaje w organizmie urbanistycznym racjonalna polityka budowlana i terenowa.

Materiał map i planów, zgromadzony poprzednio pod kątem widzenia właściwości geograficznych, topograficznych, geologicznych itd., powinien być uzupełniony teraz w płaszczyźnie spraw administracyjnych, a także stanu prawnego terenów miejskich i podmiejskich. Oznaczenie granic miasta i jego dzielnic, gmin podmiejskich, terenów własności prywatnej, komunalnej, państwowej, instytucji publicznych itp. stworzy obraz stanu posiadania, który będzie służył do opracowania projektu urbanistycznego. Wskaże on możliwość realizacji tego projektu w granicach stanu istniejącego lub też, co bywa najczęściej, wskaże konieczność wprowadzenia znacznych zmian w granicach ustaw państwowych drogą kupna, sprzedaży, wywłaszczenia, czy długoterminowej dzierżawy gruntu budowlanego. W bardzo wielu wypadkach studia urbanistyczne racjonalnie prowadzone tak w Polsce, jak w innych krajach, wskazały konieczność wydania nowych ustaw państwowych, które by przełamały z dawną skostniałe obyczaje i rąmy prawne, uniemożliwiające spełnienie głównych zadań miasta wszystkich czasów, tj. tworzenia mieszkania i warsztatu pracy dla ogółu mieszkańców. Ustawy te ułatwiają celowy podział terenów, tworzenie rezerwatów zielonych, tj. lasów, parków, sadów itp., określają normy zabudowy, normują konstrukcję nowoczesną miasta w zakresie komunikacji, różnorodnych urządzeń technicznych, terenów i gmachów publicznych itd. W wielu wypadkach hamują one w sposób radykalny wadliwe formy zabudowy, jakie się utworzyły w czasach dawniejszych, a nacechowane są ciasnotą i pomijaniem najprymitywniejszych postulatów zdrowotnych w metodach zabudowy.

Przy dalszych badaniach i opracowaniach projektu urbanistycznego konieczne jest obok materiału graficznego branie pod uwagę odnośnych ustaw, przepisów prawnych i administracyjnych, oraz miejscowych obyczajów. Tylko w ten sposób możemy osiągnąć dodatni wpływ i koordynację czynnika obyczajowo-prawnego z innymi wpływami i czynnikami, oddziaływującymi na całość lub też na poszczególne fragmenty kompozycji urbanistycznej.

E. ZAKREŚLENIE ZASIĘGU PROJEKTU I OGÓLNY PODZIAŁ TERENÓW. Całość materiału kartograficznego i opisowego, zgromadzonego dla różnorodnych studiów, które tu zostały wymienione, winna być ostatecznie rozklasyfikowana i poddana badaniu pod kątem widzenia głównych zadań budowy miasta. Dalsze jeszcze materiały, dotyczące szczegółów stanu technicznego terenu oraz obrazujące wszechstronnie jego ludność, a więc materiały demograficzne, zostaną omówione w następnym rozdziale. Dotychczasowe badania pozwalają już przejść do pewnych wniosków i decyzji. Badanie ogólnej sytuacji miasta w państwie lub w większym jego okręgu, wszechstronne badania warunków przyrodzonych oraz stan terenów miasta pod względem prawnym i administracyjnym, tworzą podstawę do decydujących określeń jego dalszego rozwoju, jego zasięgu, związków geograficznych i komunikacyjnych z innymi ośrodkami miejskimi lub z obszarami o specyficznym znaczeniu gospodarczym. Jak wyżej zaznaczyłem, badania dotychczas wymienione oraz dalsze studia demograficzne i gospodarcze mogą

ustalić potrzebę objęcia jednolitym projektem urbanistycznym terenów w bardzo dużym promieniu. Przejdziemy w tym wypadku do studium planu regionalnego. W każdym razie pierwsze stadium pracy powinno dać następujące wyniki:

1. Określenie przestrzennego zasięgu projektu w znaczeniu studiów ogólnych i szczegółowych, dotyczących samego miasta i jego najbliższej okolicy — względnie ustalenie potrzeby sporządzenia planu regionalnego.
2. Wyjaśnienie rysów zasadniczych i wpływów warunków przyrodzonych, tj. sytuacji geograficznej, warunków topograficznych, klimatycznych itp.
3. Wyjaśnienie związków gospodarczych z bliższymi i dalszymi ośrodkami miejskimi oraz terenami produkcji rolniczej i przemysłowej.
4. Określenie głównych linii komunikacji lądowej, wodnej, a w pewnych wypadkach i lotniczej oraz ich wpływów na dane miasto i tereny okoliczne.
5. Ustalenie warunków prawnych i administracyjnych, jakie panują na terenach badanych i wywierają wpływy decydujące na różne dziedziny życia, a przede wszystkim na sferę budowlaną, techniczną i gospodarczą.
6. Ustalenie wartości zdrowotnych i krajobrazowych terenów wolnych i zabudowanych na tle ich stanu obecnego.

Omawiana tu pierwsza dziedzina studiów określa granice najszersze dalszej pracy urbanistycznej i wciąga w swoją orbitę szeregi studiów specjalnych, prowadzonych z natury rzeczy przez odpowiednich specjalistów. Niektóre z punktów wymienionych wymagają badania jednoczesnego z tymi, które wejdą zasadniczo w drugą dziedzinę prac, bardziej ograniczonych w terenie i bardziej szczegółowych. Wiązą się one bowiem w niektórych wypadkach dość ściśle z badaniami demograficznymi i ekonomicznymi, jak np. charakter i znaczenie poszczególnych ośrodków komunikacji, sposób zabudowy i użytkowania terenów zabudowanych, stan ludności itd. Jednakże już te prace wstępne skryształizowane w wymienionych sześciu punktach prowadzą do: a) wytyczenia w najogólniejszych zarysach terenów budowlanych i nie nadających się do zabudowy, b) wytyczenia terenów, na których zabudowa nie może, względnie nie powinna być dopuszczona, a to z powodów zdrowotnych, komunikacyjnych, obronności i krajobrazowych, oraz terenów zielonych, c) określenia roli poszczególnych systemów komunikacyjnych, jak koleje państwowe, kolejki dojazdowe, elektryczne międzymiastowe, tramwaje, drogi bite oraz linie dróg wodnych.

Rozważenie dawniejszych systemów podziałów terenów miejskich i schematów planów w epokach ubiegłych oraz badania zabudowy miast, w szczególności większych, w ostatnich stu kilkudziesięciu latach pozwoliły nam spostrzec zasadniczy ich błąd w odniesieniu do miasta współczesnego. Zabudowuje się ono mianowicie na kształt koncentrycznie narastających sło-

jów drewna, widzianych w przekroju poprzecznym pnia starego drzewa. O ile nie wchodzi w grę przeszkoda absolutna, jak zatoka morska, bieg rzeki, tereny zalewowe lub ostre zbocza gór, to analogia tych układów jest całkowita. Wszystkie doświadczenia miast niewielkich w epokach ubiegłych, a przede wszystkim ostro występujące potrzeby współczesne domagają się gwałtownie rozbicia zwartej kolistej masy terenów zabudowanych miasta dzisiejszego. Przemawiają za tym dziś jednogłośnie wszystkie czynniki urbanistyczne — a żadne motywy nie przeczą tej tezie. Jak wskażą dalsze badania, wzorowym układem miasta dzisiejszego, odpowiadającego potrzebom mieszkalnictwa i pracy, byłby układ pewnych podwójnych pasm, w których by te dwa cele były racjonalnie osiągnane. A więc: pasmo domów mieszkalnych i pasmo warsztatów pracy. Kierunek rozwoju tych pasm odpowiadałby miarodajnym kierunkom komunikacji i możliwości terenowych. Układ ten jednakże może być stosowany prawie wyłącznie do założeń urbanistycznych nowych, powstających na terenach wolnych. Natomiast mało się nadaje przy przebudowie i naprawie istniejących w ogromnych ilościach organizmów urbanistycznych. Cechy zasadnicze układu pasmowego — ograniczenie rozwoju w jednym wymiarze, a wydłużenie w drugim, dają w konsekwencji bliski kontakt z przyrodą, pełnię powietrza, słońca i warunków zdrowotnych. W mieście istniejącym, o przeważającej zabudowie koncentrycznej, możemy osiągnąć wyniki podobne, idąc do pewnego stopnia drogą odwrotną. Wprowadzamy mianowicie do wnętrza miasta pasma terenów wolnych, nie zabudowanych — z możliwie największą ilością zieleności, z jej największymi wartościami zdrowotnymi i estetycznymi. *Dzieje się to drogą rozklinowania zwartej koncentrycznej budowlanej masy miejskiej przestrzeniami o zmiennej szerokościach, odpowiadających możliwościom lokalnym, a przenikających jak najgłębiej do środka miasta.* Mogą to być istniejące lasy, sady, ogrody prywatne lub publiczne, tereny sportowe, tereny rolne, powierzchnie wodne, tereny górzyste, bagniste lub zalewowe, doprowadzone do właściwego stanu technicznego i zdrowotnego. System ten daje się zastosować na mniejszą lub większą skalę do ogromnej większości miast współczesnych; nie osiąga on w wielu wypadkach, szczególnie przy istniejącej zabudowie ścisłej i kosztownej, wyników idealnych, lecz daje możliwość usunięcia zasadniczych usterek w organizmie urbanistycznym.

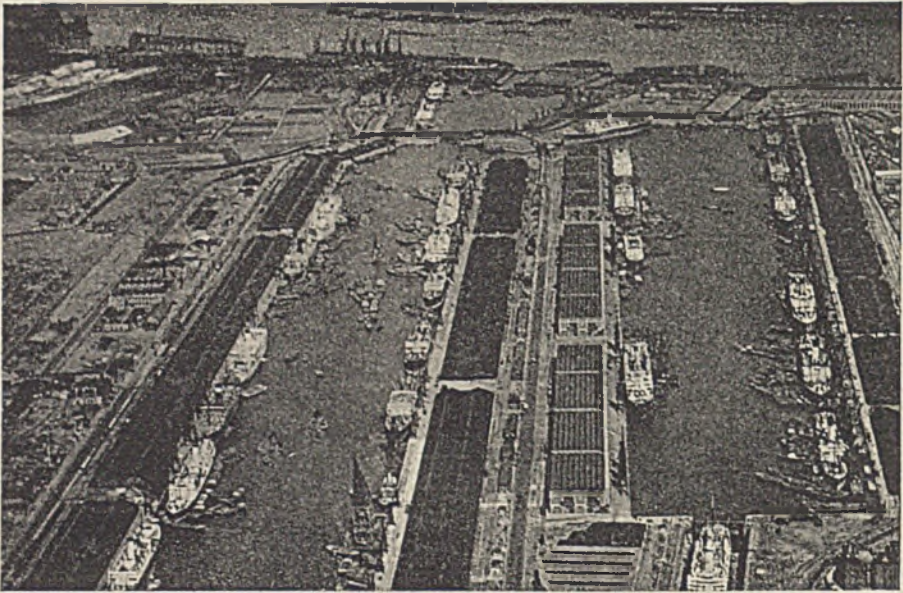


foto Aerofilms

Rys. 121. Londyn. Wielkie nowoczesne baseny portowe.

ROZDZIAŁ PIĄTY

A. UKŁAD MIASTA WSPÓŁCZESNEGO, — B. LUDNOŚĆ. — C. STAN TECHNICZNY TERENU MIEJSKIEGO. POTRZEBY DZISIEJSZE I PRZYSZŁOŚCIOWE. — D. PROGRAM I SZKIC URBANISTYCZNY. TERENY BUDOWLANE I NIEBUDOWLANE.

OD BADAŃ analitycznych i wniosków omówionych poprzednio należy stopniowo przejść do syntezy wskazań i do kompozycyjnej pracy projektodawczej.

Od najogólniejszych zarysów ustroju miasta, względnie regionu, ustalonych powyżej, przechodzimy dalej i badamy szczegółowo warunki gospodarcze i techniczne. Poprzednie studia ogólne pozwoliły ustalić podstawy przyrodzone i prawno-administracyjne w organizacji ustroju urbanistycznego oraz wyznaczały granice studiów i prac przygotowawczych. Na określonym w ten sposób terenie prowadzimy dalsze badania, które powinny wyjaśnić całkowicie stan ludności i stan techniczny terenu. Stworzą one obraz możliwie dokładny tego wszystkiego, co człowiek na danym obszarze ziemi osiadły działał i stworzył w zakresie kultury materialnej, urządzeń społecznych, państwowych i komunalnych. Przy tym przy studiach prowadzonych w tym kierunku należy pamiętać, że współczesne podstawy gospodarcze rozwoju miasta ściśle się wiążą z gospodarczymi i politycznymi wytycznymi roz-

woju całego państwa i łączą się nieraz bardzo blisko ze sprawami ekonomicznymi i politycznymi całego nawet świata. Prace w tym zakresie przeprowadzone powinny wypełnić cel dwójaki: 1-o przedstawić najbardziej dokładny obraz stanu istniejącego w poszczególnych działach badań, 2-o skryształować wnioski w tychże działach, które naszkicują program działania na bliższą i dalszą przyszłość, tj. podkreślą potrzeby, wykażą braki i usterki stanu obecnego w organizmie miejskim i w terenach otaczających. Winny one też stworzyć pewne kryteria finansowe, gospodarcze i techniczne, które pozwolą nam ocenić sprawy realne i potrzeby rzeczywiste, a także wydzielić je spośród zamierzeń oraz planów zbyt daleko idących lub wręcz fantastycznych. W pracy nad formułowaniem tego programu realnego napotkamy nieraz znaczne trudności, które polegają na znalezieniu właściwej skali w czasie i przestrzeni w stosunku do zamierzeń urbanistycznych w różnych działach życia. Tak skala zbyt drobna, słabość i krótkowzroczność zamierzeń, jak zakreślanie projektów zbyt daleko idących, płynnych i fantastycznych, może poważnie zaszkodzić racjonalnej i harmonijnej przebudowie i rozwojowi istniejącego organizmu miejskiego. W każdym wypadku i w każdym dziale badań możemy nasze wnioski poddać kryterium przydatności dla celów i funkcji zasadniczych miasta nowoczesnego, tj. stworzenia mieszkania i warsztatu pracy. Cele te pojęte w szerokim znaczeniu tego słowa, z uwzględnieniem potrzeb życia nie tylko materialnego, ale i duchowego, będą wykładnikiem społecznego ujęcia sprawy budowy miasta. Będą one również z natury rzeczy uwzględniały nowy wymiar w sprawach budowy miasta — wymiar czasu. Dawne ujęcie i sposób rozumienia zadań urbanistycznych nie włączały sprawy czasu do swoich planów i zamierzeń. Po pierwsze, miasto rozwijało się powoli i etapy jego rozwoju szły równolegle do zmiany pokoleń, ich potrzeb i środków. Po drugie, miasto było niewielkie, przestrzenie przebywane w jego wnętrzu były tak drobne, że czas, jaki na to poświęcano, nie odgrywał żadnej roli w trybie życia jednostki, względnie w kalkulacji gospodarczej całego organizmu miejskiego. Miasto współczesne przeobraziło się pod tym względem całkowicie. Jego przestrzenie są ogromne. Pomimo stosowania coraz lepszych i szybszych środków komunikacji czas i energia, poświęcane na ich przebywanie, coraz ujemniej wpływają na życie jednostki i ogółu mieszkańców. Wypadki tracenia 2—3 godzin dziennie na przejazdy wewnątrz miasta są na porządku dziennym. Poza tym szybkość rozrostu miasta i poszczególnych jego organów jest tak wielka, że należy do niej stosować miarę lat lub często nawet miesięcy — w przeciwieństwie do dawnej miary dziesięcioleci lub nawet wieków.

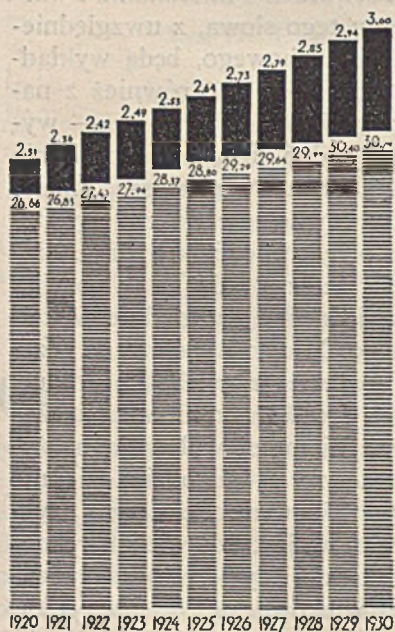
Objawy związane z pojęciem czasu, potęgują powagę głównych funkcji miasta. Nie tylko kompozycja urbanistyczna, wyrażona w planie, lecz również organizacja techniczna i finansowa muszą być dostosowane do nowej tej miary. Zamierzenia lub projekty nie scharmonizowane w skali czasu z rozwojem życia miasta, mogą doprowadzić do najgorszych konsekwencji. Opóźnienie w organizacji ruchu kolejowego w granicach Paryża w czasie wielkiej przebudowy za Napoleona III naraziło miasto na niepowetowane

szkody i późniejsze komplikacje. Opóźnienie w opracowaniu planów i organizacji zabudowy stołecznej Warszawy w latach 1920—1930 wywołało i nadal wywołuje szereg wybitnie ujemnych skutków w organizacji, finansowaniu i formie zabudowy nowych północnych i południowych dzielnic naszej stolicy.

Prowadząc więc badania ludności i stanu technicznego terenu pod kątem widzenia głównych funkcji miasta, winniśmy brać pod uwagę czynnik czasu. Określając więc np. potrzeby mieszkaniowe dla przyrastającej szybko ludności i ustalając odpowiednie zamierzenia budowlane, należy je ściśle skoordynować między sobą i uzgodnić z przewidywanym w danym okresie rozwojem gospodarczym miasta.

B. LUDNOŚĆ. Studia ludności dotyczą jej liczebności, przyrostu i spadku w poszczególnych okresach rozwoju miasta. Ogólne objawy procesów urbanizacji w ostatnim stuleciu postępują nader szybko. W krajach europejskich i w Stanach Zjednoczonych A. P. przeważnie ponad 30% ludności państwa lub znacznie więcej, przebywa obecnie w miastach. Tak np. Anglia wykazuje ponad 70% ludności miejskiej; Polska w r. 1921 — 26%, a w roku

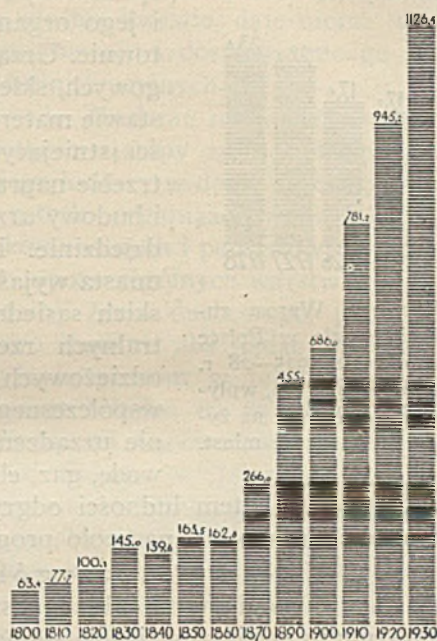
1931 już 30% ogółu ludności. Ludność całego państwa wzrosła w tym dziesięcioleciu o 19%, a ludność miast o 27%. Bliższa analiza tych objawów wykaże cały szereg zjawisk, które rzucą charakterystyczne światło na ustrój urbanistyczny. Sumaryczne liczby przyrostu lub spadku mogą mieć różnorodne źródła zupełnie odmiennej natury. Liczby przyrostu naturalnego składają się z dużych liczb urodzin, małej śmiertelności niemowląt, znacznej długowieczności mieszkańców miasta, dobrych warunków rozwoju i życia jednostki. Liczby spadającego przyrostu, czy absolutnego spadku, mogą wynikać ze spadku urodzin lub zwiększenia śmiertelności niemowląt, względnie zwiększenia ogólnej śmiertelności. Jest to przypadek charakterystyczny w czasach wojen, epidemii, głodu lub choćby nawet depresji gospodarczej. Poza naturalnym przyrostem mamy w organizmie urbanistycznym do czynienia zwykle ze znacznym przyrostem lub spadkiem liczby ludności skutkiem imigracji i emigracji. Pierwszy z tych objawów stanowi podstawę olbrzymiego przyrostu ludności miast współczesnych. Emigracja ze wsi do



Rys. 122. Zestawienie ludności w Polsce i w dziesięciu wielkich miastach polskich od 1920 do 1930 roku. przedstawia znacznie szybszy przyrost miast, a mianowicie 29,8% w stosunku do przyrostu ogólnego wynoszącego 15,3%.

miasta tworzyła znów milionowe olbrzymy miejskie w Europie. Emigracja z Europy do Ameryki dała podstawy istnienia wielomilionowych kolosów urbanistycznych w Stanach Zjednoczonych A. P.

Te dwa podstawowe procesy demograficzne pociągają za sobą szereg innych. Ludność miejscowa podtrzymuje dawne tradycje i stanowi trzon społeczny i kulturalny organizmu miejskiego. Ludność przybywająca z zewnątrz, ze wsi lub często nawet z innego kraju, a nawet z innej części świata, wnosi nowe elementy życia, obcą kulturę, odmienne potrzeby i wymagania. Murzyńska dzielnica w Nowym Yorku posiada pod wieloma względami więcej cech afrykańskiej wioski, niż to można sobie wyobrazić w centrum wspaniałej, kulturalnej, ośmiomilionowej stolicy ładu amerykańskiego. Rolnik polski, porzucający swój zagon i osiedlający się w wielkich ośrodkach przemysłowych, podtrzymuje w znacznej mierze swe tradycje wiejskie, prowadzi drobne gospodarstwo, wymaga kawałka ziemi do uprawy przy swej siedzibie w mieście i nadaje piętno swoiste w zabudowie całej dzielnicy lub osiedla fabrycznego.



Rys. 123. Przyrost ludności Warszawy w okresie lat 1800—1930 w tysiącach mieszkańców. W r. 1939 — 1,300.000 mieszkańców.

Pod tym kątem widziana i badana przeszłość i terażniejszość ludności miejskiej, obok danych statystycznych, tworzy bogate tło wpływów kulturalnych, obyczajowych i ekonomicznych, które w znacznym stopniu przyczyniają się do określenia dalszych potrzeb i stworzenia racjonalnego programu organizacji i budowy miasta. Historia rozwoju danego osiedla, zestawiona z powyższymi cyframi, wykaże związek między zewnętrznymi objawami, a głęboko nieraz ukrytymi właściwymi ich przyczynami, ustalonymi w poprzednim dziale studiów. Badania ludności winny szczegółowo oświetlić zagadnienia następujące:

1. Przeważający charakter gospodarczy i zawodowy ludności miasta. Rola ekonomiczna rolnictwa, rzemiosła, handlu, różnych gałęzi przemysłu, administracji. Układ poszczególnych grup, ich stan ekonomiczny. Dochodowość warsztatów pracy i stopa życia mieszkańców. Związki gospodarcze miasta z jego bliższym i dalszym otoczeniem.

2. A prowizacja. Wyjaśnienie jej zakresu w związku ze stopą życiową poszczególnych grup ludności miejskiej. Źródła produkcji i dowozu materiałów spożywczych, odzieżowych, opałowych i innych. Środki i linie

komunikacji, służące dla dowozu do miasta. Znaczenie ludności rolniczej osiadłej w mieście i na jego peryferiach w sprawach aprowizacji — produkcja miejscowa i jej stosunek do materiałów importowanych z dalszych okolic. System rozdziału aprowizacji w mieście — handel hurtowy i detaliczny



Rys. 124. Wzrost zużycia węgla w Polsce w okresie 1925—28 r. w milionach ton, wpływający głównie na życie gospodarcze miast.

i jego organizacja. Składy portowe i kolejowe. Hurtownie. Urządzenie rzeźni, piekarni, targowisk hal targowych, sklepów centralnych i dzielnicowych. Na podstawie materiałów liczbowych i badania w rzeczywistości istniejących urzędzeń należy wyciągać wnioski o potrzebie naprawy stanu istniejącego, dalszej organizacji i budowy urzędzeń gospodarczych i technicznych w tej dziedzinie. Badanie przemysłu przetwórczego danego miasta wyjaśni jego rolę w organizacji ośrodków miejskich sąsiednich lub dalej leżących (np. sprawa centralnych rzeźni, pracujących dla eksportu, składów odzieżowych itp.). Ze sprawą aprowizacji miasta współczesnego wiąże się dziś bezpośrednio zagadnienie urzędzeń miejskich, dostarczających mieszkańcom wodę, gaz, elektryczność itp. Urządzenia te ściśle związane

z dobrobytem ludności odgrywają dużą rolę w gospodarce miejskiej i wysuwają się dziś na czoło programów w miastach polskich.

3. Układ poszczególnych grup ludności — struktura zawodowa. Układ poszczególnych grup ludności w całości organizmu miejskiego wyjaśnia się na podstawie badania historycznego, gospodarczego i społecznego danego miasta. Krystalizuje się on w ogólnym obrazie stanu ludności i daje szereg cennych wskazówek dla zrozumienia konstrukcji miasta. Różnolite odłamy mieszkańców nacechowane swym zawodem, zamożnością, pochodzeniem, tworzą nieraz w całości miasta zwarte grupy, względnie dzielnice. Objaw ten, sięgający nieraz swymi początkami zarania organizacji ustroju miejskiego, nadaje charakterystyczny kierunek konstrukcji i formie miasta dzisiejszego. Jak miasto średniowieczne wytworzyło pewne dzielnice i ośrodki poszczególnych rzemiosł, handlu i centra reprezentacyjne, tak samo i bogate życie gospodarcze doby bieżącej wytwarza — oczywiście w skali stokroć większej — charakterystyczne dzielnice życia społecznego, publicznego różnego typu w mieście. Stosownie do niepomniernie zwiększonego tempa tego życia w porównaniu do epok ubiegłych, również tempo krystalizowania się i przetwarzania tych ośrodków i dzielnic jest dziś bardzo szybkie. Zbadanie tych objawów jest tym bardziej konieczne, że wiąże się z nimi bardzo ściśle konstrukcja i forma miasta. Zupełnie specyficzne, wszechstronnie nieraz określone cechy i potrzeby tych dzielnic wymagają właściwego doboru, wyposażenia odpowiednich terenów i zabudowań, wprowadzenia poszczególnych urzędzeń technicznych oraz celowego ukształtowania zabudowy. Będą to więc dzielnice przemysłowe i mieszkaniowe, dzielnice handlu i administracji, centra reprezentacyjne z siedzibami organów i instytucji państwowych i komunalnych, dzielnice por-

towe i fabryczne, tereny i zabudowania o charakterze militarnym, dzielnice uczelni, sanatoriów i szpitali, ośrodki życia kulturalnego i dzielnice rozrywkowe.

Bez względu na wielkość miasta analiza jego dotychczasowej budowy i układu dzielnicowego, uwzględniająca te właśnie kwestie, daje nieraz wyniki miarodajne dla kształtowania dalszego rozwoju i dostosowania go do istniejących już warunków terenowych, administracyjnych itd.

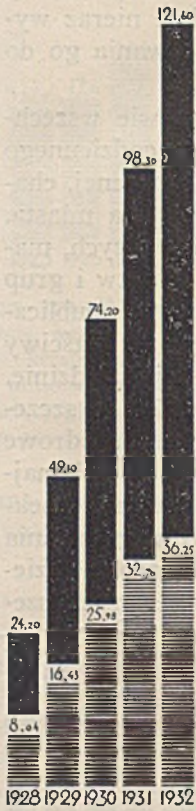
4. Stan kulturalny ludności. Zbadanie możliwie wszechstronne poziomu oświecenia, stanu zdrowotności i stopy życia codziennego poszczególnych grup ludności, daje obraz jego kultury w dobie obecnej, charakteryzuje strony dodatnie oraz braki i usterki organizacji życia miasta. Wyjaśnia ono związki i wpływy instytucji komunalnych i państwowych, mających za zadanie podniesienie poziomu życia poszczególnych warstw i grup mieszkańców miasta. Poszczególne dziedziny życia duchowego, publicznego i towarzyskiego winny być szczegółowo zbadane, aby nadać właściwy kierunek dalszym twórczym i organizacyjnym pracom w tej dziedzinie. Wychowanie duchowe i fizyczne oraz oświata szkolna na różnych szczeblach nie pozostają bez wpływu na budowę miasta współczesnego. Zdrowe tendencje społeczne w kierunku rozszerzenia zdobyczy kultury na jak najszersze warstwy ludności miejskiej i wiejskiej wywołują swoiste konsekwencje organizacyjne i techniczne. Rodzi się stąd potrzeba przygotowania odpowiednich terenów, gmachów i urządzeń technicznych. Ogródki dziecięce, żłobki, przedszkola, ochronki, szkoły średnie, zawodowe i wyższe, sze-roki program wychowania fizycznego, wymagający ogrodów, placów sportowych itd. — oto szereg wymagań, którym należy zadość uczynić w nowoczesnej konstrukcji urbanistycznej. Dokładne zestawienia statystyczne, opracowane pod właściwym kątem widzenia, oświetlają dostatecznie te zagadnienia i tworzą z nich konkretne punkty programu organizacji i budowy. Dalszy szereg instytucji, służących kulturze i rozrywce — w zależności od wielkości badanego miasta i jego roli dla większych obszarów okolicznych — dopełnia zadanie celowego planu miasta. Świątynie i teatry, domy ludowe, czytelnie i sale odczytowe, kina i kluby sportowe lub towarzyskie — oto szereg instytucji o różnorodnych charakterach, lecz o różnorodnych potrzebach pod względem sytuacji, wyglądu i ujęcia architektonicznego.

5. Sprawa mieszkaniowa i stan zdrowotny ludności. Materiał badawczy, dotyczący spraw wyżej omówionych, wiąże się ściśle z jedną z dwóch głównych funkcji miasta, tj. z zagadnieniem mieszkaniowym. Układ dzielnic mieszkaniowych, rodzaj domów i mieszkań, liczba mieszkańców, przypadających na jedno mieszkanie i na jeden dom, oraz stan zdrowotny i budowlany mieszkań, tworzą dane do zobrazowania tego zagadnienia. Liczne błędy powyżej omawiane w organizacji i zabudowie mia-



Rys. 125. Przyrost ilości dzieci w wiekuskolnym w Warszawie w okresie 1927—1931 r.

sta wieku XIX i XX święcą tu swoje smutne triumfy. Wszechstronne niemal obniżenie poziomu mieszkalnictwa olbrzymiej większości mieszkańców miasta jest dziś sprawą palącą nie tylko w projekcie urbanistycznym poszczególnego miasta. Jest ono zagadnieniem, które od końca pierwszej wojny światowej weszło pod obrady rządów najpotężniejszych państw europejskich i innych. Liczne konflikty społeczne i ekonomiczne w tym właśnie problemie znalazły swoje źródło. Jeżeli zważymy, że w przeważającej ilości miast dzisiejszych 90% lub więcej ludzi mieszka w warunkach niedostatecznych lub wręcz złych, to jasnym się staje silne napięcie, jakie na tym polu daje się odczuwać w różnych krajach Europy. Pomimo różnorodnych metod zaradzenia złu, stosowanych przez rządy państw i najpotężniejsze gminy miejskie, wyniki tych wysiłków są na ogół nie wystarczające. Jak już wyżej zaznaczyłem, nawet ekonomicznie najsilniejsza Anglia, ani najdalej pod względem społecznym i organizacyjnym idące Republiki radzieckie nie zdołały nawet w części usunąć złego dziedzictwa metod wieku XIX — w stosunku oczywiście do tego stanu, jaki panował w okresie przedwojennym w każdym z tych krajów, leżących na dwóch przeciwległych rubieżach kultury europejskiej.



Rys. 126. Zestawienie przyrostu ludności i ilości izb mieszkalnych (kolumny kreskowe) w Warszawie, w okresie 1928—1932 r. przedstawia wzrastający stale brak mieszkań.

W stosunku do miast polskich sprawa mieszkaniowa nabiera jeszcze większej wagi z następujących powodów. Miasta nasze były w ciągu półtora wieku mocno zaniedbane wskutek tendencyjnej bierności gospodarczej, wynikającej z polityki rządów okupacyjnych — w szczególności ze strony dawnej Rosji i Austrii. Po wtóre ziemie nasze stały się terenem najcięższych walk w ciągu całej wojny światowej i wojny polsko-sowieckiej w latach 1918—1920. Setki miast i osiedli doszczętnie zostały zrujnowane, czasem pośrednio, jak Łódź — metodami gospodarczymi, częściej bezpośrednio działaniami wojennymi. Miasta i wsie gorączkowo odbudowywane w okresie ostatnich lat piętnastu wykazują dziś jeszcze cały szereg braków, wśród których na plan pierwszy występuje właśnie bardzo niedostateczna ilość mieszkań lub niewłaściwa ich jakość.

Jednocześnie prowadzone badania stanu zdrowotnego wskażą na potrzeby usunięcia istniejących braków w sposobie życia mieszkańców. Wyjaśnią zakres i potrzeby urządzeń zdrowotnych, sanatoriów, szpitali, ambulatoriów itd. Wyniknie z tego pewien program budowy gmachów i zapotrzebowania terenów, wymaganych w budowie miasta w chwili obecnej i w dalszej przyszłości.

Badania gospodarcze i techniczne, przeprowadzone w zakresie mieszkalnictwa, powinny mieć za cel dokładne określenie potrzeb mieszkaniowych, pożądanych typów mieszkań, domów i działek, oraz ich ilości w chwili obecnej i w najbliższym okresie 15—25 lat.

Ze sprawą tą wiąże się niestety dziedzina, która winna znaleźć rozwiązanie w innej zupełnie płaszczyźnie. Jest to dziedzina warsztatów pracy. Spuścizną wieku XIX jest zupełne pomieszanie zabudowy mieszkaniowej, handlowej i przemysłowej. Chaotyczne przenikanie się w granicach jednej działki i jednego nawet domu pomieszczeń mieszkaniowych, sklepowych, biurowych lub wręcz fabryczno-przemysłowych stanowi jedną z najgorszych bolączek miasta współczesnego w Europie. Zawile trudności tej płataniny zabudowań, urządzeń technicznych, inwestycji finansowych, stanowią splot zagadnień, które mogą być rozwiązane tylko z biegiem czasu powoli i systematycznie. Wkraczają one głęboko w sprawy mieszkaniowe, krzyżują możliwość racjonalnych rozwiązań domu, bloku budowlanego, dzielnicy i całego nawet miasta. Trudne do zreformowania w dzielnicach istniejących, tym bardziej otwierają szerokie pole do pracy urbanistycznej przy tworzeniu nowych dzielnic i przy opracowaniu nowych planów urbanistycznych i regionalnych. Dwie różne funkcje miasta nowoczesnego — mieszkanie i praca — powinny tu znaleźć swój pełny wyraz w konstrukcji i formie.

6. Życie państwowe i społeczne. Ścisły związek życia ustroju urbanistycznego z ustrojem państwa wyraża się między innymi w istnieniu szeregu różnorodnych organów tego życia w mieście. Odbija się to z kolei rzeczy na stanie ludności, jej stopie życiowej, rodzaju pracy itd. Szereg miast w każdym kraju stanowi siedziby ośrodków administracji państwowej, akademickich zakładów naukowych i instytucji pokrewnych. Inne znowu miasta, dzięki swej sytuacji, odgrywają mniejszą lub większą rolę w systemie obronnym państwa, jako siedziby ośrodków wojskowych, obozy warowne itp. Charakterystyczna fizjonomia miast wojewódzkich, większych garnizonów, stolic większych połaci kraju lub całego państwa ściśle się wiąże z wyżej zaznaczonymi objawami życia ludności i wymaga osobnej analizy i wysnucia wniosków programowych.

Analogicznie rzecz się ma z większymi instytucjami życia i organizacji społecznej. Różnego rodzaju korporacje, instytucje opieki społecznej i wychowawcze, ubezpieczalnie itd., nadają również swoiste piętno miastu i nieraz głęboko wrastają w jego organizm tworząc swe gmachy, tereny, urządzenia techniczne i grupując wkoło siebie liczne zastępy swych członków, pracowników i interesantów.

7. Administracja miejska. W wyniku potrzeb ludności, jej poziomu gospodarczego i społecznego, jej potrzeb materialnych i kulturalnych, rozwija się system gospodarki i administracji miejskiej. Łączy się ona ściśle z omawianym poniżej stanem technicznym terenu, lecz główne podstawy i cele znajduje w płaszczyźnie życia i różnorodnych potrzeb samych mieszkańców miasta. W tworzeniu projektu urbanistycznego potrzebą się staje nie tylko oświetlenie ogólne spraw prawnych i administracyjnych te-

renów miasta i jego okolicy, o czym była mowa w rozdziale poprzednim, lecz przede wszystkim konieczne jest ściśle zbadanie możliwości gospodarczych i administracyjnych samego zarządu miasta oraz skoordynowanie z nim wszelkich zamierzeń natury ekonomicznej czy też technicznej. W wielu wypadkach może bowiem zajść potrzeba pewnych zmian w ramach ustaw państwowych. W innych znów wypadkach wysuwa się konieczność skoordynowania działania administracji danego miasta z innymi ośrodkami lub nawet całkowita łączność pracy badawczej, projektodawczej i wykonawczej dla większego obszaru, tzw. regionu, obejmującego szereg osiedli o charakterze miejskim i wiejskim. W każdym bądź razie zbadanie administracji miejskiej i skryształowanie jej potrzeb bieżących i przyszłościowych, łącznie z możliwościami gospodarczymi, doda sporo wartości realnej pracom urbanistycznym.

C. STAN TECHNICZNY TERENU MIEJSKIEGO. POTRZEBY DZISIEJSZE I PRZYSZŁOŚCIOWE. Studia te obejmują to wszystko, co zbudowała i urządziła ręka ludzka w granicach badanego miasta, oraz w jego bliższej i dalszej okolicy. Promień zasięgu tych badań uzależnia się od wpływów odpowiednich urządzeń i przeobrażeń technicznych na sam organizm miejski. Tak np. uregulowanie rzeki na znacznej części jej biegu i zorganizowanie żeglugi może wpływać w sposób decydujący na stan gospodarczy miasta. Natomiast ujęcie w wały i zabezpieczenie od wylewów dotyczy danego miasta, o ile jest przeprowadzone choćby tylko w jego granicach lub cokolwiek powyżej jego terenów. W ten sposób można stwierdzić, że zakres badań w pewnej dziedzinie technicznej musi być każdorazowo uzależniony od jej charakteru i związku z organizmem urbanistycznym. Badania prowadzimy w zakresie następujących grup dzieł technicznych: 1. Budowle o charakterze architektonicznym, tj. zabudowania mieszkaniowe, przemysłowe, gospodarcze, gmachy publiczne, społeczne i państwowe. 2. Budowle o charakterze inżynierskim, związane z regulacją rzek, budową kanałów spławnych, przystani i portów, osuszaniem i nawadnianiem, wyzyskiwaniem sił wodnych itp. 3. Budowle i urządzenia komunikacyjne lądowe: linie kolei państwowych, kolejek dojazdowych i elektrycznych międzymiastowych, drogi bite i lotniska, sieci przewodów energetycznych i telekomunikacyjnych. 4. Urządzenia wchodzące w zakres zdrowotności miasta: osuszanie, kanalizacja, wodociągi, systemy usuwania śmieci. 5. Urządzenia związane z eksploatacją bogactw naturalnych geologicznych: kamieniołomy, cegielnie, kopalnie, wydobywanie żwiru i piasku. 6. Budowle, urządzenia i tereny, kształtowane pod wpływem czynnika warowności. 7. Dzieła kultury ogrodniczej: drzewostan, parki, ogrody nowoczesne i zabytkowe, ogrody ozdobne, warzywne i owocowe, aleje i poszczególne wartościowe grupy drzew i innych roślin. Jest to dziedzina studiów, która ściśle się wiąże z badaniami poprzednio omawianymi w związku z analizą warunków przyrodzonych i topografii terenu. 8. Badania historyczne, dotyczące całości terenu oraz poszczególnych spraw zabytkowych.

Studia te w poszczególnych działach winny być przeprowadzone na podstawie materiałów rysunkowych, mapowych i opisowych przez rzeczoznawców różnych tych dziedzin. Badanie ostateczne i zestawienie materiału badawczego winno uwzględniać koordynację różnych spraw i funkcji miasta, celem osiągnięcia jednolitego projektu urbanistycznego, tj. syntezy zamierzeń kompozycyjnych, technicznych i gospodarczych w dalszej płaszczyźnie.

1. Budowle o charakterze architektonicznym. Na czoło występują tu zabudowania mieszkaniowe, stanowiące z natury rzeźby trzon organizmu miejskiego. Zajmują one największą część powierzchni miejskiej, a swoim wyglądem, układem i stanem technicznym reprezentują jedną ze swoich głównych funkcji miasta — danie mieszkania z nieodzownymi dopełnieniami w postaci ulicy, ogrodu itp. Badania przeprowadzone w I dziedzinie budowy miasta oraz w studiach ludności dały nam już materiał podstawowy, dotyczący zarysów terenów budowlanych oraz danych statystycznych o stanie mieszkalnictwa poszczególnych grup ludności. Obecnie przeprowadzamy więc bardziej szczegółową analizę z punktu widzenia technicznego, budowlanego. Statystyka wykazała nam już ogólnie, jak ludność jest rozmieszczona na terenie i na poszczególnych jego fragmentach. Pozostaje więc określenie, w jaki sposób dana liczba mieszkańców mieści się i jak mieszka na powierzchni o danej ilości hektarów. Wchodzi tu w grę: gęstość zaludnienia, ścisłość zabudowy, typy budynków, rodzaj zabudowy i otoczenia. Bezpośrednio wiąże się z tym stosunek powierzchni terenów budowlanych i niebudowlanych oraz stosunek terenów budowlanych mieszkaniowych do innych terenów budowlanych, tj. dzielnic handlowo-administracyjnych, przemysłowych, fabrycznych. Gęstość zaludnienia określamy cyfrą ilości mieszkańców przypadających na jeden hektar. Na terenach wiejskich, w krajach o wielkich obszarach mało zaludnionych, stosunek ten wyraża się poniżej 1:1, np. tam, gdzie przypada 60—100 ludzi na kilometr kwadratowy, czyli na 100 hektarów. W miastach najluźniej zabudowanych przypada kilkudziesięciu mieszkańców na 1 hektar. W wielkich miastach europejskich, zabudowanych ciasno i nieracjonalnie, cyfra ta dochodzi i nawet przekracza stosunek 1000:1. W niektórych dzielnicach śródmiejskich Warszawy spostrzegamy przed wojną 1939 r. intensywność zaludnienia wyrażoną cyfrą 1400 mieszk. na jeden hektar. Dokładny obraz gęstości zaludnienia dają tylko cyfry dotyczące poszczególnych terenów faktycznie zabudowanych. Natomiast stosunek ogólnej liczby mieszkańców do całkowitej powierzchni miasta w jego granicach administracyjnych, może bardzo szeroko zakreślonych, daje pojęcie zupełnie fałszywe, gdyż włącza tereny należące do miasta, lecz nie grające żadnej czynnej roli w życiu mieszkańców, w warunkach zdrowotnych, wychowawczych i architektonicznych. Tak np. w przytoczonym wyżej przykładzie Warszawy, dzieląc ogólną powierzchnię miasta, tj. ponad 12.000 ha na 1.200.000 jej mieszkańców, otrzymalibyśmy bardzo niski i nadzwyczaj pomyślny dla wielkiego miasta stosunek 100 mieszkańców na 1 ha. Byłaby to jednak cyfra najzupełniej złudna, nie stojąca

w żadnym racjonalnym stosunku do stanu faktycznego, który można scharakteryzować stosunkiem od 500 do 800 mieszkańców na 1 ha. Badając gęstość zaludnienia w poszczególnych dzielnicach przechodzimy z natury rzeczy do sprawy ścisłości zabudowy. Pewna ilość mieszkańców, mieszkająca na jednym hektarze terenu, może być rozmieszczona w budynkach rozłożonych racjonalnie, zorganizowanych w jeden zespół pod względem zabudowy i przestrzeni wolnych lub też może być rozrzucona chaotycznie przy złej metodzie zabudowy lub zupełnym jej braku. Zabudowa dobrze skomponowana może iść w kierunku wysokości, grupując mieszkania jedne nad drugimi, a pozostawiając w zamian dużą przestrzeń wolną w około zabudowań. Lub też przeciwnie — możemy budować płasko, wznosić domy o jednej lub paru kondygnacjach; w tym wypadku dajemy łatwy dostęp do ulicy i ogrodu, nie wtłaczamy dużej ilości ludzi pod jeden dach, w zamian jednak zajmujemy większą powierzchnię pod zabudowę. Szczegółową analizę systemów zabudowy przeprowadzimy w rozdziale VII. Typy domu i sposoby zabudowy poszczególnych dzielnic rzucają światło na najwyższe zwykle zagadnienia urbanistyczne, tj. potrzeby naprawy stanu istniejącego i zamierzenia budowlane na przyszłość. Studiowane łącznie z wynikami poprzednich badań stanu ludności, wskazują one na konieczność zmian w organizmie urbanistycznym dla osiągnięcia dobrych wyników w znaczeniu społecznym, zdrowotnym i architektonicznym.

Wyłonią się tu również zagadnienia racjonalnego podziału terenów i zabudowań miejskich na budynki mieszkaniowe, społeczne, handlowe, biurowe, przemysłowe i fabryczne. Z całą jaskrawością wystąpią różnorodne braki dotychczasowej bezplanowej i chaotycznej w sensie użytkowania zabudowy mieszanej. Jej klasyczne przykłady znajdujemy w tysiącach śródmiejskich domów wielkich miast europejskich, gdzie spotykamy w jednym budynku mieszkania różnego typu, sklepy, biura, warsztaty przemysłowe, restauracje i lokale rozrywkowe, lecznice i kliniki prywatne. Wystąpi tu na jaw nielogiczność tych zabudowań pod względem technicznym i gospodarczym.

Jednocześnie prowadzimy badania bliższego i dalszego otoczenia domów i całych dzielnic mieszkaniowych, mające na celu wyjaśnienie sprawy terenów zielonych, tj. parków, ogrodów publicznych i prywatnych, placów sportowych i innych rezerwatów lub terenów niebudowlanych. Wyniki tych badań, znowu zestawione z poprzednio przeprowadzonymi badaniami ludności, skryształizują szereg postulatów, odnoszących się do ukształtowania systemów parkowych, rozluźnienia zabudowy, tworzenia rezerwatów leśnych w okolicach miasta i celowego kształtowania terenów zielonych w jego granicach. Wystąpi u potrzeba izolowania dzielnic mieszkaniowych pasmami zieleni od innych dzielnic, biur, zabudowań przemysłowych, fabrycznych itp.

Osobne badania przeprowadzimy w kierunku celowej naprawy, przebudowy i nowego rozplanowania w zakresie warsztatów pracy i budownictwa publicznego. Racjonalne ukształtowanie biur administracyjnych i handlowych, ośrodków handlu, aprowizacji, zabudowań przemysłowych i fa-

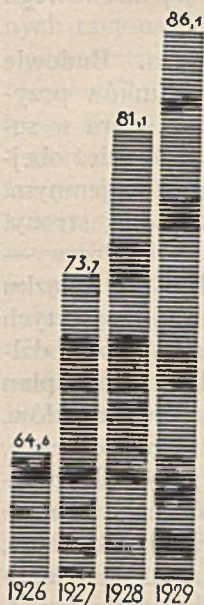
brycznych, stanowi pole dla twórczej pracy w stosunku do drugiej podstawowej funkcji miasta, tj. produkcyjnej pracy jego mieszkańców. Odbywa się ona w różnych formach, w płaszczyźnie postępu materialnego, kultury duchowej, w kierunku kształtowania życia jednostki i całego społeczeństwa. Powstaje więc w mieście obok warsztatu pracy szereg gmachów i instytucji służących różnorodnym potrzebom życia publicznego, państwowego i społecznego.

2. Budowle o charakterze inżynierskim. Budowle te zostały wyjaśnione w ogólnych zarysach przy studiach warunków przyrodzonych. Charakter topograficzny i hydrograficzny terenu zawiera w sobie nie tylko rysy prymitywne i dziewicze jego struktury, lecz również obejmuje to, co człowiek na nim dokonał — w sensie dodatnim lub ujemnym. Budowa dróg, regulacja rzek, uprawa rolna i ogrodnicza z jednej strony, a niszczenie roślinności, zanieczyszczanie wód, wycinanie lasów i drzew — z drugiej — oto zwykłe ślady obecności człowieka w przyrodzie. W związku ze studiami urbanistycznymi prowadzimy jednak badania szczegółowe w tych dziedzinach, które wykazują stan obecny oraz potrzeby i możliwości dalszego przekształcenia terenu dla dobra organizmu miejskiego. Na plan pierwszy należy wysunąć regulację i uszlusowanie rzek, budowę kanałów, portów i przystani, ochronę terenów zalewowych w mieście i jego okolicach, osuszanie terenów bagnistych i nizin. Wiąże się z tym wyzyskanie przestrzeni wodnych dla celów sportowych i dla wzbogacenia krajobrazu miasta. Woda w różnych postaciach, jako ujęta w bulwary rzeka lub kanał, jezioro, staw, lub choćby sadzawka czy basen, stanowi zawsze element nadzwyczaj dodatni w połączeniu z architekturą różnego typu w mieście współczesnym. Nie doceniana, jak większość czynników estetycznych, przez długi okres czasu chaotycznej zabudowy miast, tym bardziej zasługuje na pieczołowitą opiekę w dobie obecnej. Wspaniałe przykłady miast dawnych, zakładanych nad brzegami rzek i mórz, powinny zwrócić szczególną uwagę urbanisty nowoczesnego. Znakomita kompozycja dzielnic nadbrzeżnych Paryża, Londynu i Leningradu, pogodny czar kanałów miasteczek holenderskich lub belgijskiej Bruges, monumentalny projekt St. Wyspiańskiego ukształtowania brzegów Wisły pod Wawelem, stanowią wielki dorobek twórczy czasów ubiegłych.

Równoległe ze studiami w tej dziedzinie idą zwykle badania w celu wyzyskania sił wodnych. One również mogą się przyczynić nie tylko do podniesienia stanu gospodarczego miasta, ale nieraz przekształcają w znacznym stopniu wygląd niektórych fragmentów miasta lub nawet całkowicie zmieniają krajobraz. Tamy na Nilu przy wyspie Philae, gigantyczna zapora na rzece Colorado w Stanach Zjednoczonych A. P., radziecki Dnieprostroj, przekształcenie rzeki Moskwy w Moskwie itp. zmieniają oblicze wielkich obszarów kraju.

3. Urządzenia komunikacyjne. Ogólny obraz istniejącego stanu sieci komunikacyjnych różnego rodzaju uzyskujemy już przy badaniach geograficznych i topograficznych. Obecnie przeprowadzamy szcze-

głowe studia już z punktu widzenia głównych funkcji miasta. Nowocześnie rozumiane i skryształizowane potrzeby mieszkaniowe i wymagania warsztatów pracy stawiają środkiem komunikacji nowe wymagania. Zwykły w czasach dawniejszych brak planowości odbijał się bardzo silnie i ujemnie na różnych systemach komunikacji. Systemy te, na tle odziedziczonych urzą-



Rys. 127. Przyrost przewozu towarów w Polsce na kolejach państwowych w okresie 1926—1929 roku w milionach ton.

zeń dawnych, lecz pod wpływem wspaniałego rozwoju techniki komunikacyjnej w ostatnich stu latach, stworzyły w wielu wypadkach sploty zagadnień trudnych do rozwiązania. Potężny rozwój sieci kolejowej, która jednak często bardzo korzysta z tras i urządzeń z okresu jej niemowlęstwa, przed stu blisko laty, nasuwa nieraz duże wątpliwości i wymaga znacznych zmian w granicach miast. Cały system komunikacji samochodowej, osobowej i towarowej, prywatnej i publicznej, korzystający w większości wypadków z ulic i dróg bitych, budowanych dla innych zupełnie celów, domaga się gruntownego przestudiowania i racjonalnego ujęcia. Dotyczy to i terenów miejskich i najdalej choćby leżących terenów wiejskich, przez które ruch ten przepływa nieraz z wielką intensywnością. System komunikacji elektrycznej poczynając od tramwaju lekkiego typu, przeznaczonego dla ruchu śródmiejskiego, a kończąc na ciężkich i bardzo pojemnych pociągach szybkich linii międzymiastowych. tworzy też system zagadnień odmiennego charakteru. Wreszcie olbrzymio rozrastający się ruch pieszy, rowerowy i kołowy śródmiejski domaga się również ujęcia w pewien system, oparty na właściwym podłożu technicznym.

Potężne ilości surowców i towarów, wymieniane między miastami i terenami ich produkcji, wiążą ściśle wszelkie urządzenia przemysłowe i gospodarcze z liniami komunikacyjnymi. Właściwa obsługa tych warsztatów pracy odgrywa w mieście współczesnym bardzo znaczną rolę pod względem gospodarczym i łatwo sięga swymi konsekwencjami do ogólnych wyników gospodarki państwowej. Duże znaczenie posiada racjonalna koordynacja poszczególnych środków komunikacji lądowej między sobą oraz jej łączność z komunikacją wodną, zorganizowaną na rzekach, kanałach żeglugi śródlądowej i na morzu. Jako przykład można przytoczyć Berlin, leżący w odległości paru set kilometrów od morza, nad niewielką rzeką, z natury swej mało nadającą się do żeglugi. Jednakże celowe wysiłki w budowie dróg wodnych zdziałały to, że, wyrósłszy na największe miasto kontynentu, stał się on jednym z największych portów europejskich. Ilość towarów importu i eksportu staje w szeregu z pierwszymi portami morskimi Europy.

Jeżeli z podobnym nastawieniem zbadamy sytuację geograficzną i warunki topograficzne licznych miast polskich, a w ich szeregu i miast naj-

większych, jak Kraków, Poznań, Warszawa i inne, to łatwo spostrzeżemy ogromne pole do pracy w całości państwa i w jego ustrojach urbanistycznych. Wpływy jego będą bardzo znaczne w planach poszczególnych miast w całości i w szczegółach. Ożywienie dróg wodnych tchnie nowego ducha w podkład gospodarczy oraz w konstrukcję i formę miasta nowoczesnego w Polsce.

4. Zdrowotność miasta. Na ogólnym materiale topograficznym i meteorologicznym, zgromadzonym już poprzednio, badamy sprawy zdrowotności obszarów miejskich i poszczególnych ich fragmentów. Badania te dotyczą wilgotności terenów, kanalizowania i oczyszczania ziemi i wód w obrębie miasta, oraz zaopatrzenia mieszkańców w wodę do picia, dla celów gospodarskich i przemysłowych, a po części i opałowych.

W naszym klimacie i w danych warunkach geograficznych spostrzegamy często ujemną cechę niektórych terenów miejskich w postaci ich zbyt-niej wilgotności. Pochodzi ona zwykle bądź z opadów atmosferycznych, nie mających właściwego odpływu, bądź z wylewów nie uregulowanych strumieni i rzek. W pierwszym wypadku konieczne jest odwodnienie odpowiednimi rowami lub właściwie zaprojektowanym systemem kanalizacji. W drugim — zawilgocenie terenu da się usunąć z pomocą regulacji rzeki, co wtedy zwykle łączy się z innymi celami, jak uspławnienie, urządzenie portów, bulwarów, terenów parkowych itd.

Odmienne jest w swoich celach i środkach zagadnienie kanalizacji terenów miejskich dla usuwania opadów atmosferycznych, nieczystości domowych, ścieków z fabryk itd. Rozwiązywanie tego zagadnienia w prymitywnej dość formie kierowania wód z miasta do najbliższej rzeki lub często nawet niewielkiej strugi, staje się coraz bardziej wątpliwym. Wzrastająca ilość miast i ich mieszkańców powoduje coraz znaczniejsze zanieczyszczanie rzek, z których poniżej leżące miasta czerpią wodę. Dziś więc nie wystarcza skanalizowanie miasta, lecz trzeba również oczyścić ścieki i całkowicie je unieszkodliwić przed spuszczeniem do rzeki. Wiąże się to z utrzymaniem w czystości wód na peryferiach miasta, jak glinianki, stawy, strugi, rowy itp.

Drugim zagadnieniem wielkiej wagi jest zaopatrzenie miasta w wodę. Istnieją różne systemy wodociągów i czerpania wody z najbliższej rzeki lub ze źródeł i studzien artezyjskich, położonych w pobliżu miasta lub w większej od niego odległości. Badania odnośne, przeprowadzone wszechstronnie przez odpowiednich specjalistów, dają w wyniku projekty wodociągów i kanalizacji, usuwania ścieków i odpadków. Projekty te i studia mogą w wielu wypadkach wpłynąć w znacznym stopniu na prace urbanistyczne. W równym stopniu konieczności techniczne samej sieci kanalizacyjno-wodociągowej, jak również urządzenia centralne, stacje i filtry wodociągowe, osadniki wodociągowe i kanalizacyjne, tworzą pewne warunki konstrukcyjne, które winny być szczegółowo uwzględnione w zamierzeniach budowy miasta. Działają one nieraz tak w kierunku technicznym, jak i gospodarczym. Wykazują często niecelowość projektowanych dzielnic i założeń urba-

nistycznych z powodu zbytnej ich kosztowności i zbędnych komplikacji technicznych.

5. **Użytkowanie zasobów naturalnych.** Urządzenia techniczne i tereny, związane z wyzyskaniem bogactw naturalnych, wpływają bezpośrednio i w wysokim stopniu na konstrukcję i formę miasta. Wydobywanie w odkrywkach kamienia, żwiru, piasku i najbardziej u nas rozpowszechnione kopalnie gliny dla cegielni tworzą w terenach miejskich lub podmiejskich swoiste warunki techniczne. Wyłączanie terenów tych z użytkowania w celach budowlanych, organizowanie odpowiednich instalacji i środków komunikacyjnych odbija się bezpośrednio na konstrukcji danej dzielnicy. Prowadzone na wielką skalę kamieniołomy przeobrażają wręcz cały krajobraz, pociągają nieraz niszczenie lasów lub pól uprawnych, powodują budowę odnóg kolejowych, basenów portowych itp. W stopniu jeszcze większym wpływają na ustrój urbanistyczny tereny kopalniane. Rozwój kopalni, uzależniony od układu geologicznego eksploatowanych pokładów, podporządkowuje sobie wszelkie urządzenia techniczne na ziemi i pod jej powierzchnią. Oddziałuje on bezpośrednio na ukształtowanie przez wyłączanie pewnych terenów z zabudowy — mianowicie tych, pod którymi kopalnia obecnie się znajduje, zarówno jak i tych, pod którymi przewidywane jest dalsze jej rozszerzenie. Pośrednie działanie kopalni jest jeszcze bardziej ważne. Organizacja gospodarcza miasta, napływ ludności zatrudnionej w kopalni lub w zakładach przemysłowych i handlowych z nią związanych, zabudowania, linie komunikacji wodnej i lądowej — cały szereg objawów gospodarczych i technicznych, a przede wszystkim szybkość ich rozwoju, nadają swoiste rysy konstrukcji i formie miasta. Klasyczne przykłady miast i osiedli przemysłowych znajdujemy w Polsce w Zagłębiu węglowym na Śląsku, u źródeł ropy naftowej w Borysławiu i w innych miejscowościach.

Pokrewne objawy, aczkolwiek w zmniejszonej znacznie skali, cechują miejscowości, które zawdzięczają swe istnienie i rozwój eksploatacji źródeł leczniczych, jak np. Ciechocinek, Inowrocław, Krynica Karlsbad, Vichy i inne. Przyciąganie licznych rzesz chorych i rekonwalescentów, wchłanianie nieraz bardzo znacznych środków finansowych, zwożonych przez dziesiątki tysięcy przybyszów, stanowią podstawę budowy miasta i tworzą swoiste założenia urbanistyczne.

6. **Urządzenia i budowle powstające pod wpływem czynnika warowności.** W przebudowie miasta istniejącego i w zamierzeniach przyszłościowych liczyć się należy z czynnikiem warowności. Dotyczy to większości miast europejskich, w których czynnik ten wpływa bądź w postaciach historycznych — należących do epok ubiegłych w konstrukcji miasta — bądź w postaci zupełnie nowoczesnej. Dawne gmachy, tereny i urządzenia warowne wpływały bardzo na wygląd i konstrukcję miast, o czym wiemy już z analizy miasta historycznego. Olbrzymie zbrojenia, prowadzone przez ostatnie stulecie, wywoływały nieraz radykalne zmiany w wielu miastach kontynentu europejskiego. Liczne miasta polskie, jak to

dokładnie ilustruje podana wyżej mapa, znalazły się w sytuacji zupełnie wyjątkowej tworząc całe strefy obronne trzech potężnych i wrogo do siebie usposobionych państw okupacyjnych. Niezliczone urządzenia techniczne, zabudowania, swoiste linie komunikacyjne, prawa i przepisy administracyjne wpłynęły na ich ukształtowanie. W wielu bardzo wypadkach wyłączenie obecnych terenów z zabudowy miejskiej i przeznaczenie ich na obozy, pola ćwiczebne itp. wpłynęło zbawiennie na możliwości planowania współczesnego. Z drugiej zaś strony absolutna bezwzględność ówczesnych władz wojskowych i zupełny brak zrozumienia potrzeb konstrukcyjnych miasta spowodowały niezliczone krzywdy i braki w zabudowie. Wszystkie te urządzenia, powstałe w ostatnim stuleciu i w początkach wojny światowej, były dostosowane do dawnych metod militarnych, które nazwiemy wojną dwuwymiarową. Wszelka akcja odbywała się w płaszczyźnie kraju i miasta, mogła obejmować pole działania tylko w dwu wymiarach, tj. szerokości i długości. Wyniki obu wojen światowych i rozwój lotnictwa wprowadziły trzeci wymiar do działań militarnych. Miasto może być dziś atakowane nie tylko wszerz i wzdłuż swoich terenów, lecz również i z większym znacznie skutkiem, może być atakowane z góry. O ile dawniej mogła go obronić całkowicie racjonalnie przeprowadzoną linia urządzeń warownych, o tyle, biorąc sprawę teoretycznie, należałoby stworzyć dziś płaszczyznę obronną, leżącą ponad miastem. Oczywiście ogromny obszar miasta współczesnego, jak również olbrzymie środki ataku lotniczo-gazowego, nie pozwalają nawet myśleć o jej stworzeniu ponad miastem. W pewnym stopniu zastępuje ją obrona lotnicza myśliwców. I z tego rodzi się ogromne zadanie budowy miasta dzisiejszego tak, aby ono mogło się bronić w poszczególnych swych fragmentach. Aby mogło się uchronić od potężnego działania pocisków artylerii dalekonośnej, od parutonowych bomb burzących i trujących, zrzuconych z nieprzyjacielskich samolotów, którym dziś już wystarcza kilkadziesiąt minut na przelot między głównymi miastami krajów europejskich.

Jedną z podstawowych zasad konstrukcji miast pod kątem widzenia nowoczesnego czynnika warowności będzie luźność zabudowy, obfitość terenów nie zabudowanych, parkowych, leśnych, ogrodowych i nie skupianie zbyt wielu mieszkańców w poszczególnych terenach mieszkaniowych, handlowych, przemysłowych itd.

W nowej swej postaci czynnik warowności pokrywa się całkowicie w swych postulatach z wymaganiami zdrowotności, nowoczesnej komunikacji i dobrej kompozycji architektonicznej. Współdziała on pozytywnie z tendencjami nowoczesnej urbanistyki pod hasłem z dawna zaniedbywanych wymagań społecznych i ułatwia dążenie do spełnienia głównych funkcji miasta, tj. stworzenia zdrowego mieszkania i miejsca pracy.

7. Dzieła kultury ogrodowej. Element zieleni, dawniej rzadko brany pod uwagę, wkroczył do organizmu miejskiego w wieku XVII i XVIII. Stał się ozdobą królewskich pałaców i magnackich willi. Trzeba było stu lat chaotycznej budowy miasta wieku XIX, aby skrystali-

zowała się wreszcie świadomość jego potrzeby dla szerokiego ogółu mieszkańców. Zdrowie, racjonalne wychowanie, pogoda ducha i zdrowe nerwy ludności miejskiej, nie dają się osiągnąć w zadusznej ulicy wielkowiejskiej i w podwórcach-studniach współczesnej kamienicy. Znaczenie przestrzeni zielonych, tj. terenów, znajdujących się w kulturze leśnej, rolnej i ogrodowej, wzrasta z dniem każdym. Już nie tylko zdrowy instynkt dziecka i dorosłego, nie tylko nawoływania lekarza-higienisty, ale wreszcie i czynnik warowności — chęć uchronienia miasta od zniszczenia w nowoczesnej wojnie lotniczo-gazowej, przeważyły szale w pracy urbanistycznej na rzecz elementu zieleni. Wynika z tego potrzeba szczegółowego badania wszystkich zasobów zieleni, w jakiejkolwiek ona formie się znajduje na terenach miasta i w jego okolicy. Lasy, gaje i zarośla, parki, ogrody dawne i nowe, ozdobne, warzywne i owocowe, pola uprawne i łąki, poszczególne grupy drzew i krzewów, lub nawet pojedyncze sztuki starodrzewia, stanowią bogactwo terenu w zakresie kultury ogrodniczej. Wartość tego bogactwa szczególnie podkreślają zniszczenia, poczynione w ostatnim stuleciu i w czasach wojny światowej. Dotyczy to znowu szczególnie miast polskich, w których wadliwa dawna gospodarka i rabunek wojenny poczyniły zniszczenia bezmierne.

Szczegółowa inwentaryzacja, wykonana na mapach i planach i poparta materiałem opisowym, powinna dać pełny obraz istniejącego stanu szaty roślinnej. Opracowanie możliwości rozwoju terenów zielonych, uporządkowanie oraz dostosowanie zasobów istniejących do potrzeb dzisiejszych stanowi krok dalszy w tej pracy. Zalesianie nieużytków, odwadnianie terenów bagnistych i podnoszenie kultury rolnej i ogrodowej zarysuje główne tło dla rozwinięcia racjonalnie skomponowanych systemów zieloności. Sprawy te zostają szczegółowo omówione w tomie III «Urbanistyki».

8. **Badania historyczne.** Badania historyczne i zabytkowe oświetlają wartości kulturalne terenu, odziedziczone po dawnych pokoleniach. Długowieczność przeważającej ilości miast europejskich sprawia, że wszędzie prawie nowoczesna konstrukcja i forma miasta styka się z pozostałościami przeszłości. Należy więc dobrze rozważyć te wartości, aby się zdecydować, czy warto je zachować dla przyszłych pokoleń, czy też zabytki te usunąć niosąc je w ofierze czasom przyszłym. Zarysy planu miasta, poszczególne budowle lub całe ich zespoły, pomniki i pamiątkowe miejsca ważnych wydarzeń historycznych, urzędnia warowne, ogrody i okazałe monumenty architektoniczne, stanowią obszerną dziedzinę tych badań. Tu również konieczne jest zgromadzenie dokładnych materiałów mapowych, opisowych, fotograficznych i rysunkowych. Dobrze zrozumiane i celowo przeprowadzone prace konserwatorskie nie tylko nie zahamują poczyńń najdalej nawet idących, ale przeciwnie — owioną je duchem żywej starej kultury. Zwiążą one dzielnice nowo powstające z tradycjami dawnych, przeważnie bardzo dodatnich, okresów twórczości urbanistycznej. Zagadnienia te mają szczególną doniosłość w miastach Polski, które w ostatnich trzech stuleciach były celowo niszczone i zniekształcane przez nieprzyjaciół.

D. PROGRAM I SZKIC URBANISTYCZNY. TERENY BUDOWLANE I NIEBUDOWLANE. Stajemy teraz w obliczu bogatego i bardzo już wszechstronnego materiału. Pierwsza dziedzina badania miasta dzisiejszego, tj. studia warunków przyrodzonych i prawno-administracyjnych, doprowadziła do ustalenia ogólnych zarysów i podstaw konstrukcji urbanistycznej. Zostały tam wyjaśnione warunki ogólne geograficzne i gospodarcze istnienia miasta i wytyczne dalszego jego rozwoju. Druga dziedzina badania zobrazowała w sposób bardziej szczegółowy dwa główne elementy miasta: ludność, która miasto tworzy, i stan techniczny terenu, tj. owoc jej pracy, dokonany w ciągu krótszego lub dłuższego okresu jej twórczych zmagañ z naturą, z warunkami gospodarczymi i czynnikami różnego rodzaju.

Na podstawie tego materiału, odpowiednio ukłasyfikowanego, tworzymy: 1) program urbanistyczny i 2) szkic planu, obejmujący podstawową konstrukcję miasta, tj. podział terenów i sieć komunikacyjną. Te dwa działy pracy dopełniają się wzajemnie. Szczegółowo ustalony program rozwiązuje sam przez się niektóre zagadnienia w szkicu, jak np. sposób rozmieszczenia ludności na terenie i podział na grupy, odpowiednio do zajęć i pracy produkcyjnej. Dobrze opracowany szkic, wychodząc ze stanu faktycznego i dążąc do zadośćuczynienia potrzebom przyszłości, a w żywym kontakcie z rzeczywistością, może wypełnić pewne luki w szczegółach programu. Może drogą twórczej kompozycji skoordynować elementy sprzeczne lub b. trudne do uzgodnienia w programie. Wychodząc z zasadniczych założeń, ustalonych w pierwszej dziedzinie badań, tj. mając zakreślone ogólne granice planu i wyświetlone podstawy gospodarcze ustroju urbanistycznego, rozwiązujemy następujące zadania, wchodzące w zakres programu i szkicu urbanistycznego. *Przy tym zadania te należy od razu grupować z dwóch punktów widzenia: 1) najściślej i najrealniej ujętych potrzeb dzisiejszego organizmu miejskiego, odpowiednio do obecnego stanu ludności i jej zasobów gospodarczych oraz 2) potrzeb przyszłości, obliczonych na okres rozrostu miasta i jego ludności w granicach 15—25 lat. Potrzeby i możliwości przyszłości należy traktować szeroko, bez zbytnej sugestii chwilowej może, depresji gospodarczej i pamiętając o szybkim i bogatym procesie urbanizacji w ubiegłym stuleciu. Zresztą łatwiej jest zredukować projekt racjonalny, lecz zbyt szeroko pomyślany, niż rozwać miasto, przerastające z żywiołową siłą granice zakreślone ręką krótkowzrocznego skąpca.*

1. Wybór i podział terenów na budowlane i niebudowlane. Praca ta dokonuje się na podstawie wyniku poprzednich badań, przeprowadzonych w różnych płaszczyznach, a więc warunków przyrodzonych, demograficznych, gospodarczych itp. Sprawami miarodajnymi dla ustalenia terenów budowlanych są: zdrowotność, nośność gruntu, rodzaj i ostrość spadków, ewentualność zalewów, łatwość skanalizowania i zaopatrzenia w wodę, możliwości komunikacyjne, stan i wartość zabudowy istniejącej oraz wartości estetyczne. Tereny niebudowlane tworzą z natury rzeczy dwie grupy. Pierwszą stanowią obszary wód, bagna, spadziste zbocza, grunty o małej nośności, piaski ruchome i obszary, przedstawiające zna-

czne trudności dla urządzeń komunikacyjnych, kanalizacyjnych itp., i nie wytrzymujące z tego powodu kalkulacji gospodarczej. Grupę drugą stanowią tereny, które mogą posiadać wszelkie zalety obszarów, przeznaczonych pod zabudowę, a zostaną jednak wyłączone z zabudowy w myśl wskazań ogólnej kompozycji planu. Tak więc mogą być ustalone w planie jako tereny niebudowlane ogrody, lasy, parki, grunty orne itp. W pewnych wypadkach mogą to być tereny już częściowo lub nawet całkowicie zabudowane, które dla pewnych celów należy z tej zabudowy ogołocić, więc np. dla celów militarnych, w celu uzdrowotnienia dzielnicy bardzo zaniedbanej, dla potrzeb komunikacyjnych itd. Tak np. przed stu laty została w Warszawie przez rząd rosyjski zburzona cała dzielnica mieszkaniowa, tzw. Żoliborz, w celu wzniesienia Cytadeli. W dzisiejszym Londynie i w innych miastach angielskich, stojących na wysokim stopniu kultury i zamożności, znosi się całe dzielnice ruder dla podniesienia poziomu zdrowotnego i budowlanego.

Po przeprowadzeniu ogólnego podziału obszarów miasta na budowlane i niebudowlane ustala się podział bardziej szczegółowy. W terenach budowlanych wyznacza się: dzielnice mieszkaniowe, przemysłowe, mieszane, administracyjno-handlowe, reprezentacyjne, tereny kolejowe, portowe, lotniska. W ogromnej większości wypadków, przy współczesnych studiach urbanistycznych, mamy do czynienia z osiedlami i miastami już istniejącymi — konieczne więc jest nawiązanie ścisłej łączności i zupełna koordynacja trzech spraw, tj. stanu obecnego, postulatów najpilniejszych, odpowiadających najwyższemu potrzebom ludności dzisiejszej oraz zadań przyszłości, określonych w granicach 15—25 lat. W terenach niebudowlanych oznaczamy: tereny kultury rolnej i ogrodniczej, lasy, obszary przeznaczone do zalesienia, cmentarze, tereny sportowe, place ćwiczeń i urządzeń natury militarnej, obszary wodne dla celów komunikacji, obrony, sportu, ozdoby miasta i dla wyzyskania sił wodnych.

II. Sieci komunikacyjne. Ogólne pojęcie o sprawach komunikacyjnych dały nam już studia, objęte pierwszą dziedziną badań w postaci danych geograficznych, topograficznych, gospodarczych. Obecnie przechodzimy więc do wyciągnięcia wniosków z badań statystycznych, gospodarczych i technicznych, omówionych w niniejszym rozdziale i ustalamy charakter oraz potrzeby poszczególnych linii i sieci komunikacyjnych.

1) Sieć linii żeglugi lądowej, łącznie ze sprawą regulacji rzek, prowadzenia kanałów i jej organicznej łączności z portami morskimi; budowa basenów, przystani i portów.

2) Sieć linii lotniczych z rozplanowaniem lotnisk, odpowiednich zabudowań, arterii dojazdowych itp.

3) Układ linii i urządzeń kolei normalnotorowych. Układ ten zastajemy w miastach współczesnych jako fakt dokonany, dopasowany nieraz do czasów i wymagań dziś już przebrzmiałych. Przedstawia on jednak przeważnie duże wartości techniczne i gospodarcze, które utrudniają lub wręcz uniemożliwiają jego szybkie przekształcenie i dostosowanie do potrzeb bie-

żących. Toteż jesteśmy świadkami w wielkich miastach europejskich i amerykańskich kosztownych usiłowań, czynionych w kierunku usprawnienia systemu kolejowego. Równoległe z rozrostem miasta, jego ludności i podniesieniem stanu gospodarczego, rozszerzają się szybko potrzeby i wymagania, stawiane kolejnictwu tak w zakresie ruchu osobowego, jak i towarowego. Szczegółowe studia ruchu, potrzeb miasta, warunków terenowych i możliwości finansowych dają właściwą podstawę do projektowania zmian i nowoczesnych ulepszeń. Najczęściej występują zagadnienia następujące: a) rozszerzenie sieci w związku ze wzrastającym ruchem osobowym i towarowym, b) przystosowanie urządzeń do ruchu podmiejskiego, c) do obsługi przemysłu i aprowizacji miasta, d) możliwe izolowanie ruchu na liniach kolejowych od ruchu na innych arteriach (ulice, tramwaje, kolejki elektryczne itp.) tak ze względu na obustronne bezpieczeństwo, jak również ze względu na sprawność i szybkość, e) organizacja szybkiego ruchu motorowego.

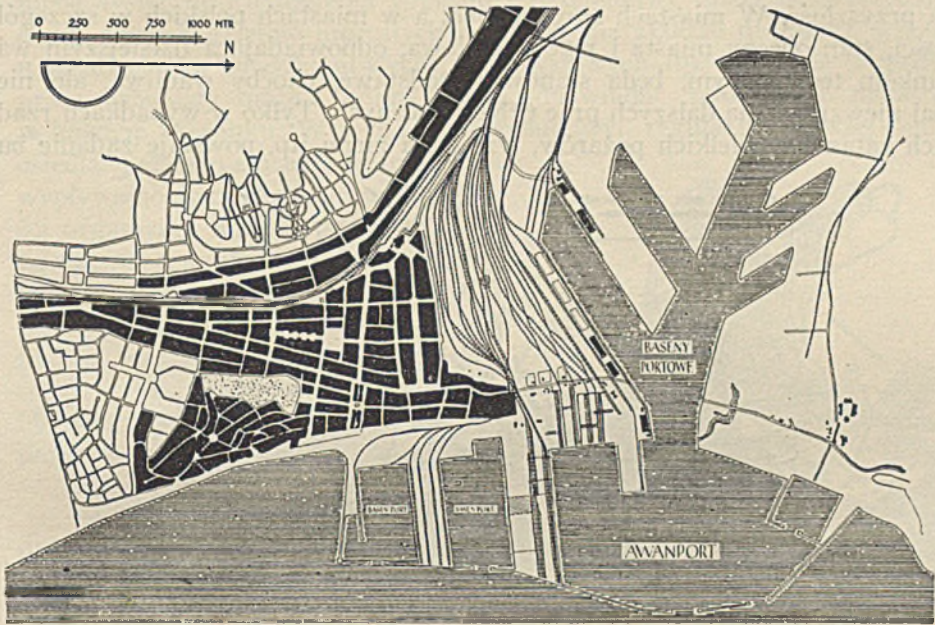
4) Układ linii kolejek elektrycznych dla ruchu podmiejskiego i międzymiastowego, sieć tramwajów i linii autobusowych. Należy przewidzieć w studiach tej dziedziny komunikacji jak najdalej idącą koordynację i łączność z podstawową siecią kolejową. Dotyczy ona potrzeb i możliwości gospodarczych, finansowych i technicznych i w coraz większym stopniu wpływa na rozwój miasta współczesnego. W większości tych urządzeń należy przewidzieć możliwość choćby częściowej izolacji linii od normalnego ruchu ulicznego kołowego i pieszego ze specjalnym uwzględnieniem punktów skrzyżowań poszczególnych arterii.

Te cztery wymienione tu sieci komunikacyjne mogą być celowo przestudiowane tylko na podstawie fachowo opracowanego materiału i przy udziale odpowiednich specjalistów.

5) Sieć arterii ulicznych. Na podstawie poprzednich studiów i cyfr ruchu ulicznego określamy ruch osobowy i ciężarowy z jednej strony, a ruch śródmiejski, międzydzielnicowy i tranzytowy — z drugiej. Unikamy skrzyżowań wieloramiennych w arteriach ulicznych i kumulacji ruchu w punktach miasta już z natury swej przeciążonych. Dostosowujemy sieć uliczną do potrzeb ważniejszych instytucji i urządzeń publicznych o specyficznych cechach (dworce, lotniska, stacje towarowe, przystanie, stadiony sportowe, gmachy reprezentacyjne, sale zebrań i widowisk, zakłady przemysłowe, cmentarze itp.). Całość sieci i poszczególne jej arterie oraz ich przekroje koordynujemy z potrzebami śródmieścia, dzielnic mieszkaniowych, handlowych i przemysłowych. Kierujemy się przy tym następującymi wytycznymi w planowaniu: osiągnięcie minimum długości w arteriach o kosztownych szerokich przekrojach, dążenie do największej wydajności tych linii i szarmonizowanie całości sieci z warunkami topograficznymi i ze środkami gospodarczymi danego miasta; rozdział arterii komunikacyjnych od ulic mieszkaniowych i skomponowanie z tych dwóch zasadniczo odmiennych pierwiastków jednolitej i organicznej całości. Stanowi ona szkielet konstrukcji miasta.

Ustalenie podziału terenów i głównych zarysów sieci komunikacyjnych stanowi dział pracy urbanistycznej projektodawczej, objętej II dziedziną badań. Prowadzi nas ona poprzez syntezę materiału badawczego, wyrażoną w szkicu urbanistycznym, do nowych pojęć. W pewnym przeciwieństwie do większości miast epok ubiegłych spostrzegamy wybitną odrębność typów miasta współczesnego i jaskrawe kontrasty potrzeb nie tylko różnych miast, ale i poszczególnych dzielnic tego samego miasta. Spostrzegamy dalej objaw, nieznanym w epokach ubiegłych, zupełnej wzajemnej zależności różnych osiedli i miast w płaszczyznach gospodarstwa, życia społecznego, komunikacji, administracji itd. Zależność ta, jak to wyżej zaznaczyłem, powoduje coraz częściej potrzebę krystalizacji regionu urbanistycznego, a nawet planu urbanistycznego państwowego. Przy tym miarodajnymi stają się nie tylko objawy, zachodzące w organizmie miejskim w ścisłym znaczeniu słowa, lecz w ogóle procesy gospodarcze i społeczne, cechujące miasto, wieś i nawet tereny zupełnie nie zaludnione w dobie obecnej.

Tylko przy uwzględnieniu szerokich podstaw i zadań społecznych i państwowych i przy racjonalnej współpracy odpowiednich specjalistów osiągnąć możemy właściwe rozwiązanie w tej dziedzinie pracy urbanistycznej. Celowo przemyślany podział terenów z rozmieszczeniem ludności i dobrze rozwiązany system sieci komunikacyjnych tworzy podstawową konstrukcję organizmu miejskiego. Na niej wspierają się dalsze szczegóły i rozwijają powoli formy urbanistyczne i architektoniczne miasta nowoczesnego, służącego funkcjom życia, mieszkania i pracy.



Rys. 128. Gdynia. Powstanie wielkiego miasta portowego w okresie 1926—1939 r. (Patrz poniżej stan terenów do roku 1925).

ROZDZIAŁ SZÓSTY

A. OGÓLNY PLAN ZABUDOWANIA. WIELKOŚĆ MIASTA. — B. UKŁAD I PODZIAŁ TERENÓW. — C. ZABYTKI. — D. CZYNNIK MILITARNY. — E. SIECI KOMUNIKACYJNE.

PRACE BADAWCZE i opracowanie programu, oraz ogólny plan urbanistyczny terenowo-gospodarczy stanowią zadanie dwóch wyżej omówionych dziedzin studiów. Mamy więc już oznaczony na mapach podział terenów na budowlane i niebudowlane, a także zarysy głównych kierunków komunikacyjnych. Mamy również dokładny obraz warunków przyrodzonych, ekonomicznych i technicznych, wśród których powstał i ma się nadal rozwijać nasz organizm miejski. Obraz ten jest przejrzysty, gdy mowa o założeniu niewielkiego osiedla na terenie dziewiczym, natomiast potężnie, komplikuje się i wchłania wszystkie niemal dziedziny życia jednostki i społeczeństwa, kiedy rozpatrujemy organizm miejski już istniejący i w szczególności — organizm wielki.

Wkraczamy w dziedzinę kompozycji planu. Polega ona na utworzeniu z różnorodnych wymagań i potrzeb jednolitej całości organizacyjnej i plastycznej, oraz na stworzeniu konstrukcji, odpowiadającej potrzebom i warunkom doby obecnej, lecz jednocześnie zdolnej do szerokiej ewolucji

na przyszłość. W miastach europejskich, a w miastach polskich w szczególności, stan obecny miasta i jego zabudowa, odpowiadająca dzisiejszym warunkom technicznemu, będą stanowiły podstawę, choćby wadliwą, ale niemal niewzruszalną dalszych prac urbanistycznych. Tylko w wypadkach rzadkich katastrof, wielkich pożarów, trzęsienia ziemi itp. powstaje zadanie bu-



Rys. 129. Gdynia. Stan terenów miejskich i portowych do 1925 roku jako małej wioski rybackiej.

dowy miasta na nowo. Rzadki jest również w czasach obecnych wypadek zakładania miast na terenie dziewiczym w określonym ściśle celu budowy (do ciekawych wyjątków należy Gdynia). Znamy w ostatnich latach kilkudziesięciu zaledwie nieliczne wypadki realizowania jednolicie i celowo skomponowanego projektu urbanistycznego. Zaliczamy do nich z okresu przed wojną światową dwa wielkie ośrodki administracyjne na terytoriach Wielkiej Brytanii. Jednym jest nowa stolica Australii — Canberra, drugim Delhi w Indiach. Zostały one zaprojektowane jako nowe siedziby władz admini-



Rys. 130. Delhi. Plan miasta założonego przez władze angielskie jako stolicy administracyjnej Indii.

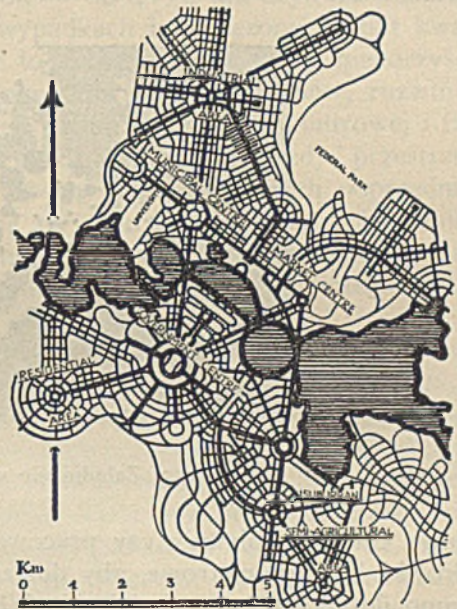
stracyjnych tych olbrzymich obszarów kolonialnych, a wzorowane w znacznym stopniu na reprezentacyjnych założeniach szkoły francuskiej w XVIII. Po pierwszej wojnie światowej powstają jednolicie i racjonalnie pomyślane miasta przemysłowe w kilku punktach wielkich obszarów Republiki Z. S. R. R. Związane ściśle ze źródłami bogactw naturalnych i odpowiadające teoretycznie przemysłowym potrzebom całości państwa, tworzą one swoisty objaw w procesach urbanizacji nowoczesnej.

Obok nielicznego szeregu tych założeń wyjątkowych powstają nato-

miast tysięcy zagadnienia rozwoju i przebudowy miast istniejących, budowy nowych dzielnic lub całych osiedli o charakterze miejskim, wznoszonych dla celów mieszkaniowych, przemysłowych itp. W tych wypadkach praca urbanisty może i winna ściśle odpowiadać postulatowi naukowemu w każdym kierunku. W wypadku przebudowy, regulacji i dalszej budowy osiedla już istniejącego, zamierzenia wpływające z naukowego ujęcia całości organizmu miejskiego są z reguły ograniczone stanem zabudowy, warunkami gospodarczymi i urządzeniami technicznymi istniejącymi. W każdym jednak wypadku wytyczne gospodarcze i realne środki finansowe muszą być przyjmowane jako stałe kryterium przy opracowaniu planu miasta.

WIELKOŚĆ MIASTA. Poprzednio przeprowadzone studia danego miasta określiły już stan obecny ludności, jej strukturę gospodarczą i jej przyrost w danym mieście i jego okolicy—względnie jej ubytek. Wyjaśniają one przez to, jak wielkie powinno być miasto projektowane, względnie dają wskazówki do rozszerzenia miasta istniejącego. Te dane nie mogą nas jednak zadowolić. Należy wyciągnąć wnioski ze spostrzeżeń poczynionych w mieście europejskim i amerykańskim wieku XIX—XX. Przede wszystkim podkreśliśmy w poprzednich rozdziałach wadliwość ustroju urbanistycznego, spowodowane przerostem liczbowym i terytorialnym wielkich miast dzisiejszych. Wynika z niego przerost funkcji komunikacji, pochłanianie olbrzymich zasobów gospodarczych przez urzędy komunikacyjne ze szkodą dla prawdziwie produkcyjnych urzędów innego rodzaju. W formie najjaskrawszej występują te objawy z natury rzeczy w miastach największych i technicznie pozornie najlepiej wyposażonych. Paryż, Londyn, New York rzucają charakterystyczne światło na zależność rozrostu terytorialnego od środków komunikacji i ilości czasu poświęcanego przez ludność na bezpłodne w istocie przejazdy z miejsca na miejsce w obrębie olbrzymiego i chaotycznie zagospodarowanego terytorium miejskiego. Przejazdy te odbywają się przede wszystkim między miejscem zamieszkania a miejscem pracy.

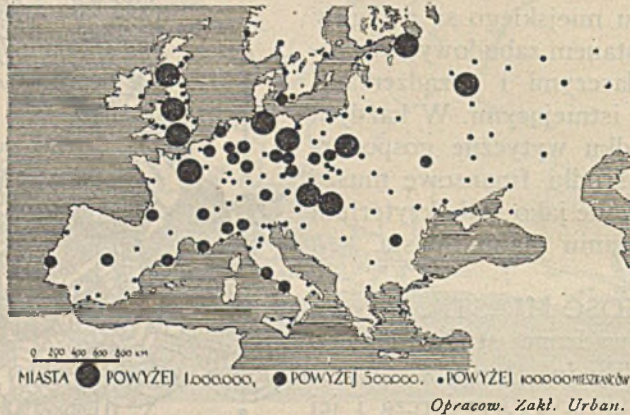
W wiekach ubiegłych, w niewielkich organizmach miejskich te dwa miejsca są identyczne lub prawie identyczne. Rolnik posiada swój warsztat



Oprac. Zakt. Urban.

Rys. 131. Canberra. Plan miasta założonego przez władze angielskie jako stolica administracyjna Australii.

pracy, tj. pole uprawne, bezpośrednio przy swych zabudowaniach, albo w ich pobliżu. Rzemieślnik, kupiec i drobny przemysłowiec pracują zwykle w obrębie tego samego domu, w którym mieszkają lub na tej samej posesji miejskiej. Charakterystyczny rozwój przemysłu w w. XIX zmienia ten układ zasadniczo. W mieście tworzą się wielkie ośrodki pracy, dobrze zorganizowane same w sobie, lecz zupełnie odbiegające od organicznej i celowej bu-



Rys. 132. Zaludnienie wielkich miast w Europie.

dowy całości. Robotnik czy pracownik umysłowy odbywa dziś często wędrówki kilkukilometrowe, aby dotrzeć z mieszkania do miejsca pracy. To samo dotyczy niestety i dzieci, zdążających do szkół, lub osób czyniących codziennie zakupy i sprawunki. Odległości kilkukilometrowe dochodzą do dziesiątków kilometrów w miastach-olbrzymach wielomilionowych, w których śpieszą na pomoc rozległe sieci kolejek szybkobieżnych, podziemnych, nadziemnych itp. W wyniku tego mieszkaniec małego miasta poświęca na komunikację, choćby najprostszą, pieszą — kilkanaście minut dziennie, a mieszkaniec miast-olbrzymów i pośrednio współwłaściciel milionowych urządzeń komunikacyjnych Londynu lub New Yorku, traci 2—3 godziny dziennie na przejazdy i dojścia piesze do przystanków.

Przyjmując dla przykładu czas 30 minut na dwukrotny kurs, jako bardzo dogodny i będący we właściwym stosunku do 6—8-godzinnego okresu pracy, a z drugiej strony opierając się na niezbyt kosztownych środkach komunikacji, jak ruch pieszy, rower, autobus i tramwaj, możemy określić powierzchnię miasta, która racjonalnie i bez zbyt kosztownych urządzeń komunikacyjnych spełnia swe zadanie w tej dziedzinie. Przyjmujemy w przybliżeniu, że człowiek idący pieszo przebywa w mieście przeciętnie cztery kilometry na godzinę, a jadąc tramwajem lub autobusem w ulicy średnio zaludnionej — przeciętnie dwanaście kilometrów na godzinę. Jednocześnie przyjmujemy, że przeciętny kurs równa się połowie jednego z zasadniczych wymiarów obszaru miejskiego, którego kształt zbliżony jest do kwadratu. Poświęcając w jednym i w drugim wypadku około piętnastu minut na prze-

bycie przestrzeni, dzielącej miejsce zamieszkania od miejsca pracy, określamy tę odległość przy ruchu pieszym na jeden kilometr; w ruchu autobusowym i tramwajowym liczymy pięć minut na dojście do przystanku i oczekiwanie na pojazd i dziesięć minut na jazdę, otrzymujemy więc odległość zasadniczą równą dwu kilometrom. W ten sposób możemy określić obszar miasta, celowo zakrojony w pierwszym wypadku 2×2 kilometra czyli 4 km^2 , tj. 400 hektarów, w drugim — na $4 \times 4 \text{ km}$ czyli 16 km^2 , tj. 1600 hektarów. Przyjmujemy w obu wypadkach uproszczony kształt kwadratowy terenu miejskiego. Obliczenie to zmieni się na naszą niekorzyść, o ile miasto, skutkiem konfiguracji terenu lub innych względów, rozwinie się w kształt wydłużony, a ośrodki pracy, jak np. grupa pracy biurowej i fabrycznej ześrodkują się na przeciwnych krańcach. Wtedy przestrzenie przebywane przez mieszkańców wzrosną z przewidzianych poprzednio z 2 km do $6-8$ i więcej działając silnie na niekorzyść naszego obliczenia. Zdarza się to bardzo często w okresie bujnego i chaotycznego rozwoju miasta w. XIX. Postaramy się poniżej ustalić właściwy sposób obliczenia i dla tych wypadków.

Przejdźmy teraz do sprawy zaludnienia obu powyższych terenów, tj. jednego o wymiarach $2000 \times 2000 \text{ m}$ i drugiego — o wymiarach $4000 \times 4000 \text{ m}$. Przyjmiemy tu dwie alternatywy, odpowiadające pewnemu minimum i maksimum, ustalonych w granicach racjonalnej zabudowy miasta nowoczesnego. W każdym wypadku zakładamy, że jedna połowa terenu miejskiego jest przeznaczona pod dzielnice ściśle mieszkaniowe, druga zaś obejmuje większe przestrzenie zielone, tereny przemysłowe, handlowe, urządzenia komunikacyjne, nieużytki itd. Ten stosunek możemy stwierdzić w bardzo wielu miastach istniejących. Przyjmujemy więc jako racjonalne minimum liczbę 200 mieszkańców na hektar dzielnicy mieszkaniowej czyli 100 mieszkańców na hektar całego obszaru miejskiego, a jako maksimum — 200 mieszkańców na hektar całego obszaru. Przytoczone dane liczbowe będą w następnych rozdziałach omówione bardziej szczegółowo.

Tak więc na mniejszym obszarze 400 ha umieścimy 40.000 do 80.000 mieszkańców, a na obszarze większym, tj. zaopatrzonym w sieć tramwajów i autobusów i obejmującym 1600 ha możemy w sposób racjonalny ulokować 160.000 do 320.000 mieszkańców. W pierwszym wypadku powstaje miasto średnie lub duże, a w drugim — miasto wielkie. Badania zarówno niewielkich miast dawnych, jak i wciąż rozrastających się chaotycznych twórow urbanistycznych ostatniego okresu stuletniego, całkowicie potwierdzają powyższe, w przybliżeniu zresztą przyjęte założenia. Pominąłem tu celowo ruch masowy samochodów indywidualnych, jako ogólnego środka komunikacji, z dwóch powodów: 1-o nie odpowiada on dziś gospodarczym możliwościom miast europejskich, 2-o nie spełnia nawet w części pokładanych w nim nadziei w miastach amerykańskich, gdzie prowadzenie samochodu przez wszystkich pracujących mieszkańców miasta stało się w wielu ośrodkach miejskich już faktem dokonany; wymaga on bowiem zupełnie odrębnego i całkowicie od podstaw dostosowanego założenia planu miasta.

przystanków kolejek a czasem, jaki mieszkaniec miasta ma poświęcić dla wypełnienia normalnych funkcji życia codziennego, pracy, mieszkania, rozrywki itp.

O ile kształt miasta, na skutek czy to warunków przyrodzonych, czy gospodarczych i technicznych, odbiega znacznie od kwadratu i przybiera kształt wydłużony w jednym kierunku lub rozwidlony w paru kierunkach, możemy również korzystać z tegoż wzoru (I). W tym wypadku nie podnosimy liczby zawartej w nawiasie do drugiej potęgi i nie mnożymy wyniku przez 100; otrzymujemy w ten sposób wymiar liniowy w kilometrach, odpowiadający długości względnie szerokości obszaru miejskiego w badanym przez nas kierunku.

Na przykład:

$$\text{Długość } Om = Sk \times \frac{m - n}{60} \times 2 = 12 \times \frac{15 - 5}{60} \times 2 = 4 \text{ kilometry,}$$

to znaczy, że przyjmując poprzednie dane co do czasu i szybkości, możemy obszar miejski rozwinąć w badanym kierunku do długości czterech kilometrów.

Następną sprawą w ustaleniu obszaru miasta jest ścisła jego zależność od ilości ludności, sposobu jej rozmieszczenia oraz od powierzchni przeznaczonej dla celów mieszkaniowych, a więc warsztatów pracy, administracji, przestrzeni zielonych, nieużytków itd. Przyjmiemy tu sposób obliczenia wyrażony formułą, którą można się stale posługiwać przy generalnym ujęciu zadania planu miasta i podziału jego terenów.

$$II \quad Om = \frac{Im}{Gz} + \frac{Im}{Gz} m\%$$

gdzie Om oznacza obszar ogólny miasta w ha, Im — ogólna ilość mieszkańców miasta, Gz — gęstość zaludnienia, wyrażoną w ilości mieszkańców umieszczonych na 1 ha powierzchni dzielnic mieszkaniowych, $m\%$ — współczynnik wyrażony w % obszaru mieszkaniowego (w hektarach), a określający sumę powierzchni terenów miejskich niemieszkaniowych, a więc większych terenów niebudowlanych i zielonych, dzielnic handlowych, przemysłowych, instytucji społecznych, państwowych itd. Wypełnienie tego wzoru dla obu przytoczonych wyżej przykładów daje wynik następujący:

1. dla miasta małego z ruchem pieszym:

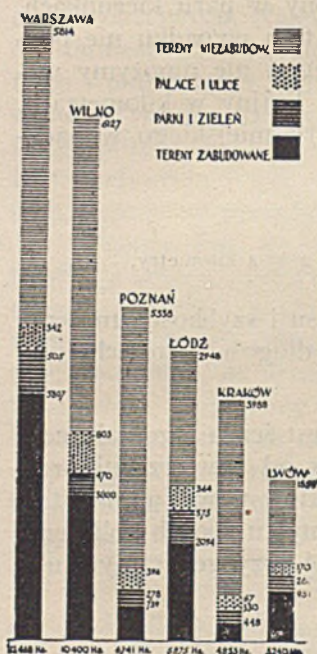
$$Om = \frac{40.000}{200} + 100\% \text{ lub } \frac{80.000}{400} + 100\% \text{ czyli } = 400 \text{ ha,}$$

2. dla miasta dużego z ruchem tramwajowym i autobusowym:

$$Om = \frac{160.000}{200} + 100\% \text{ lub } \frac{320.000}{400} + 100\% \text{ czyli } = 1.600 \text{ ha.}$$

Należy podkreślić, że wzór ten daje tylko obraz podstawowej zależności od warunków miejscowych. Małe miasto z pięknym i zdrowym otoczeniem przyrody nie wymaga wielkich przestrzeni zielonych w swym wnętrzu.

trzu — wtedy m%, tj. współczynnik powierzchni niemieszkalnych znacznie się zmniejszy. Niektóre rodzaje przemysłu przy ogromnej produkcji i nowoczesnej organizacji wymagają bardzo mało przestrzeni; wielopiętrowe domy biurowe przy tysiącach metrów kwadratowych powierzchni użytkowej mieszczą się na niewielkich działkach śródmiejskich. Jedno i drugie wpłynie również bardzo wydatnie na obniżenie składnika m%. Przeciwnie — istnienie lub projektowanie wielkich założeń instytucji społecznych i urzędów przemysłowych albo komunikacyjnych (stacje kolejowe towarowe, rozrządowe itp.), zachowanie w planie parków i ogrodów publicznych, terenów kopalnianych itp. może wpłynąć radykalnie na ten składnik, który wówczas przekroczy nawet znacznie liczbę 100%. Rolę decydującą może tu odegrać rodzaj terenów nie nadających się w ogóle do użycia w konstrukcji miasta, jak np. tereny zalewowe, bagna, tereny o znacznych spadkach lub skaliste. Wypadek ten może w ogóle podważyć całość projektu rzucając światło na niewłaściwość wyboru obszaru miejskiego, na nieracjonalność zamierzeń gospodarczych i technicznych.



Oprac. Zakt. Urban.

Rys. 133. Podział terenów w wielkich miastach polskich w 1930 r. — powierzchnie w hektarach.

Zestawienie obu wzorów, tj. I i II, obejmuje cyfrowo główne składniki konstrukcji urbanistycznej i oświetla ściśle stosunki i zależności ich pomiędzy sobą, tak z punktu widzenia technicznego, jak i gospodarczego. W pierwszej mamy wielkości obszaru (przestrzeni) i czasu, potrzebnego dla przebywania pewnych odległości na tym obszarze z pomocą różnych środków komunikacji. W drugiej formule mamy stosunek i zależność wzajemną.

obszaru miasta, ilości ludności i sposobu jej życia, który się wyraża gęstością zaludnienia i zabudowy, rozkładem dzielnic mieszkaniowych i niemieszkalniowych (terenów zielonych, dzielnic przemysłu, handlu, życia publicznego, rozrywek i wypoczynku). Cały szkielet konstrukcyjny współczesnego miasta powstaje przed nami w zarysie i zmusza do trudnej nieraz decyzji i określenia poszczególnych składników, wchodzących w budowę obu wzorów. Życie małego miasteczka, harmonia dobrze przemyślanego nowoczesnego ośrodka przemysłowo-mieszkaniowego, ogromny wysiłek nerwowy i fizyczny pracownika przebywającego w wagonach kolejek, tramwajów i autobusów po trzy godziny dziennie w chaotycznych labiryntach Chicago lub New Yorku, stają przed nami w jasnej postaci kilku cyfr w obu wzorach. Wzór pierwszy wyjaśnia również ścisłą zależność życia mieszkańca miasta od urządzeń komunikacyjnych. Im rzadsza jest sieć komunikacyjna, im powolniejsze środki komunikacji, im dłuższe dojeżdżania do przystanków, tym

bardziej ogranicza się obszar miasta lub też wzrasta ofiara czasu i energii, ponoszona przez każdego mieszkańca. Liczby Sk , m , n wskazują, że ofiara ta może być okupiona udoskonaleniem środków komunikacji, co znów wyraża się w olbrzymich kosztach przebudowy arteryj, budowy kolejek podziemnych itp. środków, obecnie stosowanych lub projektowanych.

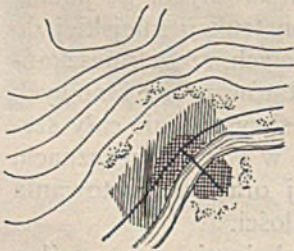
Nie uświadomione bogactwo miast małych i średnich i tkwiące w nich możliwości niemal doskonałej przebudowy i ukształtowania życia ich mieszkańców stoją w ostrym przeciwieństwie do nędzy milionowych miast-olbrzymów, dla których współczesny stan techniki i gospodarstwa światowego nie daje prawie żadnych widoków radykalnej naprawy.

Dalsze rozważanie treści tych wzorów winno iść w płaszczyźnie czasu. Stosunki, które zastajemy w mieście istniejącym i potrzeby bieżące, jak rozszerzenie dzielnic mieszkaniowych, zwiększenie powierzchni zielonych, urządzenie terenów przemysłowych, stwórzają jeden obraz teraźniejszości odpowiadający formule. Natomiast odmienny obraz powstanie, gdy zestawimy cyfry i powierzchnie, do których dążymy lub których się spodziewamy w okresie przyszłych lat 15—25, a dla których zwykle już dziś opracowujemy kompozycję urbanistyczną. Z wypełnienia powyższej formuły liczbami przyszłościowymi wyniknie nieraz bardzo wysoka cyfra dla Om . Wyjaśni nam ona jaskrawą dwoistość pracy urbanisty we współczesnym mieście europejskim: konieczność szybkiej naprawy błędów ostatniego stulecia, wykonywanej pod silną presją zaognionych stosunków zdrowotnych, gospodarczych i społecznych, a jednocześnie przygotowanie konstrukcji miejskiej do jej racjonalnego rozwoju i rozrostu, do przyjęcia nowych rzesz mieszkańców, do udoskonalenia urządzeń technicznych, warsztatów pracy i nowych form życia społecznego i państwowego. Wyjaśni się i skryształizuje cały szereg zadań, które muszą być rozwiązane i zdecydowane w obu płaszczyznach, tj. potrzeb i możliwości gospodarczych doby obecnej oraz przygotowania prac i możliwości najbliższego choćby okresu przyszłości.

W tym stanie pracy kompozycja urbanistyczna obejmuje poszczególne czynniki, podobnie jak w epokach ubiegłych i tworzy z poszczególnych, nieraz bardzo różnorodnych składników, miasto jako przemysłany i zwarty organizm, zdolny do wykonania różnorodnych funkcji, jakie doba obecna skryształizowała w procesach rozwoju społecznego i gospodarczego.

Rozważania te, a nawet względy mieszkaniowe, zdrowotne i militarne, które niżej omówimy, wskazują, że należy dążyć do rozwoju miast małych i średnich, liczących po kilkadziesiąt lub najwyżej kilkaset tysięcy mieszkańców. Przerost miast, osiągających lub nawet przekraczających liczbę miliona, pociąga za sobą jak najgorsze następstwa gospodarcze, społeczne i techniczne nie dając żadnych wyników pozytywnych. Określenie obszaru miasta, jak widzimy z formuł wyżej przytoczonych, jest jednoznaczne z określeniem warunków rozwijania się jego podstawowych funkcji, tj. mieszkania w najszerszym znaczeniu tego słowa, i pracy, rozwoju kultury jednostki i społeczności miejskiej, które przecież stanowią dziś integralne części narodu i państwa.

B. UKŁAD, WYBÓR I SZCZEGÓŁOWY PODZIAŁ TERENÓW ODPOWIEDNIO DO ICH WŁAŚCIWOŚCI I PRZEZNACZENIA. Większość czynników urbanistycznych, oddziałujących w mieście nowoczesnym, przemawia za zdecydowaniem o racjonalnym ugrupowaniu miejsc zamieszkania i pracy, i za niezbyt dużym oddaleniem tych miejsc od terenów niebudowlanych, mających specjalnie dodatnie cechy pod względem zdrowotnym i estetycznym. Miasto nowoczesne ma układ biegunowo przeciwnie planom koncentrycznie narastających miast w. XIX, które niemal hermetycznie zamykały ludność w wielkim pierścieniu dymiących fabryk, ubogich i chaotycznych przedmieść, lub wręcz śmietnisk, opuszczonych glinianek i nieużytków. Jaki więc powinien być podstawowy układ planu dzisiejszego? Przyjmijmy za zasadę, że odległość od mieszkania do najbliższych pod względem zdrowotnym dodatnich terenów niebudowlanych nie powinna przenosić pół kilometra. Jest to odległość, która może być bez trudu przebyta pieszo przez dzieci, młodzież szkolną, osoby starsze lub chore i ludzi szukających po całodziennej pracy wypoczynku w kontakcie z przyrodą. Za tereny dodatnie w powyższym rozumieniu uważamy lasy, parki, boiska sportowe, tereny w kulturze rolnej lub ogrodniczej i obszary wodne. Wynika z tego układ przedstawiony w rys. 134. Jeżeli mamy do czynienia z miastem małym lub średnim, liczącym, przypuśćmy, 20—40 tysięcy mieszkańców i przyjmijmy wspomnianą wyżej normę 200—400 mieszkańców na hektar,



Rys. 134. Schemat planu małego miasta o obszarze 1 km² z izolowanym ośrodkiem przemysłowym. Kreski oznaczają tereny mieszkaniowe, kratki — tereny handlowe, biurowe, przemysłowe i instytucje społeczne.

to układ miasta może przybrać kształt kwadratu o bokach liczących po 1 km długości (p. rys. 134). Warunek maksimum odległości = 500 m będzie całkowicie utrzymany dla samego środka miasta, a będzie znacznie przekroczony w znaczeniu dodatnim dla wszystkich innych jego punktów. Jeżeli zaś będzie to miasto o większym zaludnieniu, układ ten zacznie się zmieniać przybierając kształt wydłużony (p. rys. 135). Teren zakreskowany na rysunku może mieścić dzielnice mieszkaniowe, gmachy użyteczności publicznej, dzielnice handlowe, siedziby rzemiosł i urzędzenia przemysłowe, nieszkodliwe dla otoczenia. Natomiast zakłady przemysłowe, mogące wpłynąć ujemnie na mieszkańców miasta, powinny być sytuowane w terenach odrębnych, izolowanych przestrzeniami zielonymi od dzielnic mieszkaniowych. Za wpływy ujemne w znaczeniu zdrowotności, bezpieczeństwa i estetyki uważamy dymy, sadze, gazy

i wylizy, trujące i cuchnące odpadki, ścieki, hałasy, wstrząsy, ewentualności wybuchów, hałaśliwe transporty itp. objawy, związane z samym procesem produkcji, bądź wynikające często z przestarzałych urządzeń fabrycznych lub zaniedbań administracji. W zależności od rodzaju szkodliwości i niebezpieczeństwa znajduje się odległość, jaka winna dzielić zakłady przemysłowe od dzielnic mieszkaniowych. Przy tym założeniu

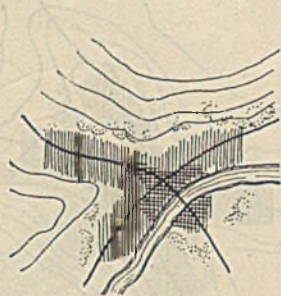
oznaczone wyżej układy urbanistyczne należy uzupełnić terenami przemysłowymi.

Należy tu podkreślić, że nie można przeprowadzić wyraźnej i ściślej granicy przemysłu szkodliwego i nieszkodliwego, gdyż technika współczesna pozwala w wielu wypadkach z łatwością usuwać z procesu produkcji objawy, uznane za szkodliwe dla otoczenia. Dla przykładu można przytoczyć szybko dziś postępującą elektryfikację przemysłu i rzemiosła, która od razu usuwa uciążliwe transporty węgla, wstrząsy motorów parowych i spalinowych, dym, sadze, gazy spalinowe itd. Jednakże dla osiągnięcia zupełnie dobrych rozwiązań dzielnic mieszkaniowych należy dążyć do usunięcia z nich wszystkich zabudowań, urządzeń i ruchu ulicznego, nie związanych ściśle z mieszkaniem. A więc nie tylko przemysł i wielki handel, lecz również gmachy biurowe, administracyjne, militarne, powinny być eliminowane z terenu mieszkaniowego. Mogą na nim pozostać instytucje kultury duchowej i fizycznej i — częściowo — gmachy i założenia rozrywkowe, których sąsiedztwo nie będzie wprowadzało niepokoju do zacisznej ulicy mieszkaniowej. W tym znaczeniu zrozumiane szkice na rys. 134—138 dadzą obraz teoretycznie rozwiązanych układów terenów.

W praktyce te prawidłowe figury nabiorą odmiennego charakteru, wkroczy w nie bowiem działanie czynników przyrodzonych i gospodarczych, czynnika komunikacji, militarnego itd. Tym bardziej jednak sama wyjaśniona tu zasada izolacji terenów mieszkaniowych powinna być ściśle stosowana. Oczywiście interpretacja tej zasady będzie odmienna w mieście o kilku dziesiątkach tysięcy mieszkańców z drobnym przemysłem, rzemiosłem i lokalnym handlem i różna niż w mieście wielkim o kilkuset tysiącach, z wielkim przemysłem, potężnymi urządzeniami komunikacyjnymi, wielkimi gmachami handlu, biurowości i administracji.

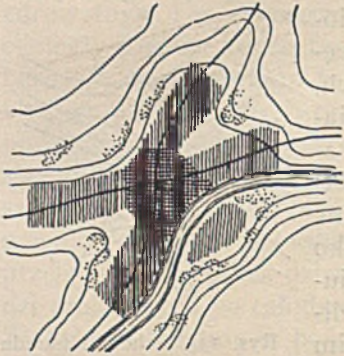
Jest rzeczą charakterystyczną, że przykład pierwszy, podany na rys. 134, zbliża się zupełnie do typu miasta antycznego lub średniowiecznego. Ośrodek — zwykle rynek — zajęty na gmachy użyteczności publicznej, dookoła niego siedziby rzemiosła i handlu, a dalej rozłożone bloki mieszkaniowe. Ten typ planu przetrwał zresztą do dni dzisiejszych jako wynik dojrzałej konstrukcji miasta epok ubiegłych i stanowi podstawę rozwoju niezliczonych mniejszych miast i miasteczek na całym kontynencie europejskim. Przy dalszym badaniu i ustalaniu układu ogólnego omówimy inne zalety wydłużonych kształtów zabudowy tak dzielnic mieszkaniowych, jak również i dzielnic warsztatów pracy (przemysłu, handlu, biurowości itd.). Układ ten nazwiemy *układem pasmowym* planu miasta.

Układ pasmowy daje dogodne rozwiązania dla miast o 50—100 tysiącach mieszkańców, w zależności od warunków lokalnych. O ile chcielibyśmy stosować go przy utrzymaniu maksimum = 1000 m głębokości pa-



Rys. 135. Schemat układu pasmowego trójramiennego miasta.

sma i przy luźnej zabudowie do miast większych, powstałyby wtedy trudności wynikające ze zbyt długiej długości obszaru miasta. Wyraziłyby się one w zbyt dalekich komunikacjach i trudności korzystania ze wspólnych urządzeń i gmachów publicznych różnego typu. Dla większych miast, przy odpowiednich warunkach przyrodzonych i gospodarczych, rozwiniemy układ pasmowy z kilku pasm, łączących się organicznie w jedną całość. W układzie tym poszczególne pasma zbiegają się w jednym wspólnym ośrodku, w którym wiążą się i łączą sieci komunikacyjne, powstają centralne grupy zabudowań handlu i administracji, główne akcenty architektoniczne i reprezentacyjne. Układ ten, stanowiący dalszy konsekwentny rozwój układu pasmowego, dostosowany do potrzeb miast średnich i wielkich, określimy jako układ promieniowy (p. rys. 136—138).

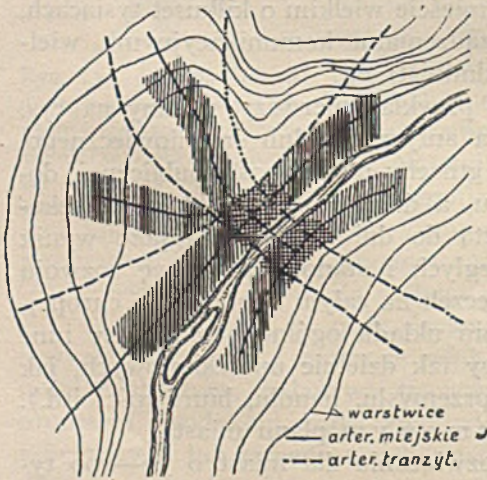


Rys. 136. Dalsze rozwinięcia układu pasmowego w układ promieniowy czteroramienny.

Stanowi on antytezę układu koncentrycznego, pierścieniowo narastającego, tj. dotychczasowego planu większości wielkich miast europejskich. Układ promieniowy daje właściwe rozwiązanie i racjonalną konstrukcję dla przewidywanego w przyszłości rozwoju miasta małego i średniego. Jednocześnie daje on możliwość względnie łatwej i celowej rekonstrukcji wadliwych planów miast istniejących przez wprowadzenie do wnętrza miasta głęboko sięgających klinów terenów o luźnej zabudowie lub pasm terenów zielonych, choćby nawet tu i ówdzie przerywanych już istniejącą zabudową. Tworzy on w tym wypadku podstawowy

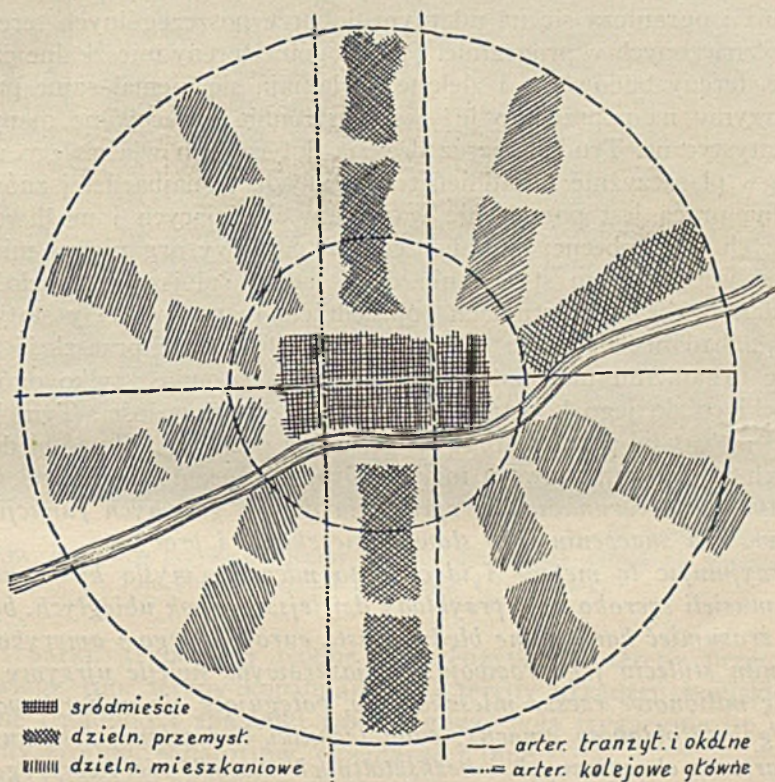
szkielet celowej konstrukcji, na którym z postępowaniem czasu i w miarę możliwości gospodarczych i technicznych grupują się i narastają już racjonalnie kierowane nowe dzielnice, urzędnia i gmachy. Stosowany dziś nawet w miastach milionowych daje wyniki dodatnie i ułatwia orientację w zawiłych zagadnieniach tych miast-olbrzymów.

Podane w rysunkach 136—139 schematy układu promieniowego mają za podstawę bądź istniejące dzielnice miasta rozwijającego się zwykle samorzutnie wzdłuż pewnych linii komunikacyjnych, bądź też krystalizują się na podstawie poprzednio przeprowadzonych studiów czynników przyro-



Rys. 137. Schemat układu promieniowego wieloramiennego — dla miasta wielkiego.

dzonych, gospodarczych i innych — jako projekty przyszłościowe. Schematy trzy- lub czteroramienne odpowiadają zwykle potrzebom luźno zabudowanych miast małych i średnich. Schematy wieloramienne, wypełniające znaczną część kręgu zatoczonego ze środka miasta promieniem kilku kilometrów,



Rys. 138. Schemat układu promieniowego pasmowego wieloramiennego — dla miasta wielkiego.

odpowiadają potrzebom istniejących wielkich organizmów miejskich. Winny one stanowić punkt wyjścia dla nadzwyczaj dziś żmudnych i długotrwałych prac, których celem jest naprawa warunków mieszkaniowych i skrytowanie chaotycznie i pierścieniowo rozrośniętej masy miejskiej według racjonalnego planu i jasno określonych funkcji miasta nowoczesnego.

Ustalenie układu ogólnego winno iść w parze z określeniem innych podstawowych składników kompozycji urbanistycznej. Ilość ludności obecna i przyszłościowa, jej ustrój gospodarczy, sposób rozmieszczenia istniejący i zamierzony, a w związku z tym zagadnienie komunikacji prowadzą do powzięcia zasadniczych decyzji w dalszym opracowaniu projektu. Jak to wyżej zaznaczyłem, powzięcie tych decyzji opiera się na szczegółowych i różnorodnych studiach omówionych w poprzednich rozdziałach i przeprowadzonych przez specjalistów. W tej chwili więc rozporządzamy już wszech-

stronnym materiałem wyjaśniającym w postaci map, planów, wykresów i opisów przeszłości miasta, znamy jego stan obecny i widoki rozwoju na przyszłość. Co więcej — studia te doprowadziły już do ustalenia programu urbanistycznego, wytknęły bowiem główne kierunki, w jakich nasze decyzje obecnie mogą się obracać. Tak więc wybór i szczegółowy podział terenów polega już i ogranicza się na udatnym doborze poszczególnych terenów do zadań wyznaczonych w programie. Poszczególne tereny mieszkalne czy przemysłowe, tereny budowlane i zielone, wyłaniają się niemal same przez się, gdy patrzymy na poprzednio już wszechstronnie opracowane mapy i wykresy statystyczne. Trudna nieraz decyzja dotyczy ich właściwego ustosunkowania w płaszczyźnie zagadnień technicznych. A najbardziej znów odpowiedzialną pracą jest pogodzenie warunków istniejących i możliwości gospodarczych doby obecnej z zamierzeniami naprawy organizmu miejskiego w teraźniejszości celem stworzenia dróg jego jaśniejszej przyszłości. Dokładne dane, zebrane w studiach poprzednich, mapy, wykresy statystyczne i wszelkie badania naukowe oświetlają wszechstronnie przeszłość i teraźniejszość organizmu urbanistycznego — dają natomiast tylko ogólnikowe wskazówki co do jego konstrukcji i kształtu w przyszłości. Tym bardziej powinniśmy ustalić pewien drogowskaz, który pozwoli uniknąć błędów kardynalnych w dalszym rozwoju miasta. *Drogowskazem tym będzie stworzenie pomyslnych warunków dla spełnienia dwóch głównych funkcji miasta w najszerzym znaczeniu tego słowa: mieszkania i pracy.*

Przyjmując tę metodę i idąc za tą naczelną myślą kierowniczą będziemy musieli szeroko ująć przykłady dzisiejsze i epok ubiegłych, będziemy musieli zrozumieć kardynalne błędy miasta europejskiego i amerykańskiego w ostatnim stuleciu jego rozwoju. W jaskrawym świetle ujrzymy gromadzące się milionowe rzesze mieszkańców, potęgujące się miliardowe bogactwa, sięgające obłoków gmachy, cuda techniki budowlanej i komunikacyjnej, zwarte w chaotycznych i bezkształtnych masach nie twórczego, jasno skryształizowanego organizmu miejskiego, lecz przypadkowego konglomeratu, niemal cmentarzyska nadludzkich wysiłków i ofiar. Ucieczka milionowych rzesz mieszkańców miasta z jego murów choćby na parę dni, choćby na kilkanaście godzin dla złapania szerszego oddechu, dla ujrzenia choćby na chwilę pola i łąki, gór i lasów, ilustruje w pełni głębokie nieporozumienie, leżące u podstawy jego istnienia. Rozhukany indywidualizm gospodarczy w. XIX, nie uznając żadnych granic, bez poczucia wewnętrznego rytmu pracy społecznej, nie widział i nie rozumiał tych podstawowych funkcji miasta, które już w ubiegłych tysiącoleciach kierowały jego rozwojem i które my dziś z całym naciskiem, z głębokim zrozumieniem społecznej odpowiedzialności pracy urbanisty, uznajemy za naczelny drogowskaz dalszej pracy w budowie miasta nowoczesnego. W myśl powyższych uwag i opierając się na poprzednio ustalonym podziale obszaru miejskiego na tereny budowlane i niebudowlane, przeprowadzamy ich szczegółowy przydział dla jednego z dwóch głównych przeznaczeń. Wśród terenów niebudowlanych utworzą się następujące grupy: 1) tereny w kulturze rolnej i ogrodowej,



fol. Fairchild Aerial Surv.

Rys. 139. Jaskrawy przykład ujemny nieskoordynowanej zabudowy wieżowcami na południowym Manhattanie (New York).

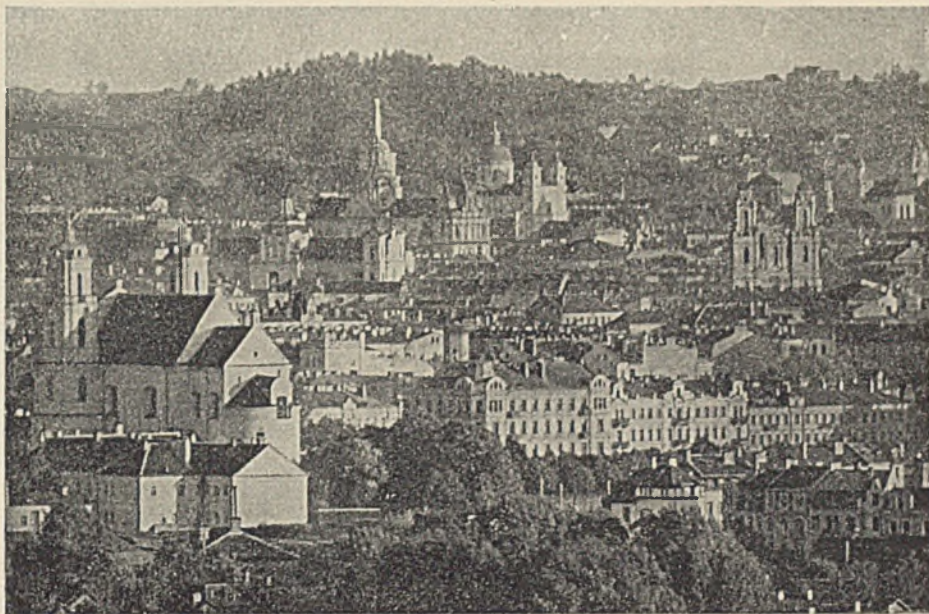
2) lasy i parki, 3) obszary wodne, 4) nieużytki, 5) tereny przemysłowe niebudowlane (np. tereny kopalniane), 6) tereny urzędów miejskich niebudowlane (osadniki i zbiorniki wodociągowe, pola irygacyjne itp.), lotniska, tereny szpitali, sanatoriów, cmentarze i inne.

Wśród terenów budowlanych wyznaczymy grupy następujące: 1) dzielnice wyłącznie mieszkaniowe o różnych typach zabudowy, z drobnymi warsztatami produkcji lub bez nich, 2) dzielnice mieszkaniowe ze średniej wielkości warsztatami pracy, absolutnie nieszkodliwymi dla otoczenia (praca umysłowa, rzemiosło, biurowość, drobny handel, zaopatrujący daną dzielnicę), 3) dzielnice mieszkaniowo-produkcyjne, obejmujące mieszkania, gmachy publiczne, instytucje społeczne, większe zakłady produkcyjne, nieszkodliwe dla otoczenia i dostatecznie izolowane, 4) dzielnice pracy produkcyjnej — handel, przemysł nieszkodliwy, 5) dzielnice wielkiego przemysłu, fabryki, kopalnie, porty, 6) przemysł szkodliwy dla otoczenia. W ten sposób powstanie plan strefowy, stanowiący podstawę racjonalnej budowy miasta w zakresie celowej polityki terenowej, komunikacyjnej i budowlanej.

Dla ogólnej orientacji przyjmujemy następujące dane liczbowe dla przydziału terenów. Przyrost ludności, określony według danych statystycznych z ostatnich dziesiątków lat, obliczamy dla okresu przyszłego na podstawie wzoru odsetek składanych. Otrzymamy stąd liczby, które należy trak-

tować nader ogólnie, analizując dotychczasowy przyrost naturalny i imigracyjny, i uwzględniając wpływy obecnych i przyszłych warunków gospodarczych itp. czynniki. Przyjąwszy pewne liczby ludności obecnej i przyszłej ustalamy wielkość terenów mieszkaniowych i innych jej potrzeb. Obszar parków, zieleńców i boisk określamy na minimalnie 20 m² na mieszkańca. Obszar terenów szkolnych — na 10 m² na jedno dziecko, przyjmując stosunek dzieci i młodzieży szkolnej równy 15% ogółu ludności. Przy czym stosunek ten daje się każdorazowo ściśle określić według danych statystycznych. Tereny szpitalne przyjmujemy w ilości 0.75—1.00 m² na jednego mieszkańca. Tereny cmentarne — w ilości 4 m² na zmarłego przyjmując 25—30-letni okres grzebalny i mnożąc przez statystycznie określoną liczbę zgonów. Szczegółowej analizie wymagają tereny warsztatów pracy w zależności od jakości produkcji. Tak np. jednemu pracownikowi w przemyśle włókienniczym odpowiada teren kilkadziesiąt razy mniejszy niż w przemyśle kopalnianym. Nie można więc kierować się samym przyrostem liczby pracowników, lecz należy wniknąć w metody produkcji i jej specyficznych potrzeb dla możliwie ścisłego określenia obszarów warsztatów pracy i ich potrzeb technicznych. Poza wyżej wymienionymi głównymi terenami należy przewidzieć odpowiednie obszary dla różnych dziedzin życia kulturalnego, społecznego i gospodarczego, jakie się rozwijają w nowoczesnym organizmie miejskim. Należy przy tym świadomie i z całą mocą dążyć do harmonijnego, plastycznego, architektonicznego ukształtowania miasta, wyrastającego planowo na przydzielonych odpowiednio terenach.

C. DZIELNICE, TERENY I BUDYNKI ZABYTKOWE. Ogromna większość miast europejskich posiada znaczne bogactwa kulturalne, zgromadzone w poprzednich epokach ich rozwoju. W Polsce wszystkie większe miasta, z wyjątkiem 3—4 ośrodków przemysłowych powstałych w w. XIX, rozwijają się na dawnych założeniach konstrukcyjnych, sięgających przeważnie czasów średniowiecza lub epoki odrodzenia i baroku. Dawne te podstawy konstrukcyjne nie tylko wytworzyły całe dzielnice zbudowane w owych epokach, lecz nadały również kierunek rozwojowi miasta w następnych okresach. Analiza dawnych miast, przeprowadzona w tomie pierwszym niniejszej pracy, wskazała, że rozwój ten szedł drogami właściwymi niemal do schyłku w. XVIII. Spełniał on zasadnicze funkcje organizmu miejskiego tymi środkami i w tych granicach, jakie w owych czasach zostały określone przez podstawowe czynniki urbanistyczne. Jednakże i w w. XIX i w początku XX, w okresie zdawałoby się zupełnie bezplanowego i rozruchanego rozrostu, miasto mimo woli trzymało się choćby najważniejszych fragmentów dawnej konstrukcji. Pierścienie murów i fortyfikacji istniejących lub nawet zburzonych, główne trakty i kierunki komunikacyjne, zespoły pałacowo-ogrodowe itp. działają w dalszym ciągu niemal już podświadomie. Stanowią one niemal jedyne punkty stałe, na których wstrzymują się fale chaotycznych mas budowlanych, rozlewające się burzliwie na dawnych terenach podmiejskich w wieku XIX.



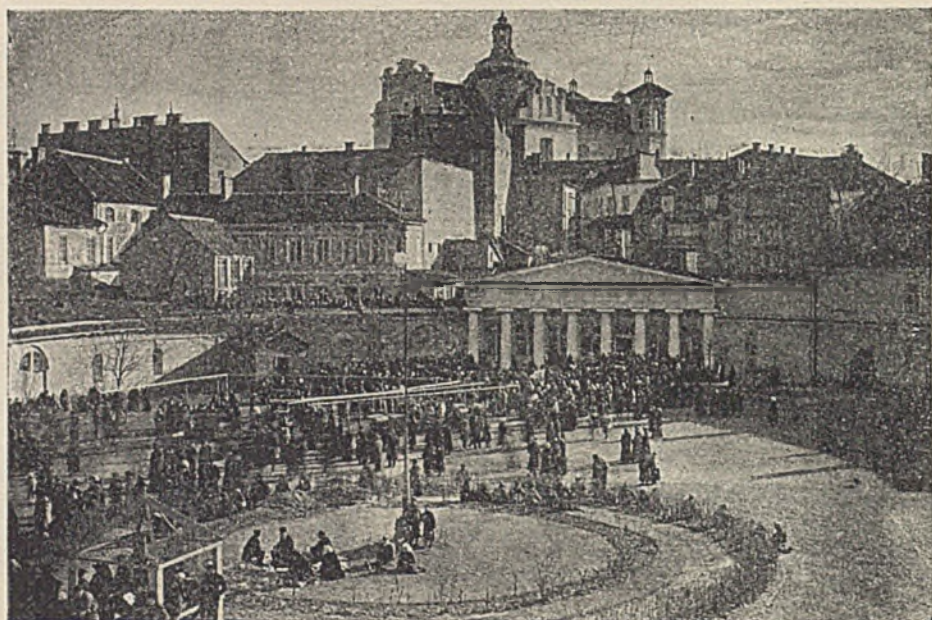
fol. J. Bulhak

Rys. 140. Wilno. Śródmieście z gmachami zabytkowymi i otaczającymi przestrzeniami zielonymi.

Te wartości kulturalne, te fragmentaryczne choćby podstawy konstrukcyjne miasta winny być zachowane i otoczone pieczołowitą opieką, tym bardziej że w bardzo wielu wypadkach tworzą one i w dobie dzisiejszej dzielnice miasta najbardziej cenione i stanowiące ozdobę całości organizmu miejskiego. Kraków i Warszawa, Gdańsk, Poznań i Lublin, wszystkie bez wyjątku wielkie stolicy europejskie i znacznie większe miasta posiadają w dawnych dzielnicach zabytkowych największe swe skarby i w nich właśnie najżywiej tętni puls życia wielkomiejskiego. W jeszcze wyższym stopniu spostrzegamy te objawy w Polsce w miastach małych i średnich, w których dawny układ planu i gmachy zabytkowe stanowią wyłączną niemal podstawę ich życia i rozwoju.

Przy opracowaniu ogólnego planu miasta, przy przydziale terenów i oznaczeniu ich charakteru będziemy się liczyli z następującymi wartościami zabytkowymi: 1) ogólny plan miasta lub jego fragmenty, pochodzące z epok ubiegłych, 2) trakty komunikacyjne, 3) dawne fortyfikacje, 4) dzielnice zabudowane w epokach ubiegłych i pełne swoistego charakteru, 5) tereny ogrodowe, pałace, klasztory, place i poszczególne miejsca pamiątkowe, 6) poszczególne domy i gmachy lub choćby ich fragmenty.

Jako regułę ogólną postawimy zasadę zachowania i odbudowy tych obiektów, a jako wyjątek będziemy uważali — w wypadkach konieczności — potrzebę ich usunięcia lub przebudowy. W ogromnej większości wypadków reguła ta nie będzie uciążliwa w pracy urbanistycznej. W rzadkich tylko



fol. J. Bułhak

Rys. 141. Wilno. Śródmieście z gmachami zabytkowymi.

wypadkach dawne konstrukcje i gmachy kolidują w sposób szkodliwy z potrzebami ogólnymi miasta. Dwie są zwykle płaszczyzny kolizji: wymagania zdrowotności i komunikacji. Zarzut ujemnych warunków zdrowotnych dotyczy często zwartych zabudowań mieszkaniowo-handlowych w śródmiej-skich dzielnicach zabytkowych. Przy bliższym zbadaniu sprawy spostrze-gamy ich właściwą przyczynę. Nie leży ona przeważnie w konstrukcji i for-mie zabudowań, pochodzących z dawnych epok i posiadających wartość kul-turalną, lecz w przeróbkach i dobudówkach późniejszych, przeważnie bez-wartościowych, a przede wszystkim w sposobie użytkowania, w zaniedba-niu i w strukturze społecznej i gospodarczej ludności, zamieszkującej daną dzielnicę. Toteż sposoby zaradzenia złu nie polegają na burzeniu domów, lecz na przywróceniu ich do należytego stanu technicznego, na wprowadze-niu nowoczesnych instalacji domowych i ulicznych, oraz na celowym za-gospodarowaniu mieszkańców i na podniesieniu stopnia kultury mieszka-niowej. Przeprowadzone w ten sposób przystosowanie dzielnic i domów za-bytkowych do potrzeb i wymagań nowoczesnych dało jak najlepsze wyniki w licznym szeregu miast polskich i zagranicznych, między innymi w dziel-nicy staromiejskiej w Warszawie.

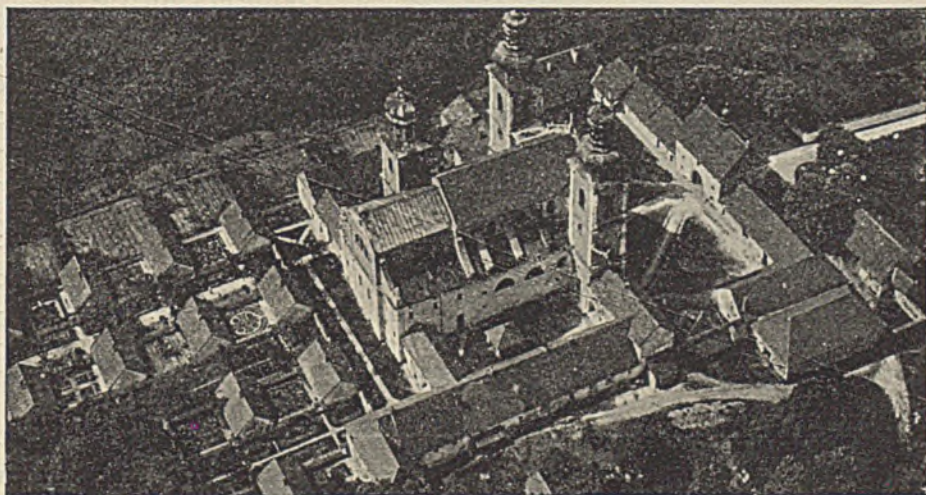
Drugą płaszczyznę kolizji — pozornie bardziej zawikłaną — stanowią rzekome przeszkody w komunikacji, jakimi są poszczególne gmachy, frag-menty fortyfikacji, bloki zabudowań i całe dzielnice zabytkowe. Również i tutaj szczegółowa analiza danych fragmentów miasta i szerokie ujęcie



fol. J. Bułhak

Rys. 142. W a r s z a w a. Łazienki — wielki zespół pałacowo-ogrodowy w obszarach zabudowanych miasta.

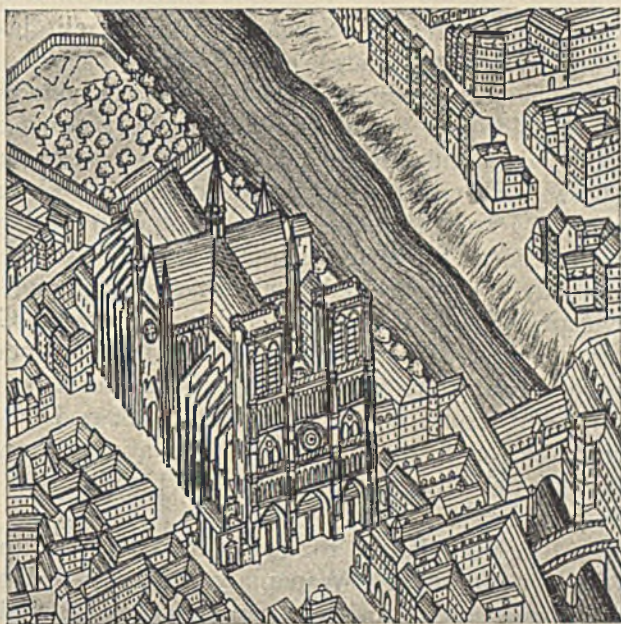
zadań sieci komunikacyjnych prowadzą zwykle do pomyślnego rozwiązania tego zagadnienia. Zarzuty najczęściej stawiane dotyczą ciasnoty ulic, z czego jakoby wynika konieczność burzenia poszczególnych domów lub nawet całych bloków o charakterze historycznym. Możemy tu mieć dwa zasadnicze wypadki. Albo mamy do czynienia z miastem niewielkim, w którym niektóre ulice lub ich fragmenty mają charakter zabytkowy; w tym wypadku przeważnie względy i gospodarcze i techniczne przemawiają za przeprowadzeniem ulicy równoległej — odbarczającej, z pozostawieniem



fol. «Lot»

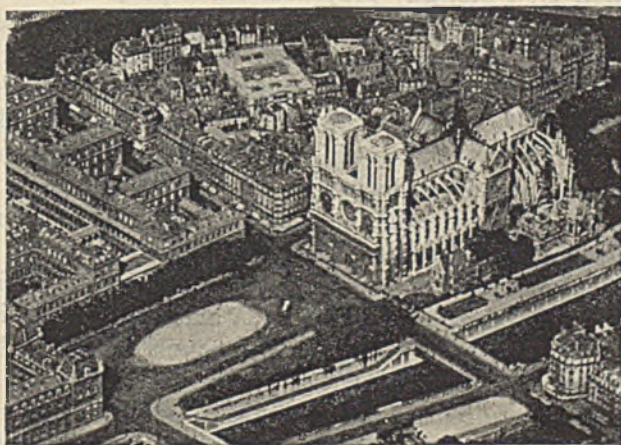
Rys. 143. K r a k ó w. Architektoniczny zespół zabytkowych zabudowań klasztoru oo. Kamedulów na Bielanych.

w tym zakresie w w. XX, powinien stanowić przestrożę w pracach urbanisty nowoczesnego. Druga połowa w. XIX była epoką burzenia jednych cennych zabytków dla rzekomego podniesienia wartości drugich. Ogołocenie genialnych dzieł gotyku — katedry paryskiej i kolońskiej, zniszczenie monumentalnego pierścienia średniowiecznych i renesansowych fortyfikacji, perły zabytkowych miast europejskich — Krakowa, oto typowe i jaskrawe przykłady błędnego i powierzchownego ujmowania spraw i urbanistyki i konserwacji zabytków. W dwóch pierwszych przykładach nie tylko zburzono całe szeregi budynków zbyt nowych o większej lub mniejszej wartości historycznej, otaczających te katedry i tworzących charakterystyczne dla gotyku właściwe im tło, ale ponadto, tworząc wielkie przestrzenie wolne i wznosząc nowe fasady w miejscach nawet dalej położonych obniżono skalę monumentów średniowiecznych. Pominięto głęboko uzasadnioną i dobrze odczuta intencję mistrzów średniowiecza, którzy, dzięki kontrastowi szeregów domów mieszczańskich a wielkich fasad i naw kościelnych, osiągnęli nieznaną w innych epokach harmonię wielkiej bryły monumentalnej z całością jednolicie zabudowanej dzielnicy lub nawet całego miasta. Urządzenie na ogołoczonych w ten sposób powierzchniach ogródków i trawników, wprowa-



Oprac. Zakł. Urban.

Rys. 145. P a r y ż. Katedra Notre-Dame w dawnym otoczeniu.



fol M. Joliot

Rys. 146. Ta sama katedra po wyburzeniu przed nią wielkiego placu. Obniża on jej skalę i zmienia charakter.

dzenie nowoczesnych środków komunikacji, jak dworce kolejowe, stacje tramwajowe i autobusowe, w wyższym jeszcze stopniu niszczyły genialną ręką wznoszone pomniki. Dwa wybitne przykłady katedry w Paryżu i w Kolonii, o których tu mówimy, stanowią typowy objaw dość często spostrzegany od kilkudziesięciu lat. Podobny brak zrozumienia wartości zabytków objawia się w burzeniu pierścieni murów obronnych, otaczających dawne miasta. Przy racjonalnym rozwiązaniu urbanistycznym nowoczesnego rozwoju miasta mury te, biegnące wzdłuż bloków budowlanych i przeważnie zacisznych uliczek średniowiecznych, nie mogą w żadnym wypadku stanowić przeszkody w budowie dzielnic nowych. Co najwyżej mogą powstać pewne, niewielkie zresztą trudności przy wylotach ważniejszych i bardziej ruchliwych arterii poprzez zbyt może ciasne bramy miejskie. Lecz i w tym wypadku środki wyżej wspomniane, jak podział i właściwe skierowanie ruchu kołowego, rozwiązują sprawę, a umiarkowane rozszerzenie otworów bram i przebicie pomocniczych furt zadawalają najdalej idące wymagania komunikacyjne.

Na przykładzie rozwoju Krakowa widzimy paradoksalny obraz rozwiązania wadliwego. Wspaniały jego pierścień obronny zrównano z ziemią w okresie bardzo niskiego napięcia życia gospodarczego i minimalnych potrzeb komunikacji. Pozostawiono na głównej i zawsze najbardziej ożywionej arterii ruchu jedyną basztę obronną z bramą Floriańską i z monumentalnym Barbakanem przed nią położonym (patrz plan i widoki Krakowa w t. I). I oto, gdy przyszedł okres potężnego rozwoju gospodarczego i wzrostu miasta, gdy wzmożła się komunikacja konna, samochodowa i tramwajowa, dawna brama trwa otoczona dziś pieczołowitą opieką konserwatorską i nie tworzy bynajmniej poważnej przeszkody w życiu miasta. Przeciwnie — łącznie z niewielkim, pozostałym z okresu zniszczenia fragmentem murów obronnych, stanowi ona chlubę nawet tak bogatego we wspaniałe zabytki grodu, jakim jest wielowiekowa stolica Polski.

Popołnione dawniej błędy, a z drugiej strony rozwój badań historycznych i znawstwa dzieł sztuki czasów ubiegłych zmieniły w ostatnich czasach metody traktowania spraw konserwatorskich w płaszczyźnie urbanistycznej. Szczegółowe badania naukowe wszelkich zabytków, znajdujących się na obszarze miasta i w jego okolicach, stały się dziś konieczną przesłanką kompozycji urbanistycznej. Badania te, ocena zabytków i decyzja o konieczności ich zachowania lub ewentualnej możliwości przeniesienia czy nawet zniszczenia w ofierze dla dalej sięgających zamierzeń budowlanych, stanowią nieodzowny składnik badań objętych drugą dziedziną studiów, o czym była mowa w rozdziale V.

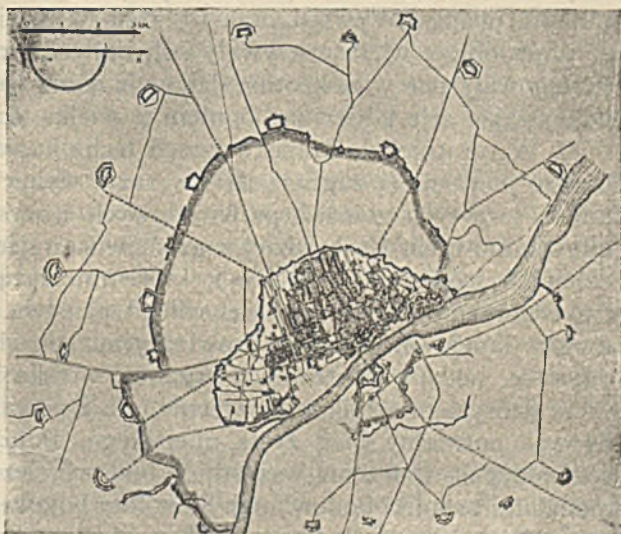
Przykład właściwego ujęcia badań konserwatorskich, przeprowadzony na wysoką skalę, widzimy w wielkich pracach konserwatorskich i urbanistycznych, wykonanych w latach 1925—1939 w Rzymie. Ogromny obszar najbardziej monumentalnych pomników Rzymu starożytnego i średniowiecznego, a więc Forum, Kapitol, Koloseum, w najszerszym zasięgu zostały organicznie włączone w całość kompozycji urbanistycznej Rzymu jako sto-

licy Italii nowoczesnej. Po przeprowadzeniu szczegółowych studiów zdecydowano się na bardzo daleko idące prace w celu oczyszczenia tych zabytków z naleciałości i zabudowań czasów późniejszych. Wydobyto na światło dzienne cały szereg wybitnych monumentów, pokrytych z biegiem wieków warstwami gruzów i nasypów. Przeprowadzono nową okazałą arterię reprezentacyjną — Via del Impero, wiążącą organicznie wspomniane pomniki w jedną wielką całość. Łączy ona przestrzennie i ideowo przeszłość Rzymu antycznego z Rzymem nowoczesnym i staje się jakby wielkim sztandarem z hasłami narodowymi Italii dzisiejszej, wyrytymi w granicie, marmurze i brązie.

Omówione tu zasady ochrony zabytków w pracy urbanistycznej winny być przestrzegane w dobie obecnej w miastach polskich szczególnie rygorystycznie — ze względu na olbrzymie zniszczenia i zniekształcenia kulturalnego oblicza kraju w drugiej wojnie światowej i potrzebę jego odbudowy i odnowienia — z Warszawą na czele.

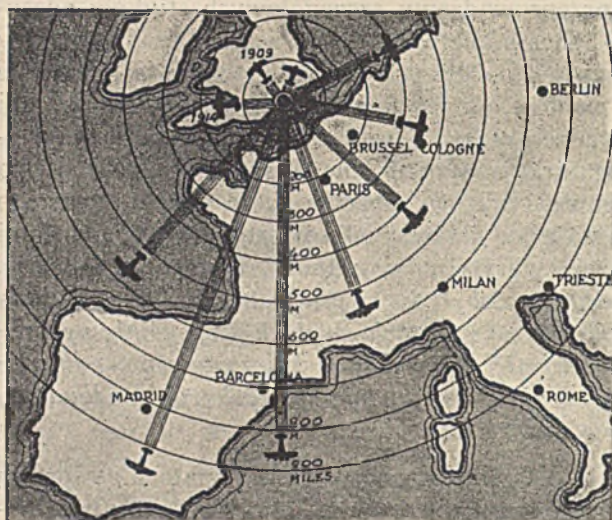
OCHRONA KRAJOBRAZU wiążąca się w wielu punktach ze sprawą podziału terenów, z układem komunikacji oraz ze sprawą ochrony zabytków zostaje szczegółowo omówiona w tonie III niniejszej pracy.

D. CZYNNIK MILITARNY. Począwszy od najdawniejszych czasów aż do połowy pierwszej wojny światowej obrona i atak w walkach lądowych obracały się w dwóch wymiarach, tj. działały w jednej płaszczyźnie. Zapora, wzniesiona na tej płaszczyźnie w postaci wody, palisady, murów, wałów, rowów i zagród drucianych zakrywała i ochraniała w znacznym stopniu przestrzeń znajdującą się poza nią. Kiedy pociski były przetrzucane przez tę zaporę na mniejszą lub większą odległość, jak np. pociski kamienne z katapulty lub pociski mniej lub więcej dalekonośnego działa, to wystarczyło oddalić zaporę o odpowiednią długość, aby uchronić brzońny obiekt, np. wnętrze miasta, od ich działania. W ten sposób — niezależnie od rzeczywistego wzrostu ludności i terenu miejskiego — zwiększały się promienie pierścieni fortyfikacyjnych miast europejskich. Z czasem długość linii stawała się zbyt wielką, a przez to zbyt kosztowną,



Uprac. Zakł. Urban.

Rys. 147. Kolejny rozwój pierścieni fortyfikacyjnych dookoła Warszawy odpowiada rozwojowi dalekonośności broni w ciągu dziesięciu wieków — od kilkudziesięciu metrów do kilkudziesięciu kilometrów.



wg *London News*

Rys. 148. Zasięg samolotów bojowych po pierwszej wojnie światowej stanowi skromny początek olbrzymiego rozwoju nowoczesnej techniki lotniczej.

więc zaczęto pierścien fortyfikacji tworzyć jako wygięty w kształcie wielokątu szereg oddzielnych, ale współdziałających ze sobą fortów. Załączony rysunek kolejnych fortyfikacji Warszawy, wznoszonych w ciągu szeregu wieków, wyjaśni tę ewolucję.

W tym stanie rzeczy zastaje miasta europejskie wojna światowa w r. 1914. Zrodzona zaledwie przed dziesięciu laty technika lotnicza nie gra wtedy jeszcze wielkiej roli. Jednakże jej niebywały rozwój już w ciągu pierwszych dwóch lat wojny sprowadza znaczne zmiany. W wielkich

bitwach lat 1917 i 1918 samolot wywiadowczy i bombowy zaczyna rozstrzygać o zwycięstwie. Wówczas, po tysiącach lat działania w płaszczyźnie, technika wojenna zdobyła trzeci wymiar. Zapory wznoszone na płaszczyźnie w mgnieniu oka upadły. Wywiad, atak i obrona w powietrzu obnażyły wszystko to, co przez długie wieki zakrywały i chroniły dawne fortyfikacje. Jednocześnie spotęgowały one wielokrotnie działanie coraz bardziej dalekonośnej artylerii odkrywając cele i kierując ogniem z wielką dokładnością.

W ostatnich kilkunastu latach technika wojny lotniczej rozwinęła się bardzo poważnie i zagraża dziś w razie wybuchu wojny istnieniu wielkich miast, zwartych założeń przemysłowych i wysoko zabudowanych dzielnic mieszkaniowych. Najbardziej zagrożone są najściślej i najwyżej zabudowane dzielnice śródmiejskie («city»), które mieszczą zwykle najważniejsze centra organizmu miasta i nawet całego państwa. Ośrodki administracyjne, dworce kolejowe, ośrodki aprowizacyjne, gmachy telegrafu i poczty, straże ogniowe, siedziby centralnych organów wojska i policji — oto szereg instytucji, których nie tylko zniszczenie, ale i poważne zagrożenie może sparaliżować normalny bieg życia miejskiego. Potężne środki ataku lotniczego pozwalają na zburzenie wszystkich budowli, wznoszonych dotychczasowymi metodami techniki budowlanej. Samoloty bojowe, o szybkości 300 do 1000 km na godzinę, mogą obrzucić bombami każde z miast europejskich w sąsiadujących ze sobą krajach w 1—2 godziny po rozpoczęciu działań wojennych. Bomby burzące, zapalające lub trujące, o wadze paru ton, wywołują ogromne zniszczenia urządzeń technicznych, budowli, kolei itp. oraz powodują wielkie ofiary w ludziach i w psychice ludności całego miasta. Zniszczenie lub



fol. autora

Rys. 149. Zabudowa śródmieścia wieżowcami i olbrzymie zagęszczenie ludności tworzą największe niebezpieczeństwa w czasie wojny przy atakach artyleryjskich i lotniczo-gazowych.

znaczne uszkodzenie organów administracyjnych, utrudnienie lub nawet przerwa komunikacji i aprowizacji, długotrwałe pożary, zatrucie całych dzielnic śródmieścia odbijają się w sposób katastrofalny nie tylko na życiu danego wielkiego miasta, lecz również pociągają za sobą jak najgorsze następstwa dla całego państwa.

Błędy chaotycznej i niesłychanie ścisłej zabudowy wielkiego miasta w. XIX i XX teraz dopiero ujawniają się w najjaskrawszym świetle. Przy wstrząsającym huku olbrzymich bomb i wałących się wielopiętrowych gmachów, obłoki śmiercionośnych gazów wypełniają z łatwością studzienne podwórka domów i wąskie ulice. Przerwanie komunikacji nie tylko uniemożliwia akcję ratunkową wśród ogarniętej paniką ludności, ale również paraliżuje działalność najważniejszych organów życia miejskiego i państwowego. Wyrok zagłady miasta, budowanego według dotychczasowych metod, zapada w całej pełni.

Jak należy temu przeciwdziałać? Pominąwszy środki czynnej obrony lotniczej i artyleryjskiej, która może utrudnić lub opóźnić atak nieprzyjacielski, w budowie miasta nowoczesnego należy się w każdym razie liczyć z możliwością i pełną jego skutecznością. Wielkie bomby lotnicze, rzucane ze znacznej wysokości, przebijają nawet płyty żelbetonowe o kilku metrach grubości. Nie jest więc rzeczą możliwą osłonięcie całego miasta lub jego dzielnic najważniejszych jakimś pancernem, który by zapewnił względne

choćby bezpieczeństwo gmachów i urządzeń technicznych już istniejących. W poszczególnych tylko wypadkach może być stosowane wykonanie nadzwyczaj kosztownych stropowych płyt ochronnych parumetrowej grubości lub urządzenie schronów głęboko w ziemi. Będą to środki fragmentaryczne i połowiczne, nie chroniące bynajmniej od skutków pożarów, zniszczenia gmachów sąsiednich, zatrucia itd. Środki te wkraczają w zakres szczegółowej konstrukcji budowlanej i rozważanie ich nie stanowi zadania urbanisty. Nowoczesna nauka o budowie miasta powinna dać rozwiązanie radykalne i wszechstronne w tym stopniu, jak to czyniła dawniej, tworząc pierścienie obronne dokoła celowo skupionego organizmu miejskiego.

Szczególnym i szczęśliwym zbiegiem okoliczności rozwiązanie to pokrywa się całkowicie z tezami budowy miasta, wysnutymi z działania innych czynników urbanistycznych.

Polega ono na następujących zasadach konstrukcji miasta:

1. Przemyślane pod względem gospodarczym i organicznie związane rozmieszczenie ludności całego państwa w osiedlach o charakterze miejskim i wiejskim, ujęte w formie wielkich założeń regionalnych. W założeniach tych winna dominować zasada unikania wielkich miast i zapewnienia ludności w czasach pokoju maksimum przestrzeni, powietrza i słońca.
2. Absolutne unikanie budowy miast wielkich i miast-olbrzymów o milionowych cyfrach ludności.
3. Unikanie tworzenia ośrodków wielkomiejskich, przeładowanych pod względem budowlanym i użytkowym, zawierających zgęszczone do ostatnich granic siedziby handlu, przemysłu, administracji i życia publicznego. Stanowią one przez swoje zagęszczenie najłatwiejsze cele bombardowania lotniczego oraz zapewniają lotnikowi nieprzyjaciel-skiemu maksimum skuteczności jego ataków.
4. Wprowadzenie jak największej ilości terenów nie budowlanych, zielonych, leśnych, parkowych, wodnych, do głębi miasta i jak największe rozluźnianie zabudowy już istniejącej, względnie projektowanej.
5. Rozpowszechnienie zabudowy luźnej i niskiej, domami o 1—3 kondygnacjach, z obszernymi przestrzeniami pomiędzy szeregami domów.
6. Nie skupianie gmachów i instytucji, posiadających wielką wagę dla normalnego działania organizmu miejskiego i państwowego i dla życia społecznego, oraz należyte ich zabezpieczenie indywidualne drogą odpowiednich środków technicznych.

W wyniku powyższych wskazań i na podstawie tragicznych doświadczeń drugiej wojny światowej, która zniszczyła setki miast i miliony ludzi, dochodzimy do wniosku, że również czynnik militarny, podobnie jak i inne czynniki urbanistyczne, skłania zdecydowanie do budowy miasta nowoczesnego w formie układu luźnego, pasmowego i promieniowego.

E. SIECI KOMUNIKACYJNE. Przerost miast już ponad liczbę kilkuset tysięcy, a w szczególności powyżej miliona mieszkańców, powoduje ogromną stratę energii, czasu i pochłania olbrzymie środki finansowe dla celów komunikacyjnych w istocie rzeczy najzupełniej nieprodukcyjnie. Przykłady kosztów urządzeń komunikacyjnych w miastach-olbrzymach Europy i Ameryki wskazują, jak wielkim ciężarem dla organizmu miejskiego i jego ludności jest system względnie szybkiej komunikacji. Współczesna nauka o budowie miasta, poparta bardzo silnymi, nieraz wręcz brutalnymi objawami gospodarczymi i społecznymi, dąży dziś do takiego układu dzielnic i urządzeń miejskich, aby zbędne odległości i ich częste przebywanie doprowadzić do minimum. Jednocześnie należy zwrócić uwagę na bardzo przesadne pojęcia, dziś często u nas spotykane, co do jakości i ilości ruchu ulicznego i jego potrzeb. Tak np. chwilowe zgęszczenie ruchu kołowego w paru zaledwie ruchliwszych punktach miasta lub konieczność zwolnienia szybkości pojazdu na jednym odcinku arterii komunikacyjnej są wysuwane jako ważne motywy, pozornie uzasadniające potrzebę burzenia szeregu domów milionowej wartości lub nawet wprowadzania nowych linii i środków komunikacji. Nie ma bardziej złudnych i powierzchownych, a jednak bardzo popularnych alarmów, zaciemniających i tak już zawile i trudne do rozwiązania w dobie obecnej zagadnienia urbanistyczne.

Omówione wyżej podziały ogólne terenów miejskich według systemu pasmowego, a w wypadkach bardziej złożonych systemu promieniowego, stanowią podstawę do najprostszych systemów komunikacyjnych. Przy tym mianem «systemu komunikacyjnego» określamy planowo zorganizowany pod względem technicznym i gospodarczym zespół poszczególnych sieci komunikacyjnych różnego rodzaju. Rozróżniamy dziś następujące środki i sieci komunikacyjne:

- a) Koleje normalnotorowe, o trakcji przeważnie parowej, częściowo elektrycznej lub motorowej — w Polsce i w wielu krajach europejskich, ześrodkowane w ręku państwa.
- b) Kolejki elektryczne różnych typów, tj. tramwaje, kolejki podmiejskie i międzymiastowe.
- c) Kolejki elektryczne szybkie, prowadzone w wielkich miastach na torach całkowicie izolowanych od styczności z innymi środkami komunikacji — przeważnie pod lub nad ziemią — zwane dziś popularnie «Metro» (od nazwy paryskiego «Chemin de fer métropolitain»).
- d) Sieć ulic, tj. sieć arterii komunikacyjnych i ulic mieszkaniowych z ruchem pieszym i kołowym (konnym, rowerowym i samochodowym) różnego typu.
- e) Sieć komunikacji wodnej, miejscowej lub ogólnopaństwowej, która wkracza w obszar miasta w postaci uregulowanej rzeki, kanału, przystani, basenu, portu lub brzegu morskiego, odpowiednio przysposobionego do ruchu osobowego i towarowego.

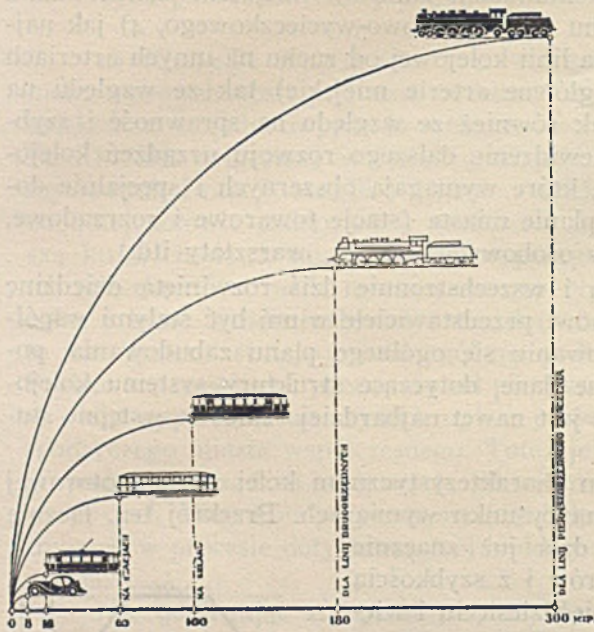
f) Sieć komunikacji lotniczej państwowej i międzynarodowej, która dziś znajduje się w okresie organizacji i szybkiego rozwoju w przodujących państwach europejskich.

a) Kolej normalnotorowe. Sieć linii i urządzeń kolei normalnotorowych obsługuje dziś ogromną większość wszystkich miast europejskich w stopniu co prawda nierównomiernym w poszczególnych krajach. Sieć ta jest najgęstsza w Belgii, Holandii, w niektórych ośrodkach przemysłowych Francji, Anglii i Niemiec. W Polsce jest bardziej gęsta w zachodniej połowie państwa i w ośrodkach przemysłowych, a staje się rzadszą ku wschodowi, mniej więcej proporcjonalnie do ilości miast i liczby ich mieszkańców; zasila mocniej obszary przemysłowe, a słabiej — obszary rolne i leśne. Studia urbanistyczne, dotyczące danego miasta, zastają sieć tę jako system istniejący i na ogół nie podlegający zasadniczym zmianom. Szybko się rozwijając począwszy od pierwszej połowy XIX w., stała się ona w wielu wypadkach nie wynikiem, lecz przyczyną powstania i rozkwitu gospodarczego miasta współczesnego. Toteż jej wiek, bardzo znaczna wartość gospodarcza urządzeń kolejowych, jak również struktura techniczna, tworzą z niej obok warunków przyrodzonych składnik może najbardziej stały i niezmienny w procesie dotychczasowej budowy miasta i w zamierzeniach przyszłości.

Nie podlegając zmianom zasadniczym zdolna jest jednak sieć kolejowa do dalszego rozwoju technicznego i do względnie znacznego dostosowania się do potrzeb nowoczesnych miast. Szczegółowe plany i badania sieci i charakteru ruchu kolejowego międzynarodowego, krajowego i podmiejskiego, przeprowadzone przez odpowiednich specjalistów w stosunku do komunikacji osobowej i towarowej stanowią podstawę dalszych studiów. Prace te wchodzą w zakres drugiej dziedziny studiów projektu urbanistycznego i przy obecnie omawianym opracowaniu planu ogólnego powinny już być przygotowane w formie dojrzałej. Na ich podstawie przystępujemy do projektowania tych ulepszeń i uzupełnień szczegółowych, których się nowoczesny organizm miejski domaga. Bywają one dość liczne z tego powodu, że sieć kolejowa projektowana i budowana w danym miejscu przeważnie już przed kilkudziesięciu laty pozostawała nieraz w tyle w stosunku do szybkiego rozrostu miasta, ludności oraz jej potrzeb gospodarczych i technicznych.

Ważniejsze zadania w tej dziedzinie są następujące: 1) skoordynowanie ruchu kolejowego z ruchem innych środków komunikacji, które powstały i rozwinęły się tymczasem tak w ruchu osobowym jak i ciężarowym. Mam tu na myśli przede wszystkim komunikację samochodową, elektryczną i lotniczą, jak również i wodną śródlądową, 2) udogodnienia w ruchu osobowym i towarowym w kierunku doprowadzenia go do punktów środkowych miasta i do tych dzielnic, instytucji i terenów, które potrzebę linii kolejowej ujawniają i uzasadniają, jak np. urządzenia techniczne, wchłaniające wielkie ilości węgla i ciężkich surowców, nowo budujące się dzielnice, cen-

wienie graficzne łuków kolejowych z łukami środków komunikacji, bardziej dostosowanych do celów konstrukcji miasta, ilustruje ich sztywność.



Oprac. Zakł. Urban.

Rys. 151. Dopuszczalne łuki o najmniejszych promieniach na liniach głównych środków komunikacji, tj. samochodu, tramwaju, kol. elektrycznej i kolei normalnotorowej.

To samo dotyczy sztywności linii kolejowej w płaszczyźnie pionowej. Na liniach głównych, po których kursują pociągi towarowe i osobowe z maksymalnym dopuszczalnym obciążeniem, stosuje się spadki względnie wzniesienia, nie przekraczające dziesięć promil czyli 1%. Gdy więc na przykład zachodzi potrzeba skrzyżowania dwóch linii kolejowych na odmiennych poziomach, tj. uzyskania różnicy wysokości około sześciu metrów między obu torami, to odpowiednie rampy muszą mieć po sześćset metrów długości z każdej strony punktu skrzyżowania. Wymagana wysokość wynika z wysokości skrajni taboru, wynoszącej 4.80 m, oraz przeciętnej grubości konstrukcji ponad punktem skrzyżowania, którą

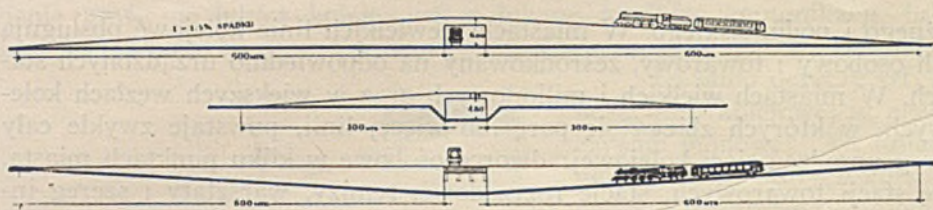
przyjmujemy przeciętnie na 1.20 m. Na liniach drugorzędnych, dla pociągów lżejszych, w dojazdach do fabryk, przystani itp. dopuszcza się cokolwiek większe spadki, tj. 12—15 promil. Z przykładu powyższego widzimy, że przytoczone skrzyżowanie dwóch linii wymaga w całości ponad 1200 m nasypów, względnie wiaduktów lub wykopów. Tworzy się więc ogromne pasmo w obszarze miejskim o różnym poziomie niż tereny otaczające, z czego wynikają znowu swoiste trudności i zawiłe rozwiązania konstrukcyjne. Tak więc w płaszczyźnie pionowej linia kolejowa odznacza się tą samą sztywnością, jak i w płaszczyźnie poziomej i z trudem nagina się do skali i możliwości przeciętnego organizmu miejskiego. Dla porównania przytoczmy spadki dopuszczalne dla innych środków komunikacji, a mianowicie: tramwaje i kolejki elektryczne — 6%, samochody i autobusy — 10%.

Główne linie kolejowe, na których odbywa się ruch pociągów z największym obciążeniem i z najwyższymi szybkościami, budowane są zwykle jako dwutorowe; wyjątkowo istnieją linie jednotorowe z rozjazdami lub linie trzy- i czterotorowe dla kierunków o wyjątkowo dużym natężeniu ruchu, albo przy podziale na grupy ruchu osobowego i towarowego, daleko-

bieżnego i podmiejskiego. W miastach niewielkich linie kolejowe obsługują ruch osobowy i towarowy, ześrodkowany na odpowiednio urządzonych stacjach. W miastach wielkich i milionowych oraz w większych węzłach kolejowych, w których zbiega się parę lub więcej linii, powstaje zwykle cały szereg urządzeń sieci kolejowej: dworce osobowe w kilku punktach miasta, parę stacji towarowych, stacje rozrządowe, remizy, warsztaty i szereg innych urządzeń i budowli, związanych z potrzebami wielkiego ośrodka ruchu kolejowego. W tych wypadkach dwutorowe linie, schodzące się z różnych stron kraju do danego węzła, ulegają wielokrotnym przemianom w jego obrębie. Rozwidlają się dla rozdzielenia ruchu na osobowy i towarowy, a także dla doprowadzenia go do właściwych punktów obsługujących miasto. Grupują się w sposób odpowiedni w celu obsłużenia ruchu pociągów dalekobieżnych i lokalnych, podmiejskich, mających zupełnie odmienne i specyficzne potrzeby gospodarcze i swoiste warunki techniczne. W ważnych węzłach kolejowych, odpowiednio do dotychczasowej konstrukcji miast polskich, dążono do wprowadzenia ruchu osobowego tak dalekobieżnego, jak i podmiejskiego do wnętrza miasta. Natomiast stacje towarowe rozwijały się zwykle w niezbyt wielkiej łączności z całością planu miasta, przeważnie na peryferiach, w miejscach ustalonych dość przypadkowo. Obsługa zakładów przemysłowych i innych organów gospodarczych miasta (np. elektrownia, gazownia, rzeźnia, magazyny aprowizacyjne) odbywała się często drogą parokrotnego przeładunku na pojazdy konne, samochody ciężarowe itp. To samo dotyczy olbrzymiej konsumpcji materiałów ciężkich, pochłanianych przez przemysł budowlany w nowo budujących się dzielnicach miasta, jak cegła, kamień, piasek, żwir, drzewo itp.

Całość więc węzła przedstawia się zwykle jako zawiły splot linii oraz terenów stacyjnych i zabudowań, zaledwie dostatecznie usystematyzowany sam w sobie, natomiast słabo skoordynowany z potrzebami gospodarczymi i technicznymi organizmu urbanistycznego. Przykłady tego widzimy w wielu miastach obcych i polskich, a choćby w Warszawie, gdzie dawne linie kolei wiedeńskiej łącznie z dworcem przy ulicy Marszałkowskiej przez pół wieku z górą całkowicie odcinały południową część miasta, leżącą na południe od alei Jerozolimskiej i na zachód od ulicy Marszałkowskiej. Ogromne te obszary miejskie, dogodnie położone blisko ośrodka stolicy kraju, leżały niemal odłogiem aż do ostatnich czasów na skutek odcięcia od śródmieścia.

Współczesne potrzeby miasta pod względem gospodarczym i technicznym i związane z nimi zadania społeczne organizmu miejskiego domagają się w wielu wypadkach radykalnych zmian. Muszą one polegać przede wszystkim na organicznym połączeniu sieci kolejowej z sieciami komunikacji innych typów oraz na możliwości dokładnej obsługi rozwijających się szybko potrzeb ruchu osobowego i towarowego. Miasto dzisiejsze, jako wielki warsztat produkcyjnej pracy, domaga się między innymi ścisłej łączności urządzeń kolejowych z poszczególnymi ośrodkami życia gospodarczego (porty, lotniska, zakłady przemysłowe, rzeźnie, elektrownie, gazownie, składy opałowe, centrale aprowizacji, nowo budujące się dzielnice itp.).



Oprac. Zakł. Urban

Rys. 152. Schematy skrzyżowań dwu linii kolejowych na nasypie, w półpoziomie i wykopie.

W omawianym tu zagadnieniu komunikacyjnym wysuwa się na plan pierwszy konieczność technicznego dostosowania linii i terenów kolejowych do potrzeb miasta. Linie powinny być prowadzone tak, aby umożliwiały łatwe skrzyżowania dwupoziomowe z najważniejszymi arteriami ulicznymi z pomocą przepuszczania ich ponad torami lub też pod nimi. Najdogodniejsze dla całości organizmu miejskiego jest prowadzenie linii na nasypie, a w szczególności w wykopie, gdyż unika się wtedy wszelkich powikłań ruchu arteriami ulicznymi i na każdym odcinku istnieje możliwość wprowadzenia konstrukcji mostowej lub tunelowej. Tam, gdzie linie kolejowe stanowią już trwałe system istniejący, którego przebudowa pochłonięłaby zbyt wielkie środki finansowe, pozostaje tylko dostosowanie arterii ulicznych do stanu istniejącego. Natomiast przy przebudowie linii kolejowych lub budowie nowych torów i urządzeń przewidywanie potrzeb konstrukcji miejskiej i zabezpieczenie jej odpowiednich warunków technicznych nie jest rzeczą zbyt trudną.

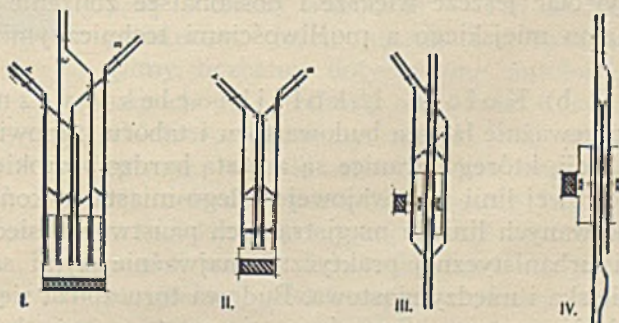
To, co mówimy o liniach, dotyczy w równym stopniu terenów kolejowych zajmowanych przez poszczególne urządzenia, jak stacje osobowe, towarowe, rozrządowe itd., które w stanie obecnym przecinają często obszary miejskie. Stają one nieraz na przeszkodzie normalnemu rozwojowi miasta i utrudniają niepomiarne budowę różnorodnych sieci wyposażenia miejskiego (tramwaje, kanalizacja, wodociągi itp.). W przeważającej ilości wypadków, gdy urządzenia kolejowe zastajemy już na obszarach objętych projektem, trzeba wówczas postarać się o zaprojektowanie odpowiednich, celowo założonych objazdów i prowadzenie arterii ulicznych w wykopach i tunelach pod terenami kolejowymi lub na wiaduktach i nasypach pod nimi. W każdym razie konieczne jest rozwiązanie poszczególnych części sieci ulicznej tak, aby odpowiadała ona w całości swemu zadaniu. Jako zasadę można przyjąć, że przecięcie zaludnionych i zabudowanych terenów miejskich przez urządzenia kolejowe, bez żadnych połączeń poprzecznych dla ruchu kołowego, na długościach większych niż pół kilometra, zaczyna wpływać bardzo ujemnie na całokształt konstrukcji i funkcji miasta.

Sprawą, która się z tym bezpośrednio wiąże, jest budowa stacji towarowych i osobowych. Muszą one być z natury rzeczy w ścisłym związku ze wszystkimi ważniejszymi organami miasta, aby mogły dobrze spełniać swe zadanie. Urządzenia te jako wynik wszechstronnej wiedzy inżynierskiej

posiadają swoistą strukturę, wytworzoną blisko stuletnim doświadczeniem i nauką. Jednakże ich dostosowanie do całości miasta pozostawiało i pozostawia w dalszym ciągu wiele do życzenia. W szczególności ostatni okres gwałtownego rozrostu miast dużych i wielkich wywołał liczne braki we wzajemnym ustosunkowaniu miasta i kolei. Dziś wielokrotnie trzeba te braki usuwać i zapewnić dalszy racjonalny rozwój tych urządzeń. Skala ich jest bardzo wielka w stosunku do obszaru przeciętnego miasta, a wypływa z długości pociągów i ich ruchu. Pociągi osobowe przekraczają dziś 200 m długości — pociągi towarowe bywają dwukrotnie dłuższe. Skutkiem tego perony stacji osobowych i towarowych budowane są odpowiednio do tych podstawowych wymiarów. Konieczność manewrowania tak długimi zespołami wywołuje potrzebę odpowiednio długich torów stacyjnych, które wyrastają do 1—2 km. To samo dotyczy szerokości terenów stacji. Małe przystanki osobowe i drobne stacje wyładunkowe zadawałają się kilkoma torami. Natomiast już miasta średniej wielkości wymagają niekiedy kilkunastu torów, a wielkie stacje osobowe, towarowe, rozrządowe posiadają po kilkadziesiąt torów równoległych. Jeden tor bez peronu zajmuje około 4 m szerokości. Tor z peronem, w zależności od rozplanowania stacji osobowej lub towarowej, wymaga przeciętnie 7—12 m szerokości. O ile na peronach wznoszą się budynki: schody, rampy, dźwigi, magazyny, szopy itd., wymiar ten znacznie wzrasta. Wówczas szerokość dla kilkotorowej stacji osobowej może przekroczyć 50 m, a dla towarowej znacznie więcej. Odnosi się to także do torów i całych stacji rozrządowych. Widzimy stąd, jak wielkie są te wymiary i skala urządzeń kolejowych w stosunku do całości miasta i jak ważną rzeczą jest jej skoordynowanie z istniejącymi lub projektowanymi terenami miejskimi.

Układ stacji bywa różnorodny — zależnie od jej wielkości, potrzeb miasta i warunków terenowych. Stacje małe i średnie są wyłącznie przelotowe, stacje duże — przelotowe lub czołowe (p. rys. 153).

Stacje przelotowe umożliwiają płynny bieg pociągów bez dłuższych postojów, zmiany kierunku i przestawiania parowozów. Stacje czołowe wymagają cofania pociągów pustych drugim parowozem, przestawiania parowozów dla pociągów



Rys. 153. Schematy stacji czołowych i przelotowych.

jadących dalej i wywołują cały szereg zabiegów technicznych, kosztownych i pochłaniających sporo czasu. Koniec wieku XIX, przy olbrzymim rozroście miast i ruchu kolejowego, stworzył szereg wielkich dworców czołowych w miastach europejskich. Powstanie ich było zresztą wy-

nikiem istnienia w tym samym miejscu stacji, pochodzących z pierwszego okresu rozwoju kolejnictwa, gdy nie było jeszcze mowy o pociągach dalekobieżnych, obsługujących kolejno całe szeregi miast a nawet całych państw. W tym wypadku cechy ujemne dworca czołowego nie występowały na razie tak jaskrawo. Z biegiem czasu jesteśmy świadkami na olbrzymią skalę przedsięwziętych robót w celu przerobienia dworców czołowych na przelotowe. Powstaje dworzec Quai d'Orsay w Paryżu z linią podziemną wzdłuż Sekwany, linia średnicowa i dworzec Główny w Warszawie, rozpoczęto roboty przy połączeniu grupy północnych dworców czołowych z południowymi w Berlinie. Prace te wymagają nakładów finansowych w setkach milionów złotych i należą do przedsięwzięć wyjątkowo trudnych. Potwierdzają raczej dziś już utartą regułę budowy stacji przelotowych. System ten pozwala na urządzenie szeregu przystanków na całej długości linii w obrębie obszarów zaludnionych, zabezpiecza szybkość i płynność ruchu. Przy tym dworce przelotowe wymagają parokrotnie mniejszych terenów niż wachlarzowo rozłożone stacje czołowe. Natomiast stawiają one znacznie wyższe wymagania dotyczące przepuszczenia linii kolejowych przez obszar miejski, przewidzenia skrzyżowań ruchu i ukształtowania architektonicznego całego pasma kolejowego, przenikającego na wylot organizm miejski.

Obok tych organów głównych sieci kolejowej powinny być przewidziane liczne urządzenia pomocnicze, ułatwiające obsługę różnorodnych potrzeb miasta przez kolej. A więc urządzenia przeładunkowe, sieć linii fabrycznych, portowych, urządzeń militarnych, linii dla obsługi elektrowni, gazowni, wodociągów, rzeźni, centrali aprowizacyjnych itd. Dopiero wszechstronne ujęcie zagadnień tych tak z punktu widzenia nauki i potrzeb kolejnictwa, jak również wymagań konstrukcji i formy urbanistycznej daje rękojmię należytego funkcjonowania kolei. Wprowadzenie w ostatnich czasach lekkiego i łatwego pod względem obsługi taboru motorowego może wywołać jeszcze większe i doskonalsze zbliżenie między potrzebami organizmu miejskiego a możliwościami technicznymi sieci kolejowej.

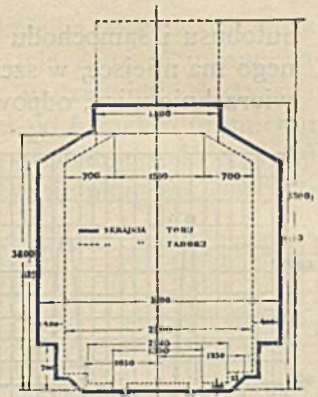
b) Koleje i koleжки elektryczne. Trakcja elektryczna i przeważnie lżejsza budowa toru i taboru stanowi cechę tego środka komunikacji, którego granice są zresztą bardzo szerokie, poczynając od parokilometrowej linii tramwajowej małego miasta, a kończąc na wielkich zelektryfikowanych liniach magistralnych państwowej sieci kolejowej. W konstrukcji urbanistycznej praktycznie najważniejszymi są: tramwaj, koleжка podmiejska i międzymiastowa. Budowa toru zbliża się do toru kolejowego. Szerokość rozstawu szyn równa się często normie kolei państwowej, przeważnie jest węższa (np. 100—120 cm). Obrysie taboru znacznie mniejsze i niższe od obrysu kolejowego, łatwiej dostosowuje się do potrzeb ruchu miejskiego. To samo dotyczy prowadzenia linii. Bardzo ostre dopuszczalne łuki i duże wzniesienia czynią kolejkę elektryczną i tramwaj prawie tak zwrotnymi, jak inne większe pojazdy w ruchu ulicznym. Tramwaj obsługuje obszar miejski w śródmieściu oraz na przedmieściach i składa się zwykle

z pociągów o 1—3 wagonach, kolejka podmiejska obejmuje obszar w promieniu kilkunastu lub więcej kilometrów i posługuje się pociągami z kilku wagonów, a służy również w większym lub mniejszym stopniu dla ruchu towarowego; wreszcie koleje międzymiastowe działają w promieniu kilkudziesięciu lub więcej kilometrów i pełnią wszystkie funkcje kolei normalnotorowych. W ostatnich latach buduje się je przeważnie o torze normalnym, o szerokości = 1.435 cm.

Pojemność pojedynczych wagonów poszczególnych typów jest bardzo różna i waha się w granicach 30—100 pasażerów, przy czym bierze się pod uwagę miejsca siedzące i stojące, które przy krótkich przejazdach nie są uważane za niedogodne. Wagon tramwaju, względnie kolejki, należy uważać za najbardziej pojemny środek komunikacji miejskiej, a przy tym dostatecznie elastyczny, gdyż łatwość dodania wagonów przyczepnych na stacjach końcowych oraz gęstość pociągów może w krótkim czasie zadośćuczynić parokrotnemu wzmożeniu ruchu na danym odcinku sieci komunikacyjnej.

Przeprowadzając analizę ruchu w całości sieci komunikacyjnej miasta i jego peryferii zauważymy, że pojemność wagonów odgrywa tu dużą rolę.

Tak np. pociąg kolei normalnotorowej o długości około 200 m może pomieścić ponad 800 pasażerów; pociąg kolejki elektrycznej mieści w 5 wagonach po 70 pasażerów, tj. 350 osób; pociąg tramwajowy o trzech wagonach — 120 do 200 pasażerów. Jeżeli szereg ten zaokrąglimy liczbami dotyczącymi autobusu, samochodu, piechura oraz kolejek typu «Metro», będziemy mogli zdać sobie sprawę, w jaki sposób ruch masowy w mieście wpływa na natężenie funkcji arterii komunikacyjnej i jakie wywołuje w niej zmiany konstrukcyjne. Przy tym przyjmujemy pod uwagę, że kolej normalnotorowa oraz kolejki typu «Metro», mogą rozwijać znacznie większą szybkość niż pojazdy, jadące w poziomie ulicy i nie izolowane od ruchu ulicznego innego rodzaju. Przyjmujemy więc w poniższym zestawieniu wspólną przeciętną szybkość dla kolejki jadącej w ulicy, tramwaju.



Oprac. Zakt. Urban.

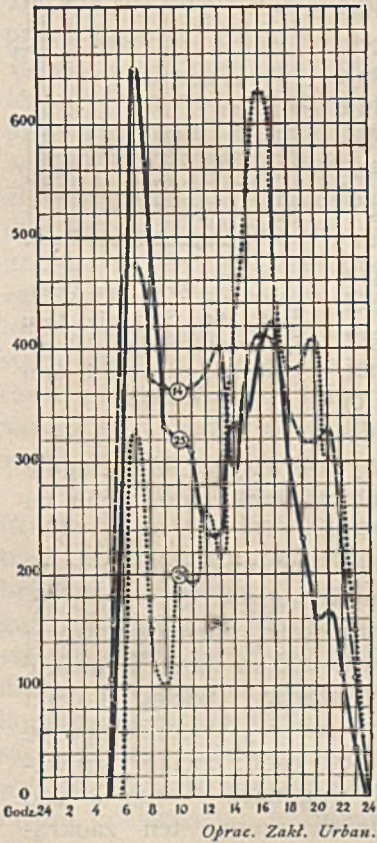
Rys. 154. Skrajnia toru i taboru kolejki elektrycznej o szerokości toru 100 cm.

WIDOK KOMUNIKACJI	POJEMNOŚĆ (liczba miejsc siedzących i stojących)	SIŁA WNIOSKU (osoby na metr kwadratowy)	ZAPOTRZEBOWANIE POWIERZCHNI NA DŁUGOŚĆ CZŁOWIEKA WZGLĘDNIE DO SIŁY WNIOSKU
	19.5	1	19.50
	37.4	46	0.81
	70.0	140	0.50
	0.75	1	0.75

Oprac. Zakt. Urban.

Rys. 155. Zapotrzebowanie powierzchni w arterii komunikacyjnej przez jednego człowieka w zależności od różnych środków lokomocji, a mianowicie: w samochodzie, autobusie, pociągu tramwajowym i idącego pieszo.

autobusu i samochodu indywidualnego tak, jak to w praktyce ruchu ulicznego ma miejsce, w szczególności w arteriach o dużym natężeniu ruchu. Powierzchnię ulicy, odpowiadającą jednemu piechurowi, idącemu po chodniku, określamy ją na $0,75 \times 1,00$ m czyli $0,75 \text{ m}^2$.



Rys. 156. Wahania natężenia ruchu w różnych porach doby w tramwajach warszawskich przed r. 1939 — na poszczególnych liniach. Najwyższe natężenie widoczne w godzinach rozpoczęcia i ukończenia pracy. Wykres przedstawia ilość pasażerów.

wykazują maksimum natężenia ruchu. W pozostałych godzinach możemy widzieć w Londynie i Paryżu długie pociągi «Metro» z kilkoma zaledwie pasażerami, gdy w okresach maksymalnego ruchu jedzie ich kilkuset. Natężenia maksymalne ruchu wiążą się nie tylko z godzinami pracy, lecz również z okresami wypoczynku, spacerów, wyjazdów wycieczkowych itp.

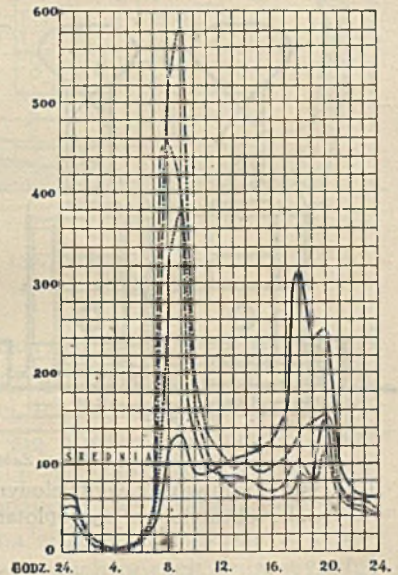
W obecnych warunkach podstawowym środkiem komunikacji, zwią-

Zestawienie to pozwala wyciągnąć ogólne wnioski o właściwych środkach komunikacji dla określonych potrzeb ruchu, które badania statystyczne wykazują w danym mieście lub jego dzielnicy. Pojemność wehikułów jest jak widzimy, bardzo różna, różnice jej najzupełniej są nieproporcjonalne do ewentualnych różnic w szybkościach, które jak to zaznaczyliśmy wyżej, dla wypełnionej arterii śródmiejskiej wahają się w ciasnych granicach, albo spadają prawie do zera, gdyż stukonny samochód wyścigowy nie może w danych warunkach rozwinąć szybkości znacznie większej niż wypełniony po brzegi tramwaj lub autobus. Szybkość ta w śródmieściu waha się w granicach 10—20 klm. Dalsze badania, bardziej szczegółowe, w które wprowadzimy obok pojemności i szybkości współczynnik gospodarczy (kapitał inwestycyjny, koszty utrzymania i amortyzacji), oświetlą dopiero wszechstronnie sprawę przydatności jednego lub paru z wyżej porównywanych środków komunikacyjnych dla danej konstrukcji organizmu miejskiego. Przy powzięciu decyzji liczyć się również należy w znacznym stopniu z ich elastycznością. Jak to zaznaczyłem w pierwszych rozdziałach tej pracy, błędność założeń miasta współczesnego spowodowała olbrzymie przyływy i odpływy w ruchu publiczności. Daleko posunięta organizacja życia codziennego i pracy w wielkich miastach wysuwa krótkie okresy w ciągu doby, w czasie których olbrzymie rzesze ludzi odbywają swe codzienne wędrówki w mieście. Godziny ranne przed rozpoczęciem pracy, godziny południowe i godziny przedwieczorne po jej zakończeniu

zanym ze stałym torem, jest tramwaj i elektryczna kolejka podmiejska. Poza podaną wyżej szerokością toru i obrysu, powinno się zwrócić uwagę na następujące cechy konstrukcyjne. Linia toru jest nadzwyczaj elastyczna i może być prowadzona przy zmniejszonej szybkości po łukach o promieniu zaledwie 15 m, a więc dostosowuje się z pewnym trudem do skrzyżowań wąskich nawet ulic pod prostym kątem. I w płaszczyźnie pionowej elastyczność ta odpowiada wszelkim warunkom istniejących sieci ulicznych — dopuszczalne są bowiem spadki do 10%. Jednakże w naszych warunkach klimatycznych nie jest wskazane stosowanie spadków ponad 6—7%. Pierwszorzędnym warunkiem sprawności tramwaju i kolejki jest prowadzenie linii na własnym torowisku, niezależniącym je od ruchu ulicznego kołowego i pieszego. Warunek ten jest trudny do spełnienia w zabudowanym już ciasno śródmieściu, lecz daje się zwykle zrealizować na przedmieściach i na peryferiach, tj. tam właśnie, gdzie wchodzi w grę większe odległości i konieczność osiągnięcia jak największej szybkości. Obok własnego torowiska ważnym warunkiem sprawności są możliwie rzadkie skrzyżowania z ruchem poprzecznym, które nie powinny być zakładane gęściej niż co 350—500 m; przy skrzyżowaniach tych urządza się przystanki. Natomiast pośrednie wyloty ulic poprzecznych winny być zamykane dla ruchu krzyżującego się z linią tramwaju. Jest to środek łatwy do zastosowania nawet wtedy, gdy linia idzie w jezdni, tj. bez własnego torowiska i w zabudowanych już dzielnicach śródmiej-skich, w których najczęściej właśnie główne arterie ruchu są obciążone niepomierną ilością przecznic i zbędnych skrzyżowań. Przy wprowadzeniu tych ulepszeń linie w śródmieściu mogą osiągnąć szybkość 12—15 km na godzinę, a na własnych torowiskach nawet 25—30 km. Są to szybkości, które już najzupełniej odpowiadają daleko idącym potrzebom ruchu wielkomiejskiego i czynią z tramwaju doskonały środek komunikacji masowej, dostosowany do wszystkich prawie warunków technicznych i gospodarczych miasta dzisiejszego.

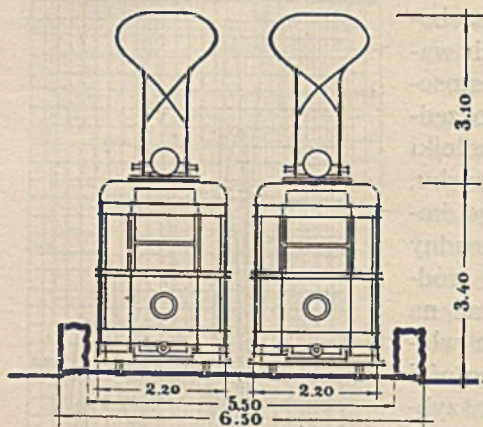
Natomiast w starszych dzielnicach śródmiej-skich, w ulicach zabytkowych o małej szerokości wskazane jest usuwanie ruchu tramwajowego i przeprowadzenie go bardziej współcześnie budowanymi ulicami odbarczającymi.

Układ ogólny sieci tramwajowej powinien być dostosowany z uwzględnieniem podstawy gospodarczej i finansowej do dwóch zadań: obsłużenia



Rys. 157. Wahania natężenia ruchu w różnym porach doby w kolejce «metro» w New Yorku. Wykres przedstawia procentowy przyrost ilości pasażerów w godzinach rozpoczęcia i zakończenia pracy.

ruchu ludności istniejącej i stwarzania nowych dzielnic mieszkaniowych i warsztatów pracy, a więc do racjonalnego rozwoju w przyszłości konstrukcji miasta. Wiąże się z tymi zadaniami dobrze przemyślany układ urządzeń centralnych sieci tramwajowej, jak źródła prądu, warsztaty i remizy w kilku punktach miasta. Te ostatnie warunkują harmonijne, dogodne dla publiczności i personelu rozpoczynanie ruchu w godzinach rannych i zakończenie go w godzinach wieczornych.



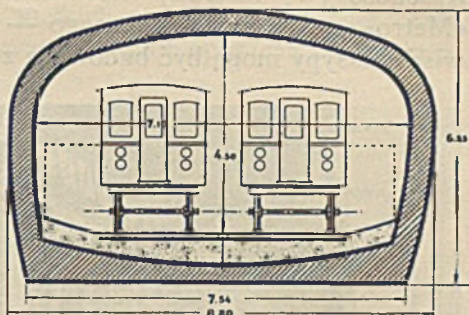
Rys. 158. Tramwaj na wydzielonym torowisku obramionym żywopłotami.

Kolejki podmiejskie pod względem prowadzenia linii niewiele lub wcale się nie różnią od tramwaju. Jednakże dla osiągnięcia większych szybkości korzystne jest utrzymanie długich prostych odcinków i łuków o większych promieniach oraz prowadzenie ich na własnych torowiskach. Stosuje się tu przeważnie wagony o większej pojemności i pociągi o kilku wagonach. W sposób podobny są prowadzone i koleje międzymiastowe typu lekkiego, a więc nie związane bezpośrednio z siecią kolei normalnotorowych.

Koleje tego typu winny odegrać wielką rolę w miarę elektryfikacji kraju przy nowoczesnym ujęciu gospodarczym i urbanistycznym całości państwa. Powinno ono polegać na ścisłej współpracy ludności miejskiej i wiejskiej, na podtrzymaniu i rozwoju miast małych czy średnich (do 100.000 mieszkańców) jako warsztatów pracy i osiedli mieszkaniowych, przy możliwym unikaniu kosztownych i nieracjonalnych miast wielkich (ponad 400.000 mieszkańców).

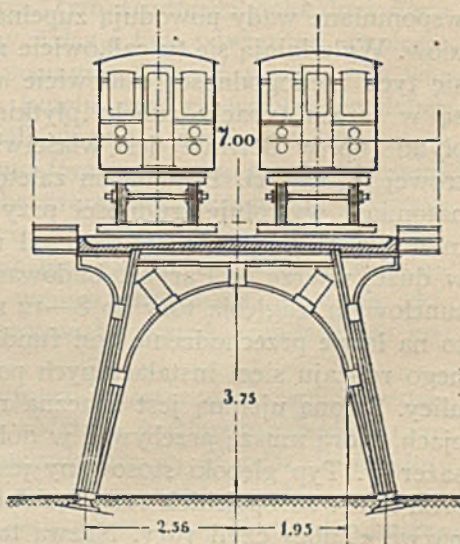
c) Kolejki szybkobieżne podziemne i nadziemne, tzw. «Metro». Kolejki te specjalnego typu o trakcji wyłącznie elektrycznej i o utartej już nazwie «Metro» («Chemin de fer Métropolitain» w Paryżu) stanowią sieć komunikacyjną w miastach milionowych o specjalnej konstrukcji. Wynika ona ze szczególnych warunków, jakie się wytworzyły w miastach-olbrzymach Europy i Ameryki na tle anormalnego i chaotycznego ich rozwoju w ostatnim okresie stuletnim. Zasadą tej konstrukcji jest całkowita izolacja od ruchu pieszego i kołowego wszystkich innych środków komunikacji w celu osiągnięcia maksimum bezpieczeństwa, sprawności i szybkości ruchu, która przekracza 40 kilometrów na godzinę. W tym celu kolejka musi być prowadzona w innej płaszczyźnie niż te, w których odbywa się ruch uliczny i ruch kolei normalnotorowych itp. Zostaje to osiągnięte przez prowadzenie linii «Metro» wyłącznie w tunelach, wykopach, na nasypach i wiaduktach, które dzięki odpowiednim wzniesieniom i spadkom

osiągają cel powyższy. Linia taka musi się odznaczać znaczną elastycznością w poziomie i w pionie, a więc musi przebiegać po ostrych łukach (minimum 35 m) i dopuszczać rampy do 5%. Jako typowy środek komunikacji masowej «Metro» posługuje się długimi pociągami o pojemności 400—600 pasażerów, składającymi się z 5—8 wagonów o znacznej ilości miejsc (60—100 pasażerów w wagonie). Dla osiągnięcia maksimum szybkości przystanki są zakładane w odległościach co najmniej co 400—500 m w śródmieściu, a więcej — na peryferiach. Linia jest dwutorowa, przy czym tory przebiegają w niektórych istniejących sieciach w oddzielnych tunelach (np. w Londynie). New York posiada na najważniejszych liniach cztery tory, z tych dwa przeznaczone są dla pociągów zwykłych zatrzymujących się na każdej stacji, a dwa — dla pociągów ekspresowych zatrzymujących się w najważniejszych węzłach komunikacyjnych. Odległości ich wynoszą po parę kilometrów. Linie i tory prowadzone są tak, aby się nigdzie nie łączyły i nie krzyżowały — z wyjątkiem stacji końcowych i rozrządowych. Osiąga się przez to znaczny stopień bezpieczeństwa i możliwość wysyłania pociągów w bardzo małych odstępach czasu, co wpływa na znaczną elastyczność i wydajność gospodarczą linii, na której można w pewnych porach dnia wysyłać pociągi bardzo często, w innych zaś — znacznie rzadziej. Nadzwyczajna kosztowność budowy i utrzymania sieci «Metro» wynikająca ze sztuczności technicznej pozwala na jej budowę tylko w tych ośrodkach, gdzie zapewniona jest bardzo duża i stała frekwencja, a więc w miastach o paru milionach mieszkańców. W miastach posiadających niewiele więcej ponad jeden milion mieszkańców, utrzymanie linii «Metro» jest b. trudne pod względem gospodarczym. Koszt budowy jednego kilometra linii dwutorowej wraz z urządzeniami pomocniczymi i centralnymi, jak elektrownie, warsztaty itd. wynosi ponad dziesięć milionów złotych w złocie. Sieci te budowane są zwykle w ten sposób, że odpowiednio do miejscowych możliwości technicz-



Rys. 159. Kolejka «metro» w Paryżu.
Przekrój typowy.

W miastach posiadających niewiele więcej ponad jeden milion mieszkańców, utrzymanie linii «Metro» jest b. trudne pod względem gospodarczym. Koszt budowy jednego kilometra linii dwutorowej wraz z urządzeniami pomocniczymi i centralnymi, jak elektrownie, warsztaty itd. wynosi ponad dziesięć milionów złotych w złocie. Sieci te budowane są zwykle w ten sposób, że odpowiednio do miejscowych możliwości technicz-



Rys. 160. Typ kolejki «metro» na wiadukcie o konstrukcji stalowej lub żelbetowej.

nych, linia jest prowadzona nad poziomem ulic lub pod poziomem. Fragmenty nadziemne linii prowadzi się na wysokości takiej, aby nie kolidowały z normalnym ruchem różnego typu wehikułów ulicznych. Wystarcza tu zwykle wysokość 5—7 metrów, która umożliwia osiągnięcie przelotów pod linią «Metro» — dla ruchu ulicznego — o wysokości 4—6 m w świetle. Oczywiście nasypy mogą być budowane ze względu na brak miejsca w ulicy tylko



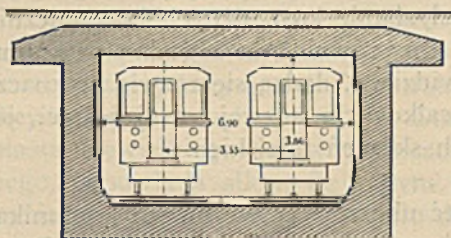
fol. autora

Rys. 161. Dawny amerykański typ kolejki «metro» na wiadukcie o konstrukcji stalowej — nader hałaśliwy, niedogodny i w wysokim stopniu oszpecający krajobraz miejski.

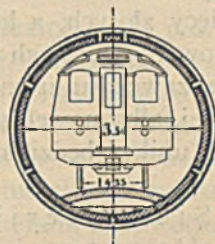
w razach wyjątkowych, natomiast zwykłą konstrukcją jest wiadukt żelazny lub żelbetonowy. Zajmuje on jednak sporo miejsca w przekroju poprzecznym ulicy, a mianowicie około 7—8 m, wywołuje niesłychany hałas przy przebieganiu pociągów i wstrząsy. Pasma ulicy znajdujące się pod wiaduktem z powodu gęsto stojących słupów konstrukcyjnych, mroku i hałasu, jest zupełnie bezużyteczne. Tak np w New Yorku i w Chicago, gdzie

istnieje duża sieć linii nadziemnych, pochodzących jeszcze z połowy XIX w., wspomniane wady powodują zupełną deprecjację przylegających bloków domów. Wyludniają się tu całkowicie mieszkania, biura i nawet sklepy. Unika się tych niedogodności całkowicie w liniach podziemnych. Budowane one są w trzech typach: tunelu płytkiego, półgłębokiego i głębokiego. Tunel płytki (np. w Berlinie) jest właściwie przesklepionym wykopem o kilkometrowej głębokości. Posiada on zaletę łatwej komunikacji z poziomem ulicy, natomiast wywołuje trudności przy przechodzeniu pod fundamentami domów i uzależnia linię «Metro» od układu ulic. Typ półgłęboki, stosowany w dużej mierze w Paryżu, budowany bądź sposobem odkrywkowym, bądź tunelowym, zagłębia tory do 8—12 metrów poniżej poziomu ulicy. Pozwala to na łatwe przechodzenie pod fundamentami domów, na prowadzenie różnego rodzaju sieci instalacyjnych ponad pokrywą tunelu, pod powierzchnią ulicy. Stroną ujemną jest znaczna różnica poziomów ulicy i torów na stacjach, którą muszą przebywać w dół i w górę śpieszące krociowe tłumy pasażerów. Typ głęboki stosowany jest przede wszystkim w najbardziej spośród miast europejskich rozgałęzionej sieci «Metro» londyńskiej, gdzie nosi nazwę «Tube» czyli rury. Nazwa ta wiąże się z zasadą konstrukcji tunelu. Linia o dwóch, zwykle oddzielnych torach, prowadzona jest w kształcie dwóch okrągłych rur tunelowych na głębokości 20—30 i więcej metrów pod poziomem ulicy. Absolutna niezależność od wszelkich urządzeń technicznych

miejskich i od najgłębiej nawet budowanych fundamentów jest wybitną dodatnią cechą tego systemu, stosowanego obecnie i w Ameryce. Strona ujemna, tj. bardzo znaczna różnica poziomów na stacjach, została usunięta przez stosowanie na wszystkich stacjach bądź wielkich dźwigów pasażerskich, bądź — w ostatnich latach — wielkich ruchomych schodów, czyli tzw. escalatorów, po których publiczność wznosi się lub opuszcza z dość dużą



Rys. 162. Tunel płytki kolejki podziemnej, prowadzony bezpośrednio pod jezdnią.



Rys. 163. Kolejka «metro» w Londynie. Tunel głęboki, prowadzony 20—30 m poniżej poziomu ulicy.

szybkością i bardzo dogodnie. Kosztowność tych urządzeń dodatkowych jest bardzo znaczna, a czas i energia publiczności przez nie pochłaniana, nie przyczynia się bynajmniej do zwiększenia frekwencji. Mając do przebycia kurs niewielki mieszkaniec Londynu chętniej posługuje się autobusem lub nawet idzie pieszo. Oczywiście, wybór systemu kolejki podziemnej zależy w znacznym stopniu od warunków geologicznych i wynikających z nich konsekwencji techniczno-finansowych. Poza tym trudności dokładnej wentylacji przy każdym systemie, niesłychany hałas i huk powietrza, wypieranego z całego prawie przekroju tunelu pociągiem, w którym obrysie wagonu wykorzystuje do ostatka wymiary tunelu, tworzą warunki podróży niezbyt pojętne i zdrowe. Mieszkańcy wielkich miast, spędzając dużo czasu w tej niehigienicznej i denerwującej atmosferze, ponoszą tę ofiarę, zmuszeni do niej przez bezplanowy i niemal bezgraniczny rozrost miast-olbrzymów. Długości ważniejszych sieci «Metro» są następujące: New York — 432 km, Londyn — 363 km, Paryż — 145 km, Berlin — 76 km. Zważywszy, że koszt budowy jednego kilometra wynosi kilkanaście milionów złotych, widzimy, że powyższe miasta zainwestowały w tych urządzeniach komunikacyjnych miliardowe kapitały.

W projektowaniu sieci komunikacyjnych miast nowoczesnych wskazanym byłoby prowadzenie linii w typie «Metro» w ciasno zabudowanym i gęsto zaludnionym śródmieściu, a wyprowadzanie jej w dalszych dzielnicach, racjonalnie projektowanych, już w typie tramwaju lub kolejki na własnym torowisku. Odpowiadało by to i możliwościom gospodarczym obniżając kosztą budowy i spełniało by cel zasadniczy, tj. szybkiej komunikacji ze śródmieściem. W każdym razie należy podkreślić, że urządzenia techniczne służące komunikacji miejskiej, można w części tylko uważać za produkcyjne

w gospodarce miasta i kraju, i że koszty ich obciążają nieraz niepomrotnie, bezpośrednio lub pośrednio, ludność miejską.

Reasumując powyższe dane o różnych środkach komunikacji mechanicznej, związanej ze stałym torem, widzimy, że są one niemal jedynymi, aczkolwiek niedostatecznymi środkami codziennego masowego uruchomienia krociowych rzesz wielkomijskich. Koszty budowy ich bardzo znaczne, począwszy od linii tramwajowej, której koszt kilometra wyraża się w setkach tysięcy złotych, a kończąc na niesłychanie kosztownych i technicznie skomplikowanych liniach «Metro». Widzimy również, że zagadnienia komunikacyjne, zawczasu zrozumiane i przewidziane, dadzą się rozwiązać znacznie prościej, albo nawet znikną prawie całkowicie w swej ostrej postaci, jeżeli nadal unikać będziemy milionowych skupień miejskich.

d) Sieć arterii i ulic. Sieć uliczna, tj. sieć arterii komunikacyjnych różnego typu i ulic mieszkaniowych, przenika całkowicie obszar miasta i obsługuje swymi rozgałęzionymi liniami wszystkie komórki organizmu miejskiego oraz tereny bliższe i dalsze w otoczeniu miasta. Składa się ona ze splotu linii o bardzo różnym przeznaczeniu i różnorodnej konstrukcji — począwszy od zacisznej wiejskiej uliczki mieszkaniowej, a kończąc na wielkich arteriach miast milionowych, na arteriach międzymiastowych i na arteriach reprezentacyjnych stolic świata. Długi szereg zadań, jakim ma sprostać sieć uliczna, stał się nieraz powodem niezrozumienia jej konstrukcji i przeznaczenia oraz pociągnął w konsekwencji bardzo nieraz mylną i w najwyższym stopniu nie celową budowę. Za przykład błędnych rozwiązań mogą służyć sieci uliczne większości dużych miast europejskich, zbudowane w ostatnim okresie stuletnim. Główne błędy dotychczas popełniane są następujące: 1) brak zróżniczkowania linii ulicznych różnych typów, 2) zbyt duże lub zbyt szczupłe wymiary w szerokościach i błędy w szczegółach przekrojów poprzecznych, 3) niebываła rozrzutność w planowaniu całej sieci i sumy powierzchni ulicznej zabrukowanej w stosunku i na niekorzyść otaczających domów, działek budowlanych i bloków, 4) zupełny brak właściwych proporcji między kosztami budowy ulic, a innymi urządzeniami wyposażenia miejskiego, podnoszącymi poziom techniczny i kulturalny miasta i jego mieszkańców. Jako przykład możemy przytoczyć wyżej omówioną olbrzymią przebudowę Paryża za Napoleona III, która nie dała prawie żadnych dodatnich wyników w stosunku do jednej z dwóch głównych funkcji miasta, tj. w zakresie mieszkalnictwa — społecznie najważniejszej.

Szybki postęp techniki, nieoczekiwany rozwój, udoskonalenie i rozpowszechnienie motoru spalinowego i elektrycznego wywołały w ostatnim czterdziestoleciu w krajach europejskich i w Ameryce głęboko idące przemiany w organizacji, w liniach i środkach komunikacji lądowej. Oczywiście rozwój ten szedł w nierównym tempie w poszczególnych krajach i miastach. Szybki rozwój gospodarczy, zamożność i rozwój przemysłu wywołały w niektórych krajach bardzo daleko idące przemiany, wtedy gdy społeczeń-

stwa uboższe i gorzej zagospodarowane zadawałają się siecią dróg pochodzących z poprzedniego stulecia. A w związku z tym wykazują niewysoki stopień motoryzacji i nie są w stanie dokonać wielkich ulepszeń w sprawie komunikacji miejskiej i krajowej. Na czele postępu idzie Anglia i Francja, dalej Niemcy i przed wojną Włochy, Szwajcaria i Szwecja. Poza Europą najwyższy rozwój motoryzacji w zakresie motoru spalinowego i elektrycznego wykazują Stany Zjednoczone Ameryki.

Jednakże wręcz oszałamiające wyniki tych przemian nie powinny zaciemnić w pojęciach urbanisty sprawy podstawowej. Mianowicie tego faktu, że najbardziej przydatnym, naturalnym i łatwym środkiem komunikacji miejskiej jest ruch pieszy. Stosowany na niewielkich przestrzeniach miasta niewielkiego lub w granicach jednej dzielnicy miasta bardzo wielkiego, odpowiada siłom fizycznym przeciętnego mieszkańca miasta, przyczynia się nieraz w dużym stopniu do podniesienia stanu zdrowotnego i nie wywołuje wielkich obciążeń gospodarczych dla społeczeństwa miejskiego. Ruch pieszy wynikający z właściwości biologicznych człowieka jest wyrazicielem skali człowieczej w budowie miasta i winien być brany pod uwagę w pracy urbanistycznej przy podziale terenów na budowlane i niebudowlane, przy rozmieszczeniu obszarów podstawowych funkcji miasta: mieszkania i pracy. Niejednokrotnie popełnione błędy w urbanistyce doby ubiegłej w zbyt dużym oddalaniu miejsca zamieszkania i pracy, liczenie wyłącznie na komunikację masową motorową wywołują, jak wskazały liczne doświadczenia, ogromne komplikacje i niepomierne koszty inwestycji komunikacyjnych, podrywające zdrową gospodarkę finansową społecznej gminy miejskiej. Rozważając różne środki komunikacji lądowej, oraz sieci dróg dla nich budowanej, zgrupujemy je w następującym szeregu, odpowiednio do nakładu technicznego i wydajności ich odnośnie szybkości i pojemności.

Ruch pieszy, który odgrywa i powinien nadal odgrywać w celowo zorganizowanym mieście największą rolę komunikacyjną w życiu codziennym człowieka, w jego przenoszeniu się od mieszkania do warsztatu pracy, do szkoły, do ośrodków życia społecznego, do miejsc wypoczynku lub rozrywki i do obszarów przyrody. Dobrze zorganizowany, odbywający się we właściwej sieci dróg pieszych, chodników, alei, dróg parkowych stanowi ruch pieszy pożądaną dopełnienie codziennego trybu życia tak dorosłego mieszkańca miasta, jak również dzieci i młodzieży szkolnej. Od rocznego dziecka do podeszłego wieku starca, zakreślony we właściwych granicach jest objawem zdrowym i nieodzownym dla organizmu. Wymaga on najmniejszych nakładów technicznych i gospodarczych, jest najbardziej elastyczny, dostosowuje się najłatwiej do różnorodnych wymagań i warunków życia miejskiego. Nie zna on również nader ujemnych objawów, związanych z punktami szczytowymi w natężeniu dziennym takich środków komunikacji jak autobusy, tramwaje, kolejki «metro» itp. Sieci dróg dla niego przeznaczone dostosowują się elastycznie do istniejących lub projektowanych układów przestrzennych miasta lub jego poszczególnych dzielnic i zadawałają się minimalnymi robotami inżynierskimi, które w sposób tak zna-

mienny obciążają budowę sieci komunikacyjnych takich, jak autostrady, koleje, torowiska tramwajowe itp.

W układzie dróg ruchu pieszego, poza racjonalnością kierunku danej drogi i skrzyżowań, największą wagę należy przywiązać do zapewnienia bezpieczeństwa piechura. Miejskie, a w szczególności wielkomiejskie chodniki, a tym bardziej ich skrzyżowania z ruchem motorowym na jezdni kryją w sobie wiele niebezpieczeństw i domagają się stosowania odpowiednich środków technicznych i administracyjnych. Tak np. statystyka angielska, nader wszechstronnie prowadzona w ostatnich latach przed drugą wojną światową, wykazuje spośród ogólnej liczby zabitych i rannych w wypadkach ulicznych olbrzymią ilość — 60% zabitych, a 40% rannych właśnie wśród piechurów. W liczbach absolutnych odnośne pozycje wynoszą w ciągu jednego roku na obszarze Anglii 67.000 rannych, a 2.500 zabitych. Z tych liczb przypada 19% na dzieci w wieku poniżej 7 lat. W ciągu ostatniego półtora roku w Polsce liczba zabitych w wypadkach samochodowych wyniosła zastraszającą liczbę 30.000.

Ruch rowerowy. Najbardziej zbliżony do ruchu pieszego, posługując się prostym i przystępnym technicznie i gospodarczo wehikułem, ruch rowerowy odgrywa w niektórych krajach i miastach europejskich nader ważną rolę w komunikacji śródmiejskiej na peryferiach i w kierunkach wycieczkowych. Kraje takie jak Holandia, Danja, Szwecja wykazują największe nasilenie ruchu cyklistów. Przy tym duże znaczenie ma charakter topograficzny miasta: na terenach zupełnie płaskich ruch ten osiąga cyfry maksymalne, gdy na terenach wykazujących choćby łagodne spadki maleje do jednej trzeciej w odniesieniu do tej samej ilości mieszkańców miasta i do analogicznych warunków życia. Podobnie jak w ruchu pieszym, stwierdzamy dużą ilość ofiar wypadków ulicznych, a przytoczona wyżej statystyka angielska podaje z ogólnej liczby zabitych — w odniesieniu do cyklistów — 20%, a rannych 32%. Odnośne liczby absolutne wyniosły na obszarze Anglii w ciągu jednego roku 55.000 rannych i ponad 800 zabitych. Zagadnienie bezpieczeństwa dla ruchu rowerowego w sieci ulicznej i drogowej miejskiej jest przeto równie ważne, jak i w ruchu pieszym. Przy tym należy zauważyć, że ruch ten wzmacnia się wybitnie w miarę zbliżania się do środka miasta, w którym biura, instytucje publiczne, handel itp. przyciągają cyklistów. Wyjątek stanowią arterie o największym nasileniu ruchu w miastach wielkich, które z natury rzeczy cyklistę odstrasza.

Wskazaniem jest przy projektowaniu nowoczesnych przekrojów arterii komunikacyjnych przewidywanie osobnych pasm dla ruchu rowerowego o szerokości przeciętnie równej 2,70 mtr. W razie konieczności szerokość tę można obniżyć do 1,80 mtr. Dalsze rozszerzenia pasm rowerowych powinny uwzględniać szerokości równe 0,90 mtr., odpowiadające jednemu rowerzyście z obustronnymi przestrzeniami zapasowymi do wymijania. Przy prowadzeniu pasma i jego skrzyżowań z ruchem kołowym na jezdni należy zwrócić uwagę ze względów bezpieczeństwa na fakt znamieny, że 80% nieszczęśliwych wypadków cyklistów ma miejsce przy lewym skręcie

(w Anglii — prawy skręt). Na terenach niezabudowanych, w szczególności wśród zieleni, w kierunkach wycieczkowych można prowadzić pasmo rowerowe z jego wielką korzyścią niezależnie od innych pasm, ewentualnie w pobliżu pasma ruchu pieszego.

Ruch motorowy. Środki komunikacji w nowoczesnej dziedzinie ruchu motorowego wykazują ogromną różnorodność wehikułów. Tak w odniesieniu do pojazdów o motorze spalinowym, jak i w odniesieniu do pojazdów o trakerii elektrycznej. Pojazdy spalinowe spotykamy w różnych postaciach od lilipuciego dwuosobowego samochodziku czy lekkiego motocykla, niewiele różniącego się od roweru, a kończąc na pociągach wielotonowych ciężarówek z przyczepkami i na 10-metrowej długości autobusach osobowych. Wymiary tych pojazdów w ostatnich czasach wzrosły wybitnie, a jednocześnie wzrosły i szybkości ich ruchu na drogach miejskich. W tych warunkach zabezpieczenie płynności ruchu pojazdów motorowych z jednej strony, a z drugiej — bezpieczeństwo ruchu pieszego i rowerowego stawia duże wymagania w rozwiązaniach urbanistycznych. Drugą grupę pojazdów motorowych o napędzie elektrycznym stanowią tramwaje, kolejki elektryczne, kolejki typu «metra» i trolejbusy. Wszystkie one z wyjątkiem ostatniego typu korzystają z własnych torów lub nawet oddzielnych torowisk i tworzą oddzielną grupę zadań w sieci arterii miejskich.

Nasilenie ruchu motorowego ilustrują przytoczone tu cyfry, wykazujące ilość samochodów na 1000 mieszkańców danego kraju (pierwsza kolumna) w roku 1939, oraz ilość samochodów na milę drogi (druga kolumna):

U. S. A.	221	9,7
Nowa Zelandia	164	3,0
Kanada	131	2,3
Australia	106	1,6
Wielka Brytania	61	14,5
Francja	54	5,7
Belgia	28	11,6

Wobec szybko postępującej motoryzacji w miastach współczesnych, winniśmy położyć duży nacisk w organizacji ruchu ulicznego. Z jednej strony porządkujemy ruch w arteriach istniejących, z drugiej projektujemy właściwe przekroje poprzeczne arterii nowobudowanych. W obu tych zadaniach rolę pierwszorzędną odgrywa sprawa maksymalnej przepuszczalności arterii. Przy ruchu mieszanym, tam gdzie na jezdni znajdują się jednocześnie ręczny wózek ciężarowy, furmanka, przeładowana a zaprzężona w słabe konie, stukonny samochód osobowy, wielki autobus i trzyosiowa wielotonowa ciężarówka szybkość tych wehikułów bardzo często podporządkowuje się pojazdowi najbardziej prymitywnemu i powolnemu, tj. wózkowi ręcznemu lub furmance. Dla osiągnięcia sprawności arterii wehikuły tego rodzaju należy wyłączać z pasm jezdni, kierując je w inne ulice, a wtedy możemy podciągnąć wszystkie pojazdy motorowe do jednolitej szybkości. W tych

warunkach każde pasmo jezdni może przepuścić w ciągu godziny następujące ilości pojazdów:

Przy szybkości	6 klm. godz.	1000	pojazdów
„	15 „ „	1600	„
„	30 „ „	1800 do 2000	„

Wyższe szybkości nie podnoszą współczynnika przepuszczalności, gdyż pojazdy muszą zachować ze względu na bezpieczeństwo większe odstępstwa pomiędzy sobą. Liczby podane dotyczą podstawowego pasma ruchu — jeżeli zaś przyjmie pod rozwagę drugie i trzecie pasmo, to odnośne cyfry spadną do 75% względnie 50%. Czwarte pasmo w ogóle nie powinno wchodzić w grę. W praktyce, przyjmując pod uwagę różne przeszkody napotykane w ruchu miejskim, jak pojazdy zatrzymujące się, zahamowania na skrzyżowaniach itp., możemy przyjąć tylko liczbę 300 do 550 pojazdów na godzinę na każde pasmo.

Stosowane obecnie w praktyce szerokości pojazdów, ciężarówek oraz karoserii autobusów dochodzą do 2,40 mtr., zaś długości do 10 mtr., a z przyczepkami do 18 mtr. W ten sposób projektowane dawniej szerokości pasm drogowych do 2,50 mtr. stają się niewystarczające i należy obecnie — w zależności od rodzaju ruchu — stosować dla jednego pasma szerokość 3,00 mtr., przy której uwzględnia się nieodzowne odstępstwa bezpieczeństwa i mijania. Pasma postojowe wystarcza o szerokości 2,00—2,50 mtr., o ile nie wchodzi w grę wyłącznie pojazdy o szerokości maksymalnej, a przeważają samochody osobowe, nie przekraczające 1,80 mtr. Łuki dla zawracania pojazdów winny mieć średnicę nie mniejszą niż 16 mtr.

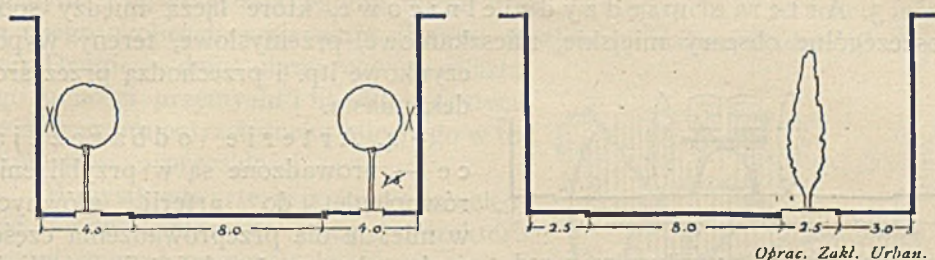
Na powyższych przesłankach zaprojektowana sieć uliczna winna się dzielić na dwa zasadnicze rodzaje linii:

1. arterie komunikacyjne różnych typów,
2. ulice mieszkaniowe i obsługujące różnorodne warsztaty pracy względnie instytucje społeczne i gmachy publiczne.

Podział ten wynika z funkcji podstawowych miasta dzisiejszego i zbiega się całkowicie z wynikami naszej analizy miast dawnych, stojących w swojej epoce na znacznie wyższym poziomie urbanistycznym.

W rozdziale niniejszym scharakteryzujemy sieć arterii komunikacyjnych, która stanowi łącznie z sieciami ruchu mechanicznego wyżej omówionymi, jedną całość w organizmie miejskim i służy tym samym celom. Natomiast sprawa ulic mieszkaniowych, związanych nieodłącznie z domem, działką budowlaną i blokiem, będzie omówiona w rozdziale następnym. Kształtowanie sieci arterii wynika z poszczególnych cech ruchu, jak jego płynność, szybkość i rodzaj. Pod względem płynności ruchu rozróżniamy arterie o ruchu przeważająco płynnym, tj. arterie tranzytowe miejskie i przede wszystkim zamiejskie. Pojazdy na nich się nie zatrzymują lub zatrzymują się w rzadkich wypadkach i w dużych odstępach, dzięki czemu mogą rozwijać znaczną szybkość. Arterie te mogą również przy względnie

małej szerokości jezdni przepuszczać bardzo znaczną ilość pojazdów w ciągu jednostki czasu. Przykład takiej arterii widzimy w dobrze zaprojektowanych szosach zamiejskich o znacznym, szybkim i jednolitym ruchu motorowym.



Rys. 164. Wadliwy i poprawiony przekrój poprzeczny niewielkiej arterii komunikacyjnej w dzielnicach istniejących. W szerokości trawnika mogą być urządzone w miarę potrzeby miejsca postojowe lub rozszerzone chodniki.

Odmienny rodzaj stanowią arterie o ruchu przerywanym — tj. arterie obudowane dużymi domami, sklepami, biurami lub innymi warsztatami pracy i gmachami publicznymi, których obsługa i użytkowanie powodują zatrzymywanie pojazdów, ich postój, ładowanie towarów itp. Należą tu również arterie z wielokrotnymi skrzyżowaniami i węzłami komunikacyjnymi.

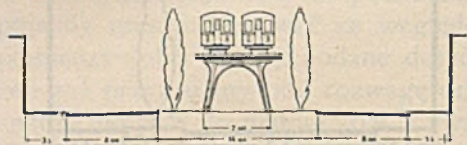
Z punktu widzenia związku arterii z otaczającą dzielnicą i jej funkcji w całości organizmu miejskiego oraz szybkości i rodzaju ruchu, różnicujemy:

1. Arterie ruchu tranzytowego, obsługujące szeregi miast, powiatów, województw, znaczne obszary całego państwa i łączące się z siecią szlaków międzynarodowych. Przy znacznym rozwoju ruchu motorowego dalekobieżnego na drogach arteria taka winna być odpowiednio prowadzona i utrzymywana. Przechodząc przez wsie i miasteczka lub większe miasta, wprowadza ona z natury rzeczy swoiste wymagania techniczne i pierwiastek szybkiego, natężonego ruchu do drobnych nieraz i nieprzygotowanych do tego zadania organizmów miejskich. Rozwój ruchu samochodowego, wielkich i szybkobieżnych autobusów i samochodów ciężarowych, wymaga odpowiednich warunków konstrukcyjnych w układzie fragmentów tych arterii, przechodzących przez miasto. Dotyczą one przede wszystkim szerokości arterii i utrzymania właściwych spadków, budowy nawierzchni, możliwie długich ciągów w planie, nie przerywanych przecznicami, a także izolacji od drobnego i często przerywanego ruchu lokalnego. Winny one być zasadniczo prowadzone z dala od terenów zabudowanych. Sytuację taką obserwujemy często w małych a nawet i dużych miastach, gdzie wielkie szlaki przechodzą w głąb starych wąskich ulic, natrafiając na rynki, wypełnione ruchem lokalnym, targowiska, place jarmarczne itp.

2. Główne arterie ruchu miejskiego i wielkomiejskiego. Odpowiednio do kierunków, w jakich przebiegają w planie miasta i zależnie od jego kształtu, spotykamy: linie podłużne (obsłu-

gujące zabudowane pasma miejskie), promieniowe czyli radialne (odgrywające dużą rolę w miastach wielkich) i okólne. Tu zaliczają się również wielkie arterie sieci komunikacji państwowej, przechodzące przez obszar miasta lub w jego pobliżu.

3. Arterie międzydzielnicowe, które łączą między sobą poszczególne obszary miejskie, mieszkaniowe, przemysłowe, tereny wypoczynkowe itp. i przechodzą przez środek miasta.

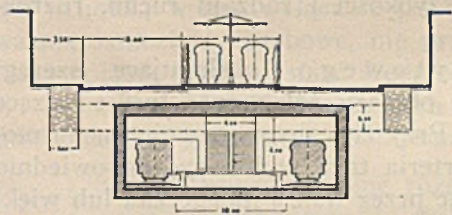


Rys. 165. Arteria komunikacyjna z nadziemną linią «metro».

4. Arterie odbarczające — prowadzone są w przybliżeniu równoległe do arterii głównych w mieście dla przeprowadzenia części ruchu zbyt obciążającego linię główną. Stosowane są często w śródmieściu ściśle zabudowanym, przy rozdzieleniu ruchu linii głównej na osobowy i ciężarowy lub przy wprowadzeniu dwóch linii ruchu jednokierunkowego.

5. Arterie objazdowe, okólne — prowadzone są w celu skierowania ruchu tranzytowego lub międzydzielnicowego poza miasto lub poza pewną dzielnicę, obciążoną już znacznie ruchem lokalnym.

6. Arterie zbiorcze — zbierają ruch z grupy ulic mieszkaniowych, lub z grupy zabudowań warsztatów pracy w celu doprowadzenia go i wpuszczenia w miejscu właściwym do arterii głównej.



Oprac. Zakł. Urban.

Rys. 166. Arteria komunikacyjna z podziemną linią «metro» i z wydzielonym torowiskiem tramwajowym.

7. Arterie specjalne — do dworców kolejowych, stacji towarowych, portów, przystani rzecznych i lotnisk, wielkich zakładów przemysłowych, handlowych itp., terenów sportowych, cmentarzy, do poszczególnych instytucji i gmachów komunalnych, państwowych i publicznych różnego rodzaju.

8. Drogi strategiczne — budowane wyłącznie dla celów wojskowych, dla przemarszów wojsk i dla obsługi poszczególnych urządzeń wojskowych — zwykle na peryferiach miasta i w jego okolicach.

9. Arterie reprezentacyjne — o wybitnym charakterze architektonicznym, związane z gmachami lub terenami o szczególnym znaczeniu pamiątkowym i państwowym — odznaczają się szerokością, pięknym układem w planie miasta i bogatym wyposażeniem. Za przykład mogą tu służyć paryskie Pola Elizejskie, londyńska The Mall, w Warszawie — Krakowskie Przedmieście, a w N. Yorku — Piąta Avenue.

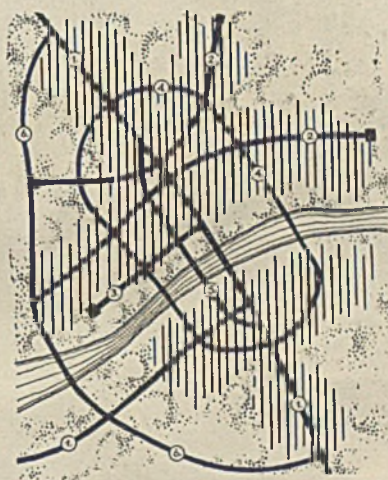
Poszczególne te rodzaje arterii z wyjątkiem może w pewnym stopniu arterii tranzytowych, odgrywają różne role i mają odmienne znaczenia

w zależności od wielkości i typu miasta. Ogólne pojęcie o potrzebach i możliwościach rozwoju sieci ulicznej oraz zasadniczy program budowy, wysnuwamy z pierwszych dwóch dziedzin studiów miasta, tj. z danych o jego warunkach przyrodzonych, gospodarczych i dotychczasowym stanie technicznym. Pierwsze dają ogólny obraz dróg, istniejących w terenach miasta i jego okolicach, wyjaśniają również możliwości dalszej budowy i ulepszeń. Drugie — dając obraz rozwoju miasta, jego ludności, przemysłu i handlu itp., stwarzają program potrzeb ruchu ulicznego w teraźniejszości i przyszłości.

Wszystkie te arterie powinny uwzględniać — odpowiednio do swego charakteru i we właściwych proporcjach — ruch pieszy, rowerowy oraz kołowy konny i motorowy. Wyjątek mogą stanowić te arterie lub ich fragmenty, które zostają z góry już wyznaczone wyłącznie dla określonych rodzajów ruchu, jak np. drogi piesze, drogi rowerowe, autostrady, samodzielne torowiska tramwajów i kolejek elektrycznych itp.

Na tych podstawach i w ścisłej łączności z planem istniejącym miasta ustalamy ogólny układ sieci ulicznej, stosując się do podstawowych koncepcji planu pasmowego lub promieniowego, a unikając komplikacji, wynikających z planów koncentrycznych. Układ ten wiąże się ściśle z sieciami już poprzednio omówionymi, tj. z siecią kolei normalnotorowych, dróg wodnych, z siecią kolei elektrycznych oraz tramwajów, względnie lotnisk. W punktach stykania się i przecinania z innymi liniami komunikacji oraz w punktach krzyżowania się dwóch lub więcej linii sieci ulicznej tworzą się tzw. węzły komunikacyjne. Wymagają one szczególnie wszechstronnego opracowania w celu osiągnięcia przejrzystości układu i płynności ruchu.

Poza czynnikami wspomnianymi sieć uliczna wiąże się organicznie z dokonany już przez nas podziałem terenów, odpowiednio do ich przeznaczenia, z układem terenów budowlanych i niebudowlanych, oraz z rolą obszarów otaczających miasto w mniejszym lub większym promieniu, zależnie od powziętych ogólnych zamierzeń gospodarczych. Oprócz materiałów wynikających z poprzednich studiów, projektowanie sieci ulicznej wymaga nieraz szczegółowych studiów ruchu pod względem jego rodzaju i szybkości, przeprowadzonych w określonych kierunkach miasta i na pewnych odcinkach ulic. Studia te składają się z badań jakościowych i ilościowych ruchu ulicznego, z odnośnych materiałów statystycznych i w wyniku dają dokładny obraz potrzeb komunikacyjnych na badanym odcinku arterii



Oprac. Zakł. Urban.

Rys. 167. Główne typy arterii miejskich: 1) arteria ruchu tranzytowego, 2) arterie międzydzielnicowe, 3) arteria reprezentacyjna, 4) arteria objazdowa okólna, 5) arteria objazdowa, 6) arteria objazdowa okólna zewnętrzna.



fol. autora

Rys. 168. Ruch samochodowy na 5-tej Avenue w New Yorku dochodzi do 60 samochodów na minutę w każdym kierunku.

lub w określonym węźle. Polegają one na obliczeniach ilości pieszych, rowerów, pojazdów konnych i motorowych, osobowych i ciężarowych różnego typu. Liczby te wahają się w bardzo szerokich granicach zależnie od rodzaju ulicy, wielkości miasta, liczebności i zamożności ludności oraz stanu zmotoryzowania komunikacji w danym kraju. Na wielu ważnych arteriach naszych największych miast można dziś naliczyć zaledwie kilkanaście lub kilkadziesiąt pojazdów, przejeżdżających w ciągu godziny przez punkt kontrolny, gdy w New Yorku na piątej Avenue naliczyłem ich ponad sześćdziesiąt na minutę (!). To samo dotyczy ruchu ciężarowego, który na szosach zamiejskich w ciągu doby wynosi od kilkudziesięciu do dwóch tysięcy i więcej ton. Obliczenia te winny być przeprowadzone bardzo dokładnie i wszechstronnie, aby

dać w wyniku liczby z jednej strony dotyczące zużycia jezdni, z drugiej — natężenia i rodzaju ruchu. Określą one pożądane przekroje ulicy i potrzebę urządzeń pomocniczych dla usprawnienia komunikacji, jak sygnalizacja, podział ruchu, układ stacji benzynowych, postojów itd.

Całość układu sieci ulicznej tak w stosunku do grupy arterii różnego rodzaju, jak i do grupy ulic mieszkaniowych, winna być oparta na kalkulacji gospodarczej, wyjaśniającej możliwości, przeszkody i granice realizacji projektu. Jasność układu i najmniejsze długości arterii głównych będą stanowiły jego wybitne zalety, na równi z prostymi rozwiązaniami węzłów i możliwie dogodnych połączeń z innymi sieciami komunikacyjnymi. Po ustaleniu kierunków zasadniczych w sieci i umiejscowieniu węzłów rozważamy potrzebę zachowania i ulepszenia linii istniejących oraz budowy nowych,



fol. autora

Rys. 169. Londyn. Regent Street.

Architektonicznie ukształtowana najwybitniejsza arteria komunikacyjna Londynu.

mając zawsze na myśli różne wyżej wyliczone rodzaje arterii, ich przeznaczenie i charakter, oraz ich racjonalny podział.

Dalsze cechy układów sieci wyrażają się w szczegółach budowy arterii pod względem planu, przekroju poprzecznego i podłużnego. Wpływają one bezpośrednio na zdolność przepustową arterii, tj. na ilość pojazdów, które mogą przejechać w ciągu jednostki czasu w sposób bezpieczny i dogodny przez dany przekrój poprzeczny. Zdolność ta wzrasta w zasadzie, jak już wyżej zaznaczono, w stosunku prostym do szerokości przekroju oraz szybkości i jednolitości pojazdów. Jednakże zależna jest również od całości układu. W celu osiągnięcia najlepszych wyników rozplanowania sieci arterii przy możliwie ekonomicznym szafowaniu przestrzeni ulicznej należy:

1. Węzły komunikacyjne rozkładać możliwie rzadko w punktach rzeczywistej konieczności krzyżowania się linii.

2. Wyloty ulic poprzecznych z ruchem kołowym na arterię główną umieszczać nie gęściej niż w odległościach 350—500 metrów. Są to bowiem odległości, na których pojazdy motorowe mogą rozwijać racjonalne szybkości bez konieczności ciągłego zwalniania biegu, zatrzymywania się i późniejszego przyspieszania.

3. Przekroje podłużne i poprzeczne należy kształtować — z uwzględnieniem warunków gospodarczych — w sposób odpowiadający faktycznym i przewidywanym potrzebom ruchu tak przerywanego (lokalnego), jak i szybkiego, płynnego (tranzytowego). Należy przy tym studiować szczególnie plan arterii w stosunku do warunków topograficznych w celu mo-

żliwego uniknięcia w przekrojach podłużnych i poprzecznych zbędnych nasypów, wykopów, wiaduktów itp., sztucznych i kosztownych konstrukcji, wywołujących w następstwie bardzo znaczne trudności w zabudowie terenów przylegających do danej arterii i przeważnie nader ujemnych w znaczeniu kompozycji krajobrazowej.

4. Nie wytwarzać wzdłuż arterii terenów budowlanych, mieszkaniowych lub warsztatów pracy, które by powodowały rozwój ruchu lokalnego i zakłócały ciągłość i płynność ruchu w arterii. Ewentualny istniejący ruch lokalny wprowadzać do arterii z pomocą ulic zbiorczych w możliwie rzadko rozłożonych punktach węzłowych.

5. Pamiętać, że istnieją następujące rodzaje ruchu: pieszy, rowerowy, kołowy konny, samochody osobowe i ciężarowe, autobusy, tramwaje oraz obsługa gmachów i instytucji przylegających do arterii, a wywołujących zatrzymywanie się pojazdów, ich postój, wyładunek, zawracanie itp.

6. Przewidzieć liczne miejsca postojowe dla samochodów, celowo rozplanowane w związku z intensywnością i z rodzajem zabudowy. Ujemny przykład miast amerykańskich z brakiem miejsca do parkowania przy wysokim poziomie i wciąż jeszcze postępującej motoryzacji kraju, winien tu wskazać właściwą drogę.

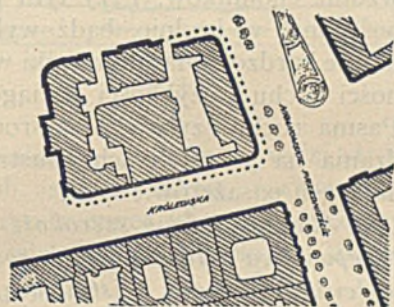
Przekrój podłużny winien być opracowany ściśle na podstawie rzeźby terenu, przy uwzględnieniu zasadniczych kierunków sieci oraz dopuszczalnych norm spadków i wzniesień. W naszych warunkach klimatycznych i gospodarczych normy te nie powinny przekraczać 7% i winny być utrzymane w granicach 2—5%. Jednakże w analogicznych warunkach spotykamy w innych krajach spadki przekraczające 10—12%, nawet przy jezdniach asfaltowanych; wymagają one jednak bardzo sprawnego utrzymywania porządku, szybkiego usuwania śniegu i błota, posypywania żwirem w razie gołoledzi itp. środków. W każdym bądź wypadku te normy maksymalne nasuwają poważne wątpliwości pod względem bezpieczeństwa przy dużej gęstości ruchu. Przy wytyczaniu linii należy brać pod uwagę ilość i rodzaj robót ziemnych w wykopach i nasypach, oraz potrzebę sztucznych umocnień w postaci ścian oporowych murowanych i żelbetowych, mostów, grobli i odprowadzania wód ściekowych. Z drugiej strony należy porównywać przed powzięciem decyzji koszty przy większej długości linii a prostszej budowie lub przy mniejszej długości a bardziej kosztownej konstrukcji. Jednocześnie obok konstrukcji samej drogi należy rozwiązywać w ogólnych zarysach kompozycję architektoniczną brył budowlanych lub przestrzeni zielonych, oraz całości krajobrazu, które stworzą łącznie z konstrukcją samej drogi jedną całość urbanistyczną. Zaniedbania pod tym względem spotykamy nawet w wielkich miastach Zachodu z dużą szkodą dla ich wyglądu, przejrzystości i łatwości orientacji. Również względy architektoniczne i łatwość orientacji oraz sprawa bezpieczeństwa każą unikać przekrojów podłużnych wypukłych przy układzie prostoliniowym arterii i dążyć raczej do podłużnych przekrojów prostych lub wklęsłych.

I pod tym względem analizy miast dawnych dają nader dodatnie przy-

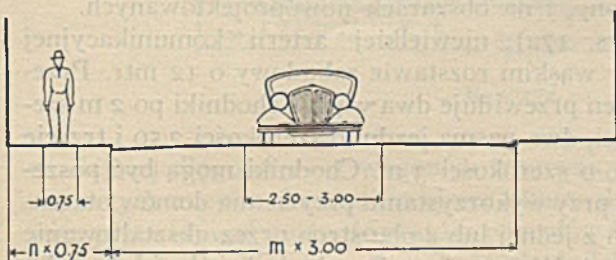
kłady doskonałego zrozumienia i odczucia konstrukcji i formy powierzchni ulicy i podłogi placu. Dobre rozwiązania tych elementów dają dodatnie wyniki w formie architektonicznej, w racjonalnym odprowadzeniu wód deszczowych i w bezpieczeństwie ruchu, a przede wszystkim w rozwiązaniu przestrzennym.

Przekrój poprzeczny określa się na podstawie ilości pojazdów i przechodniów, jaką przyjmujemy bądź na podstawie danych statystycznych ruchu, bądź «a priori». Przy tym ten drugi wypadek jest znacznie częstszy, gdyż projektujemy przecież nowe ulice na obszarach, które w przyszłości dopiero się zaludnią i umożliwią zebranie danych dokładnych. Obliczenia szczegółowe stanu obecnego oświetlą natomiast sprawę przebudowy przekrojów poprzecznych w arteriach już istniejących i wykazujących znaczne natężenie ruchu. W tych wypadkach konieczne bywa poszerzenie jezdni, budowa wysepek dla przechodniów, kasowanie zbędnych trawników itp. środki lokalne, aż do idącej dalej rekonstrukcji radykalnej przekroju drogą wyburzenia i odsunięcia domów z jednej lub z obu stron ulicy, albo też przeprowadzenia podcieni. To ostatnie rozwiązanie pozwala przenieść cały ruch pieszy, a nawet postój pojazdów do podcieni, pozostawiając całą obecną szerokość ulicy dla potrzeb jezdni. Przykłady ulicy antycznej, średniowiecznej i renesansowej znowu dają nam analogiczne wzory rozwiązań dla potrzeb konstrukcyjnych nowoczesnych.

W ustalaniu przekroju poprzecznego arterii posługujemy się następującymi normami: na jednego przechodnia liczymy pasmo chodnika — 0,75 metra szerokości, na jeden pojazd — 2,50 m. Jednakże uruchomienie wiel-



Rys. 170. Przykład poszerzenia arterii komunikacyjnej przez zastosowanie jednostronnych podcieni.



Oprac. Zakł. Urban.

Rys. 171. Zasada ustalania szerokości ulicy.

kich autobusów i samochodów ciężarowych o znacznych szerokościach podwozia i karoserii oraz dążność do rozwijania znacznych szybkości skłania do zwiększenia normy powyższej do 3,00 m. Wpływa to znacznie na zwiększenie powierzchni jezdni w całej sieci arterii i pociąga odpowiednio wyż-

sze koszty budowy. Przyjmujemy więc następujące typy minimalne przekrojów poprzecznych: a) dla dwóch pasm pojazdów $2 \times 2,50$ względnie $2 \times 3,00 = 5-6$ m., b) dla trzech pasm pojazdów, licząc się z ruchem

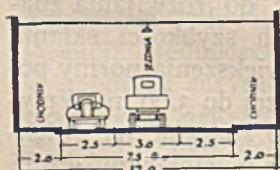
przerywanym (postojem) lub możliwością wymijania 3×2.50 względnie $3 \times 3.00 = 7.5-9$ m., c) dla czterech pasm pojazdów, licząc dwa pasma dla ruchu przerywanego lub dwa pasma dla ruchu wolniejszego i dwa dla ruchu szybszego 4×2.50 , względnie $4 \times 3.00 = 10-12$ m.

Jezdnie szersze stosujemy bądź w razach wyjątkowych przy bardzo dużym natężeniu ruchu, albo też przy włączeniu w przekrój arterii pasma podwójnego dla ruchu autobusów lub tramwajów lub też pasma postojowego wzdłuż chodników. Przy tym pasmo tramwajowe może być włączone bezpośrednio w jezdnię, bądź wyłączone w specjalne torowisko tramwajowe, dające bardzo dodatnie wyniki w budowie i eksploatacji pod względem sprawności ruchu i szybkości pociągów oraz oszczędności w konserwacji jezdni. Pasma ruchu szybkiego w środku jezdni wymagają w konsekwencji urządzania na przystankach obustronnych wysepek dla wysiadających i wsiadających pasażerów.

Zawsze jednak szerokość poszczególnej arterii, podobnie jak zdolność przepustowa całości sieci i poszczególnych jej fragmentów, powinna stać w ścisłym związku z istniejącą, względnie dopuszczalną i projektowaną intensywnością zabudowy i gęstością zaludnienia danej dzielnicy i całego miasta. Za zaludnienie danej dzielnicy należy w tym obliczeniu uważać nie tylko ilość osób stale tam mieszkających, lecz w wyższym jeszcze stopniu należy przyjmować w rachubę liczbę osób zatrudnionych w instytucjach i gmachach wzdłuż arterii i w jej promieniu działania oraz liczbę interesantów przybywających tam z zewnątrz i pozostających choćby czas krótki. Te dwie właśnie ostatnie cyfry wpływają w sposób decydujący i mogą całkowicie zmienić znaczenie i wymagania arterii pod względem ruchu pieszego i mechanicznego, postoju pojazdów i innych objawów związanych z zagadnieniem komunikacji.

Poniżej podajemy typowe przekroje, nadające się do zastosowania w mieście istniejącym, bez naruszania obustronnej zabudowy ulicy, oraz przekroje bardziej rozwinięte, które można stosować w ulicy niezabudowanej, choćby z jednej tylko strony, i na obszarach nowoprojektowanych.

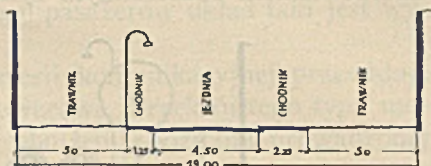
Minimalny przekrój (rys. 172) niewielkiej arterii komunikacyjnej w dzielnicy zabudowanej, przy wąskim rozstawie zabudowy o 12 mtr. Przekrój ten przewiduje dwa wąskie chodniki po 2 m szerokości, dwa pasma jezdni o szerokości 2,50 i trzecie pasmo o szerokości 3 m. Chodniki mogą być poszerzone przy wykorzystaniu przyziemia domów otaczających z jednej lub z obu stron przez ukształtowanie podcieni. W tym wypadku chodnik jednej lub z obu stron może być skasowany na korzyść poszerzenia jezdni. Z przekrojem tego typu mamy do czynienia



Rys. 172.

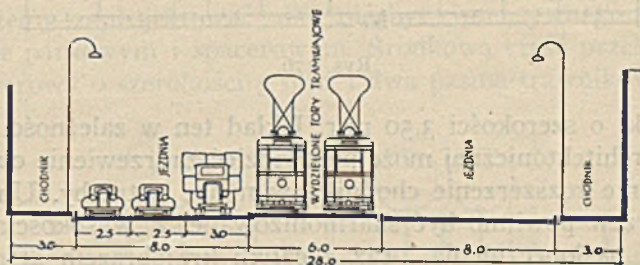
w wielu wypadkach w miastach istniejących w dzielnicach gęsto zabudowanych, gdzie nie ma mowy o przebijaniu nowej arterii i gdzie zależy na najlepszym wykorzystaniu istniejącej szerokości ulicy.

Typowy przekrój (rys. 173) ulicy mieszkaniowej z obustronnymi przedogródkami, jezdnią o szerokości 4,50 mtr. mieści dwa pasma dla niezbyt wielkich pojazdów, dla ruchu dwukierunkowego lub, co jest bardziej racjonalne, przewiduje jedno pasmo dla ruchu jednokierunkowego i jedno pasmo dla postojów pojazdów, obsługujących przylegające domy. Jeden chodnik o szerokości 1,25 m, drugi o szerokości 2,25 m. Przedogródki o 5 m szerokości mogą być założone symetrycznie lub asymetrycznie, pozostawiając szerokie pasmo zielone z jednej strony ulicy, z odpowiednim miejscem dla zadrzewienia i trawnik o szerokości 2—3 mtr. po drugiej stronie ulicy. Decyzja co do symetrycznego lub asymetrycznego rozwiązania przekroju winna wynikać z kompozycji przestrzennej ulicy, uwzględniającej kierunki słońca, rodzaj zamierzonego zadrzewienia, wysokość i architekturę domów itp.



Rys. 173.

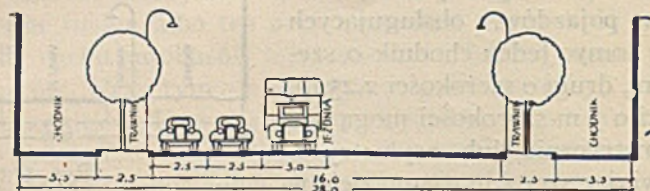
Na pasmie ulicznym o typowej szerokości 28—30 mtr. możemy rozwiązać zupełnie celowo potrzeby wielkomiejskiej arterii komunikacyjnej. Jedna alternatywa (rys. 174) przewiduje niezbyt szerokie chodniki po 3 m, dwie jezdnie po 8 mtr. szerokości i wydzielone pasmo torowiska tramwajowego o szerokości 6 mtr. Przy tym rozwiązaniu należy przewidzieć przy przystankach tramwajów wysepki o szerokości 1,20 mtr. i długości, odpowiadającej długości 2—3 wagonów tramwajowych. Wysepki te zwężą jezdnię w tym miejscu do użytkowej szerokości dwóch pasm jezdnych. Możemy więc przewidywać możliwość postoju pojazdów tylko na długości między przystankami tramwajowymi. Szerokość chodników o 3 mtr. uwzględnia oczywiście tylko minimalne potrzeby ruchu pieszego. W tych wypadkach, gdzie do arterii przylegają sklepy, biura, wyjścia z dużych warsztatów pracy, które wywołują czasowe, bardzo znaczne wzmoczenie ruchu, konieczne jest rozszerzenie chodnika do 5—6 mtr., a w szczególności przed gmachami, powodującymi jednorazowe wylanie się tłumów na ulicę, jak sale zebrań, kościoły, teatry, kina itp. Druga alternatywa (rys. 175) tegoż przekroju prze-



Rys. 174.

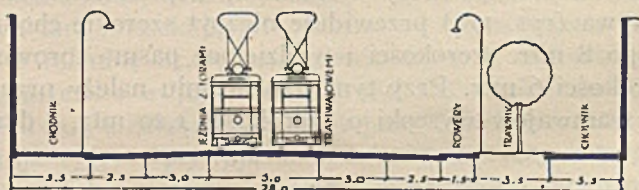
wiadającej długości 2—3 wagonów tramwajowych. Wysepki te zwężą jezdnię w tym miejscu do użytkowej szerokości dwóch pasm jezdnych. Możemy więc przewidywać możliwość postoju pojazdów tylko na długości między przystankami tramwajowymi. Szerokość chodników o 3 mtr. uwzględnia oczywiście tylko minimalne potrzeby ruchu pieszego. W tych wypadkach, gdzie do arterii przylegają sklepy, biura, wyjścia z dużych warsztatów pracy, które wywołują czasowe, bardzo znaczne wzmoczenie ruchu, konieczne jest rozszerzenie chodnika do 5—6 mtr., a w szczególności przed gmachami, powodującymi jednorazowe wylanie się tłumów na ulicę, jak sale zebrań, kościoły, teatry, kina itp. Druga alternatywa (rys. 175) tegoż przekroju prze-

widuje jezdnię jednolitą, dwukierunkową dla 6 pasm o szerokości 16—17 mtr. Daje to możliwość urządzenia dwóch pasm postojów i czterech pasm jazdy. Trawniki i chodniki o szerokości po 6 mtr. z każdej strony, z ewentualnym zadrzewieniem obustronnym rytmicznym, szeregowym lub grupowym dają



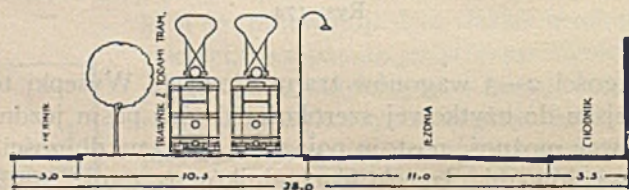
Rys. 175

możność urządzenia dodatkowych miejsc postoju, lub rozszerzania chodnika odpowiednio do potrzeb we właściwych miejscach. Dalsza alternatywa (rys. 176) takiegoż przekroju o 28 mtr. przewiduje jezdnię jednolitą z torami tramwajowymi w jej środku w pasmie o szerokości 5 mtr. Z obu stron po dwa pasma jezdne, dalej pasmo rowerowe, trawnik o szerokości 3,50 mtr.



Rys. 176.

i dwa chodniki o szerokości 3,50 mtr. Układ ten w zależności od wskazań kompozycji architektonicznej może przewidzieć zadrzewienie ciągłe lub grupowe, względnie rozszerzenie chodnika w miarę potrzeby. Umieszczenie trawnika i drzew powinno być szarmonizowane z wysokością zabudowy, z warunkami nasłonecznienia, oraz z całym krajobrazem arterii.

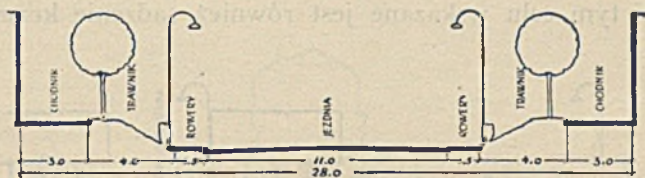


Rys. 177.

Umieszczenie torowiska tramwajowego (rys. 177) na jednym boku przekroju wskazane jest w tym wypadku, gdy z lewej strony arterii nie leżą zabudowania lub obszary, wymagające obsługi samochodowej, gdyż dostęp do jezdni poprzez dwa tory tramwajowe niewskazany i niebez-

pieczny mógłby się normalnie odbywać tylko przy przystankach. Sytuacja taka zachodzi w wypadku przylegania do lewej strony arterii obszarów wodnych, rolnych, parkowych lub długich zabudowań (budynki, parkany), niezwiązanych z ruchem samochodowym. Dla samego ruchu tramwajowego, jego szybkości i bezpieczeństwa, oraz dostępu pasażerów układ taki jest wygodny i nader wskazany.

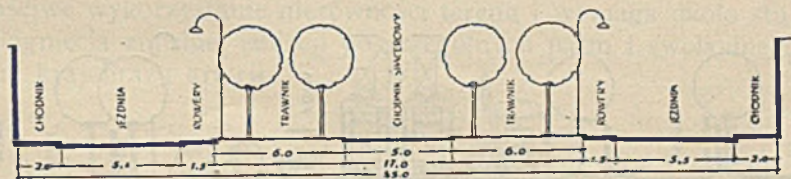
Wskazany tu przekrój (rys. 178) arterii komunikacyjnej przewiduje cztery pasma jezdni i z obu stron pasmo rowerowe. Przekrój tego typu można zaprojektować gdy zachodzi potrzeba obniżenia poziomu prowadzonej



Rys. 178.

tu jezdni ze względu na ogólny przekrój podłużny arterii. Jezdnię obniżamy, a chodniki zostawiamy na istniejącym poziomie terenu, gdzie tworzą one dogodny dojazd do otaczających budowli. Na wytworzonych w tym wypadku skarpach, których pochyłości nie powinny przekraczać stosunku 1 do 2-ch, prowadzimy pasma zieleni z krzewami lub drzewami.

Na niewiele szerszym przekroju (rys. 179) poprzecznym o szerokości 35 mtr. możemy zaprojektować dla niezbyt intensywnego ruchu arterię o charakterze parkowym i spacerowym. Środkową część przekroju zajmuje chodnik spacerowy o szerokości 5 mtr. i dwa pasma trawników z drzewami

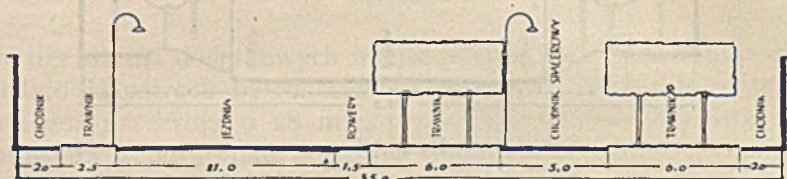


Rys. 179.

symetrycznie lub asymetrycznie rozstawionymi o szerokości sześciu metrów każde. Dalej leżą dwa pasma ruchu rowerowego dla obu kierunków i dwie jezdnie dwupasmowe oraz dwa niewielkie chodniki. W razie potrzeby miejsca postojowe mogą być urządzone odpowiednio do potrzeby w części szerokości trawników. Przekrój ten może służyć do łączenia większych obszarów zieleni i może już stanowić w tej postaci część składową systemu terenów zielonych całego miasta. Może on być racjonalnie stosowany wtedy, gdy miejsca skrzyżowań z ulicami poprzecznymi są rozłożone w dużych odległościach i nie są obciążone zbyt intensywnym i niebezpiecznym ruchem

poprzecznym. Tylko w tych warunkach ruch spacerowy może się odbywać wzdłuż środkowego pasma bezpiecznie i dogodnie.

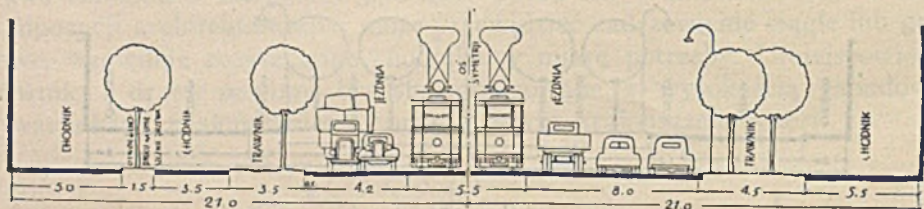
Asymetryczny przekrój (rys. 180), założony również na 35 mtr. pozwala zaprojektować jezdnię czteropasmową z pasmem rowerowym i obok niej pasmo parkowo spacerowe o szerokości 19 mtr. Pasma to zostaje założone na stronie lepiej naświetlonej i otwierającej ładniejsze widoki, ewentualnie na przylegające przestrzenie zielone i dalszy krajobraz. Przekrój podobny można stosować w dalszym rozwinięciu na terenie nierównym z jezdnią położoną cokolwiek niżej od pasma spacerowego, przez co unika się kurzu, wznoszonego przez pojazdy, a w pewnym stopniu łagodzi się i hałas motorów. W tym celu wskazane jest również sadzenie krzewów i żywo-



Rys. 180.

plotów między pasmem spacerowym a jezdnią. Właściwe rozstawienie drzew w szeregach rytmicznych lub grupach, symetrycznie lub asymetrycznie w stosunku do osi pasma spacerowego, ewentualne wykorzystanie drzew istniejących, pozostałych może z dawnej alei lub szosy podmiejskiej może stanowić szerokie pole do kompozycji krajobrazu ulicznego.

Dla przykładu podajemy tu (rys. 181) dwie połowy przekroju poprzecznego tej samej arterii o szerokości 42 mtr. Strona lewa rysunku przedsta-



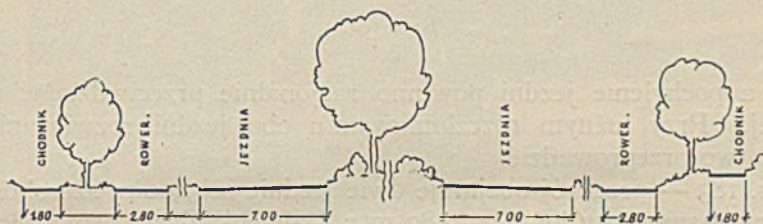
Rys. 181.

Oprac. Zakł. Urban.

wia przekrój istniejący wadliwy: niedostateczne pasmo jezdni, pomimo bardzo znacznej szerokości całego przekroju, nie pozwala się wyminąć nawet dwóm pojazdom. Zbyt rozczłonkowany chodnik z nieracjonalnie umieszczonymi drzewami w szczupłych, okrągłych otworach w chodniku jest wadliwy. Pasma zieleni zbyt wąskie. Na stronie prawej rysunku przekrój poprawiony: obok toru tramwajowego jezdnia trzypasmowa o 8—9 mtr. szerokości, pasmo zieleni o szerokości 4,5 mtr. i dogodny chodnik o szeroko-

ści 5,5 mtr. Szeroki trawnik pozwala розміścić celowo drzewa, rytmicznie lub w grupach, odpowiednio do kompozycji i charakteru arterii.

Na terenach niezabudowanych, w których rozporządzamy dowolnym obszarem dla prowadzenia arterii w kierunkach radialnych, w arteriach tranzytowych, oraz w arteriach parkowych stosujemy przekroje poprzeczne o większej szerokości. Pozwalają one na luźniejsze rozczłonkowanie poszczególnych pasm ruchu, tzn. prowadzenie oddzielnych pasm dla ruchu kołowego, rowerowego i pieszego. Pomiedzy nimi znajdują się szersze lub węższe pasma zieleności, trawniki, krzewy, ewentualnie drzewa, które pod względem widokowym, akustycznym i higienicznym dodatkowo oddziałują na całość kształtu ruchu.



Rys. 182.

Rys. 182 — przekrój poprzeczny o nader luźnym układzie, w którym poszczególne pasma ruchu są izolowane dużymi i zmiennymi w swej szerokości pasmami zieleni. Dwie jezdnie dla obu kierunków posiadają po 7,00 mtr. szerokości. Między nimi leży spore pasmo zieleni o zmiennej szerokości z krzewami i drzewami. Dalej założone są dwa pasma rowerowe po 2,80 mtr. szerokości, poza nimi znowu pasmo zieleni o różnorodnej szerokości i dwie ścieżki pieszego po 1,80 mtr. szerokości. Układ taki pozwala na właściwe wykorzystanie nierówności terenu i wymaga około stu metrów dla osiągnięcia zupełnej izolacji poszczególnych pasm i swobodnego kształtowania krajobrazu arterii.



Rys. 183.

Rys. 183 przedstawia analogiczny przekrój w odniesieniu do wymiarów pasm użytkowych, jednakże z redukcją zieleni izolującej — z wyjątkiem części środkowej — do parametrowych szerokości. Całość wymaga około 40 mtr. szerokości.

Rys. 184 — analogiczny jak wyżej przekrój, założony przykładowo na terenie o łagodnym spadku. Poszczególne pasma ruchu, zależnie od swego przeznaczenia wkomponowane są w teren i mogą wykazywać odmienne

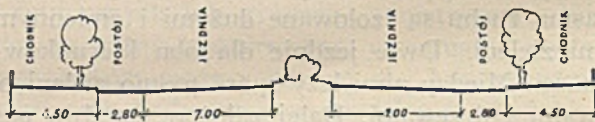
układy w odniesieniu do przekroju podłużnego. We wszystkich trzech podanych tu przekrojach liczymy się oczywiście z właściwymi nachyleniami jezdni na łukach. Winny one być skonstruowane odpowiednio do przewidywanej szybkości ruchu, która w tych arteriach powinna być bardzo



Rys. 184.

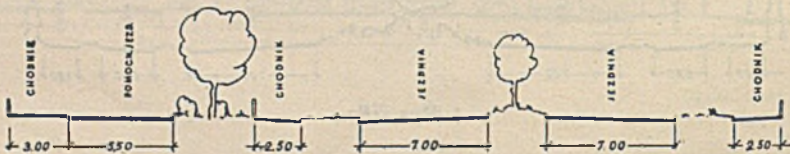
znaczna, a pochylenie jezdni powinno racjonalnie przeciwdziałać sile odśrodkowej. Przy luźnym rozczłonkowaniu obu jezdni rozwiązania takie dają się łatwo przeprowadzić.

Rys. 185 — przekrój obejmuje dwie jezdnie po 7,00 m szerokości oraz obustronne pasmo postojowe po 2,80 mtr. Dalej idą dwa pasma chodników i zieleni, liczące po 4,50 mtr. Pasma postojowe mogą być włączane do trawników na tych odcinkach arterii, w których postoje nie są przewidywane.



Rys. 185.

Rys. 186 — przekrój obejmuje arterię główną o podobnych rozmiarach jak wyżej przytoczone, oraz uliczkę boczną, obsługującą przyległe tereny zabudowane i włączającą się do arterii głównej w punktach węzłowych. Uliczka posiada jezdnię o 5,50 mtr. i chodnik o 3 mtr. szerokości.



Rys. 186.

Powyższe przekroje przytoczone są według norm angielskich, opracowanych w ostatnich czasach. Należy dużą wagę przywiązać do swobodnych układów poszczególnych pasm ruchu, jakie są zaznaczone w rys. 182 i 184. Pozwalają one, w zależności od pochyłości terenu, w zależności od



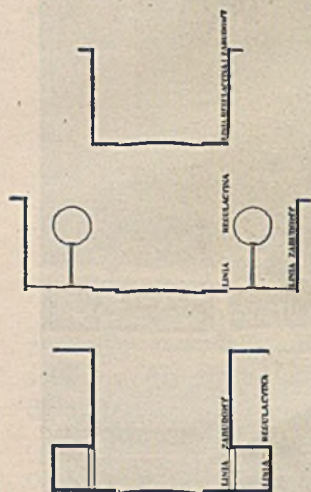
fol. autora

Rys. 187. N. Y o r k. Nieracjonalne obudowanie wąskiej ulicy budynkami o znacznej wysokości powoduje trudności komunikacyjne i zupełny brak światła w dolnych kondygnacjach.

istniejącego na trasie lub projektowanego, względnie otaczającego drzewostanu, swobodnie komponować krajobraz drogi i wykorzystywać w najlepszym rozumieniu warunki przyrody, jakie na trasie spotykamy i jej piękno, które chcemy ukazać w różnych aspektach dla idącego powoli piechura, dla rowerzysty i dla szybko przejeżdżającego wehikułu samochodowego. Przekroje te nadają się w szczególności dla pasm parkowych, które stanowią integralną część dobrze skomponowanego układu terenów zielonych i przenikają w formie klinów do głębi miasta istniejącego i potrzebującego łączności z dalszymi terenami przyrody dla piechurów, rowerzystów i ruchu samochodowego.

Ogromne natężenie ruchu objawia się z natury rzeczy w największych organizmach miejskich o wyraźnie skryształizowanych dzielnicach pracy i zamieszkania. W londyńskiej City zamieszkuje stale zaledwie kilkadziesiąt tysięcy mieszkańców, natomiast ilość ludzi przebywających tam w ciągu dnia powszednich wynosi 500.000. Niebezpieczne i wręcz karykaturalne stosunki spotykamy w niektórych dzielnicach handlowo-biurowych miast amerykańskich. W najbardziej intensywnie zabudowanej południowej dzielnicy Manhattanu (tj. centrum N. Yorku) stoją trzydziesto- i czterdziestopiętrowe wieżowce biurowe wzdłuż ulic o kilkunastu metrach szerokości. W wieżowcach tych przebywa stale w ciągu dnia w charakterze pracowników i interesentów po kilka tysięcy osób. Gdyby ludzie ci byli zmuszeni nagle wyjść na ulicę, co łatwo może się zdarzyć w razie katastrofy, pożaru, paniki, wy-

padków wojennych itp. wypełniliby szczelnie ulicę i musieliby stanąć jeden na drugim w 5—6 kondygnacjach. Przykład ten żywo ilustruje olbrzymie zadania aparatu komunikacyjnego w mieście tak bezplanowo i wadliwie zabudowanym. A rzeczywistość w miastach-olbrzymach potwierdza, że największe nawet wysiłki techniczne i finansowe w zakresie komunikacji nie prowadzą do celu.

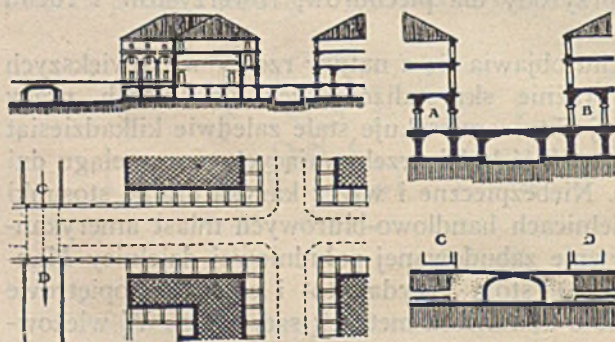


Oprac. Zakł. Urban.

Rys. 188. Linia zabudowy i linia regulacyjna w poprzecznym przekroju ulicy.

O ile zabudowania stoją przy linii regulacyjnej tak, jak to się dzieje dziś w większości ulic śródmieścia, linie te pokrywają się. W przeciwnym wypadku powstaje między nimi pewna wolna przestrzeń z jednej lub z obu stron ulicy, symetrycznie lub asymetrycznie. Istnieje również przekrój ulicy, w którym odległość linii zabudowy jest mniejsza niż odległość linii regulacyjnych. Jest to ulica z podcieniami. Jak wiemy przekrój ten odgrywał dużą rolę w miastach epok ubiegłych, stosowany często w miastach Średniowiecza i czasów Odrodzenia w Polsce. Może on również mieć duże znaczenie w przeciążonych ruchem arteriach miast współczesnych, umożliwiając ich znaczne nawet poszerzenie bez burzenia domu, a z zastosowaniem tylko przeróbki przy-

ziemnej części frontowej. Przekrój ten umożliwiając wyzyskanie terenu ulicy w kilku poziomach, stanowi przejście do ulic kilkupoziomowych. Już przeciętna współczesna arteria miejska wypełnia swe funkcje częściowo w trzech poziomach: w zasadniczym poziomie miasta, nad nim i pod nim. Poziom główny obejmuje ruch pieszy



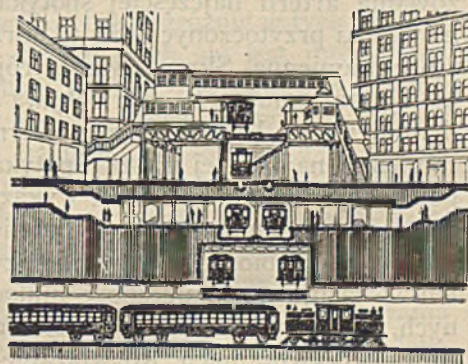
Rys. 189. Projekt Leonarda da Vinci rozwiązania arterii komunikacyjnej w dwóch poziomach.

i kołowy. Poziom górny obejmuje instalację i przewody elektryczne, oświetleniowe, często telefoniczne, przewody robocze tramwajów itd. Poziom dolny mieści przewody kanalizacji, wodociągów, elektryczne, gazowe, telefoniczne i inne. Zbytne natężenie ruchu w poziomie głównym prowadzi konsekwentnie do rozczłonkowania go i przeprowadzenia pewnych jego grup do innych poziomów. Tak powstał w początku w. XIX w New Yorku pomysł kolejki nadziemnej, a w Londynie cokolwiek później — pomysł kolejki podziemnej. Jeden



Rys. 190. Dawniejsze pomysły budowy ulic dwupoziomowych w U. S. A.

i drugi oparty na genialnych pracach Leonarda da Vinci. Projektował on przecież cały system arterii dwupoziomowych, z których górny miał objąć ruch lekkich pojazdów i pieszych, a dolny — ruch ciężarowy. We współczesnych rozwiązaniach ruchu mechanicznego mamy cały szereg przekrojów o dwóch, trzech i większej liczbie poziomów. Np. w Paryżu, Londynie i New Yorku, w miejscach skrzyżowań poszczególnych sieci komunikacyjnych, jak arterie uliczne, kolejki podziemne, nadziemne i koleje normalnotorowe, ruch odbywa się w czterech, a nawet sześciu poziomach. Ale pominiawszy nawet tego rodzaju rozwiązania powstaje nieraz potrzeba dalszego jeszcze rozczłonkowania tego ruchu, który pozostał na powierzchni arterii, tj. pieszego i samochodowego. Powstają wtedy dwupoziomowe jezdnie. Przykłady ich widzimy w paru miejscach w Chicago i w New Yorku. Jednakże praktyczne wyniki tych olbrzymich konstrukcji zawodzą oczekiwania w wielu wypadkach. Mianowicie wzajemne połączenia obu poziomów są bardzo trudne wśród dzielnic najintensywniej zabudowanych — a o takie właśnie chodzi, jeżeli powstaje potrzeba budowy jezdni dwupoziomowej. Łączenie jednego z poziomów z węzłami komunikacyjnymi i z poprzecznicami wymaga znacznych przestrzeni i długich ramp dla pokonania różnic wysokości, wynoszących przeciętnie koło sześciu metrów. Konstrukcja taka nadaje się do wykonania w tych wypadkach, gdzie chodzi o przepuszczenie ruchu tranzytowego, względnie wymagającego bardzo rzadkich połączeń



Rys. 191. Istniejące skrzyżowania różnorodnych linii komunikacyjnych w New Yorku dochodzące do sześciu kondygnacji.



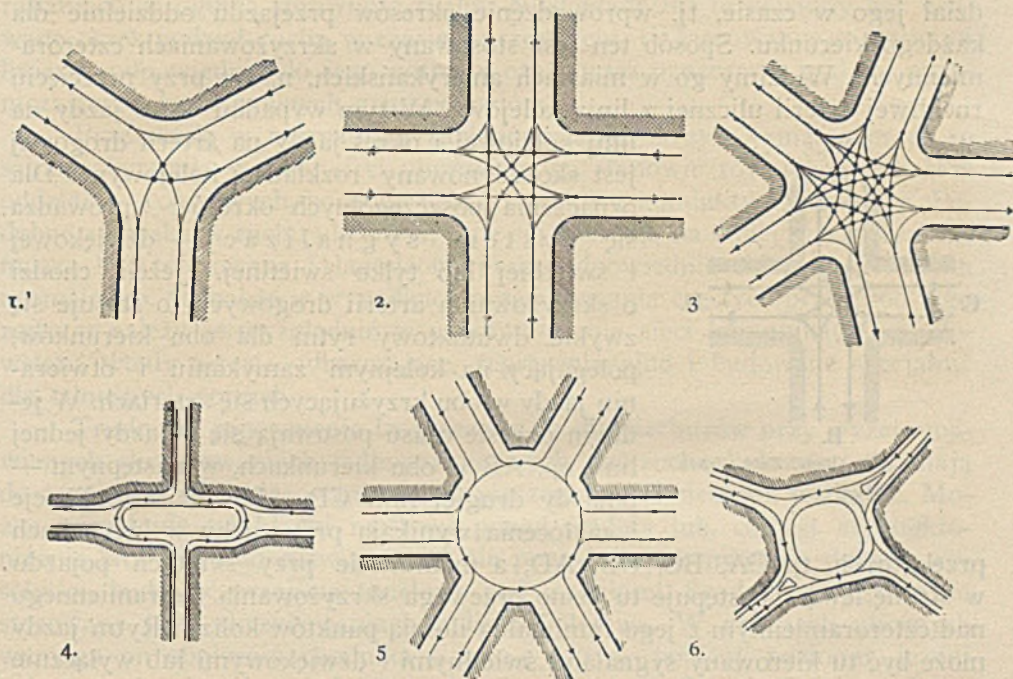
fol. autora

Rys. 192. Dwupoziomowy bulwar komunikacyjny w Chicago. Część dolnego poziomu wzdłuż rzeki wykorzystano na postój samochodów.

z przecznicami i z poziomem normalnym miasta. Koszty jej budowy są jednak tak znaczne, że nawet najbogatsze miasta U. S. A. zaniechały dziś częściowo wykonania daleko sięgających projektów i wstrzymały nawet budowę już rozpoczętych jezdni dwupoziomowych.

SKRZYŻOWANIA ARTERII JEDNOPOZIOMOWE. Węzły komunikacyjne, a więc skrzyżowania arterii stanowią w całości sieci ulicznej miasta punkty najtrudniejsze do rozwiązania. W szczególności jeżeli się zważy, że w miastach istniejących skrzyżowania te są już przeważnie ustalone i w niektórych tylko wypadkach można ich braki naprawić lub dostosować cały układ sieci do potrzeb nowoczesnego ruchu ulicznego. Skrzyżowania arterii najczęściej spotykane kształtują się zwykle według schematów tu przytoczonych. Są to skrzyżowania trójramienne, czteroramienne i wieloramienne. Skrzyżowanie trójramienne arterii powoduje trzy punkty kolizji, przyjmując, że ruch odbywa się tylko na jednym pasmie jezdni w każdym kierunku. Widzimy, że przy tym samym założeniu skrzyżowanie czteroramienne, najczęściej zresztą spotykane i niemal nieodzowne w dobrze skomponowanym planie miejskim wykazuje już 16 punktów kolizji. Skrzyżowanie pięcioramienne powoduje już pięćdziesiąt punktów kolizji, a więc, praktycznie rzecz biorąc tworzy nierozwikłany chaos w ruchu ulicznym. Fakt ten wskazuje na konieczność unikania tego rodzaju węzłów komunikacyjnych, względnie na potrzebę odmiennego ukształtowania ruchu na tego rodzaju skrzyżowaniach. Rozwiązanie tego zadania następuje w postaci skrzyżowania wirowego, założonego na dostatecznie dużej przestrzeni i zapewniającego płynność i bezpieczeństwo ruchu. Oczywiście wspomniane tu komplikacje ruchu spotęgują się znacznie, jeżeli przyjmiemy nie jedno, lecz

dwa lub trzy pasma ruchu w każdym kierunku, to znaczy jedno lub dwa pasma pojazdów i tramwaj lub autobus, co właśnie zwykle ma miejsce w ruchliwych arteriach wielkomijskich.

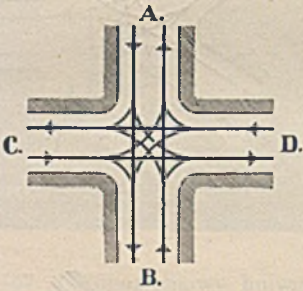


Rys. 193—196. 1. Najprostsze skrzyżowanie trójramienne 2. Czteroramienne skrzyżowanie, najczęściej spotykane, o 16 punktach kolizji. 3. Pięcioramienne skrzyżowanie, wadliwe, o 56 punktach kolizji. 4. Stosowane dziś skrzyżowanie dwóch arterii z wysepką zwalniającą ruch — o długości co najmniej 80 m. 5. Ruch wirowy na skrzyżowaniu wieloramienne. 6. Nowoczesne skrzyżowania czteroramienne. Wysepki regulujące ruch w układzie 5 i 6 o średnicy co najmniej 60 m.

Skrzyżowania wirowe należy wprowadzić bezsprzecznie w tych wszystkich wypadkach, gdy ruch w arteriach krzyżujących się jest intensywny i mieści się w jednym pasmie, a tym bardziej jeżeli płynie dwoma pasmami. Przy tym należy stwierdzić, że celowość ruchu wirowego wymaga pewnej minimalnej wielkości centralnej wysepki na placu, dookoła której pojazdy zataczają łuki. Minimalna średnica wynosi 18 m, pożądana jednak jest — 30 m. Szerokość kolistej jezdni winna objąć trzy pasma, tj. najmniej 9 m. Taki układ umożliwi przejazd po łuku wysepki pojazdów jadących z szybkością do 30 km na godzinę. Osiąga się więc przez to płynność i szybkość ruchu w przylegających ramionach arterii, prowadzących do skrzyżowania wirowego. Arterie te powinny być doprowadzane tak, aby ich oś wchodziła pod prostym kątem na obwód wysepki, co zabezpiecza jednakowe warunki dla obu kierunków pojazdów — wjeżdżających i wyjeżdżających z wirującego koła. Zdolność przepustowa dobrze założonego skrzyżowania wirowego

wego sięga 3000—6000 pojazdów na godzinę, licząc sumę poszczególnych sektorów, z których pojazdy korzystają wirując dokoła wysepki.

Drugim rozwiązaniem trudności ruchu na skrzyżowaniach jest podział jego w czasie, tj. wprowadzenie okresów przejazdu oddzielnie dla każdego kierunku. Sposób ten jest stosowany w skrzyżowaniach czteroramiennych. Widzimy go w miastach amerykańskich, nawet przy przecięciu ruchliwej arterii ulicznej z linią kolejową. W tym wypadku okres jazdy na



Oprac. Zakł. Urban

Rys. 197.

linii kolejowej i okres jazdy na arterii drogowej jest skoordynowany rozkładem kolejowym. Dla oznaczenia poszczególnych okresów wprowadza się system sygnalizacji dźwiękowej i świetlnej lub tylko świetlnej. Jeżeli chodzi o skrzyżowania arterii drogowych to stosuje się zwykle dwutaktowy rytm dla obu kierunków, polegający na kolejnym zamykaniu i otwieraniu jazdy w obu krzyżujących się arteriach. W jednym okresie czasu posuwają się pojazdy jednej linii np. AB w obu kierunkach, w następnym — pojazdy drugiej linii CD. Pewne komplikacje i zakłócenia wynikają przy ruchu w kierunkach

przekątnych, tj. CA, BC, DB, AD, a mianowicie przy skrętach pojazdu w stronę lewą. Występuje tu jasno przewaga skrzyżowania trójramiennego nad czteroramiennym z jego minimalną ilością punktów kolizji. Rytm jazdy może być tu kierowany sygnałami świetlnymi i dźwiękowymi lub wyłącznie świetlnymi, bądź przez człowieka kontrolującego dane skrzyżowanie, bądź też może się to odbywać automatycznie przez odpowiedni mechanizm zegarowy i światła sygnalizacyjne, rozstawione na wszystkich czterech narożnikach. Okresy jazdy zwykle wynoszą 30—90 sekund. Wprowadza się również niekiedy trzeci rytm dla jazdy ze skrętami w lewo. Jest on celowy dla samych pojazdów, natomiast nie ułatwia skrzyżowań ruchu pieszego i opóźnia ruch w całości.

W wielkich miastach Europy i Ameryki system sygnalizacji znalazł szerokie zastosowanie nie tylko dla poszczególnych skrzyżowań i arterii, ale nawet dla większych zespołów ulic. Wprowadzenie tego rodzaju sygnalizacji dwutaktowego rytmu ruchu tym bardziej wskazuje na szkodliwość częstych skrzyżowań arterii komunikacyjnych z dużą ilością przecznic. Omawiana sygnalizacja kieruje oczywiście jednocześnie ruchem kołowym na jezdni, jak i ruchem pieszych, przekraczających jezdnię. Obecnie czynione są udatne próby z sygnalizacją opartą na działaniu komórki fotoelektrycznej. Odpowiednio rozstawione aparaty koordynują zupełnie automatycznie krzyżujące się ruchy pieszych i pojazdów, i mogą zapewnić znaczny stopień bezpieczeństwa. Kierunki ruchu pieszego są ustalone przez bariery ustawione przy chodnikach.

W ogóle należy stwierdzić, że zdolność przepustowa skrzyżowań, jak i samych arterii ulicznych wiąże się ściśle z jednolitością szybkości i spraw-

ności pojazdów. Jeden pojazd posuwający się wolno, jak np. przeładowana furmanka, ładowny wózek ręczny, przepełniony tramwaj lub autobus zatrzymujący się czas dłuższy na przystankach, wpływają nader ujemnie i paraliżująco na ogólną sprawność ruchu. Niedokładności te powinny być usuwane przez podział ruchu w czasie i przestrzeni, tj. kierowanie go różnymi liniami, odpowiednio do jego potrzeb, oraz przez oznaczanie godzin, ograniczających jazdę pewnych grup pojazdów.

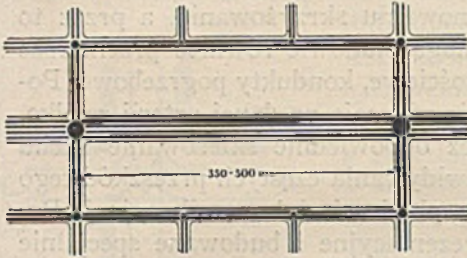
Przeszkodę w normalnym funkcjonowaniu skrzyżowania, a przez to samo zaburzenia w całej sieci ulicznej mogą stanowić również przemarsze oddziałów wojskowych, pochody uroczystościowe, kondukty pogrzebowe. Podobne zjawiska w ruchu ulicznym, o ile się zdarzają na danej arterii rzadko, muszą być tolerowane i łagodzone przez odpowiednie skierowanie ruchu normalnego. Jednakże w wypadkach przewidywania częstych przeszkód tego rodzaju należy je uwzględnić w ogólnym planie sieci komunikacyjnej. Powstaną wtedy arterie odbarczające, reprezentacyjne i budowane specjalnie dla odnośnych potrzeb.

Trudności zapewnienia bezpieczeństwa dla piechurów przy wyżej omawianych skrzyżowaniach jednopoziomowych dla ruchu kołowego skłaniają do czynienia prób skierowania ruchu pieszego na odmiennym poziomie. Można więc budować kładki mostowe ponad jezdnią lub, co jest architektonicznie łatwiejsze do rozwiązania i nie powoduje pokonywania dużych wysokości, budować przejścia tunelowe pod jezdniami. Środek ten jest często stosowany przy skrzyżowaniach z linią kolejową. W arteriach ulicznych wymaga on obniżenia chodnika o 2,50—3,00 m poniżej poziomu jezdni i doprowadzenia odpowiednich ramp obustronnych. Schody bowiem nie są wskazane ze względu na płynność i dogodność ruchu. Wobec tego, że skrzyżowania o najintensywniejszym ruchu przypadają zwykle w śródmiejskich dzielnicach wielkich miast, w mocno obudowanych i względnie ciasnych ulicach, urządzenie wspomnianych ramp nie jest rzeczą łatwą. Natomiast w terenach luźno zabudowanych, przy skrzyżowaniach arterii tranzytowych i w szczególności ruchu dzieci, np. przy szkołach, placach sportowych itp., urządzenie przejść tunelowych jest wskazane.

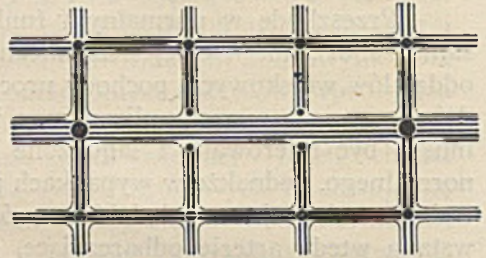
Podobnie jak dla ruchu piechurów, mogą być urządzone przejazdy na głównych szlakach rowerzystów. Potrzebna tu jest ta sama wysokość (w świetle — 2,50 m) i szerokość cokolwiek większa niż dwumetrowe przejście pieszego, a mianowicie 2,40—4,80 m dla ruchu dwukierunkowego.

Mając często do czynienia z układem ulic istniejących dużego lub wielkiego miasta, stajemy zwykle wobec trudnego zadania naprawy błędów wieku XIX i wydzielenia z całości sieci ulicznej układu arterii komunikacyjnych. Czynimy to tym sposobem, żeby skierować ruch po liniach do tego wybranych, a zahamować go na innych, którym wyznaczamy rolę ulic i uliczek tylko obsługujących najbliższe, otaczające zabudowania. Rys. 198—201 przedstawia możliwe do zastosowania w każdym mieście sposoby naprawy sieci arterii w odniesieniu do ruchu kołowego. Pierwszy z tych rysunków przedstawia schemat zasadniczy, stosowany w planach nowych. Rysunek

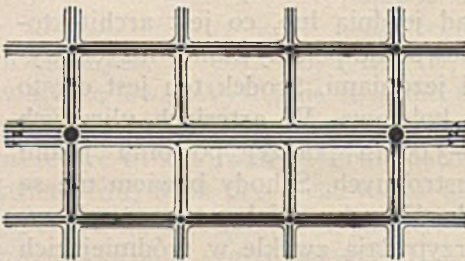
drugi wyjaśnia możliwość naprawienia układu ruchu, przy wadliwym istniejącym planie ulic z pomocą zamknięcia komunikacji przy wylocie ulic drugorzędnych na arterię komunikacyjną. Następny rysunek 200 wprowadza w przecznicach drugorzędnych ruch jednokierunkowy, dopuszczając tylko skręty po łukach prawych. Rys. 201 dopuszcza z ulicy drugorzędnej wjazd i wyjazd na arterię główną — ale tylko ze skrętami po łukach prawych.



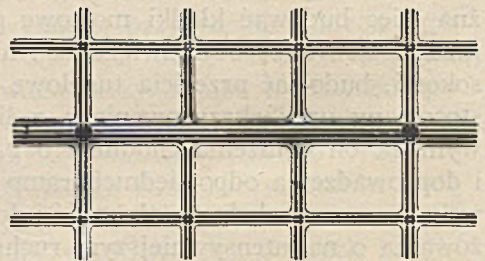
Rys. 198. Zasadniczy układ ruchu w arterii głównej, poprzecznej i w ulicach mieszkaniowych.



Rys. 199. Możliwość naprawienia układu ruchu przy wadliwym istniejącym planie ulic z pomocą zamknięcia komunikacji w przecznicach drugorzędnych.



Rys. 200. Druga możliwość z pomocą wprowadzenia w przecznicach drugorzędnych ruchu jednokierunkowego z łukami prawymi.



Rys. 201. Częściowa naprawa z pomocą wprowadzenia ruchu dwukierunkowego w przecznicach drugorzędnych, jednakże z wyłączeniem skrzyżowań w arterii głównej i łuków lewych.

Wszystkie te sposoby zabezpieczają płynność i szybkość ruchu w arterii komunikacyjnej i doprowadzają do niej ruch z przyległych dzielnic w kierunkach poprzecznych tylko w punktach węzłowych. Przy tych założeniach ruch pieszy oczywiście odbywa się swobodnie na wszystkich skrzyżowaniach, jednakże z unikaniem przekraczania jezdni arterii głównej, a ruch kołowy układu się tak, jak gdybyśmy rozporządzali racjonalnym, nowoczesnym układem, zaznaczonym w rys. 198.

SKRZYŻOWANIA WIELOPOZIOMOWE ARTERII ULICZNYCH I INNYCH. Obok wymienionych, nader skomplikowanych, wielopoziomych splotów sieci komunikacyjnych, bardziej aktualnym dla miasta nowoczesnego jest skrzyżowanie dwóch arterii ulicznych na dwóch odmien-

nych poziomach. Bardziej aktualnym — gdyż te wspomniane niezwykle trudności zdarzają się, na szczęście tylko w kilku wielomilionowych organizmach urbanistycznych na kuli ziemskiej, i bardziej życiową sprawą, gdyż obejmuje wielkie pole zadań, poczynwszy od skrzyżowania wiejskiej drogi z linią kolei normalnotorowej lub elektrycznej kolejki szybkiej, a kończąc na skrzyżowaniu dwóch arterii miejskich o dużym natężeniu ruchu. Aktualność tego za-



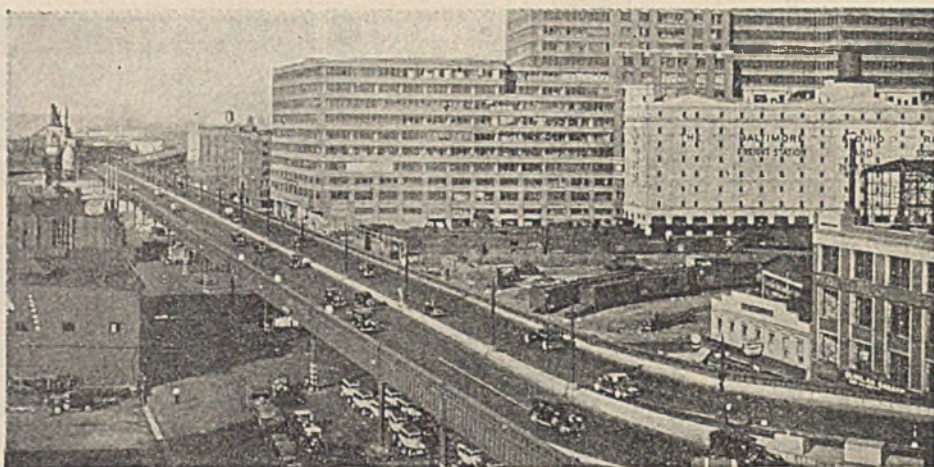
fol. autora

Rys. 202. Skrzyżowanie dwupoziomowe dwóch arterii. Dojazd do Central Station ponad ulicą 42 w New Yorku.

gadnienia staje się tym większą, im bardziej postępuje motoryzacja ruchu ulicznego, im bardziej rosną wymiary, nośność pojazdów osobowych i ciężarowych oraz ich szybkość, im bardziej wreszcie wzrasta ruch uliczny i drogowy nie tylko proporcjonalnie do przyrostu ludności i rozwoju gospodarczego, lecz również w miarę przejmowania funkcji kolei parowych normalnotorowych przez autobus, kolejkę elektryczną i wielki samochód ciężarowy, względnie nawet pociąg samochodowy, złożony z dwóch lub trzech wozów ładownych. Coraz większy rozwój kolei elektrycznych i ruchu ciężarowego samochodowego w zmotoryzowanych krajach Zachodu znajduje swe uzasadnienie w jego elastyczności, w łatwości obsługi poszcze-



Rys. 202a. Detroit. Tranzytowa arteria wgłębiona i skrzyżowania dwupoziomowe.



Rys. 202b. New York. Tranzytowa arteria zbudowana ponad poziomem arterii krzyżujących się i dzielnic przyległych.

gólnych warsztatów produkcji i handlu, a unikaniu przy tym kłopotliwych i kosztownych wielokrotnych przeładunków, jakie zwykle zdarzają się przy korzystaniu z linii i stacji towarowych kolejowych. To samo dotyczy ruchu osobowego w kolejkach i autobusach w ruchu miejskim i międzymiastowym. Zapewniając komfort równy wagonowi kolejowemu, osiągają niemal jego szybkość, a pod względem elastyczności wielokrotnie przewyższają ciężki ruch stacji i wielkich dworców kolejowych, które obsługują tylko jeden lub w najlepszym razie parę punktów na obszarze wielkiego miasta. Należy więc przewidywać bardzo znaczny rozwój tych środków komunikacji i położyć wielki nacisk na odpowiednie przygotowanie sieci arterii ulicznych do spełnienia tego wciąż potęgującego się zadania.

Jedna połowa zadania w płaszczyźnie urbanistycznej leży we właściwych przekrojach podłużnych i poprzecznych arterii oraz w układzie ogólnym sieci — druga natomiast w skrzyżowaniach, które przy wadliwych rozwiązaniach i częstym zatrzymywaniu się pojazdów przekreślają sprawność niemal każdego pojazdu i powodują dziś znaczną ilość nieszczęśliwych wypadków. W normalnym poziomie miasta dodatni wynik przy skrzyżowaniach zależy od układu ich w możliwie dużych odstępach



101. aniova

Rys. 203. Skrzyżowanie dwupoziomowe arterii ulicznej z wielotorową arterią kolejową w Chicago.

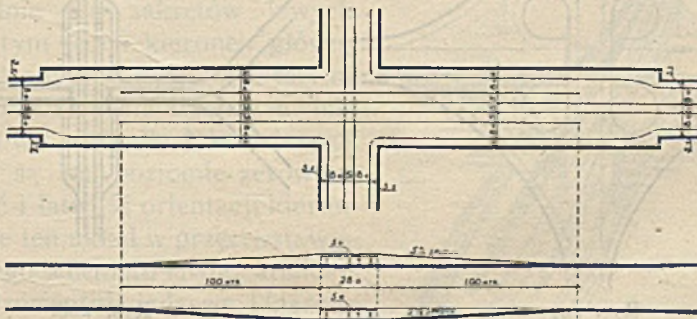
w możliwie dużych odstępach

pach oraz od małej ilości rozgałęzień, jak to było wyżej omówione. Odmienny rodzaj rozwiązań dają skrzyżowania na dwóch poziomach. Kształtują się one w sposób prosty, o ile mają być w nich przeprowadzone tylko dwa kierunki; komplikują się natomiast bardzo znacznie, o ile mają dać połączenia we wszystkich kierunkach bez skrzyżowania pojazdów jadących w kierunkach przeciwnych.

Przy decyzji, która z linii ma pozostać na poziomie normalnym, a która ma ją wyminąć górą lub dołem, należy się kierować wymaganiami kompozycji krajobrazowej oraz względami technicznymi i gospodarczymi. Oczywiście, w większości wypadków linia bardziej elastyczna powinna się dostosować do linii mniej elastycznej. Zatem: kolejka do kolei normalnotorowej, arteria uliczna do kolejki, ruch pieszy do ruchu kołowego w ulicy. Różnice poziomów, które należy uzyskać dla przeprowadzenia jednej linii nad drugą, są różne. Kolej normalnotorowa wymaga około 6 metrów, kolejki elektryczne i tramwaje 4—5 metrów, arterie uliczne — około 4,5 metrów — w zależności od typu pojazdów; dla ruchu pieszego wystarcza 2,5 metrów. Na ogół więc najkorzystniej jest prowadzić linie o przekroju niższym pod linią wymagającą przekroju wyższego. Poza samą wysokością wpływa tu elastyczność linii w poziomie i pionie, a więc stosowanie ramp o większych spadkach i łuków o małych promieniach. Należy pamiętać, że konieczne zwykle przy



Rys. 203a. S t o c k h o l m. Skrzyżowanie dwupoziomowe arterii śródmiejskich Kungsgatan i Regeringsgatan.

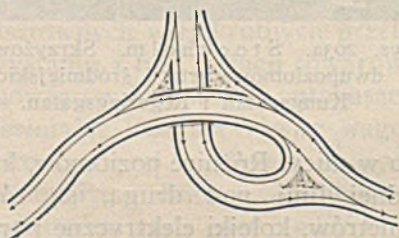


Oprac. Zakł. Urban.

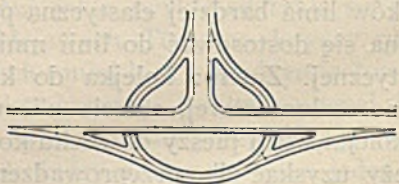
Rys. 204. Schemat skrzyżowania dwupoziomowego dwóch arterii.

skrzyżowaniach rampy wpływają ujemnie na możliwość zabudowy i urządzenia terenów przylegających i wywołują szereg komplikacji poziomowych. Powodują przy tym potrzebę zawiłych nieraz i kosztownych konstrukcji pomocniczych. Komplikacje te wzrastają w stosunku do długości i wysokości ramp. Wysokość ramp jest bezsprzecznie wynikiem tych minimalnych przekrojów, któreśmy wyżej podali i które są uzależnione od ustalonej już i rozpowszechnionej wysokości taboru kolejowego, tramwajowego, autobusów itd. Mogłyby one ulec zmianie przy wprowadzeniu nowego odpowiedniego typu wagonów, na przykład w tych miastach, w których zamierzona jest budowa sieci lub choćby pojedynczych linii «Metro», wybiegających z tunelu do wykopu lub na poziom normalny w dzielnicach luźniej zabudowanych. W tym wypadku zastosowanie profilu o 2,8 m wysokości znacznie ułatwiłoby wszystkie omawiane tu konstrukcje skrzyżowań.

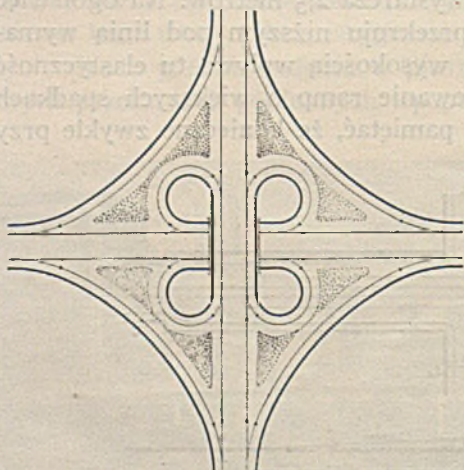
Drugim czynnikiem jest dopuszczalny spadek względnie wzniesienie rampy. Ruch ciężarowy konny wymagał stośowania norm bardzo niskich ze względu na ograniczone siły konia. Natomiast w miarę postępu motoryzacji nie obawiamy się braku siły dla przewyciężenia na pierwszym biegu motoru nawet wzniesień bardzo ostrych. Możemy się natomiast obawiać



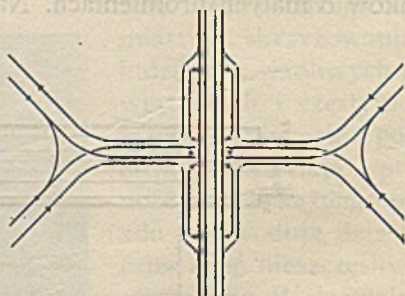
Rys. 205.



Rys. 206.



Rys. 207.



Rys. 208.

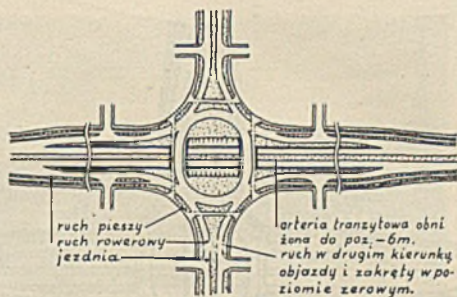
Typy dwupoziomowych skrzyżowań wielkich arterii o trzech, czterech i sześciu ramionach o «kształtach listka koniczyny».

nieszczęśliwych wypadków, wynikających ze ślizgania się i zarzucania przy częstych w naszym klimacie śniegach, gołoledzi itp.; znajduje się na to jednak rada bardzo prosta w utrzymywaniu jezdni w czystości, usuwaniu opadów, posypywaniu żwirem i stosowaniu odpowiednio chropowatej nawierzchni (kostka bazaltowa, asfalt z ostrym żwirkiem). W tych warunkach możemy dziś budować rampy do 7% wzniesienia, stosując oczywiście w miarę możliwości normy niższe, np. 3—5%, w zależności od rodzaju nawierzchni.

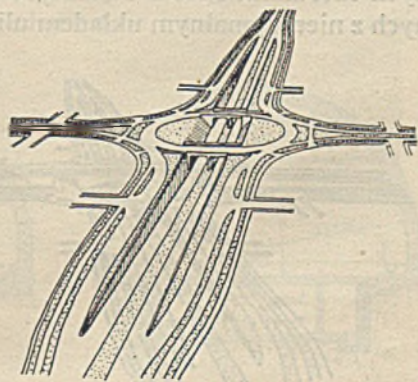
Dodatknie wyniki kształtowania przekrojów i skrzyżowań arterii otrzymujemy przy celowym stosowaniu półpoziomów, tj. przy obniżeniu jednej linii do połowy wymaganej wysokości i wzniesieniu ponad nią drugiej linii już do pełnej wymaganej różnicy poziomów, podobnie jak w liniach kolejowych (p. rys. 153).

W ostatnich latach oprócz skrzyżowań dwupoziomowych w węzłach komunikacyjnych, przedstawionych schematycznie na rys. 205—208 zostały opracowane w Anglii nowe typy najczęściej spotykanego skrzyżowania czteroramiennego. Wymagają one znacznie mniej miejsca niż skrzyżowanie o rysunku listka koniczyny (rys. 207), zajmujące około 6 ha obszaru i mieszczą się na terenie niewiele większym niż normalna szerokość dwóch krzyżujących się szerokich arterii wielkomiejskich.

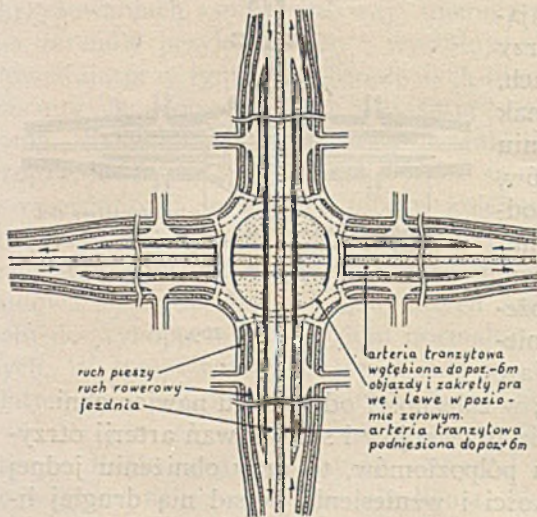
Typ prostszy rozwija się na dwóch poziomach, zapewnia całkowitą izolację w jednym kierunku podstawowym, który się przecina pod prostym kątem z kierunkiem drugim, wprowadza ruch o typie wirowym dla kierunków przekątnych, tzn. dla zakrętów lewych (rys. 209, 210). Typ bardziej skomplikowany tworzy konstrukcję o trzech poziomach, różniących się przeciętnie o wysokość 5,50—6 m. Zapewnia on całkowitą izolację ruchu obu kierunków głównych oraz ruchów prawych i tworzy systemem wirowym niezależną jezdnię dla zakrętów lewych. W układzie tym jeden kierunek główny jest wprowadzony pod poziomem terenu, drugi — nad poziomem terenu, a łuki prawe i wirowy ruch dla łuków lewych umieszczone są na poziomie zerowym. Przejrzystość i łatwość orientacji kierunkowej cechuje ten układ w przeciwstawieniu do dawnego schematu «listka koniczyny», który dezorientuje jadącego i kierowcę w najwyższym stopniu. Powyższy układ posiadając wszelkie zalety techniczne



Rys. 209.



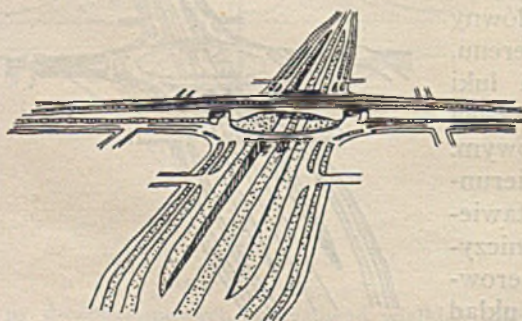
Rys. 210.



Rys. 211.

i w krajach, które wypełniły już całkowicie inne podstawowe inwestycje w sieci komunikacyjnej. W naszych warunkach jednakże należy przewidzieć możliwość budowy w przyszłości tego rodzaju konstrukcji w węzłowych punktach arterii tranzytowych. Przy tym przewidywanie to winno się wyrazić w rezerwowaniu odpowiedniego obszaru wolnego, niezabudowanego, w postaci pasm drogowych o szerokości 50—60 m na długości 150—200 m od punktu skrzyżowania we wszystkich czterech kierunkach.

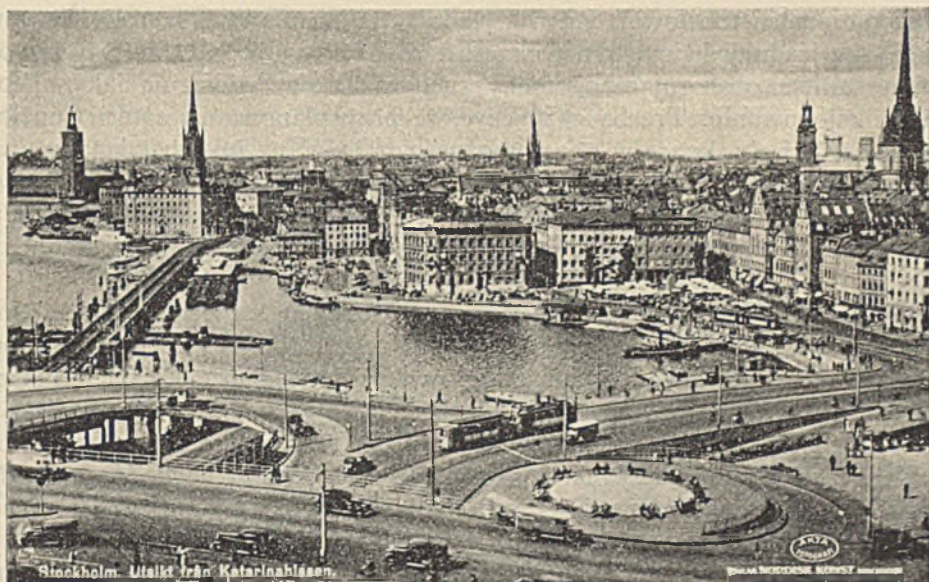
Mówiąc o przekształcaniu i unowocześnianiu sieci komunikacyjnych miast wielkich i największych nie możemy pominąć najnowszego typu arterii, tj. arterii podziemnej, tunelowej. Celem jej jest przeprowadzenie szybkiego ruchu kołowego w najważniejszych i najbardziej obciążonych kierunkach sieci ulicznej, z pominięciem wszelkich przeszkód związanych z nieracjonalnym układem ulic, częstych skrzyżowań i zbyt wąskich przekrojów ulicznych wieku XIX.



Rys. 212.

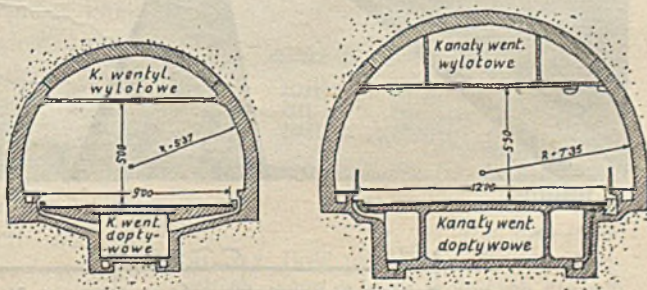
der kosztowny. Budowa ram i wzrokowe jest jednakże napy wiaduktu do wysokości 5,50 do 6 m dla jednego kierunku zasadniczego, a dla drugiego budowa wykopu do głębokości 5,50 do 6 m oraz budowa jezdni dla ruchu wirowego na poziomie zerowym z odpowiednimi dwoma wiaduktami i dwoma tunelami, stanowią w całości budowę kosztowną i niełatwą do wykonania ze względu na zalewy, trudności odwodnienia itd. Zdajemy sobie sprawę, że budowa tego rodzaju udoskonalonego skrzyżowania może być stosowana w dobie obecnej tylko w warunkach wyjątkowych

W szczególności typ ten znalazł zastosowanie przy skrzyżowaniu kierunku komunikacyjnego zasadniczego z rzeką lub wysokim wzniesieniem terenów w środku miasta. Najwybitniejsze przykłady arterii ulicznej tunelowej zostały wykonane w New Yorku pod rzeką Hudson pod nazwą «Holland Tunnel», o długości blisko trzech kilometrów, arteria



Rys. 213. Stockholm-Slussen. Nowoczesny wielopoziomowy węzeł arterii komunikacyjnych.

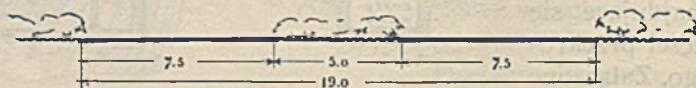
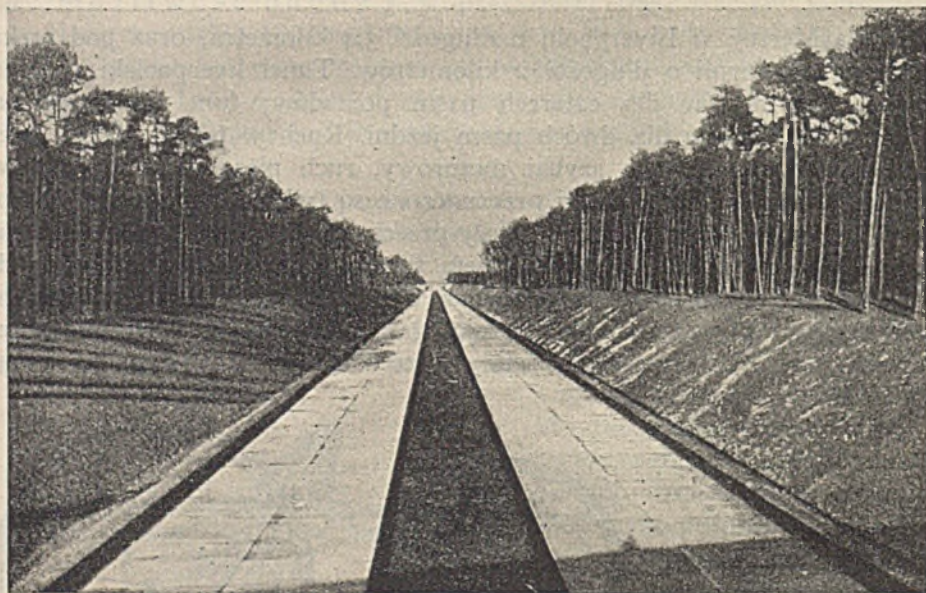
pod rzeką Mersey w Liverpoolu o długości 3,4 kilometra, oraz pod rzeką Skaldą w Antwerpii o długości 2 kilometrów. Tunel liverpoolski posiada szerokości 11 metrów dla czterech pasm pojazdów; tunel antwerpeński ma szerokość 6,75 m dla dwóch pasm jezdni. Ruch w tego rodzaju arteriach dopuszcza się tylko szybki motorowy, ruch pieszy jest wyłączony. Jeden lub dwa wąskie chodniki przeznaczone są tylko dla przejścia służbowego. Bardzo znacznym zaletom należy przeciwstawić pewne trudności techniczne, związane zawsze z przebijaniem tunelu, a przede wszystkim trudności dokładnej wentylacji, nieodzownej dla wielkiego ruchu motorowego i tysiącznych liczb samochodów, przejeżdżających przez tego rodzaju arterie podziemne. Zagadnienia te zostały wszechstronnie i całkowicie rozwiązane przez doprowadzanie pod ciśnieniem powietrza przez kanały znajdujące się pod jezdnią i odprowadzanie powietrza skażonego gazami spalinowymi przez odpowiednie kanały wyciągowe, znajdujące się w górnej części przekroju tunelowego. Załączone rysunki ilustrują dwa



Rys. 214. Przekroje arterii tunelowej.

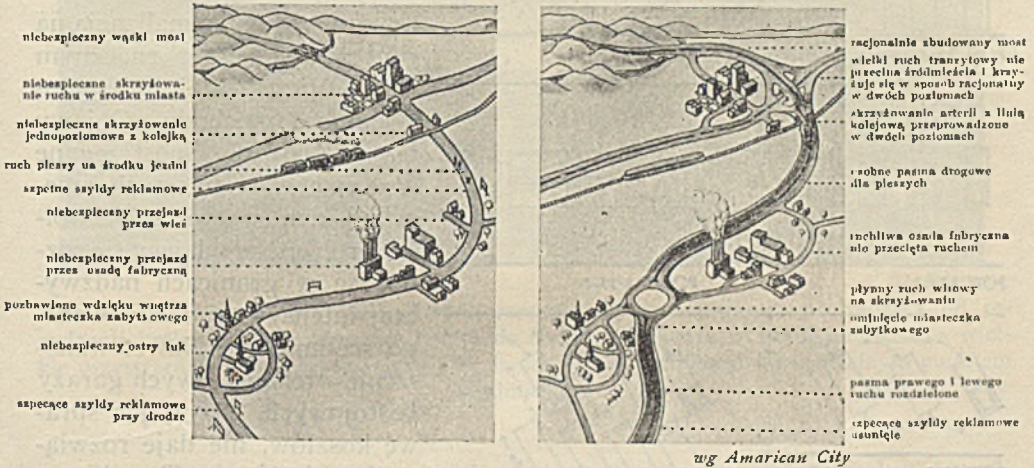
przekroje arterii tunelowej: jeden z jezdnią trzypasmową o szerokości 9 m, drugi — z jezdnią dwunastometrową, czteropasmową. Wszystkie trzy wspomniane tunele, obsługujące ogromny ruch motorowy wykazują jak najlepsze funkcjonowanie. Trzeba zaznaczyć, że przy planowaniu arterii tunelowej należy jej oba końce w miarę możliwości założyć na łukach tak, aby wyloty na światło dzienne nie były widoczne na trasie. Błyszcący bowiem przed oczami kierowcy punkt światła dziennego oślepia go w czasie jazdy w tunelu i dezorientuje nawet przy mocnym oświetleniu sztucznym wewnątrz tunelu.

AUTOSTRADY. Specyficzne warunki ruchu samochodowego, jego szybkość i sprawność wywołały w krajach Zachodu powstanie nowego typu arterii komunikacyjnej. Dotyczy on głównie terenów pozamiejskich i rozwija się na wielkich odległościach, dzielących najważniejsze ośrodki kraju. Posiada wiele analogii z torem kolejowym. Jest to tak zwana włoska «Autostrada», czyli droga przeznaczona wyłącznie dla ruchu samochodów, przede wszystkim osobowych, rozwijających bardzo znaczne szybkości. Jej cechą charakterystyczną jest całkowita izolacja od ruchu innych typów i częste posługiwanie się wykopami, nasypami, mostami i wiaduktami. Skrzyżowania z innymi arteriami odbywają się wyłącznie na różnych poziomach; szerokość jezdni o nawierzchni asfaltowej lub betonowej obliczona na 3—4



Rys. 215. Typowy przekrój i widok autostrady.

pasem pojazdów lub na dwa pasy dla obu kierunków, rozdzielone parumetrowym pasmem izolującym trawnika. Nadto sygnalizacja, oświetlenie, stacje benzynowe i wszelkie urządzenia dostosowane są do szybkiego, jednolitego ruchu samochodowego. W granicach miasta prowadzenie takiej linii przez tereny już zabudowane byłoby związane z takimi samymi trudnościami, jak prowadzenie linii kolejowej. Toteż autostrady nawiązują łącz-



wg American City

Rys. 216. Poglądowe przedstawienie racjonalnie przeprowadzonej autostrady i jej korzyści, wypływające z ominięcia zespołów mieszkaniowych i przemysłowych.

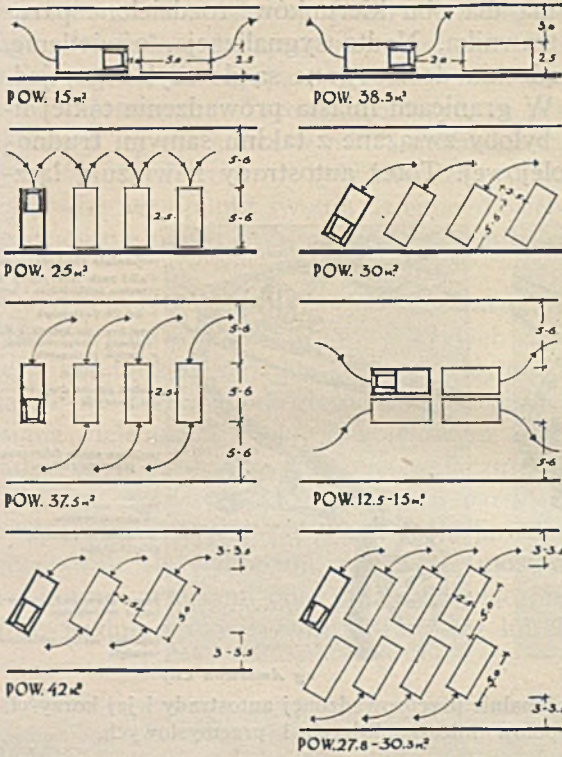
ność z siecią arterii miejskich w odpowiednich punktach poza ściąrdmieściami lub nawet poza miastem — często w odległości kilku lub więcej kilometrów, gdzie następuje wydzielenie się tego najszybszego ruchu samochodowego z ogólnej masy różnorodnego ruchu ulic miejskich. W ostatnich czasach nazwa «autostrady» bywa również potocznie stosowana w sposób niewłaściwy do arterii nie mających wiele cech wspólnych z typem tu opisanym, a prowadzonych jak zwykle arterie miejskie, jedynie z myślą przeznaczenia ich dla ruchu samochodowego.

Zagadnieniem również blisko związanym z olbrzymim rozwojem ruchu samochodowego, przede wszystkim w U. S. Ameryki Północnej, jest sprawa postoju. Posiadanie przez każdego niemal człowieka dorosłego i pracującego własnego samochodu, w niektórych miastach doprowadziło do katastrofalnego przeciążenia ulic i braku miejsca postoju. Zatrzymywanie samochodu na czas dłuższy przy chodniku jest na większych arteriach wzbromione. Jadący więc zmuszony jest szukać specjalnego placu postojowego, improwizowanego zwykle na jakiejś nie



Oprac. Zakt. Urban.

Rys. 217. Ilość mieszkańców przypadających na jedno auto w czołowych krajach motoryzacji w r. 1933 w U. S. A., Anglii, Francji i w Niemczech.



Oprac. Zakł. Urb. III.

Rys. 218. Place postojowe dla samochodów w sieci ulicznej z podaniem powierzchni zajmowanej przez jeden samochód przy różnych sposobach ustawiania

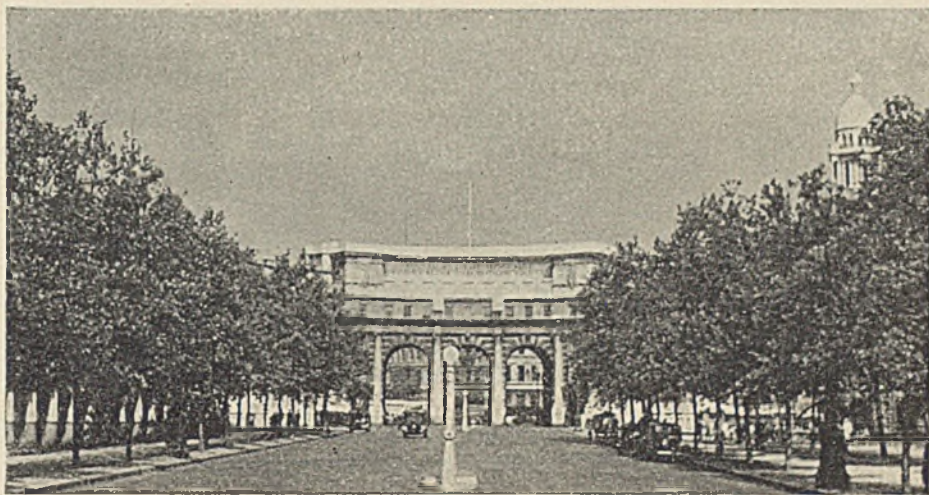
zabudowanej parceli w śródmieściu. Stracony czas przejścia od miejsca postojowego i z powrotem, opłata dosyć wysoka 25—35 centów oraz powolny ruch w śródmieściu, spowodowany przeciążeniem arterii i rytmizowaną sygnalizacją na skrzyżowaniach, w znacznym stopniu przekreślają zalety posiadania samochodu. Objawy te, zaledwie spostrzegane w Europie, w miastach amerykańskich wytworzyły swoisty problem, nie dający się rozwiązać w granicach nadzwyczaj intensywnie zabudowanego śródmieścia. Nawet wznieszenie wielopiętrowych garaży postojowych, pomijając sprawę kosztów, nie daje rozwiązania idealnego. Te objawy wprost wybuchowe aż do ostatnich czasów wzrastania liczby samochodów przekreśliły jego wartość w użytkowaniu codziennym do tego stopnia, że w wielu wypadkach

w śródmieściu New Yorku i Chicago można najprędzej dostać się do celu pieszo.

Z tym większym przeto naciskiem należy zagadnienie to rozwiązywać w planach urbanistycznych nowoczesnych, przewidując place postojowe przy instytucjach, zatrudniających dużą liczbę pracowników lub przyciągających znaczne rzesze interesantów, w intensywnie zabudowanych dzielnicach handlowo-biurowych, w dzielnicach spacerów, sportów i rozrywek, w ważnych węzłach komunikacyjnych, jak dworce kolejowe i autobusowe, porty itp.

To, co zostało tu omówione w stosunku do różnorodnych arterii komunikacyjnych, stanowi ogólny szkielet konstrukcyjny podstawowych sieci na obszarze miasta. Nasuwają się tylko jeszcze pewne uwagi w stosunku do linii o specjalnym przeznaczeniu.

Arterie specjalne — przeznaczone dla obsługi dworców, portów, stacji towarowych, lotnisk, stadionów sportowych, cmentarzy itd. odpowiednio do swych szczególnych zadań, winny posiadać odpowiedni układ, łączność z całością arterii oraz właściwe przekroje podłużne, poprzeczne i odpowied-



fol. autora

Rys. 219. Londyn. The Mall. Arteria reprezentacyjna i parkowa prowadząca od rezydencji królewskiej Buckingham Palace do Trafalgar Square w Londynie, łącząca wielkie przestrzenie zielone Hyde Parku i S. James Parku z najbardziej centralnym punktem śródmieścia.

nią formę architektoniczną, wyrażoną w materiale budowlanym lub ogrodniczym.

Arterie spacerowe lub pasma parkowe — ułożone zasadniczo w kierunkach promieniowych ku peryferiom miasta — prowadzą do obszarów leśnych, parkowych, wodnych, wybitnych punktów krajobrazowych, terenów sportowych itp. O ile mają one służyć jednocześnie dla ruchu kołowego i wypoczynkowego pieszego winny być opracowane w planie i w przekrojach tak, aby dawały warunki odpowiednie dla przechadzki w ładnym otoczeniu i czystym powietrzu. Jezdnia przeznaczona dla ruchu kołowego, a więc głównie samochodowego, powinna być ujęta w pasma roślinności, krzewów, żywopłotów i drzew, izolujące publiczność pieszą od kurzu, hałasu i wyziewów motorów. Arterie tego rodzaju zbliżają się w swym charakterze do pasm parkowych, stanowiących linie komunikacyjne w ogólnym systemie terenów zielonych, tj. parków, lasów, ogrodów itp., wchodzących w całość planu miasta (p. przekroje rys. 182—184).

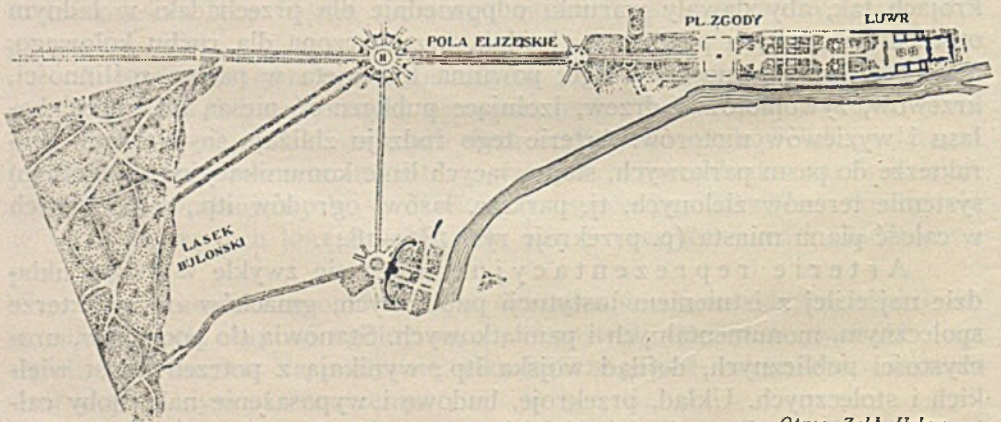
Arterie reprezentacyjne wiążą się zwykle w swym układzie najściślej z istnieniem instytucji publicznych, gmachów o charakterze społecznym, monumentalnych i pamiątkowych. Stanowią tło pochodów, uroczystości publicznych, defilad wojska itp., wynikają z potrzeb miast wielkich i stołecznych. Układ, przekroje, budowę i wyposażenie należałoby całkowicie podporządkować wielkości i kompozycji architektonicznej i scharmonizować z otaczającymi gmachami i ich przeznaczeniem. Ewentualne skrzyżowania z ruchliwymi arteriami poprzecznymi powinny być zakładane w możliwie największych odstępach i w miarę możliwości na dwóch poziomach.



Rys. 220. Paryż. Przestrzenie zielone i arteria reprezentacyjna Pól Elizejskich łącznie z Placem Zgody i ogrodem Tuilleries — część zachodnia.

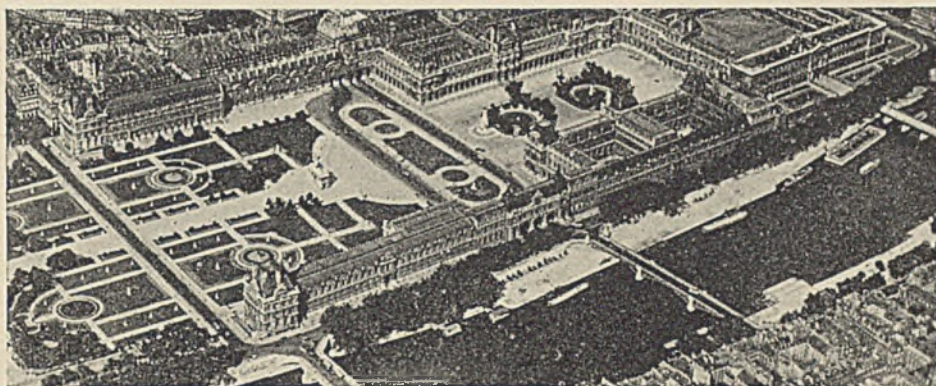
Forma architektoniczna musi tu dominować ponad drugorzędnymi względami praktycznymi życia codziennego i stanowić tło wielkich aktów życia społecznego i państwowego.

e) Sieć komunikacji wodnej. W granicach projektowanego obszaru miejskiego komunikacja wodna może być dwóch rodzajów. Bądź o charakterze lokalnym, w celu połączenia dwóch brzegów rzeki lub jeziora, leżącego w obrębie miasta; w tym wypadku ma ona znaczenie czysto miejscowe i służy przeważnie dla ruchu osobowego lub niewielkiego towarowego. Bądź też dane miasto wchodzi w obręb wielkiej sieci komunikacji wodnej ogólnopaństwowej. W takim razie wszelkie urządzenia i bu-



Oprac. Zakł. Urban.

Rys. 221. Plan sytuacyjny do rysunków 220 i 222. Wielkie przestrzenie zielone wprowadzone są do wnętrza miasta i sięgają do centralnego punktu śródmieścia — Luwru. Całość założenia, od średniowiecznej części Luwru do Placu Gwiazdy (Place de l'Étoile), obejmuje 3 km długości.



Rys. 222. P a r y ż. Przestrzenie zielone i arteria reprezentacyjna Pól Elizejskich łącznie z Placem Zgody, ogrodem Tuileries i Luwrem — część wschodnia.

dowy, jak kanały, regulacja rzek, baseny portowe itd. podporządkowują się ogólnym zarysom konstrukcyjnym całej sieci. Tym niemniej projekt urbanistyczny obejmuje szczegółowe opracowanie fragmentów dotyczących potrzeb danego miasta i dąży do jak najlepszego dostosowania sieci do specjalnych potrzeb miejskich. Przykład sieci komunikacji wodnych zbudowanych na Zachodzie i posiadających ogromne znaczenie gospodarcze w życiu ekonomicznym Europy całej winien zwrócić naszą uwagę na tę dziedzinę. Masowy ruch towarów, wyzyskanie siły wodnej i jednoczesna ochrona od wylewów i katastrofalnych powodzi powinny odegrać wybitną rolę w budowie naszych miast i przy wyjątkowo dodatnim układzie rzek w całości państwa. Centralnie płynąca Wisła i jej obustronne dopływy, łatwość przeprowadzenia w kraju równinowym wielkich linii komunikacji wodnej z zachodu na wschód i z Bałtyku do morza Czarnego otwiera wielkie perspektywy gospodarcze dla wszystkich niemal większych miast polskich. Wszystkie te urządzenia, od najmniejszych do największych odgrywają ogromną rolę w krajobrazie miasta, w całości i w jego szczegółach, i winny być bardzo wszechstronnie studiowane nie tylko pod względem konstrukcyjnym, lecz właśnie z punktu widzenia krajobrazu i charakteru miasta.

f) Sieć komunikacji lotniczej. Sieć ta rozwija się w krajach Europy i Ameryki nader pomyślnie i szybko. W dziedzinie prac urbanistycznych wymaga ona przewidywania w większych ośrodkach miejskich odpowiednich terenów na lotniska i zabudowania z nimi związane. Sprawą wielkiej wagi jest sytuowanie lotnisk jak najbliżej miasta w celu uniknięcia długich dojazdów i łączenie ich ze śródmieściem jak najbardziej sprawnymi i przejrzystymi arteriami dojazdowymi. Komunikacja lotnicza odznaczająca się największą szybkością i służąca głównie ruchowi osobowemu i pocztowemu nie powinna być hamowana trudnością i odległością dojazdów. Wielkość obszarów wymaganych dla lotniska i jego charakter tech-

niczny wymaga szczegółowych studiów przy rozmieszczaniu terenów w ogólnym planie miasta.



Rys. 222a. Stockholm. Nowoczesne lotnisko Bromma.

Omówione w tym rozdziale dwa zasadnicze działy pracy w kompozycji miasta, tj. dokonany szczegółowy podział terenów i ustalona sieć komunikacyjna tworzą fundament dalszego rozwoju projektu. Dotyczy on już bezpośrednio spełnienia dwóch głównych funkcji organizmu miejskiego, tj. kształtowania mieszkania i warsztatu pracy.

Jednocześnie ustalony tu plan ogólny miasta pozwala przystąpić do szczegółowego opracowania licznych systemów wyposażenia terenu miejskiego. Będą to projekty wodociągów, kanalizacji, elektryfikacji, instalacji gazowych, telefonów, ewentualnych dzielnicowych centrali ogrzewczych itp.

Wszystkie omówione w tym rozdziale prace techniczne i badawcze wymagają jednocześnie ujęcia i rozwiązania architektonicznego. Zbadanie i podkreślenie cech piękna przyrody, krajobrazu, zabytków i budowli istniejących, ukształtowanie licznych dzieł inżynierskich, tworzących poszczególne człony nowoczesnej konstrukcji urbanistycznej, ujęcie kształtu ulic i placów, wód i przestrzeni zielonych — oto bogate pole twórczej pracy w formowaniu konstrukcyjnego szkieletu miasta.

Zamiast przypadkowej sumy poszczególnych nie skoordynowanych dzieł — zamiast dowolnego konglomeratu wielkich nieraz i podziwu godnych wysiłków ludzkich powinien się wznieść harmonijny i skryształizowany twór, łączący w sobie i oświetlający zagadnienia czasu i przestrzeni, materiału plastycznego i kierowniczej myśli.

Dotychczasowa współpraca badawcza szeregu specjalistów dochodzi do swego punktu kulminacyjnego w chwili ustalenia podstaw konstrukcji urbanistycznej. Po powzięciu właściwych decyzji rozpoczyna się w wielu równoległych działach budowy miasta szczegółowa praca projektodawcza i wykonawcza.



fol. autora

Rys. 223. Hyde Park w Londynie — najdawniejszy i najbardziej charakterystyczny park publiczny w wielkim mieście.

ROZDZIAŁ SIÓDMY

A. POTRZEBY MIESZKANIOWE. — B. PODSTAWY KONSTRUKCYJNE TERENÓW MIESZKANIOWYCH.
C. KOMUNIKACJA I WYPOSAŻENIE TERENU. — D. KSZTAŁTOWANIE DOMU, DZIAŁKI I BLOKU.
E. STREFY BUDOWLANE I PLAN MIASTA. — F. PRZEKSZTAŁCANIE BLOKÓW I DZIELNIC.

OMÓWIONE w pierwszych rozdziałach tego tomu przemiany gospodarcze i społeczne w życiu narodów europejskich, pierwsza wojna światowa, burzliwy przebieg dwudziestoletniego okresu między wojnami, oraz jedyne w historii zniszczenia dziesiątków wielkich miast, setek i tysięcy mniejszych osiedli w drugiej wojnie światowej wysunęły sprawę mieszkania i domu na czoło najważniejszych zagadnień nie tylko urbanistyki nowoczesnej, ale w ogóle cywilizacji europejskiej. O ile jedna z dwóch funkcji w procesach urbanizacji, tj. organizacja i budowa warsztatów pracy, znalazła wielokrotnie poparcie i opiekę wielkich organizmów gospodarczych, czołowych mechanizmów państwowych, kapitału prywatnego i publicznego — zresztą przeważnie dla celów dorywczego zysku materialnego, dla niekończącego się zbrojenia państw — o tyle druga funkcja podstawowa budowy miasta, tj. budowa domu mieszkalnego, była traktowana na ogół po macoszemu i bezplanowo. Skutkiem tego jest brak dodatnich wyników w budownictwie mieszkaniowym w poszczególnych krajach i to niezależnie od poziomu gospodarczego, ustroju społecznego i politycznego. Oczywiście w krajach najmniej zniszczonych wojnami, lub całkowicie przez nie nienaruszo-

nymi i przy niewielkim przyroście ich zaludnienia sprawa mieszkalnictwa nie nabierała cech chorobliwego zaognienia. Natomiast w krajach zniszczonych bezpośrednio lub pośrednio działaniami wojennymi lub ich dalszymi konsekwencjami, oraz przy znacznym przyroście zaludnienia, sprawa ta stała się w dobie obecnej zagadnieniem czołowym, nie tylko w płaszczyźnie urbanistyki, ale w ogóle w życiu politycznym, społecznym i gospodarczym w poszczególnych krajach.

Wielkie przemiany dokonywane się po drugiej wojnie światowej oraz doświadczenia i spostrzeżenia, poczynione w ostatnich kilkudziesięciu latach wskazały, że sprawę mieszkania człowieka współczesnego w krajach europejskich — i w Polsce w szczególności — należy oprzeć na podstawie jak najszerszej. Podstawą tą jest celowe rozmieszczenie człowieka i jego skupień o charakterze wiejskim czy miejskim na obszarze całego kraju — na tle warunków przyrody, na tle warunków i możliwości współczesnej cywilizacji technicznej, na tle potrzeb indywidualnego rozwoju osobowości człowieka i społeczeństwa, które on tworzy. Wyrazem zrozumienia sprawy nowoczesnej budowy miasta w powyższym oświetleniu jest rozwijająca się od kilku dziesiątków lat akcja planowania regionalnego i krajowego. Na tym właśnie polu pracy badane jest, rozważane i decydowane racjonalne przemieszczenie ludności i rozmieszczenie oraz przekształcenie osiedli na przestrzeni całego kraju lub jego fragmentów. Plany krajowy i regionalne decydują w ogólnych zarysach na podstawie racjonalnie przeprowadzonych badań o celowym rozmieszczeniu ludności, odpowiednio do jej struktury zawodowej w całości kraju i w poszczególnych jego regionach i na podstawie tych warunków przyrodzonych i gospodarczych, które umożliwiają udostępnienie, postęp i upowszechnienie najszersze współczesnych zdobyczy cywilizacji. Będą to warunki życia człowieka, objęte układem geograficznym, geologicznym, topograficznym i klimatycznym. Urodzajna gleba i odpowiedni klimat dla warsztatu pracy rolnika i ogrodnika, nadzwyczaj ważne dla całości gospodarki zasoby leśne, złoża mineralne, warunkujące rozwój poszczególnych gałęzi przemysłu, źródła energii w postaci węgla i wody oraz gazów ziemnych, obfitość wód nieodzowna dla wszelkich form istnienia człowieka i organizacji jego pracy rolniczej, ogrodniczej, rzemieślniczej i przemysłowej — oto zespół warunków, na których opiera się istnienie i skupianie się w mniejsze i większe osiedla i miasta ludności całego kraju. W tych ramach rozwija się wieś, a w dalszym ciągu następują procesy urbanizacji, prowadzące do powstawania miast i założeń przemysłowych o różnorodnej skali i typie.

Ujmując zagadnienie mieszkalnictwa w powyższych ramach, zdamy sobie łatwo sprawę z różnorodności kształtu mieszkania i domu w miastach czasów ubiegłych i w mieście współczesnym. Różnorodność czynników współczesnej cywilizacji w jeszcze wyższym stopniu, niż w wiekach ubiegłych, wpływa na różnorodność wymagań i możliwości w budowie mieszkania współczesnego. W przeciwieństwie do skrajnie indywidualistycznego i w rezultacie zupełnie bezplanowego budownictwa mieszkaniowego ostatniego

stulecia, urbanista współczesny w pracach swych winien poznać i uwzględnić bardzo wszechstronnie warunki społeczne i gospodarcze doby obecnej i liczne formy rozwijającego się współżycia społecznego ludności miasta dzisiejszego. Współpraca milionowych rzesz pracowników fizycznych i umysłowych w wielkich organizacjach przemysłu, handlu i transportu, wychowanie fizyczne i duchowe dzieci i młodzieży, szkolnictwo i oświata, zdrowotność, wypoczynek i rozrywka po pracy, opieka społeczna i ponad wszystkim — rozwój i upowszechnienie kultury wśród najszerszych warstw społecznych dyktują kierunek zupełnie określony w kształtowaniu mieszkania i domu nowoczesnego. W ten sposób powstaje zwarty program budownictwa mieszkaniowego dla najszerszych warstw ludności miejskiej, tak w odniesieniu do miasta istniejącego, z jego licznymi wadami, jak również w odniesieniu do miasta odbudowywanego po zniszczeniach wojennych, lub zakładanego na nowo osiedla lub dzielnicy. Program ten winien uwzględnić z jednej strony potrzeby indywidualne człowieka i jego rodziny, z drugiej zaś — liczne stosunki społeczne, które go wiążą w różnych płaszczyznach z otoczeniem.

W odniesieniu do miasta istniejącego, program ten obejmie naprawę i podniesienie stanu istniejącego w mieszkalnictwie pod względem zdrowotnym, technicznym i architektonicznym, tj. naprawę i przebudowę domów i całych bloków urbanistycznych, ich nowoczesne wyposażenie techniczne, zapewniające choćby najkonieczniejszy komfort mieszkaniowy, oraz planowe urządzenie i budowę instytucji i budynków, służących różnorodnym kształtom i potrzebom życia społecznego. Żłobek i przedszkole, kościół i teatr, sala zebrań, stadion i szpital oraz szereg innych urządzeń będą stanowiły na odpowiednim szczeblu nieodzowne składniki nowoczesnego zespołu mieszkaniowego, zależnie od jego skali, tj. liczby ludności.

W drugim wypadku, tj. w odniesieniu do osiedla nowozakładanego na terenie niezabudowanym, oba jego podstawowe składniki, tj. mieszkanie i wszelkie urządzenia życia społecznego powinny być skomponowane w jedną całość, organizującą pełnię życia człowieka i jego rodziny w mieszkaniu i w jego licznych i bliskich stosunkach społecznych z otoczeniem w bliższym lub dalszym zasięgu. W tym kierunku już przed kilkunastu laty prowadzono studia urbanistyczne w U. S. A. w celu utworzenia pewnego zespołu, pewnej ilości budynków mieszkaniowych organicznie sprzężonych z odpowiednimi urządzeniami o charakterze społecznym. W ten sposób powstało pojęcie «jednostki sąsiedzkiej» (Neighbourhood Unit), która obejmuje obszar kilkunastu ha i odpowiada zaludnieniu paru tysięcy mieszkańców. Za punkt wyjścia zespolenia takiego obszaru miejskiego i danej ilości ludzi uznano sprawę wspólnego wychowania i kształcenia dzieci i młodzieży szkolnej. Owa «jednostka sąsiedzka» obejmuje więc przedszkola, szkoły, ośrodki zaopatrzenia (żywność, odzież itp.) i te urządzenia usługowe i kulturalne, które są nieodzowne dla normalnego bytowania danego zespołu ludności miejskiej. Współczesna praca urbanistyczna w Polsce idzie zdecydowanie w tym kierunku, aby koncepcję amerykańskiej «jednostki są-

siedzkiej» dalej rozwinąć, dostosować do postępującego demokratycznego rozwoju społecznego i do naglącej potrzeby u p o w s z e c h n i e n i a zdobyczy cywilizacji technicznej i kultury dla najszerzych warstw społeczności miejskiej.

Sprawą podstawową w planowaniu jest ogromne zacofanie Polski tak w obszarach wiejskich, jak i miejskich pod względem zagęszczenia ilości mieszkańców w stosunku do ilości izb. Gdy w krajach środkowej i zachodniej Europy przypada na jedną izbę 0,7—1,5 osób, to w mieszkaniach jednoizbowych w Polsce, których jest niestety najwięcej i to w złym stanie technicznym, przypada 3—4,5 osób na izbę. Przy czym należy zaznaczyć, że mieszkania jednoizbowe na Zachodzie należą do rzadkości. W wielkich miastach, a często i na wsi spotykamy niejednokrotnie zagęszczenie 6—7 i więcej osób na izbę. Staje się oczywiste, że przede wszystkim usunięcie braku mieszkań i naprawa ich stanu technicznego jest najaktualniejszym zadaniem w urbanistyce dzisiejszej. Nierozwiązanie tego zadania w najbliższych dziesiątkach lat grozi najcięższymi konsekwencjami w rozwoju biologicznym, kulturalnym i społecznym ludności całego kraju.

Załączona tablica ilustruje powyższą sprawę odnośnie zagęszczenia, podając procentowo cztery zasadnicze typy mieszkań:

Typ mieszkania	Londyn r. 1931	Bruksela r. 1927	Berlin r. 1931	Polska miasta r. 1931	Warszawa r. 1931	Warszawa r. 1945	Warszawa r. 1946
1-izbowe	0,7	12,5	4,4	36,5	42,5	42,7	44,9
2-izbowe	3,3	23,1	29,0	32,2	24,4	33,4	31,1
3-izbowe	7,4	21,7	35,4	16,9	16,2	15,0	14,6
4-izbowe i więcej	88,6	42,7	41,6	14,1	15,5	8,9	9,4

Powyższe dane łącznie z obrazem mieszkalnictwa we wsi polskiej wskazują, że w najbliższych dziesiątkach lat należy zbudować mieszkania dobrze wyposażone co najmniej dla dziesięciu milionów ludności Polski. Jest to nieodzowny warunek jej podniesienia cywilizacyjnego i gospodarczego oraz społecznego. Należy przejść od mieszkań 1—2 izbowych do 3—4 izbowych i osiągnąć choćby najskromniejszą normę przeciętną krajów zachodnio-europejskich, niewiele przekraczających liczbę 1—1,5 osób na izbę. *Praktycznie biorąc równa się to podwojeniu powierzchni mieszkaniowej w całym kraju. I to właśnie stanowi istotę programu urbanistycznego na ziemiach Polski łącznie z pobudowaniem gmachów i urzędzeń warsztatów pracy i życia społecznego.*

**B. PODSTAWY KONSTRUKCYJNE TERENÓW MIESZKANIO-
WYCH.** Trzecia dziedzina studiów objęła podział szczegółowy terenów i rozwiązanie sieci komunikacyjnych różnego rodzaju. Powstał przed nami

w ten sposób wszechstronnie przemyślany i dobrze zbudowany szkielet organizmu miejskiego. A jednocześnie, na podstawie poprzednio przeprowadzonych badań ekonomicznych, społecznych i demograficznych, skryształizował się już program mieszkaniowy i gospodarczy danego miasta. Należy więc teraz dalej rozwijać projekt urbanistyczny i budować najistotniejsze organy miasta, tj. dzielnice mieszkaniowe oraz dzielnice i warsztaty pracy. Jak to już wielokrotnie zaznaczałem, jest to funkcja podstawowa miasta wszystkich epok i narodów — cel ostateczny, któremu trzeba podporządkować wszelkie zabiegi i wysiłki organizacyjne, gospodarcze i techniczne. Ogół prac objętych dziedzinami poprzednio omówionymi stanowi tło, na którym rozwija się szeroko i w sposób racjonalny sprawa nowocześnie ujętego mieszkania.

Dobrze pomyślane i oparte na wynikach poprzednich analiz mieszkanie, dostosowane do potrzeb i możliwości gospodarczych i społecznych jego mieszkańców i całego kraju, jest podstawową i miarodajną komórką nowoczesnego organizmu miejskiego. Zbudowana na realnym programie gospodarczym winna ona wyzyskiwać jak najdalej bogate środki techniki budowlanej, zdrowotnej i komunikacyjnej, jak również sztuki architektonicznej i ogrodniczej. I powinna się stać w swej wielkiej masie, odpowiadającej potrzebom ludności miejskiej, głównym i podstawowym tworzywem dojrzałej formy urbanistycznej i architektonicznej. Z jednej lub kilku takich komórek urbanistycznych, tj. mieszkań, tworzy się dom, z kilku lub kilkunastu domów — blok urbanistyczny, z grupy bloków wyrasta dzielnica. A z kilku lub więcej dzielnic mieszkaniowych, łącznie z dzielnicami warsztatów pracy rodzi się organiczna całość urbanistyczna, tj. miasto.

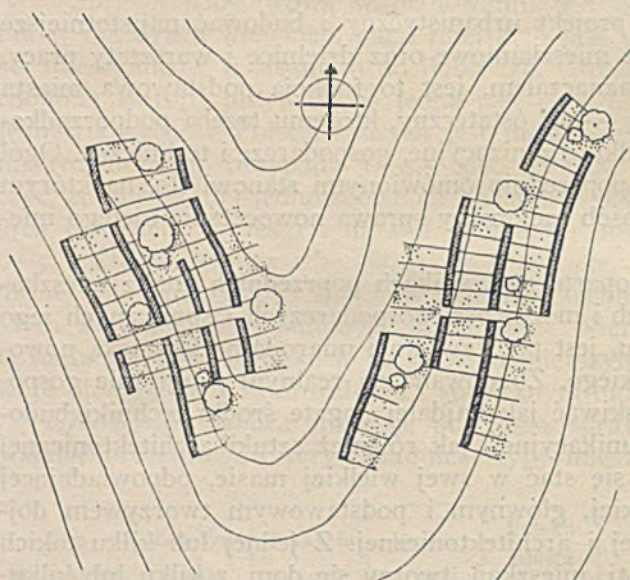
W najściślejszym związku z ukształtowaniem komórki urbanistycznej, tj. mieszkania, leży otaczająca ją bezpośrednio lub pośrednio przestrzeń wolna w postaci dziedzińca, ogrodu indywidualnego czy zespołowego, parku, przestrzeni zielonych itp. Opracowanie szczegółowego programu mieszkaniowego i jego rozwiązanie w projekcie urbanistycznym opieramy na dokładnej analizie warunków przyrodzonych, ekonomicznych, demograficznych i technicznych, zawartej w pierwszej i drugiej dziedzinie studiów (p. rozdział IV i V). Racjonalny program mieszkaniowy łączy się ściśle z rozmiarami i ukształtowaniem wyżej wymienionych przestrzeni zielonych i z kierowniczą myślą kompozycji architektonicznej.

Prowadząc do syntezy poszczególnych czynników i wpływów, kształtujących dziedzinę mieszkaniową w projekcie miasta, należy podkreślić sprawę następującą:

Warunki przyrodzone, tj. kierunki stron świata w danym terenie i nasłonecznienie; kierunki panujących wiatrów; rzeźbę i charakter terenu (płaski, falisty lub górzysty) i wynikające z tego typowe spadki działek i ulic, nośność gruntu i związane z tym granice jego obciążenia w fundamentach projektowanych budynków. Warunki skanalizowania i zaopatrzenia w wodę. Warunki te określają zwykle w ogólnych zarysach typ zabudowy. Dążąc do najlepszego naświetlenia i wprowadzenia ma-

ksimum promieni słońca do wnętrza mieszkania orientujemy się w sytuacji domu kierunkami stron świata. Przyjmując w zasadzie dom dwutraktowy dążymy do możliwie równomiernego naświetlenia obu jego trak-

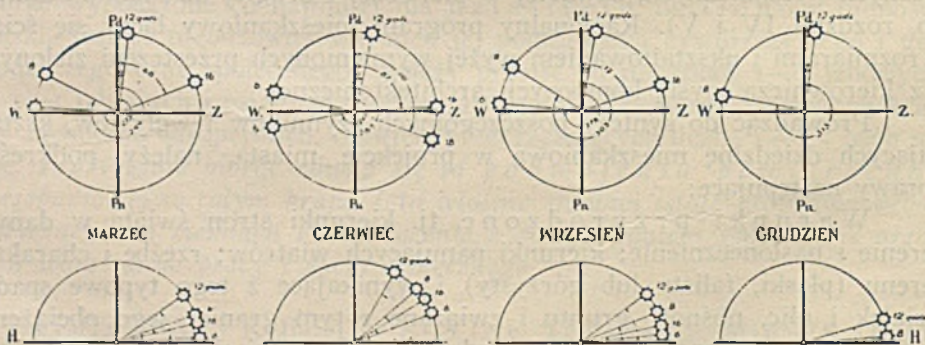
tów. W tym celu obieramy kierunek zasadniczy domu z północy na południe z lekkim odchyleniem paru stopni ku wschodowi lub zachodowi, tj. orientujemy go na godzinę 11-tą lub 13-tą. Dotyczy to przede wszystkim domów tworzących długie, mniej lub więcej zwarte i jednolite szeregi. Przy tym rozwiązaniu wprowadzamy do wnętrza domu intensywne światło w godzinach rannych z jednej strony domu i w godzinach popołudniowych — z drugiej strony. Kierujemy się także warunkami pozornego ruchu słońca,



Oprac. Zakł. Urban.

Rys. 224. Sytuowanie domów w zależności od naświetlenia i warstwic.

charakterystycznymi dla naszych — środkowo-europejskich — i specjalnie polskich sytuacji geograficznych. W załączonych rysunkach podajemy położenie słońca w czterech charakterystycznych datach w ciągu roku w sytuacji geograficznej Warszawy. Wynika z tego fakt niskiego na ogół położenia słońca nad horyzontem, a co za tym idzie, głębokiego zasięgu promieni światła i słońca w głąb wnętrza domu w obu zaznaczonych porach.



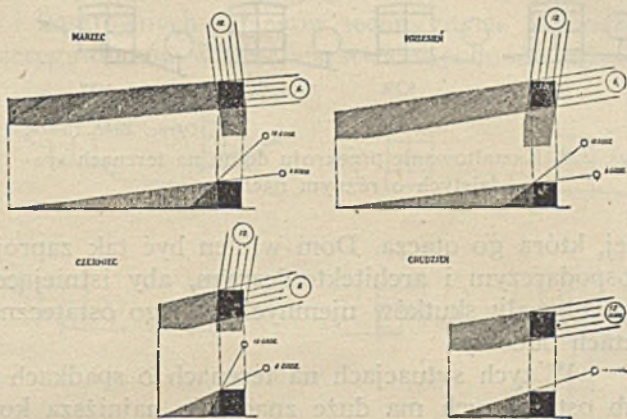
Oprac. Zakł. Urban.

Rys. 225. Położenia (azymuty) i wysokości nad horyzontem (kąty nachylenia) słońca w czterech charakterystycznych okresach roku w Warszawie.

tj. z rana i po południu. Duża ilość światła, zdrowotne i dezynfekujące właściwości promieni słonecznych, niezaprzeczalne wartości estetyczne słońca we wnętrzu mieszkalnym — oto kardynalne zalety właściwej sytuacji domu w stosunku do stron świata.

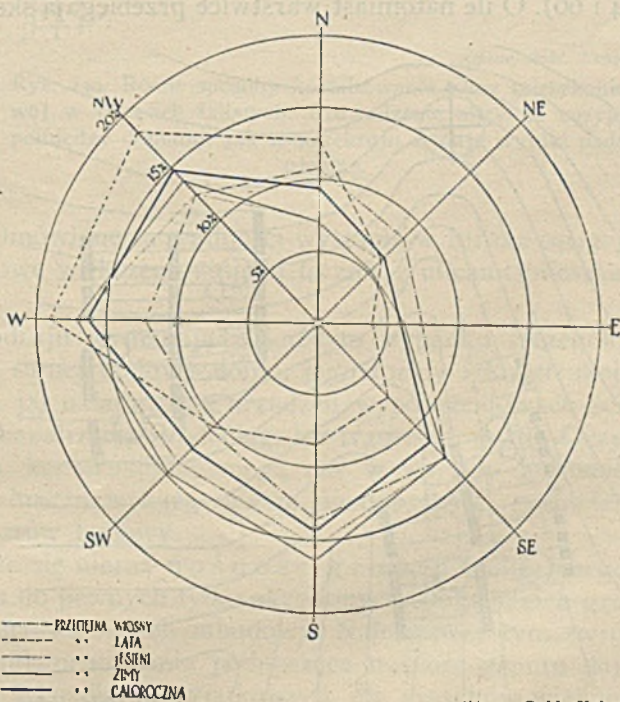
W stosunku do naświetlenia znaczenie drugorzędne ma kierunek panujących wiatrów. Przyczyniają się one do szybkiego i dokładnego przewietrzenia poszczególnego domu i wnętrza dziedzińca, względnie bloku. Jednakże w wielu okolicach naszego kraju wiatry z określonych kierunków są tak długotrwałe i silne, że pożądanym się staje przeciwdziałanie im w pewnej mierze. Możemy więc poszczególne domy i całe ich szeregi tak ustawiać, aby ochraniać pewne przestrzenie od zbyt silnego i przykrego przewiewu. Dotyczy to w dużym stopniu ogródków indywidualnych, jak również ogródków dla dzieci, miejsc wypoczynkowych, boisk sportowych, sadów i innych kultur ogrodniczych.

Znaczną rolę w rozplanowaniu domów i całych bloków odgrywa rzeźba terenu. Teren płaski lub posiadający spadki paroprocentowe, nie tworzy żadnych trudności i pozwala bez ograniczeń uwzględnić w planie inne czyn-



Oprac. Zakł. Urban.

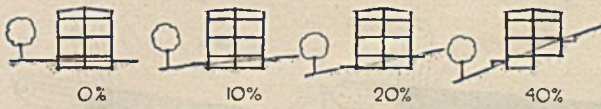
Rys. 226. Wykresy cienia rzuconego przez sześcian równoboczny w zależności od wysokości słońca nad horyzontem w czterech charakterystycznych okresach roku.



Oprac. Zakł. Urban.

Rys. 227. Częstotliwość i kierunki wiatrów w okresie 25-letnim w Warszawie.

niki. Natomiast teren o spadkach przekraczających 10% może już wywołać trudności w prowadzeniu ulic i w wytyczaniu zasadniczych kierunków zabudowy, podyktowanych np. kierunkami stron świata. Często spotykane



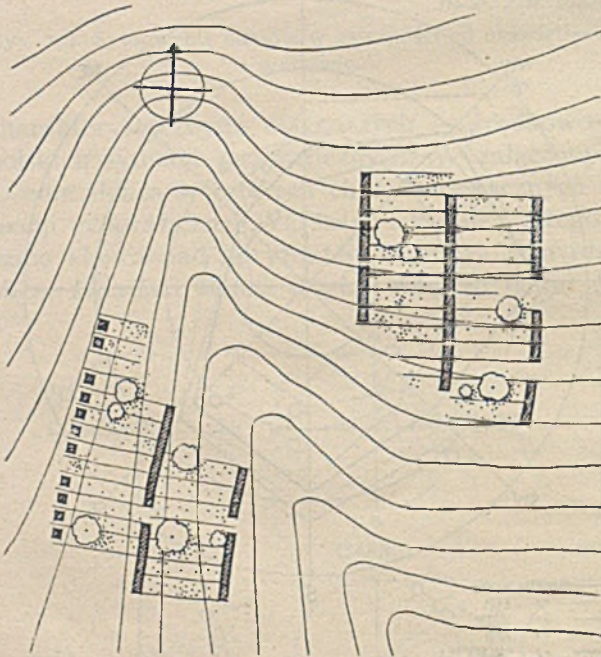
Oprac. Zakł. Urban.

Rys. 228. Kształtowanie przekroju domu na terenach spadzistych o różnym nachyleniu.

spadki przekraczające 20% mogą wpłynąć bezpośrednio na zabudowę. Przy tym nasuwają się tu dwa zagadnienia: ukształtowanie samego domu i przestrzeni wolnej względnie ogrodowej, która go otacza. Dom winien być tak zaprojektowany pod względem gospodarczym i architektonicznym, aby istniejące nierówności terenu nie wywoływały skutków ujemnych w jego ostatecznym ukształtowaniu i kosztach budowy.

W tych sytuacjach na terenach o spadkach kilkunastu procentowych lub ostrzejszych ma duże znaczenie najniższa kondygnacja domu, łącznie z przylegającymi ścianami i fundamentami. Z drugiej strony miarodajny jest również kształt otaczającej przestrzeni wolnej czy ogrodu. Przestrzeń ta powinna mieć spadki możliwie jednokierunkowe, idące równoległe do ściany frontowej domu lub, w gorszym wypadku, prostopadle do niej (p. rys. 64 i 66). O ile natomiast warstwyce przebiegają skośnie do ścian domu i tworzą wygięcia wchrowate, ukształtowanie ogródka nasunie bardzo znaczne trudności architektoniczne. Wyniknie potrzeba nasypów, murów oporowych itp. urządzeń, nieraz bardzo kosztownych i utrudniających dodatkowo rozwiązanie plastyczne ogrodu.

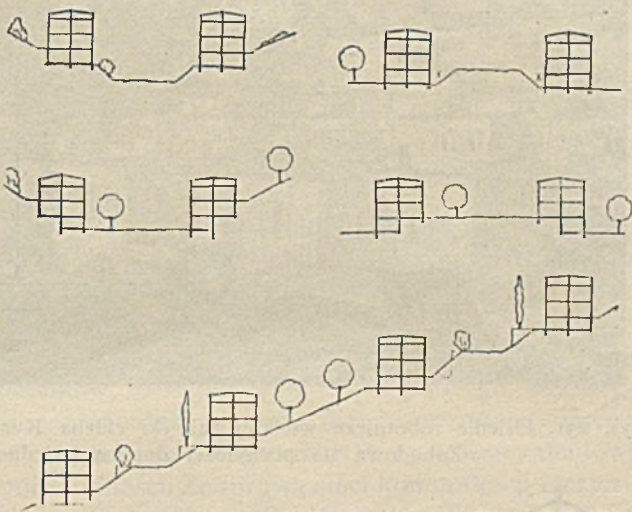
W szczególności dotyczy to małych ogródków przy przeciętnych niewielkich domach miejskich. Z powyższych powodów przyjmujemy za zasadę stawianie domów, względnie zakładanie dłuższych stron bloku urbanistycznego, bądź równoległe do warstwic, bądź prostopadle



Oprac. Zakł. Urban.

Rys. 229. Sytuowanie bloków na spadku (równoległe lub prostopadle do warstwic).

Racjonalne i zadawalające pod względem architektonicznym rozplanowanie terenu o ostrych spadkach natrafia często na przeszkody innej natury. Na spadkach tych z trudem utrzymuje się roślinność, gdyż wody deszczowe z łatwością rozmywają i znoszą warstwę urodzajną ziemi, a umocnienie jej wymaga nieraz trudnych i kosztownych zabiegów technicznych. Jednocześnie stawianie zwartego szeregu domów wzdłuż warstwic u podnóża dużego spadku, staje się niewłaściwym ze względu na ewentualność zalewu dolnych kondygnacji domów i konieczność przepuszczenia wód deszczowych i śniegowych w naturalnym kierunku w dół, po istniejącym zboczu (p. rys. 242). Natomiast odprowadzenie kanałowe wód wpływających nieraz w bardzo dużych ilościach i w bardzo krótkim przeciągu czasu wymaga zawsze znacznych nakładów i nie usuwa niebezpieczeństwa zalewu w razie wyjątkowo gwałtownych opadów przy oberwaniu się chmury, szybkim topnieniu wielkich śniegów itp. Omówione tu trudności wystąpią w formie ostrzejszej, o ile rozważymy budowę większego zespołu łącznie z ulicami mieszkaniowymi.

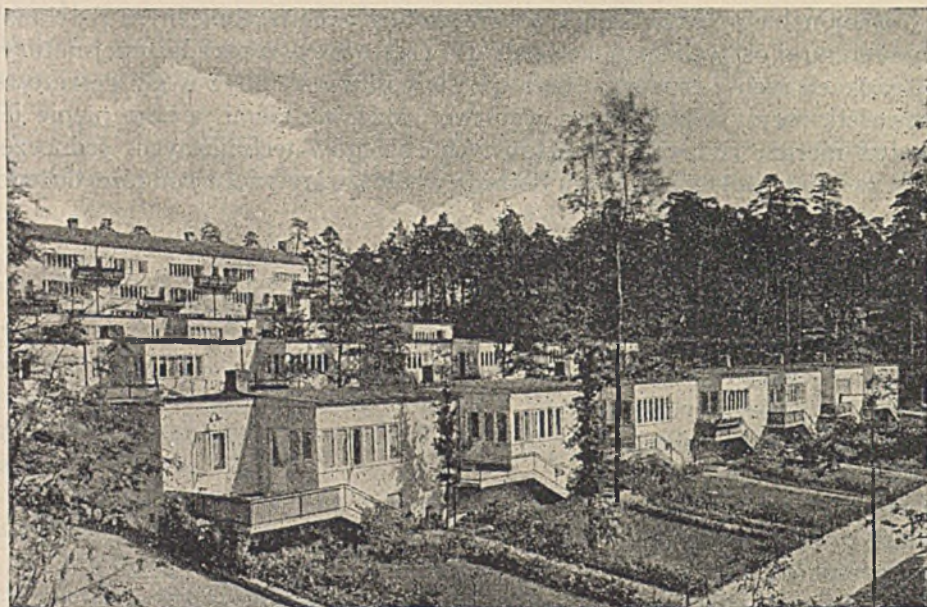


Oprac. Zakł. Urban.

Rys. 230. Różne sposoby kształtowania ulicy mieszkaniowej w terenach falistych. Prowadzenie ulicy na nasypie pomiędzy domami, jak w przekroju 2, daje wyniki nader ujemne.

Rozwiązania tego rodzaju wymagają w każdym wypadku szczegółowego przestudiowania tak samej budowy domu, jego formy i konstrukcji, jak również budowy ulicy, jej układu oraz urządzeń wyposażeniowych ściśle z nią związanych, jak: kanalizacja, wodociąg, tor tramwajowy itd. Oczywiście, trudne te zadania konstrukcyjne mogą dać w wyniku doskonałą formę architektoniczną, jednakże wykażą zawsze ujemne skutki gospodarcze w postaci wzrostu kosztów budowy.

Z rzeźbą terenu wiąże się nieraz nośność gruntu budowlanego. Możliwość obciążenia gruntu do pewnych tylko określonych i niewielkich granic może wpłynąć decydująco na sposób zabudowy. Należy przy tym zwrócić uwagę, że sztuczne fundamentowania podnoszące nośność gruntu dają się przeważnie stosować w wypadkach wyjątkowych, dla gmachów wielkich i kosztownych, natomiast nie powinny być przewidywane ze względów gospodarczych dla przeciętnej parupiętrowej zabudowy dzielnic mieszkaniowych.



Rys. 231. Osiedle robotnicze wielkiej fabryki chleba Kvarnholmen pod Stockholmem. Zabudowa na pochyłości domkami jednorodinnymi.



Rys. 232. Przekrój powyższego bloku.

Sprawę pokrewną z rzeźbą terenu i jego nośnością stanowi zagadnienie jego skanalizowania i zaopatrzenia w wodę. Sprawa ta winna być zbadana i zdecydowana przez odpowiednich specjalistów w ciągu prowadzenia badań w pierwszej i drugiej dziedzinie studiów, tj. przy ustalaniu ogólnych warunków zabudowy, przy podziale terenów i projektowaniu sieci komunikacyjnych. Zagadnienie to w swym szczegółowym opracowaniu sięga nieraz i w zakres obecnej pracy przy projekcie zabudowy mieszkaniowej. Ogólny projekt kanalizacji i wodociągów może wskazać pewne tereny skądinąd nadające się do zabudowy, lecz przedstawiające wielkie trudności do przeprowadzenia tych dwóch ważnych instalacji wyposażenia. Mogą to być trudności techniczne i bardzo znaczne koszty, które należałoby ponieść dla ich pokonania. Przy bardzo ścisłych kalkulacjach finansowych, wskazanych przy projektowaniu i zabudowie nowoczesnych dzielnic mieszkaniowych, względy te potrafią nieraz przeważać decyzję na-

wet w kierunku całkowitego zaniechania przewidzianej poprzednio budowy. Mogą one nas skierować również do systemu zabudowy bardziej ekstensywnej, o typie zabudowań wiejskich, w których wielkie, ogólnie spławne systemy kanalizacyjne nie są konieczne, a wody i ścieki domowe mogą być kierowane i użytkowane na miejscu dla celów ogrodniczych i rolniczych.

Podobnie sprawy zaopatrzenia w wodę i rozwinięcia przypuszczalnie istniejącej sieci wodociągowej na daną projektowaną dzielnicę mieszkaniową bywają ściśle związane z rzeźbą terenu. Przy wielkich różnicach wysokościowych może zaistnieć potrzeba urządzania specjalnych oddzielnych systemów przewodów i pokonania związanych z tym trudności technicznych, względnie gospodarczych.

C. KOMUNIKACJA I WYPOSAŻENIE TERENU. Ogólny projekt komunikacyjny obejmuje z natury rzeczy wszystkie sieci różnych typów. Racjonalne rozłożenie dzielnic w związku z ich przypuszczalnym zabudowaniem stanowiło już zakres poprzedniej dziedziny studiów. Natomiast zadaniem aktualnym jest opracowanie szczegółów linii komunikacyjnych i wyposażeniowych dotyczących terenów mieszkaniowych. Sprawy dogodnego układu samych linii i przystanków, zabezpieczenie ruchu pieszego, kołowego i rowerowego, zdecydowanie ewentualnej potrzeby skrzyżowań dwupoziomowych — oto szereg punktów związanych bezpośrednio ze sposobem zabudowy terenu i rozmieszczenia na nim ludności. Ze sprawą sieci komunikacji łączy się zwykle sprawa urządzeń wyposażenia terenu. Brukowane powierzchnie ulic, kanały, wodociągi, linie przewodów elektrycznych światła i siły, telefonicznych i gazowych stanowią organicznie związaną i skomplikowaną sieć, która obejmuje teren dzielnicy mieszkaniowej i przenika do podstawowej komórki organizmu miejskiego, tj. do mieszkania. Układ ogólny tych sieci opracowany przez właściwych rzeczoznawców wszedł już poprzednio w zakres całości projektu urbanistycznego i wynika z podziału terenów na budowlane i niebudowlane oraz ze szczegółowego ich przeznaczenia.

W obecnie omawianym polu pracy pozostaje jednak do rozwiązania dalsze i bardziej szczegółowe studium tych zagadnień. Polegają one na technicznym i ekonomicznym scharmonizowaniu zabudowy terenu i jego wyposażenia. Jeżeli porównamy teren wiejski z miejskim, to spostrzeżemy przy badaniu działki budowlanej zasadniczą różnicę w jej wartości i cenie rynkowej. Wypływa ona w pierwszym stopniu z różnicy wyposażenia, a w drugim stopniu z przynależności do miasta, jako jednolitego organizmu społecznego i warsztatu pracy produkcyjnej. Stojąc na stanowisku konieczności dostarczenia dogodnego mieszkania dla **w s z y s t k i c h** mieszkańców miasta, a nie tylko dla pewnej tak czy owak uprzywilejowanej jego grupy, musimy dążyć do tworzenia racjonalnej, przystępnej wartości i ceny działki, domu i mieszkania. Wartość wyposażenia technicznego terenu jest wielokrotnie wyższa od jego wartości jako terenu kultury rolnej lub leśnej. Tę ostatnią możemy przyjąć w obecnych warunkach jako równą kilkunastu lub kilkudziesięciu groszom za metr kwadratowy, gdy wartość i cena wyposa-



fol. autora

Rys. 233. Londyn. Hyde Park — obszar wypoczynkowy dla licznych rzesz ludności stolicy.

zenia zależnie od celowości i konstrukcji poszczególnych rozwiązań oraz cen miejscowych, wyraża się w kilku lub kilkunastu złotych w złocie za jeden metr kwadratowy terenu. W dzielnicach śródmiejskich wielkich miast, w skomplikowanych warunkach technicznych i ekonomicznych i przy bardzo kosztownych rozwiązaniach komunikacyjnych, może ona osiągnąć kwotę kilkudziesięciu lub nawet kilkuset złotych. Tak wielkie obciążenie odbija się bezpośrednio na kosztach domu i mieszkania; prowadzi ono często do charakterystycznego objawu emigracji mieszkańców do dzielnic tańszych i pozostawienia kosztownego terenu śródmieścia na potrzeby handlu, biurowości, reprezentacji itd.

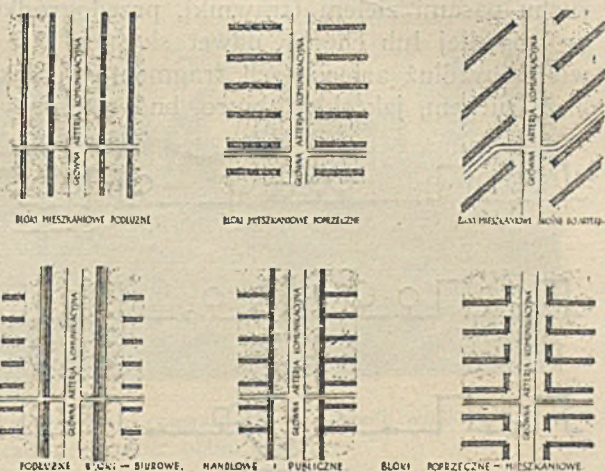
Dzielnice śródmiejskie stolic europejskich i wielomilionowych miast amerykańskich z Londynem i New Yorkiem na czele ilustrują fakty te w sposób jaskrawy; ceny terenu, podbijane w dodatku spekulacją, dochodzą tam do kilkunastu tysięcy złotych za jeden metr kwadratowy.

Racjonalna oszczędność i celowość układu sieci wyposażenia polega na obsłużeniu jak największego terenu jak najmniejszą długością linii i powierzchni wyposażenia (tj. bruków, przewodów, kanałów, środków komunikacji itd.). Nie mówię tu oczywiście o racjonalnym i oszczędnym zaprojektowaniu technicznym i ekonomicznym samych tych urządzeń, gdyż przyjmuję je jako nieodzowną przesłankę nowoczesnej pracy urbanistycznej. W racjonalnie zaprojektowanych dzielnicach mieszkaniowych powierzchnia ulic, tj. jezdni i chodników, nie powinna w żadnym wypadku przekraczać 20% całej powierzchni dzielnicy.

Omawiając wpływ układu sieci komunikacyjnych na kształtowanie bloku należy mieć zawsze na uwadze trzy wyżej omówione typy środków komunikacyjnych: jedne — korzystające z jezdni arterii ulicznej, drugie — posuwające się po własnych torach, lecz dające się choćby częściowo łączyć i krzyżować z ruchem ulicznym i trzecie — wyłączające wszelką z nimi styczność ze względu na szybkość i bezpieczeństwo pojazdów i przechodniów.

Do drugiej grupy zaliczam tramwaje i kolejki elektryczne. Do trzeciej: koleje normalnotorowe, kolejki typu «metro» i ruch samochodowy na autostradach.

Sieć pierwszej grupy, tj. arterie uliczne, wchodzi w ogólny układ planu urbanistycznego i narzuca pewne swoje warunki kształtom działki i bloku. Z naszego punktu widzenia przekreślamy dawne quasi reprezentacyjne kształtowanie ulicy, przy którym obowiązywało szeregowanie bogatych fasad okalających z obu stron ulicę i maskujących beznadziejnie smutne, chaotyczne i pozbawione światła i powietrza wnętrza bloków. Przeciwnie — o ile w danym budynku i w całości bloku nie ma sklepów, biur, instytucji publicznych itp. urządzeń, wymagających bezpośredniej styczności z arterią i jej ruchem, odsuwamy domy mieszkalne od niej jak najdalej. Traktujemy arterię jako linię doprowadzającą komunikację do właściwych ulic mieszkaniowych, ale bynajmniej nie przypisujemy jej roli kierowniczej w kształtowaniu zabudowy. Czynimy to tym bardziej stanowczo i bezwzględnie, że tylko w niewielu wypadkach kierunek arterii może podlegać tym czynnikom przyrodzonym i technicznym (światło, spadki terenu itp.), jakim winien podlegać dobrze sytuowany dom i blok urbanistyczny. I dlatego, obok sytuacji szeregu domów wzdłuż arterii, ale możliwie izolowanych od jej



Oprac. Zakł. Urban.

Rys. 234. Schematy pasm zabudowy wzdłuż arterii komunikacyjnej z możliwością swobodnego kształtowania poszczególnych budynków.

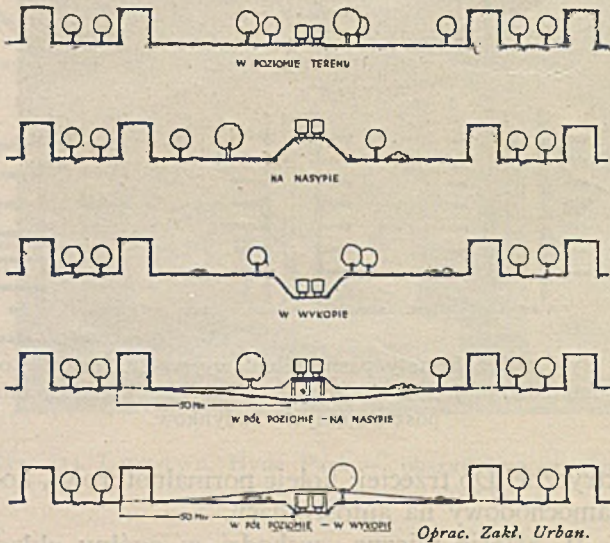


Oprac. Zakł. Urban.

Rys. 235. Schematy ukształtowania bloków i ulic mieszkaniowych wzdłuż arterii.

ruchu pasami zieleni (trawniki, przedogródki) dążymy raczej do sytuacji prostopadłej lub choćby nawet skośnej. Nie wyłącza to oczywiście ustawienia wzdłuż arterii tych fragmentów bloku, których funkcje łączą się z jej ruchem, jak sklep, biuro, budynek instytucji publicznej itp.

Inaczej się przedstawia sprawa linii drugiej i trzeciej grupy. W dotychczasowych planach miasta były one prowadzone przeważnie przypadkowo bez najmniejszego związku z otaczającymi blokami i poszczególnymi zabudowaniami. Jeżeli zaś były prowadzone w terenie jeszcze nie zabudowanym, to często nie uwzględniały w najmniejszym nawet stopniu przyszłych możliwości jego rozwoju w konstrukcji i formie. Wynikiem tego są liczne komplikacje techniczne, znaczna kosztowność budowy w terenach przy-

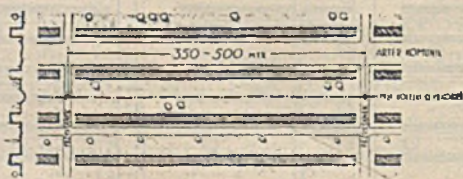


Rys. 236. Różne sposoby prowadzenia linii kolei lub kolejki miejskiej między blokami.

gających do linii komunikacyjnych i wreszcie wyjątkowa nieraz brzydota i chaotyczność krajobrazu towarzysząca wjazdowi kolejami i kolejkami do miasta współczesnego: brudne podwórka, odłogiem leżące nie zabudowane działki, śmietniska, skośnie ścięte szczyty domów i poczucie ponurego życia ich mieszkańców, niepokojonych grzmotem setek i tysięcy pociągów, a zatrutowanych dymem parowozów.

Przy właściwym ujęciu całości planu już sam układ ogólnej sieci linii drugiej i trzeciej grupy powinien przewidzieć pasma gruntów odpowiednio przygotowanych do przyjęcia urządzeń technicznych kolejowych i samego ruchu. Z punktu widzenia kształtowania bloku wskazane jest prowadzenie tych linii na pasmie odpowiednio przewidzianym w środku bloku.

W tej sytuacji łatwą się staje izolacja dźwiękowa i zabezpieczenie mieszkańców od kurzu i dymu, gdyż zielone dziedzińce lub indywidualne ogródki domów wytwarzają odpowiednią odległość między domem a linią komunikacyjną. Prowadzenie jej na poziomie naturalnym terenu, jak i na pozio-



Rys. 237. Układ schematyczny bloków i linii kolejowej do powyższych przekrojów.



Rys. 238. Central Park w New Yorku. Jedyna w centralnych dzielnicach wielka przestrzeń zielona włączona w całość planu miasta.

mie odmiennym, tj. w wykopie lub na nasypie, nie nasuwa żadnych wątpliwości i nie powoduje w tych warunkach specjalnych kosztów. Nasuwa się tu również alternatywa bardzo korzystna pod wieloma względami, a mianowicie prowadzenie linii na pół wysokości pod lub nad poziomem naturalnym terenu. W tym wypadku koszt robót ziemnych jest bardzo umiarkowany. Ulice mieszkaniowe lub arterie komunikacyjne, idące prostopadle do kolejowych linii komunikacyjnych mogą łatwo osiągnąć skrzyżowanie dwupoziomowe z pomocą niewielkich ramp, prowadzących w dół lub w górę na wysokość zaledwie 2—3 mtr. zależnie od typu kolei. Przy tym długość tych ramp nie przekracza, przy dopuszczalnych spadkach, 40—50 metrów. Tak więc blok o głębokości 100—120 metrów może pomieścić w sobie dwa szeregi działek budowlanych i dwu lub nawet czterotorową linię kolejową. Łatwość dostarczenia ziemi na nasyp z wykopów fundamentowych przy budowie domów czy z powierzchni działek, lub odwrotnie — proste jej rozrzućenie przy alternatywie wykopu kolejowego na całej przestrzeni bloku, z architektonicznie przestudiowanym wywyższeniem pewnych fragmentów, stanowią podstawy tego typu linii w środku bloku.

W ogólnym wyniku oprócz zalet komunikacyjnych i gospodarczych zdobywamy możliwość stworzenia ładnego otoczenia krajobrazowego dla podróżnych, przebywających dziś nieraz setki i tysiące razy monotonne, a nawet ponure odcinki okolic podmiejskich. Poza licznymi miastami, w których buduje się dziś nowe linie kolejowe lub ich fragmenty, ten typ linii może mieć zastosowanie bardzo rozległe dla szybkobieżnych tramwajów i kolejek elektrycznych, oraz dla kolejek typu «metro», lub typu mieszanego w miastach milionowych. W tym wypadku należy linię prowadzić w bloku bezpośrednio przylegającym do głównej arterii komunikacyjnej, aby wytworzyć dla podróżnych dogodny i szybki dojazd do przystanków urządzonych w ulicach poprzecznych. Kształtowanie możliwie długich bloków o 350—500 m lub nawet dłuższych będzie tu również harmonizowało z za-



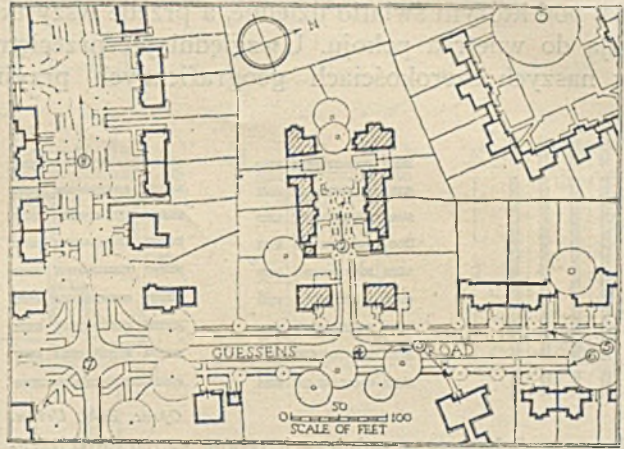
foł. autora

Rys. 239. Typowa ulica mieszkaniowa w osiedlach anglosaskich.

sadami prowadzenia linii kolejki. Umożliwi ono osiągnięcie maksymalnych szybkości i zapewni zupełne bezpieczeństwo ruchu na torze, leżącym w głębi działek i izolowanym żywopłotami, ogrodzeniami itp. Również na terenach falistych prowadzenie tego typu linii daje wyjątkową łatwość przechodzenia z poziomego terenu do wykopu lub nasypu, w zależności od warunków miejscowych. Odbywa się ono wtedy w długości bloków i nie koliduje na skrzyżowaniach z poziomymi normalnymi arteriami ulicznych, zabudowań itd.

D. KSZTAŁTOWANIE DOMU, DZIAŁKI I BLOKU (patrz plany przy końcu rozdziału). Ustalenie warunków komunikacyjnych oraz zakresu i możliwości wyposażenia miejskiego danego terenu poprzedza dalszy i najważniejszy etap naszej pracy, tj. kształtowanie architektoniczne domu, działki i bloku. Pojęcie domu i działki, na której dom ten się wznosi łącznie z przynależną doń przestrzenią wolną, jest jasne. Natomiast pojęcie bloku w znaczeniu urbanistycznym wymaga pewnego omówienia. Blokiem nazywamy przestrzeń kilku lub kilkunastu nawet hektarów, skomponowaną celowo i odpowiednio do potrzeb miejscowych, organicznie związaną z terenem i siecią komunikacyjną. Zaznaczone wyżej jednolite odcinki arterii komunikacyjnych, których długość wynika racjonalnie z charakteru ruchu, tworzą pewną, określoną skalę bloku. Stosunkowo drobny, ale celowo zbudowany blok w mieście średniowiecznym miewał długości 100—200 m. W mieście dzisiejszym długość tę możemy przyjąć na 350—500 metrów, przerywając ją ewentualnie uliczkami pieszymi lub ulicami drugorzędnymi o ruchu jednostronnym. Głębokość bloku stanowi co najmniej dwukrotnie wziętą głębokość działki. Granice działek winny być prostopadłe lub prawie pro-

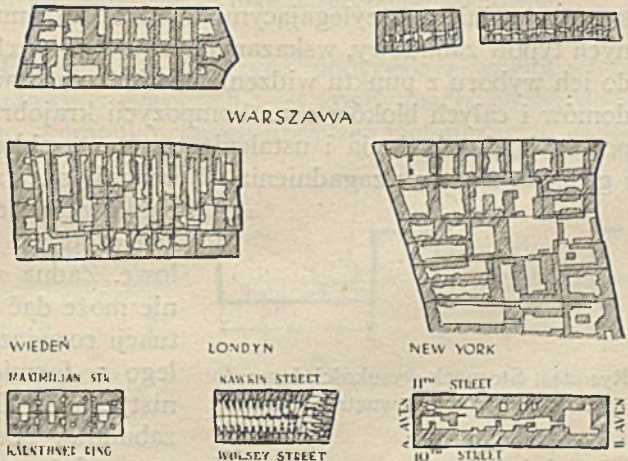
stopadłe do linii frontu. Zupełna jednolitość podstaw społecznych i gospodarczych, założeń konstrukcyjnych i formy architektonicznej stanowi jego nieodzowną cechę charakterystyczną. Bogactwo formy architektonicznej, oparte na zastosowaniu choćby nawet różnych, ale harmonijnie związanych typów zabudowy, szerokie zastosowanie pierwiastka ogrodowego i wyzyskanie uroków miejscowej przyrody, tworzą z bloku urbanistycznego podstawowy element wielkiej kompozycji dzielnicy i całego miasta.



Rys. 240. Welwyn Garden City. Szczegół dobrze rozplanowanego bloku z domami jednorodzinnymi w szeregach i grupach.

Znakomite przykłady miasta antycznego, średniowiecznego lub czasów Odrodzenia oświetlają jego istotę, widzianą przez pryzmat innych czasów, ludzi i odmiennego ustroju społecznego i gospodarczego.

Możliwie celowe skoordynowanie warunków przyrodzonych oraz wspomnianych warunków wyposażenia, prowadzi do sytuowania domów w długich szeregach i grupach, zorientowanych w sposób właściwy do stron świata. Szeregi te mogą się składać z domów luźno stojących w pewnych mniejszych lub większych odległościach jeden od drugiego, lub też mogą stanowić jednolitą zabudowę o mniejszej czy większej wysokości. O ile domy stojące luźno w należytej odległości jeden od drugiego mają zabezpieczone racjonalne oświetlenie i przewietrzenie wewnątrz i nie są zbyt uzależnione od orientacji, o tyle domy stanowiące jednolite szeregi wymagają sytuacji dobrze przemyślanej. W określeniu wzajemnej odległości grup i szeregów domów gra rolę decydującą kąt nachyle-

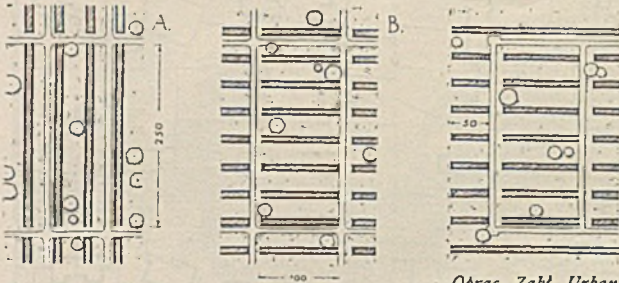


Oprac. Zakł. Urban.

Rys. 241. Charakterystyczne wadliwe bloki wielkomiejskie w Warszawie i w innych miastach

nia, pod którym światło dzienne, a przede wszystkim promienie słońca, wpadają do wnętrza pokoju. Uwzględniając przeciętne niskie położenie słońca w naszych szerokościach geograficznych przyjmujemy w naszych rozwa-

żaniach za miarodajny kąt = 30°. Stąd wniosek, że odległość domów powinna być co najmniej dwukrotnie większa od ich wysokości. Dotyczy to w równym stopniu odległości pomiędzy sobą domów pojedynczych, stojących luźno lub w grupach, jak również odległości domów stojących po dwóch stronach ulicy, albo też po dwóch



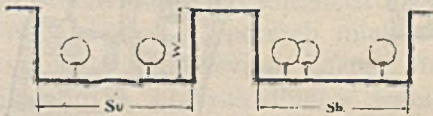
Oprac. Zakł. Urban.

Rys. 242. Schematy zasadniczych typów sytuacyjnych zabudowy: A) podłużny, B) poprzeczny z możliwością swobodnego kształtowania poszczególnych budynków.

długich stronach wnętrza bloku. Można ten stosunek wysokości domu do szerokości wnętrza bloku wyrazić wzorem:

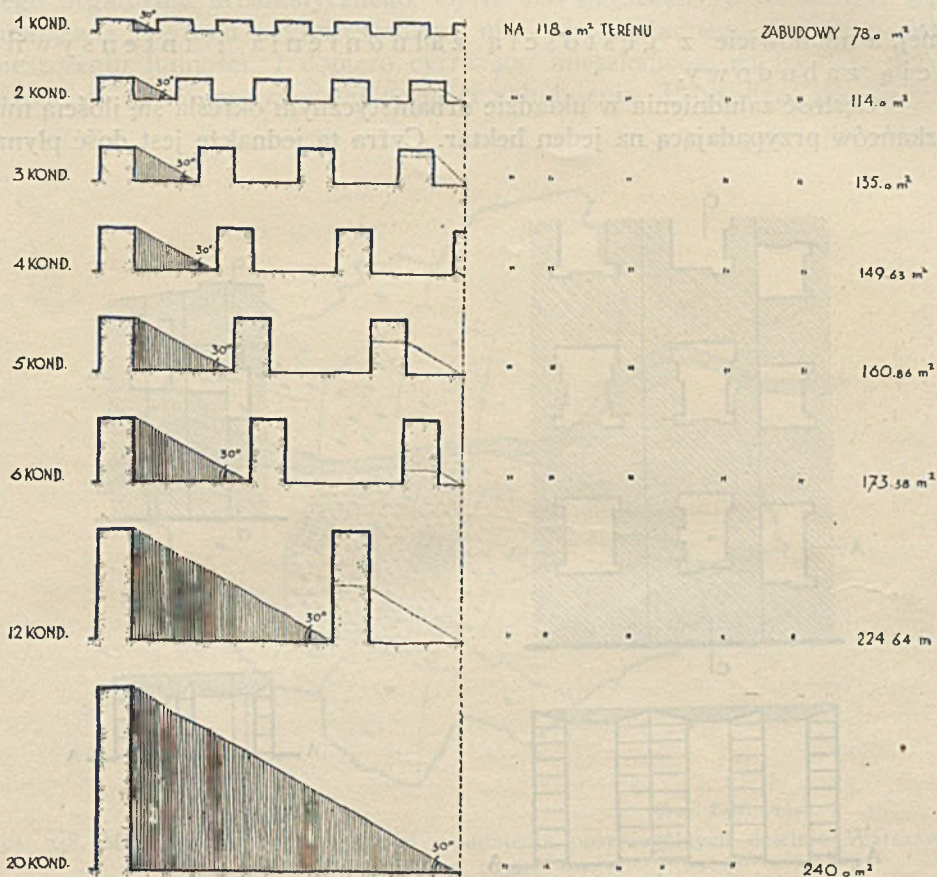
$$\begin{aligned} Su \text{ (szerokość ulicy)} &\geq 2w \text{ (wysokość domu)} \\ Sb \text{ (szerokość wnętrza bloku)} &\geq 2w \end{aligned}$$

wzór ten wyraża podstawową zależność tych wielkości. W praktyce mogą się zdarzać znaczne odchylenia poniżej lub powyżej wskazanego racjonalnego minimum. Mianowicie odstępstwa te będą znacznie mniejsze w blokach o najintensywniejszej zabudowie dzielnic śródmiejskich, natomiast mogą być znacznie większe przy obfitym zaopatrzeniu mieszkań w przestrzenie zielone w postaci czy to ogródków indywidualnych, czy zespołowych, związanych kompozycyjnie z przylegającymi domami. Formuła ta zastosowana do różnych typów zabudowy, wskazanych na załączonych rysunkach daje wytyczne do ich wyboru z punktu widzenia oświetlenia oraz przewietrzania mieszkań, domów i całych bloków oraz kompozycji krajobrazu miejskiego. Natomiast pozostają do zbadania i ustalenia strony: architektoniczna, komunikacyjna i gospodarcza tego zagadnienia. Wymagają one szczegółowego ustalenia warunków miejscowych i tylko tą drogą można osiągnąć rozwiązania właściwe i celowe. Żadna z góry narzucona formuła nie może dać w każdej poszczególnej sytuacji rozwiązania racjonalnego i dojrzałego w formie architektonicznej i urbanistycznej. Ogromna rozpiętość typów zabudowy poczynając od domu parterowego lub jednopiętrowego, a kończąc na wieżowcach o kilkunastu lub nawet kilkudziesięciu piętrach, zmusza do nader ogłędnej i wszechstronnej analizy ich stron dodatnich i ujemnych przed powzięciem decyzji. Praktyka



Rys. 243. Stosunek wysokości domu do szerokości ulicy i wnętrza bloku.

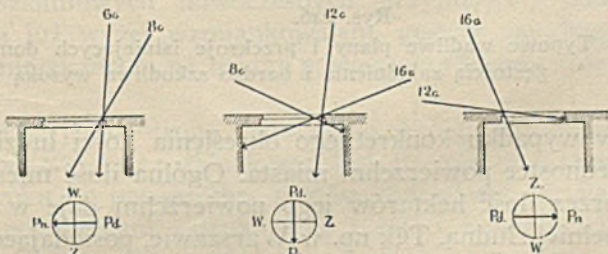
Wymagają one szczegółowego ustalenia warunków miejscowych i tylko tą drogą można osiągnąć rozwiązania właściwe i celowe. Żadna z góry narzucona formuła nie może dać w każdej poszczególnej sytuacji rozwiązania racjonalnego i dojrzałego w formie architektonicznej i urbanistycznej. Ogromna rozpiętość typów zabudowy poczynając od domu parterowego lub jednopiętrowego, a kończąc na wieżowcach o kilkunastu lub nawet kilkudziesięciu piętrach, zmusza do nader ogłędnej i wszechstronnej analizy ich stron dodatnich i ujemnych przed powzięciem decyzji. Praktyka



Oprac. Zakł. Urban.

Rys. 245. Rozstawienie i wysokość bloków oraz intensywność zabudowy.

i badania prowadzone w Europie i w Ameryce podkreślają wielokrotnie strony dodatnie typów zabudowy w granicach 1—5 kondygnacji. Domy wyższe wymagają nieraz bardzo skomplikowanych urządzeń technicznych, nader kosztownych zarówno w budowie, jak i w użytkowaniu, i nadają się raczej dla małych mieszkań kosztownych, luksusowych, względnie hotelowych. Dalsze i bardziej dokładne krystalizowanie typu zabudowy wiąże się ściśle z dwoma pojęciami podstawowymi w urbanistyce współczesnej

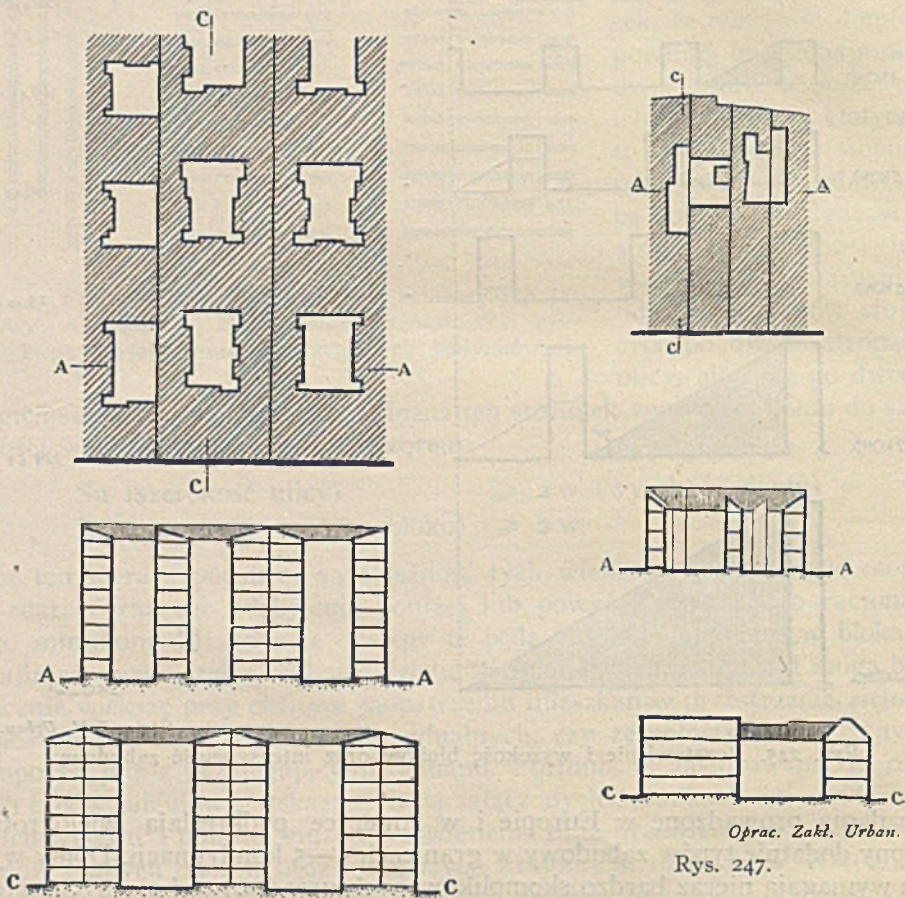


Oprac. Zakł. Urban.

Rys. 244. Zasięg promieni słonecznych w różnych godzinach dnia w trzech typowych sytuacjach w pokoju w dniu 21 marca i września w szerokości geograficznej Warszawy.

snej, a mianowicie z gęstością zaludnienia i intensywnością zabudowy.

Gęstość zaludnienia w układzie urbanistycznym określa się ilością mieszkańców przypadającą na jeden hektar. Cyfra ta jednakże jest dość płynna

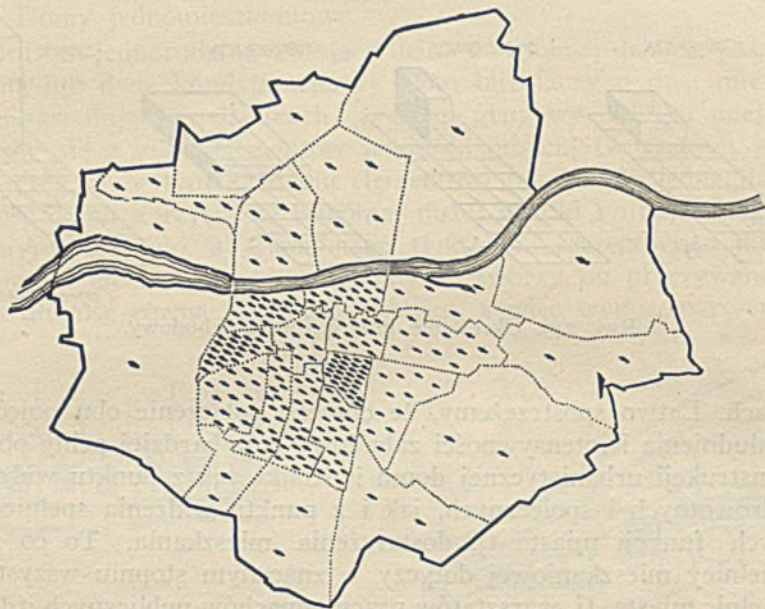


Rys. 246.

Typowe wadliwe plany i przekroje istniejących domów śródmiejskich z ogromną gęstością zaludnienia i bardzo szkodliwą wysoką intensywnością zabudowy.

w wypadku konkretnego określenia ilości ludzi zamieszkujących na danej jednostce powierzchni miasta. Ogólna ilość mieszkańców miasta podzielona przez ilość hektarów jego powierzchni daje w tym wypadku cyfrę najzupełniej złudną. Tak np. w Warszawie, posiadającej w r. 1939 ponad 1,200.000 mieszkańców i ponad 12.000 hektarów, prawie cała ludność jest skupiona na powierzchni około 3.000 ha. Pozostałe 9.000 ha są to tereny wiejskie, pastwiska lub nieużytki w ostatnich czasach administracyjnie do miasta włączone, lecz nie odgrywające roli organicznej i pozytywnej w życiu tego wiel-

kiego organizmu urbanistycznego. Cyfra 100 mieszkańców na hektar, wypadająca z podziału arytmetycznego, nie daje tu żadnego pojęcia o rozmieszczeniu ludności. I dopiero cyfra 400 mieszkańców na ha daje przybliżone pojęcie o rzeczywistej gęstości zaludnienia. Prowadząc do najbar-



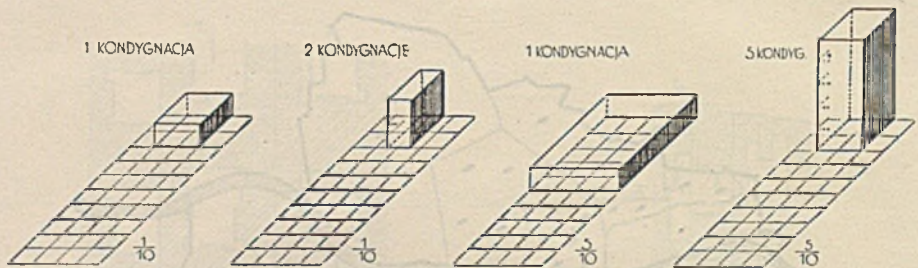
Oprac. Zakt. Urban.

Rys. 248. Mapa porównawcza gęstości zaludnienia poszczególnych dzielnic Warszawy w r. 1930.

dziej szczegółowego ujęcia sprawy należy zbadać gęstość zaludnienia w charakterystycznych okręgach i blokach zabudowań miejskich, a nawet w pojedynczych typowych domach poszczególnych dzielnic. Badanie takie wykaże w wielu wypadkach gęstość zaludnienia 800—1200, a więc taką, która ujawnia zasadniczą wadliwość zabudowy i rozmieszczenia ludności. Przy projektowaniu dzielnic mieszkaniowych nowoczesnych przyjmujemy jako normę orientacyjną, o czym już wyżej wzmiankowałem, gęstość zaludnienia równą co najmniej 200 mieszkańcom na hektar powierzchni bloków mieszkaniowych (p. rys. 248).

Dane powyższe oświetlają jedną stronę zagadnienia. Drugą natomiast stanowi sprawa intensywności zabudowy. Jest to pojęcie ustalające stosunek objętości budynku do powierzchni działki budowlanej. Ściślej mówiąc stosunek iloczynu powierzchni zabudowanej i ilości kondygnacji do powierzchni działki. Wyjaśnimy na przykładzie sposób obliczania intensywności zabudowy. Jeżeli mamy działkę o rozmiarach $20 \times 50 = 1000 \text{ m}^2$ i wnosimy na niej dom o jednej kondygnacji i o rozmiarach $10 \times 10 =$

100 m², to intensywność wynosi $\frac{1}{10}$ (p. rys. 249). Taka sama intensywność będzie przy rozmiarach domu 5 × 10 m lecz przy wysokości dwóch kondygnacji. Gdy na tej samej działce wzniesiemy dom parterowy o rozmiarach 20 × 25 = 500 m², to intensywność wyniesie $\frac{5}{10}$ i tę samą intensywność stwierdzimy przy budowie domu o rozmiarach 10 × 10 m i pięciu kon-



Oprac. Zakł. Urban.

Rys. 249. Określanie intensywności zabudowy.

dygnacjach. Łatwo spostrzeżemy, że dopiero połączenie obu pojęć, tj. gęstości zaludnienia i intensywności zabudowy daje bardziej pełny obraz podstaw konstrukcji urbanistycznej domu i działki, tak z punktu widzenia potrzeb zdrowotnych i społecznych, jak i z punktu widzenia spełnienia podstawowych funkcji miasta tj. dostarczenia mieszkania. To co mówimy tu o dzielnicy mieszkaniowej dotyczy w znacznym stopniu wszystkich innych dzielnic miasta, tj. warsztatów pracy, gmachów publicznych itd. W tym wypadku intensywność zabudowy oraz czasowa tylko gęstość zaludnienia, ograniczająca się choćby do pewnych pór dnia (np. w fabrykach, biurach, gmachach publicznych) może mieć decydujące znaczenie w sprawach technicznych, komunikacyjnych itp.

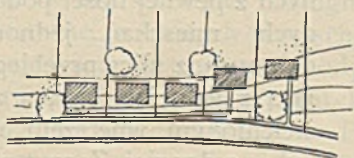
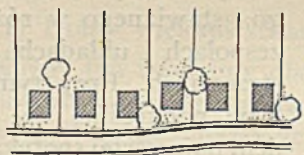
Po ustaleniu gęstości zaludnienia, intensywności zabudowy i jej zasadniczego typu wysokościowego przechodzimy do bardziej szczegółowego i ostatecznego określenia typu lub typów domu, działki i bloku. Zadania społeczne urbanisty nowoczesnego nadają tej pracy ustalony kierunek; chodzi o tworzenie mieszkań niewielkich, dających jednak możliwe maksimum komfortu. Organizacja gospodarcza, przemysł budowlany i studia architektoniczne w dobie dzisiejszej dążą do osiągnięcia tych celów różnymi drogami. Wahają się one przy tym między dwoma przeciwległymi biegunami, tkwiącymi u samej podstawy zadania: dążności do najlepszej jakości mieszkania i jego otoczenia, a jednocześnie do obniżenia kosztów jego budowy i upowszechnienia społecznego. Projekt urbanistyczny szeroko pojęty i uwzględniający główne wpływy czynników urbanistycznych powinien stworzyć racjonalne podłoże dla realizowania tych wysiłków i nadać im zasadniczy kierunek. Powzięte w nim decyzje o gęstości zaludnienia, intensywności i typie zabudowy oraz o pełnym wyzyskaniu krajobrazu otaczającej przyrody, ustalą trwałą program, według którego rozrastają się komórki

miasta nowoczesnego, tj. dom, działka i blok. A wszystkie jego dodatnie i ujemne cechy, jego zalety i wady prowadzą owe komórki na dobrą lub złą drogę w ich powstaniu i dalszym rozwoju przez ciąg dziesiątków i nie-raz setek lat. Widzimy to na przytoczonych przykładach miast europejskich i amerykańskich w czasach dawnych i w wieku XIX.

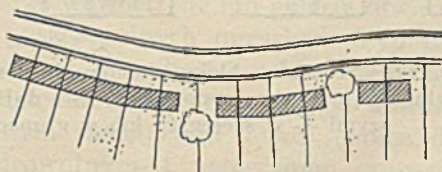
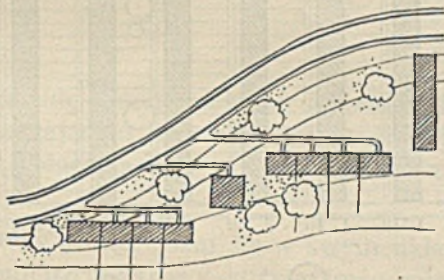
Najważniejsze typy domu mieszkaniowego tworzą dwie grupy:

I. Domy jednomieszkaniowe.

1) Dom jednorodzinny, stojący luźno na osobnej działce, posiada zwykle jedną lub dwie kondygnacje. 2) Dom bliźniaczy o dwu mieszkaniach na dwu sąsiadujących działkach. 3) Dom grupowy o kilku mieszkaniach, składający się z kilku elementów jednorodzinnych, tworzących jeden niedługi szereg, przy tym każdemu elementowi odpowiada jedna działka lub też całość domu korzysta ze wspólnej dużej działki i urządzonego na niej ogródka zespołowego. 4) Podobnego typu dom szeregowy o dużej ilości jednakowych elementów jednorodzinnych; tworzy on przerywane szeregi, których długość równa się długości bloku, a więc wynosi paręset metrów.



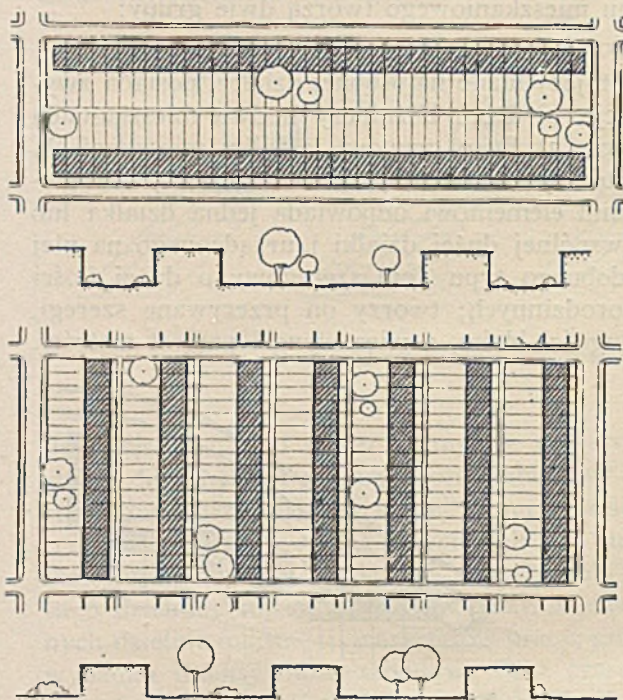
Rys. 250. Schemat zespołu domów jednomieszkaniowych na terenie o łagodnym i ostrzejszym spadku.



Rys. 251. Schemat bloku domów grupowych — szeregowych — na terenie o łagodnym i ostrzejszym spadku.

Dom jednorodzinny stanowi przez szereg stuleci podstawową komórkę ludzkiego osiedla w różnych krajach europejskich. Plany, któreśmy poznali w pierwszym tomie «Urbanistyki», ukazują we właściwym świetle rolę tej komórki w organizmach miejskich świata antycznego, Średniowiecza i czasów nowożytnych aż do drugiej połowy wieku XIX. Widzimy w tych przykładach, odnoszących się do różnych kultur różnych krajów, różnych oddziaływań warunków przyrodzonych dominującą wszędzie rolę domu jednorodzinnego — zresztą w różnych bardzo postaciach. Dom antyczny z «atrium» w środku, dom szeregowy o dwóch i trzech kondygnacji

cjach w Sredniowieczu, podobny dom mieszczkański w wieku XVII i XVIII, podmiejska willa włoska czasów renesansowych, dzielnice willowe wielkich miast wieku XIX, których posiadanie było niestety przywilejem bardzo drobnego odsetku społeczności miejskiej — oto różne postacie owej jednostki urbanistycznej, której zespoły stają się małymi ośrodkami, wielkimi miastami, a w przeważającej części nawet olbrzymiami w typie stolic anglosaskich — Londynu i New Yorku. Stulecia, nawet tysiącolecia doświadczeń urbanistycznych, technicznych i architektonicznych, nowoczesne względy społeczne i gospodarcze wciąż i z coraz większą mocą podkreślają wartość i niezliczone zalety domu jednorodzinnego, stawianego w różnych zespołach i układach przestrzennych. Przy tym należy podkreślić, że układem najczęściej spotykanym w miastach europejskich jest zespół pojedynczych domów lub szeregów złożonych z pewnej ilości podobnych mieszkań jednorodzinnych, z ulicą przebiegającą z jednej strony, a zazielenionym wnętrzem bloku — z drugiej. Zarzut nie-



Oprac. Zakł. Urban.

Rys. 252. Schematy bloku domów jednorodzinnych z zabudową podłużną i poprzeczną — z dojciami piecowymi — w szeregach lub w grupach.

jednokrotnie wysuwany, że miasta w ten sposób zabudowywane zajęłyby zbyt wiele miejsca nie wytrzymuje krytyki, gdyż proste obliczenie wskazuje, że nawet przy szerokim traktowaniu zabudowy domami jednorodzinными powierzchnia zajęta przez miejskie dzielnice mieszkaniowe nie zajęłaby nawet jednej setnej powierzchni całego kraju. A zresztą istniejący jaskrawy przykład największego miasta olbrzymia w Europie Londynu, z jego 8 milionami mieszkańców, wykazuje olbrzymią większość domów jednorodzinnych lub co najwyżej dwurodzinnych. A ilość mieszkańców przypadająca na jeden dom wynosi zaledwie sześć z ułamkiem.

Racjonalnie ukształtowana nowoczesna zabudowa domami jednorodzinными systemem grupowym i szeregowym dopuszcza do celowego rozmieszczenia 150—200 osób na powierzchni jednego ha wyposażonego terenu miejskiego. Cyfra ta najzupełniej odpowiada warunkom gospodarczym

i kalkulacjom dotyczącym różnych rodzajów wyposażenia nieodzownego dla domu mieszkalnego. Jest rzeczą zrozumiałą, że dom jednorodzinny w nowoczesnym układzie miejskim można uważać za formę dominującą w zabudowie mieszkaniowej, lecz bynajmniej nie jedyną. Struktura zawodowa, podział płci, różnica wieków społeczności miejskiej są tego rodzaju, że obok domu jednorodzinnego konieczna jest również budowa domów wielomieszkaniowych dla osób pojedynczych, dla nielicznych rodzin bezdzietnych itp. W tych wypadkach mieszkania typu najmniejszego i średniego w domach i blokach wielopiętrowych, często nawet o typie na wpół hotelowym będą stanowiły rozwiązanie społecznie i architektonicznie najbardziej odpowiednie.

Jasnym jest również, że przy każdym rozwiązaniu domu jednorodzinnego lub też innego typu mieszkania koniecznym jest w każdej dzielnicy zespół urządzeń i budynków o charakterze społecznym, które stanowią właściwą ramę organizacji życia społecznego, wychowania i kształcenia dzieci i młodzieży szkolnej, współżycia dorosłych, rozwoju kultury oraz służą wypoczynkowi i rozrywce.

II) Domy wielomieszkaniowe.

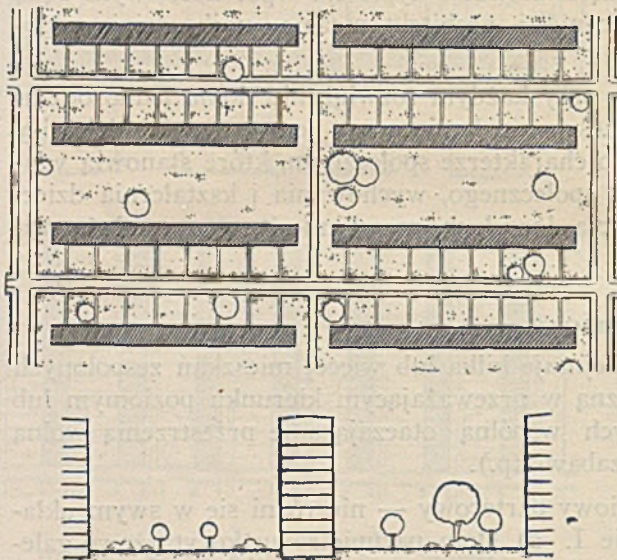
Każdy typ tej grupy obejmuje kilka lub więcej mieszkań zespolonych w jedną całość architektoniczną w przeważającym kierunku poziomym lub pionowym i rozporządzających wspólną otaczającą je przestrzenią wolną (dziejniec, ogródy, place zabaw itp.).

1) Dom wielomieszkaniowy parterowy — nie różni się w swym układzie od typu 3 i 4 w grupie I. 2) Dom parupiętrowy korytarzowo-galeriowy; klatki schodowe obsługują korytarze wewnętrzne lub galerie otwarte zewnętrzne, z których się wchodzi do poszczególnych mieszkań. Typ ten z korytarzem wewnętrznym odpowiada raczej potrzebom hotelu — wymaga wzorowego utrzymania, wentylacji i względnie wysokiego stopnia kultury mieszkaniowej mieszkańców. Przy pewnym zaniedbaniu łatwo schodzi do poziomu najgorszych pod względem zdrowotnym i społecznym czynszowych koszar w dzielnicach ludności robotniczej w dzisiejszym mieście europejskim. W alternatywie galerii zewnętrznych balkonowych posiada szereg zalet bardzo ważnych i zbliża się pod wieloma względami do typu domu jednorodzinnego szeregowego. Jego stroną ujemną stanowi trudność utrzymania w porządku schodów i otwartych galerii w naszych warunkach klimatycznych. 3) Typ o paru lub więcej kondygnacjach, z zespołami 2—4 mieszkań w każdej kondygnacji klatek schodowych; pod względem gospodarczym i konstrukcyjnym dodatni, posiada cechy ujemne w znaczeniu zdrowotnym. Ciągłe stykanie się wielu osób obcych na spocznikach i schodach jest pod wieloma względami niepożądane. Utrzymanie w czystości i porządku schodów, wejść, spoczników jest nieraz bardzo utrudnione.

W ostatnich kilkunastu latach przed drugą wojną światową obserwujemy liczne dość udatne kombinacje typu 2 i 3 w rozwiązaniach wielopię-

trowych, tj. o 8—10, a nawet o paru dziesiątkach pięter — w amerykańskich Apartment House'ach i w pomysłach Courbusier'a, Gropius'a i innych. Poza wieloma zaletami technicznymi te domy-wieżowce dają również doskonałe efekty architektoniczne. Z punktu widzenia konstrukcji urbanistycznej pozwalają skupić bardzo znaczną ilość ludności przy zachowaniu dużych przestrzeni wolnych, zielonych i prowadzą do ograniczenia do minimum powierzchni terenów wyposażonych. Jednakże zasadę potęgowania sztucznej

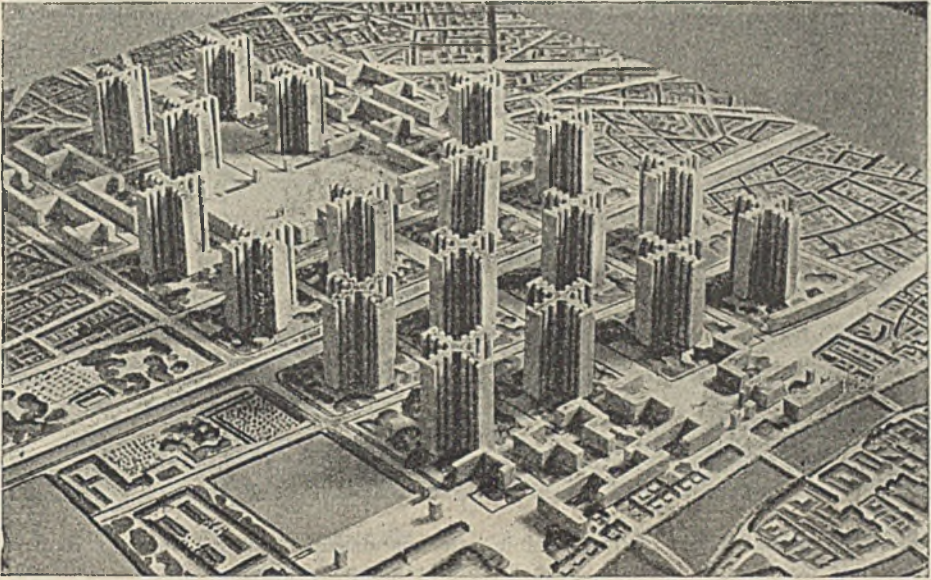
komunikacji pionowej, tj. licznych dźwigów, a ograniczenia poziomej należy uznać za fałszywą, o ile ten typ zabudowy miałby się rozpowszechnić. Strata powierzchni użytkowej przeznaczonych w planie domu na liczne dźwigi i halle, złożoność wszelkich instalacji domowych, ich znaczna kosztowność w budowie i utrzymaniu, wysoki koszt samej budowy wieżowców — to jedna strona ujemna tego typu. Drugą i bodajże decydującą — stanowi ogromne niebezpieczeństwo w razie pożaru lub paniki, wybuchu ostrej epidemii, katastrof naturalnych, wojny, przerwania prądu elektrycznego lub nagłego braku



Oprac. Zakł. Urban.

Rys. 253. Schematyczny układ i przekrój bloku wysokich domów wielorodzinnych.

obsługi dźwigów — jak tego dowiódł wręcz katastrofalny strajk obsługi dźwigów w wieżowcach biurowych w New Yorku. Użytkowanie wieżowców biurowych dość często już nasuwało poważne zastrzeżenia, tym bardziej zaś zamieszkiwanie setek i tysięcy ludzi w wieżowcu mieszkaniowym obawy te wzmacnia wielokrotnie. Nie wolno przecież zapominać, że w biurach przebywają w ciągu kilku godzin we dnie ludzie zdrowi, fizycznie i duchowo sprawni, gdy w mieszkaniach znaczną część stanowią dzieci, osoby starsze, chore lub ułomne, a dla nich wspomniane niebezpieczeństwa mogą się stać bardzo groźne w skutkach. Należy więc stwierdzić, że typ mieszkalnego domu-wieżowca, o wysokości ponad 5—6 pięter, może znaleźć zastosowanie w sytuacjach wyjątkowych i w poszczególnych tylko wypadkach. Kosztowność jego budowy i konserwacji, jak to wskazuje bogate i wieloletnie doświadczenie wieżowców biurowych i hotelowych amerykańskich, obniża możliwość zastosowania tego typu w szeroko ujętych zadaniach społecznych zabudowy mieszkaniowej (p. rys. 65).

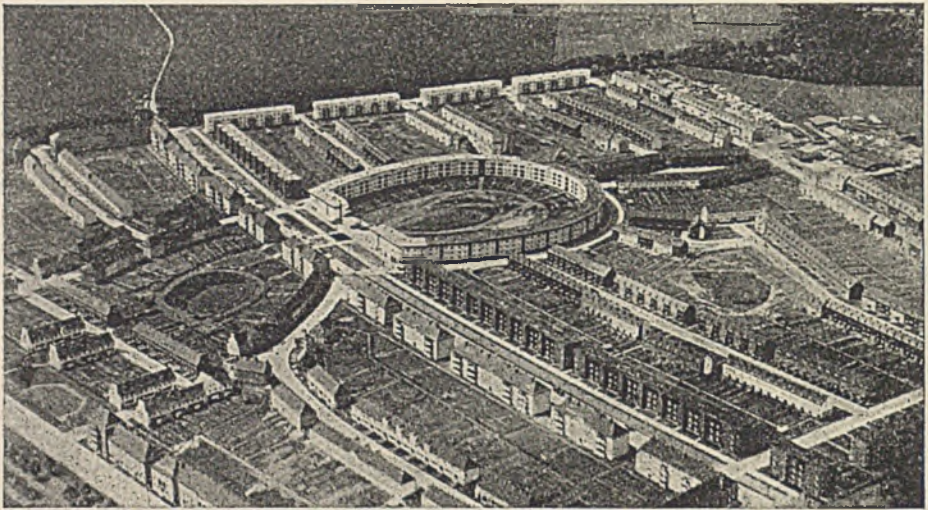


J. e. Corbusier

Rys. 254. Fantastyczny pomysł przekształcenia śródmieścia Paryża z zabudową wieżowcami.

Najbardziej dojrzałą i rozwiniętą formę zabudowy mieszkaniowej osiąga blok b. duży, względnie zespół kilku bloków, oparty na organizacji pewnej grupy ludności. Za podstawę tej organizacji uważamy w tym wypadku grupę ilościową ludności, posiadającą wspólne sprawy i zainteresowania w zakresie wychowania i kształcenia dzieci, jak również w dziedzinie urządzeń gospodarczych, komunikacyjnych itp. Na tej podstawie zostały opracowane w Zakładzie Urbanistyki P. W. zespoły bloków, związane organicznie z urządzeniami i budynkami szkolnymi, z przestrzeniami zielonymi, zaopatrzone w grupy sklepów i w dzielnicowe instytucje kulturalne, a wkomponowane w założoną a priori sieć arterii komunikacyjnych. Jednym z ośrodków jest tu zwykle gmach szkoły powszechnej i przedszkola, obliczony na pięćset dzieci i związany dogodnymi i bezpiecznymi dojazdami z domami mieszkalnymi. Domy te mieszczą dwa do trzech tysięcy mieszkańców — a więc ilość odpowiadającą w przybliżeniu ilości dzieci w szkole i tworzącą jak gdyby jedną rodzinę szkolną. Sklepy, dom ludowy, przystanek kolejki szybkiej, tramwaju lub autobusu, kościół i inne urządzenia społeczne dopełniają całości. Zespół posiada odpowiednio rozwiniętą dla potrzeb miejscowych przestrzeń zieloną, która z kolei tworzy fragment wielkiego pasma ogrodowego, obejmującego całą dzielnicę.

Pokrewne, wspomniane wyżej, założenia urbanistyczne powstały w ostatnich latach w pracach urbanistów amerykańskich i pod nazwą «jednostek sąsiedzkich» («Neighbourhood unit») rozpowszechniają się w literaturze anglosaskiej. Stanowią one krok naprzód w kierunku społecznie zor-



Rys. 255. Berlin—Britz. Nowocześnie założona dzielnica mieszkaniowa z dawnymi gliniankami, jako motywem kompozycyjnym.

ganizowanej i przemyślanej zabudowy miasta i prowadzą do uniknięcia wadliwych, przypadkowych i w ogólnym wyniku nader kosztownych zwyczajów dotychczasowego bezplanowego rozszerzenia miast.

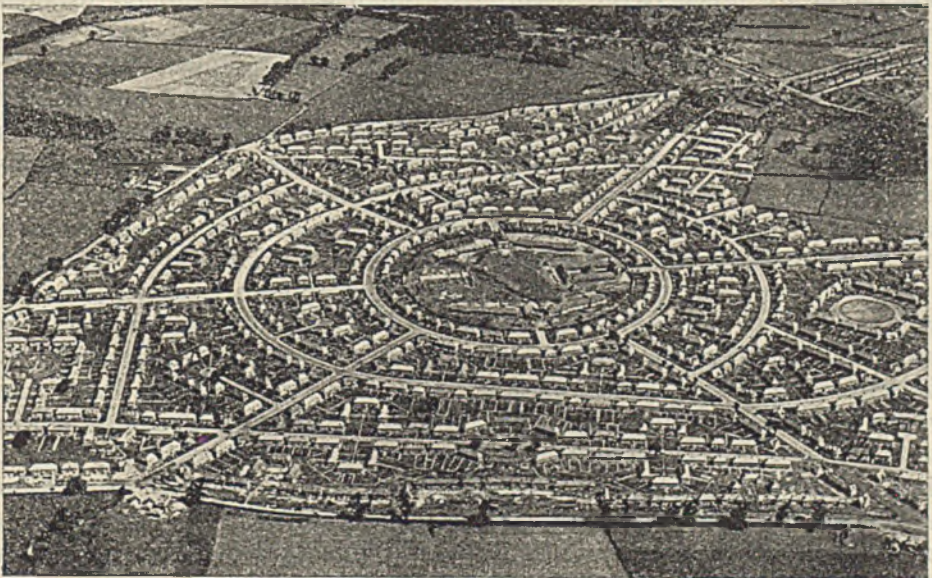
E. STREFA BUDOWLANA I SZCZEGÓŁOWY PLAN MIASTA. Określenie gęstości zaludnienia, intensywności zabudowy oraz ustalenie zasadniczej architektonicznej koncepcji i formy domu, działki, bloku i dzielnicy, prowadzi do dalszego skryształizowania pojęcia «strefy budowlanej», o której mówiliśmy ogólnie przy ustaleniu podziału terenów i ich przeznaczenia w rozdziale poprzednim.

Określenie poszczególnych stref budowlanych w terenach przemysłowych, handlowych i biurowych posiada duże znaczenie pomocnicze, a w dzielnicy mieszkaniowej stanowi podstawę zabudowy. Decyduje ono o plastyce, o warunkach zdrowotnych, społecznych itd. Przepisy strefowe, łącznie ze szczegółowym planem zabudowania, w odniesieniu do dzielnicy mieszkaniowej obejmują poza głównymi wytycznymi gęstości zaludnienia, intensywności zabudowy i jej typów zasadniczych, następujące szczegóły: linie regulacyjne ulicy, frontową i tylną linię zabudowy, wysokość i ilość kondygnacji, oraz normy dotyczące urządzenia i architektury ulicy, wnętrza bloku, ogrodzeń, przedogródków itp. Szerokie ramy i możliwości, w jakich te sprawy można ujmować nasuwałyby tworzenie nieskończonej ilości stref. Jednakże racjonalny program gospodarczy i techniczny, ustalony dla kierowania rozwojem organizmu urbanistycznego, powinien skryształizować niewielką ilość grup strefowych, głęboko przemyślanych i jasno sprecyzowanych. Tylko takie przepisy strefowe spełnią należycie swe zadanie normujące i kierowni-

cze. Liczba 4—5 stref zasadniczych z kilkoma przewidywanymi alternatywami powinna nadać zdecydowany kierunek w konstrukcji i formie dzielnic mieszkaniowych całego miasta. Natomiast drobniejsze szczegóły wpływające z warunków miejscowych, znajdą wyraz w dokładnie opracowanym tzw. szczegółowym planie zabudowania.

Nowoczesny plan strefowy tworzy wytyczne do kształtowania miasta tak w odniesieniu do dzielnic nowozabudowanych, jak i w odniesieniu do obszarów dawniej zabudowanych, a powoli przekształcających się z biegiem czasu, w miarę rozwoju organizmu miejskiego i w miarę zużywania się i przekształcania zabudowań powstałych w dawniejszych czasach.

W odniesieniu do miasta istniejącego, a więc w wypełnieniu zadań najczęściej dziś spotykanych plan strefowy obejmuje następujące strefy typowe: a) śródmieście, zwykle najgęściej zabudowane, różnorodne pod względem funkcjonalnym i niejednokrotnie zawierające najcenniejsze zabytki architektoniczne i urbanistyczne oraz duże wartości gospodarcze. W odniesieniu do tego obszaru, plan strefowy dąży do wyeliminowania elementów funkcjonalnie niewłaściwych, do ześrodkowania biurowości, handlu i administracji, do wyeliminowania, często przestarzałych, założeń przemysłowych i przeniesienia ich na właściwe tereny wolne zamiejskie, do ukształtowania na modłę nowoczesną sieci arterii ulicznych. Starzenie się budynków dawniej powstałych, celowość ich rozbiórki, powstawanie nowych gmachów, bardziej odpowiadających funkcjom śródmieścia, daje niejednokrotnie możliwość szerokiego przekształcenia i zrjonalizowania zabudowy. Również ważną sprawą jest stopniowe eliminowanie budynków mieszkaniowych z obszarów



fat. Aerofilms

Rys. 256. Nowoczesne osiedle mieszkaniowe Aspley Lane Estate.

śródmieścia, nie odpowiadających warunkom zdrowotnym. b) Strefa mieszkaniowa w stosunku do dzielnic istniejących powinna tworzyć warunki i tendencje do polepszania zabudowań niewłaściwych, do kasowania ruder, wewnątrz bloków zbyt ściśle zabudowanych oficynami i do wprowadzania choćby niewielkich obszarów zielonych do najbliższego otoczenia domów mieszkalnych. W odniesieniu do obszarów mało zabudowanych lub zupełnie jeszcze wolnych, przepisy strefowe obejmują wszystkie możliwości kształtowania domu, mieszkania, pojedynczych i zespolonych działek i całych bloków. W tym wypadku przepisy te łącznie z odpowiednimi planami stają się wyrazicielami i formą prawną daleko idącej kompozycji urbanistycznej. c) Strefa fabryczno-przemysłowa obejmuje obszary nowoczesnie wyposażone dla potrzeb gałęzi przemysłu i wszelkich warsztatów pracy. Właściwe przepisy strefowe winny grupować warsztaty o charakterze przemysłowym tak, aby one nie kolidowały ze śródmieściem i ze strefami mieszkaniowymi — co zwykle wywołuje obustronne szkody i komplikacje. d) Strefa przestrzeni zielonych odpowiada podstawowym potrzebom uzdrowienia miasta istniejącego i unowocześnieniu jego dzielnic śródmiejskich i mieszkaniowych, obejmuje ona obszary całkowicie pokryte szatą roślinną, jak lasy podmiejskie, łąki, pola uprawne, obszary wodne oraz tereny o zabudowie bardzo luźnej, jak dzielnice willowe, zabudowania na wpał wiejskie, ogrodnicze, warzywnicze itd. Odnośne przepisy winny utrzymać w najszerszych granicach stan szaty roślinnej i wartości krajobrazowe tych obszarów. Bliższe omówienie tego podstawowego zagadnienia, tj. kształtowania systemu terenów zielonych, nastąpi w tomie III tej pracy.

W ostatnich dziesiątkach lat setki miast europejskich i amerykańskich zapoczątkowały nowy okres swego rozwoju urbanistycznego od ustalenia przepisów strefowych i odpowiedniego planu.

Plan ten stanowi ostatnie ogniwo w łańcuchu studiów i wszechstronnych prac badawczych i kompozycyjnych składających się na całość projektu urbanistycznego. Łącznie z wykonanymi szczegółowymi projektami budowlanymi tworzy on ostateczną formę przestrzenną i architektoniczną dzielnicy, bloku, działki i domu. Stanowi on dalsze rozwinięcie myśli kierowniczych, zawartych w ogólnym planie zabudowania, kształtuje teren i budynki na nim wznoszone, nadaje kształt architektoniczny ulicy, placowi i wnętrzu bloku. Formuje ostatecznie przestrzenie zielone, przekształca lasy, pastwiska i nieużytki w parki, ogrody i boiska sportowe. Obejmuje szczegóły gospodarcze, techniczno-budowlane i komunikacyjne. Precyzuje sposoby wyposażenia terenu miejskiego. Nadaje ogólny wyraz plastyczny miastu na przeważających jego obszarach mieszkaniowych łącznie z dzielnicami warsztatów pracy, reprezentacji, zabytków czasów ubiegłych itd. Tworzy to wielkie naczynie, w którym będą się rodziły i wychowywały nowe generacje społeczeństwa czasów przyszłych. Jego twórcy biorą wielką odpowiedzialność na siebie i winni wznosić swe dzieło z zupełną świadomością wysokich kryteriów, które dzieje wobec nich zastosują.



fol. autora

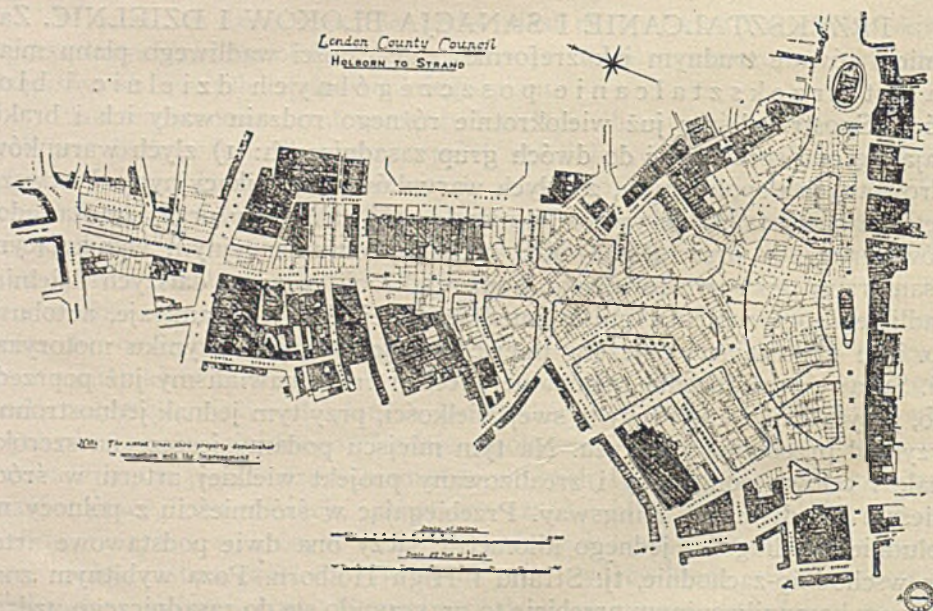
Rys. 257. Kensington Garden w Londynie.

F. PRZEKSZTAŁCANIE I SANACJA BLOKÓW I DZIELNIC. Zadaniem równie trudnym jak zreformowanie całości wadliwego planu miasta jest przekształcanie poszczególnych dzielnic i bloków. Spostrzegliśmy już wielokrotnie różnego rodzaju wady ich i braki. Dają się one sprowadzić do dwóch grup zasadniczych: 1) złych warunków zdrowotnych i społecznych, 2) złych warunków komunikacyjnych. Pierwszą piętnuje ciasnota, intensywność i niecelowość zabudowy oraz zły stan domów, drugą — przeciążenie ulic ruchem komunikacyjnym wynikającym z samorzutnego rozrostu miasta, komercjalizacji coraz to dalszych dzielnic, wadliwego prowadzenia linii komunikacji miejskiej, jak tramwaje, autobusy itp. i ze wzrastającej potrzeby miejsc postojowych jako wyniku motoryzacji. Sprawę prowadzenia racjonalnej sieci arterii omawialiśmy już poprzednio, przytaczając też jedyny w swej wielkości, przy tym jednak jednostronny przykład przebudowy Paryża. Na tym miejscu podamy jeszcze na szeroką skalę i celowo pomyślany i zrealizowany projekt wielkiej arterii w śródmieściu Londynu zw. Kingsway. Przebiegając w śródmieściu z północy na południe na długości jednego kilometra, łączy ona dwie podstawowe arterie wschodnio-zachodnie, tj. Strand i High Holborn. Poza wybitnym znaczeniem komunikacyjnym przebiecie to przyczyniło się do zasadniczego uzdrowienia całej dzielnicy składającej się dawniej z małych i bardzo zaniedbanych staroświeckich domków i ruder. Z większych zamierzeń z okresu przed



fol. autora

Rys. 258. Londyn. Widok nowej arterii komunikacyjnej Kingsway.



Rys. 259. Londyn. Plan przebiegu nowej arterii Kingsway i sanacji dzielnic przylegających.

wojną w miastach polskich podają tu z dawna dojrzały projekt przebicia wielkiej arterii północno-południowej, przecinającej całą Warszawę z jej nowymi przedmieściami. Ma ona stanowić nową oś ruchu w tym podstawowym dla miasta kierunku, w którym brak jest choćby pomniejszych ulic, a jedyne istniejące z dawna ul. Marszałkowska i Nowy Świat są wąskie, przeciążone i zbyt krótkie. Przytoczone tu prace mają za cel jednocześnie poprawę warunków komunikacyjnych i sanację złego stanu dzielnic, przez które przebiegają (p. plan w końcu rozdziału).

Wyłącznie cele zdrowotne i społeczne, a częściowo i naprawa architektoniczna, mogą być racjonalnie osiągnięte przez przebudowę poszczególnych bloków z dawna już zabudowanych i odznaczających się bądź złym stanem budowlanym i zdrowotnym, bądź zbyt-

PODZIAŁY WADLIWE W ISTNIEJĄCYCH BLOKACH URBANISTYCZ.



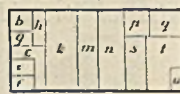
PRZED KOMASACJĄ



PODZIAŁY RACJONALNE W ISTNIEJĄCYCH BLOKACH URBANIST.



PO KOMASACJI



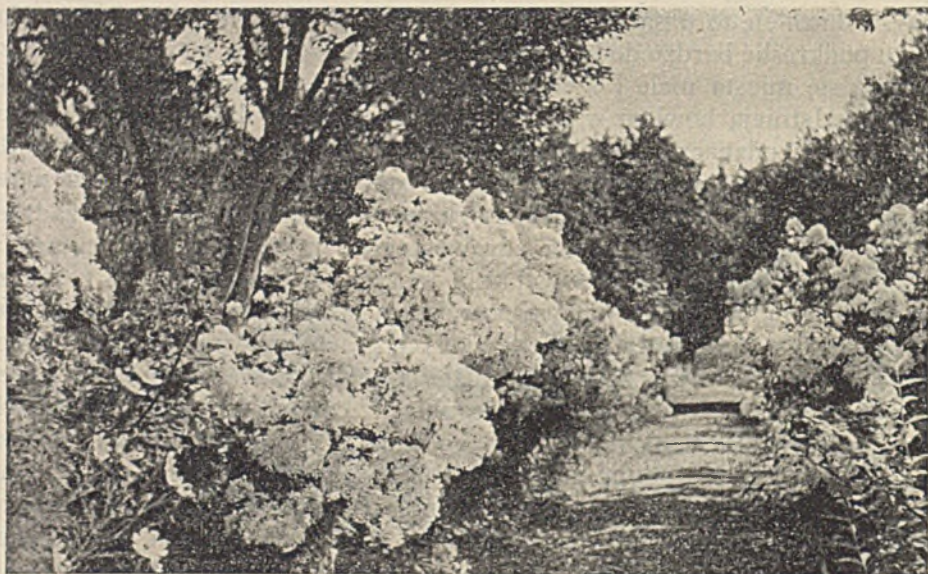
Rys. 260. Przykład racjonalnego podziału istniejących wadliwych bloków.

nią intensywnością zabudowy. Odnosi się to w szczególności do wnętrza bloków wielkomiejskich. Należy tu podkreślić bardzo dodatnie warunki podstawowe, w jakich dziś jeszcze znajdują się miasta małe i średnie w wielu krajach Europy, a szczególnie w Polsce. Istnieją bowiem w nich przeważnie bloki i działki luźno i nisko zabudowane, odznaczające się dużą ilością wolnej przestrzeni, światła i słońca. Niewielki względnie wysiłek we właściwej organizacji tych przestrzeni i racjonalizacji dalszej zabudowy, w urządzeniu ogródków i zadrzewienia, oraz w poprawie stanu zdrowotnego samych domów i mieszkań może doprowadzić do wyników wybitnie dobrych i odpowiadających w znacznym stopniu nawet daleko idącym postulatom urbanistyki nowoczesnej. Natomiast poczynania z rodzaju wspomnianych przebić nowych ulic oraz przebudowy całych bloków i dzielnic wymagają bardzo wszechstronnej i ścisłej analizy z punktu widzenia poszczególnych czynników urbanistycznych i z mocnym podkreśleniem czynnika gospodarczego i społecznego. Poczynania te bowiem powodują bardzo znaczne koszty, komplikacje prawne i techniczne i spadają przeważnie ciężkim brzemieniem na gminę miejską. Mogą one być realizowane przy mocnym skryształowaniu i energicznej egzekutywie miejskiej polityki finansowej, terenowej i budowlanej. I wtedy w wielu wypadkach przyczyniają się do znacznego podniesienia wartości terenów w danej dzielnicy, do uzdrowienia zaniedbanych bloków mieszkaniowych, do wprowadzenia intensywnego pulsu życia w niezdrowych dotychczas częściach organizmu miejskiego. W tej dziedzinie pracy urbanistycznej należy się kierować dążnością do spełnienia owej podstawowej funkcji miasta, jaką jest zapewnienie dobrego mieszkania całej społeczności miejskiej. Należy pamiętać, że samo ukształtowanie pełnej bezdusznego blichtru

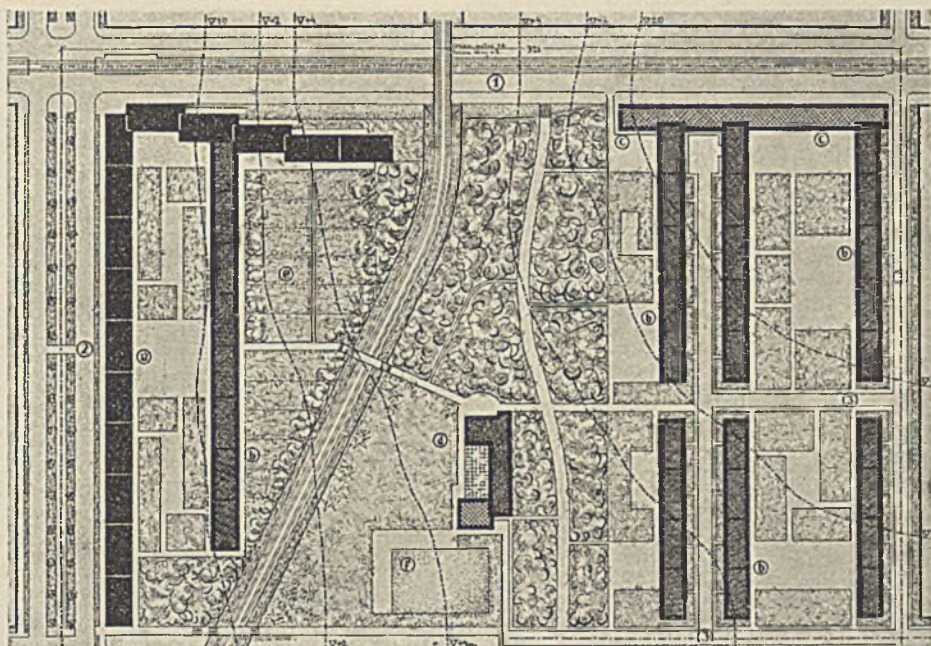
fasady ulicznej, czyli nadanie tak zwanego «reprezentacyjnego» charakteru zabudowie, wbrew istotnym potrzebom społecznym, mija się z naszym celem i przeciwstawia się często istnieniu domku mieszkalnego dobrze wkomponowanego w krajobraz, wśród zieleni, ciszy, słońca i kwiatów.

Naprawa wielu braków epoki ubiegłej, usunięcie bloków zaniedbanych czyli tzw. «ruder» i przygotowanie domu w mieście na przyjęcie nowych pokoleń jest naczelnym zadaniem nowoczesnej pracy urbanistycznej. Działy tej pracy poprzednio omówione gromadzą materiał, tworzą metodę i wskazują drogę do osiągnięcia tego wielkiego celu. Stworzenie wolnych przestrzeni, wpuszczenie promieni słońca do wnętrza mieszkalnego i otoczenie go zielenią będą już wielkim krokiem na tej drodze.

W takim rozumieniu połączenie przestrzeni domu z ogrodem i tworzenie nowoczesnego zespołu «dom-ogród» zostaną omówione na licznych dalszych przykładach dzielnic mieszkaniowych w tomie III «Urbanistyki».

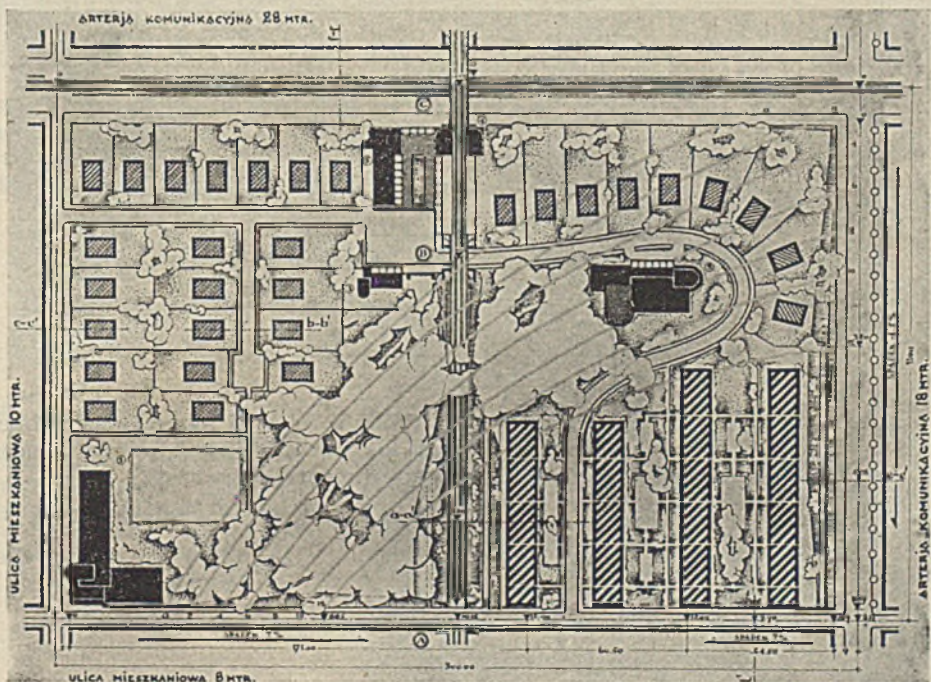


Rys. 261. Kwiaty w ogrodzie przy domu jednorodzinnym.



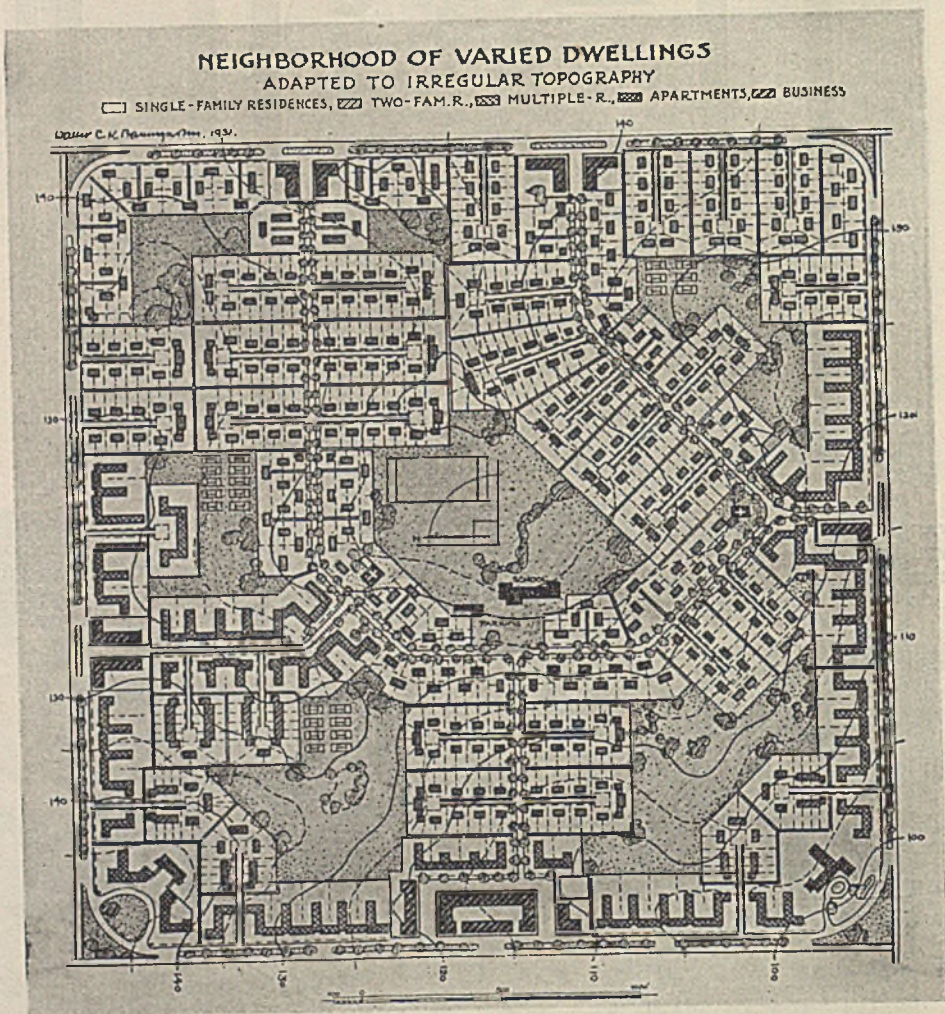
Z prac semestralnych Zakł. Urban.

Rys. 262. Blok z zabudową domami dwukondygnacyjnymi jednorodzinny szeregowymi i zabudową wyższą szeregową, łącznie z terenami i budynkami publicznymi. Pasma zieleni stanowi fragment systemu parkowego przeprowadzonego w całym mieście. Dojścia do położonego w środku gmachu szkolnego nie krzyżują się z ruchem ulicznym.



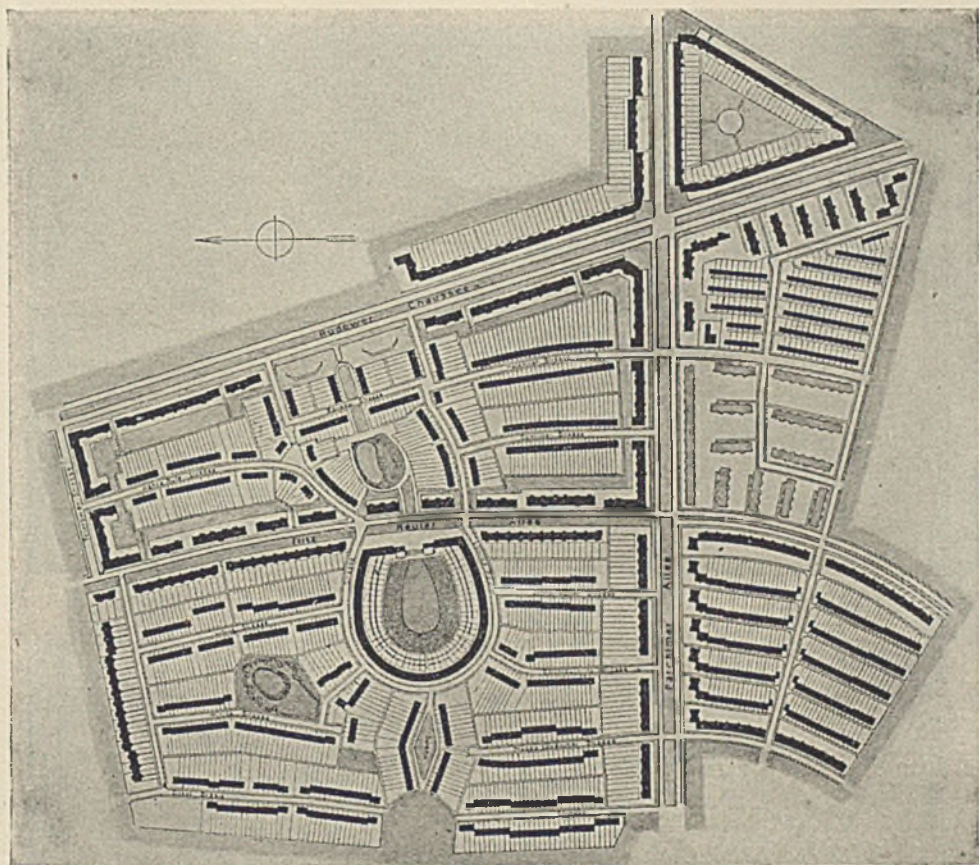
Z prac semestralnych Zakł. Urban.

Rys. 263. Blok z zabudową luźną domami jednorodzinny oraz częściową zabudową szeregową łącznie z terenami i budynkami publicznymi.



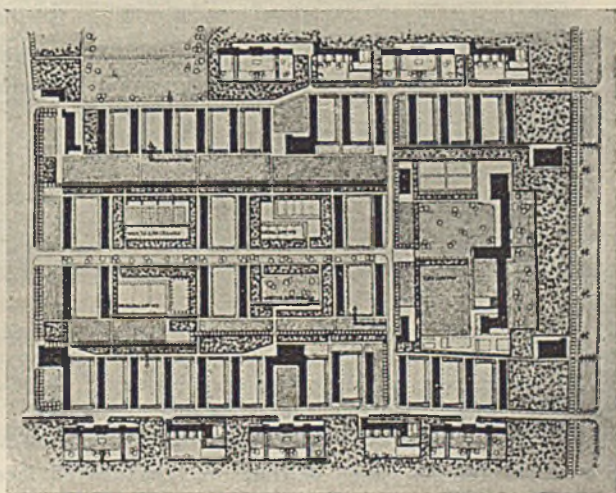
Proj. T. Adams

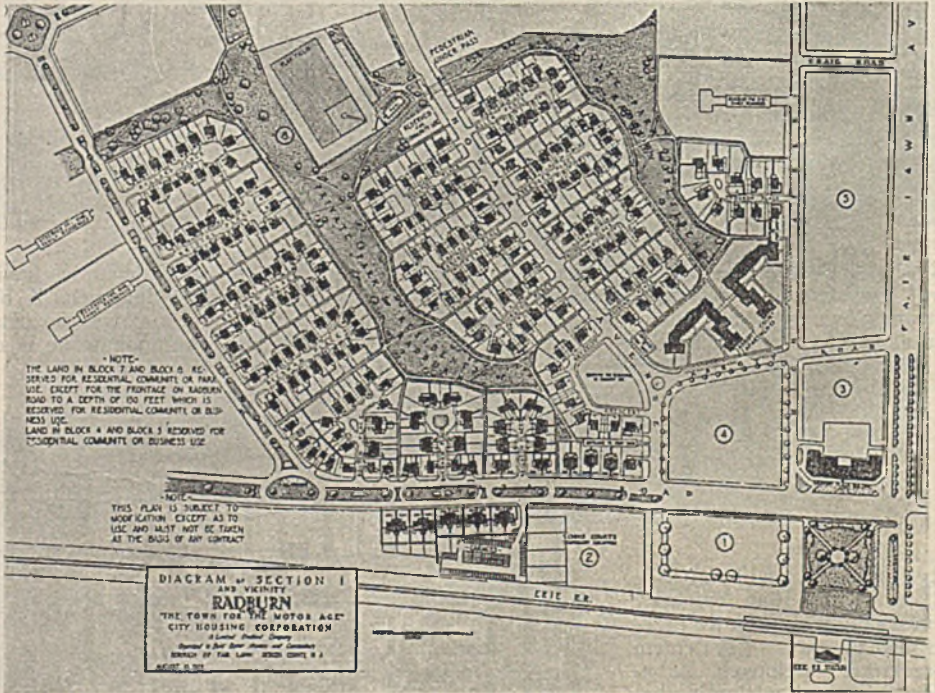
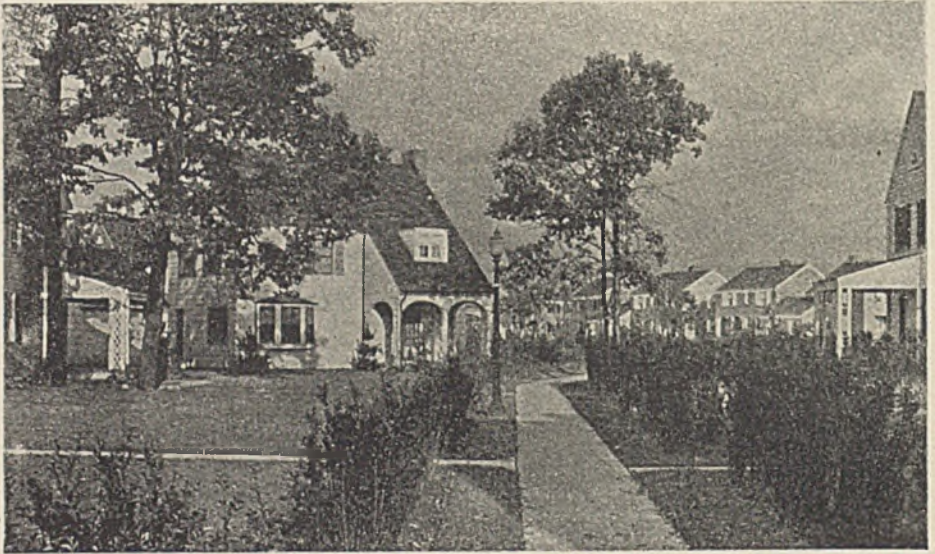
Rys. 264. Amerykański plan teoretyczny zespołu bloków z terenami i zabudowaniami publicznymi tzw. «Neighbourhood Unit» czyli «jednostki sąsiedzkiej». Zabudowa domami jedno, dwu i wielomieszkańcowymi o różnych typach.



Rys. 265. Berlin — Britz. Plan racjonalnie założonej wielkiej dzielnicy mieszkaniowej z systemem przestrzeni zielonych publicznych i ogródków indywidualnych. Z obu stron głównej arterii północno-południowej dwa wielkie wgłębienia i stawy, pozostałe po dawnych gliniankach, ujęte w wieniec zieloności i odpowiednio wkomponowane w całość. Zabudowa szeregową jedno, dwu i wielomieszkaniowymi domami.

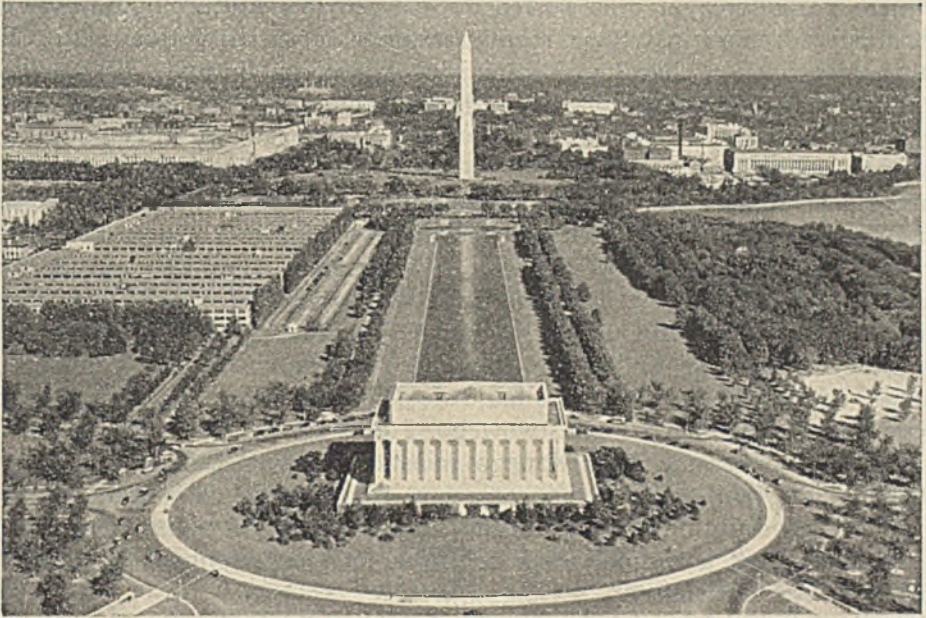
Rys. 266. Magnitorsk — Z. S. R. R. Plan dzielnicy mieszkaniowej z celowo przeprowadzonym systemem przestrzeni zielonych. Zabudowa domami wielomieszkaniowymi i gmachami użyteczności społecznej.





Rys. 267 i 268. Radburn. Osiedle mieszkaniowe pod N. Yorkiem. Zabudowa luźna, domy jednorodzinne i bliźniacze. Racjonalnie skomponowane przestrzenie zielone do użytku publicznego położone pomiędzy blokami i ogródkami indywidualnymi. Przestrzenie zielone przed domami, nie podzielone parkanami i ogrodzeniami, tworzą jednolite całości o wysokim poziomie ogrodniczym.

U w a g a: Dalsze plany dzielnic mieszkaniowych łącznie z przestrzeniami zielonymi p. tom III.



fol. Fairchild Aerial Surv.

Rys. 269. Washington. Siedziba rządu U. S. A. Jednolite założenie urbanistyczne z wielkimi przestrzeniami zielonymi, przenikającymi całość zabudowy biurowej i mieszkaniowej w centrum administracyjnym państwa.

ROZDZIAŁ ÓSMY

A. WARSZTATY PRACY. — B. ROLNICTWO. — C. RZEMIOŁOŚĆ, HANDEL, PRZEMYSŁ. — D. ADMINISTRACJA. — E. INSTYTUCJE KULTURY DUCHOWEJ I FIZYCZNEJ. GMACHY I TERENY PUBLICZNE.
FORMA ARCHITEKTONICZNA MIASTA.

CZYNNIK gospodarczy i społeczny w powstaniu i rozwoju miasta. podobnie jak w epokach ubiegłych, również i w dobie obecnej kieruje w znacznym stopniu jego zabudową. Kierunek ten odzwierciedla się w obu funkcjach organizmu miejskiego: w tworzeniu dogodnego mieszkania, o czym już była mowa w poprzednim rozdziale, oraz w krystalizowaniu racjonalnego warsztatu pracy i gmachu lub terenu publicznego. Ten dział pracy urbanistycznej wypełnia piątą dziedzinę studiów. Przy tym zwrócimy uwagę na charakterystyczny stosunek rodzaju pracy w życiu miejskim i typu gmachów, a także zabudowań miejskich: najprostszy i najdawniejszy typ gospodarczy, tj. niewielkie miasteczko o ludności rolniczej i częściowo tylko rzemieślniczej, zadawała się niewielką ilością zabudowań publicznych i przenosi punkt ciężkości na zabudowania gospodarcze indywidualne. Natomiast typ nowoczesnego miasta handlowego i przemysłowego wraz ze znacznym roz-

wojem gospodarczym oraz postępem społecznym i kulturalnym wytwarza liczne urzędnictwa i instytucje, rozmieszczane na obszernych terenach i w licznych gmachach o charakterze mniej lub więcej publicznym. Każdorazowa analiza badanego miasta, przeprowadzona na wszechstronnym materiale wyżej już omówionym, wykaże zapotrzebowanie gmachów, instytucji i terenów w dobie obecnej. Obok małego miasteczka rolniczego o minimalnym programie, staną większe i największe miasta handlowe i przemysłowe, wielkie ośrodki życia i administracji państwowej, stolice kultury, zawierające w swych murach skarby duchowe i materialne narodów europejskich. Wskażą one dobitnie na znaczenie miasta jako miejsca pracy nie tylko materialnej i gospodarczej, lecz w wyższym jeszcze stopniu jako na warsztat, w którym dojrzewa kultura duchowa, w którym pomnażają się bogactwa sztuki i nauki, w którym krystalizuje się oblicze narodu i dopełnia się forma jego życia społecznego i państwowego. I obok ściśle sprecyzowanego, lecz skromnego programu budowlanego miasta średniowiecznego z jego zamkiem, klasztorem, kościołem i ratuszem, rozwiną się dziś liczne potrzeby i wytyczne programu budowy miasta współczesnego — płynne jeszcze i nie skryształizowane, a wynikające z bogatych i wszechstronnych prądów nurtujących życie dzisiejsze.

Podobnie jak w dziedzinie mieszkalnictwa i tu również staniemy wobec zagadnienia wielkiego i skomplikowanego. Jednostronność życia gospodarczego i zupełne niemal zaniedbanie zagadnień społecznych w ostatnim stuleciu oraz jego skrajny, niczym nieograniczony, indywidualizm spowodował wielkie braki w organizmie urbanistycznym. Bezplanowość w układzie warsztatów pracy i gmachów publicznych oraz niespełnienie wielu funkcji społecznych nakazuje realizację w dobie obecnej olbrzymiego programu organizacyjnego i budowlanego. A dotyczy to nie tylko krajów i miast z tych lub innych powodów w pewnym stopniu zaniedbanych. Przeciwnie — państwa o największym rozwoju gospodarczym, jak np. Anglia i Niemcy, mają w swych wielkich miastach zadania może najtrudniejsze do rozwiązania i mogą im wydołać częściowo tylko przy największym wysiłku organizacyjnym i finansowym. W miastach polskich powstają charakterystyczne zadania urbanistyczne i budowlane, wynikające z wiekowych zaniedbań gospodarki rządów obcych. Znaczne zaległości w budownictwie szkolnym, szpitalnym, komunikacyjnym i innych gmachów publicznych i społecznych, tworzą u nas program najbardziej aktualny i wiążą się z najbardziej żywotnymi sprawami całego organizmu i życia miejskiego.

Skryształowanie tego programu powinno się odbywać równoległe i analogicznie do budowy całego miasta. Obejmuje on w zasadzie dwie grupy terenów, urządzeń i budowli. Pierwsza odpowiada potrzebom już dawno dojrzałym i nie zaspokojonym dzisiejszej ludności, przy jej obecnej organizacji i stopie gospodarczej. Ta część programu powinna się odznaczać wyjątkowo realnością i najściślej odpowiadać rzeczywistości. Rezygnując nie raz z rozwiązań idealnych, pomijając nawet w razie konieczności pewne drugorzędne postulaty naukowo stwierdzone, obniżając do pewnego stopnia

swój lot winien tu urbanista współczesny wykrzesać maksimum wartości społecznych i architektonicznych z minimum materiału, terenu i zasobów finansowych. Tylko w tym wypadku dadzą się rozwiązać najbardziej palące sprawy oraz zadania techniczne i zadowolić z dawna zaległe, a nieraz najbardziej słuszne żądania i potrzeby. Zrozumiałe dążenie w tej dziedzinie do rozwiązań idealnych, wzorowanych na najbogatszych i najdoskonalszych przykładach świata całego, osiągnięcie jak gdyby w zawodach sportowych wyczynów szczytowych, popisywanie się olśniewającym czynem indywidualnym może zahamować w sposób najbardziej szkodliwy całość rozwoju urbanistycznego. Tylko głębokie poczucie harmonii różnych potrzeb miasta, zrozumienie dalekich perspektyw przyszłego rozwoju i jego znacznie szerszych niż w chwili obecnej możliwości stworzy właściwą atmosferę twórczej pracy dzisiejszej. Osiągając pewien średni, ale głęboko przemyślany poziom w najbliższych kilku latach życia miasta, tworzymy jednocześnie jedyną właściwą odskocznicę dla drugiej grupy programu — dla szeroko pomyślanych linii dalszego, przyszłego rozwoju. Ta część programu obejmie nie tylko te potrzeby pracy, spożycia społecznego, rozrywki i rozwoju duchowego, które stanowią minimum egzystencji współczesnego organizmu miasta i jego ludności. Przeciwnie — powinna ona objąć nie tylko dalsze horyzonty potrzeb ludności w jej stanie dzisiejszym, określonym jako pewne minimum w poprzedniej grupie, lecz wyznaczyć jej wyższy rozwój, przygotować drogę w dalszą jasną przyszłość, przewidzieć jak najlepsze warunki bytu materialnego i zakreślić wysoko sięgającą miarę rozwoju społecznego i poziomu przyszłej kultury.

Ogólny układ terenów, dzielnic i ośrodków rolnictwa i ogrodnictwa, rzemiosła, handlu i przemysłu, wynika z badań pierwszej i drugiej dziedziny w budowie miasta i zostaje ustalony w planie ogólnym na podstawie warunków przyrodzonych, gospodarczych i komunikacyjnych. Do nich dołącza się w dobie obecnej z głosem nieraz decydującym czynnik militarny, stawiając sprawę w świetle konieczności obrony lotniczo-gazowej. Dokładne opracowanie tego układu wynika z badań trzeciej dziedziny, tj. planu ogólnego, ustalającego szczegółowy przydział terenów dla różnych potrzeb życia miejskiego. Określa się tu sytuację ośrodków handlu, magazynów, biur handlowych i administracyjnych, pracowni rzemieślniczych i fabryk w związku z potrzebami lokalnymi i systemem komunikacji w mieście i jego okolicy. Ogólne wytyczne w układzie tych warunków pracy są następujące:

B. ROLNICTWO. Tereny rolnicze i ogrodnicze w mieście europejskim i specjalnie polskim stanowią dalsze i najszersze tło powstania i rozrastania się organizmu miejskiego. Układ ich, podział na różnorodne gospodarstwa indywidualne i spółdzielcze oraz bezpośredni stosunek do zabudowanych dzielnic miejskich wynika i ze studiów ogólnych topograficznych, gospodarczych i z opracowanego już planu regionalnego. Drogą normalnej ewolucji tereny rolnicze leżące w obszarze miejskim stają się zwykle terenami hodowlanymi i ogrodniczymi. Hodowla drobiu, gospodarstwa mleczne oraz

ogrody owocowe i warzywne, wchodząc w zakres najintensywniejszej gospodarki rolnej, otaczają w sposób charakterystyczny dzielnice miejskie. Stają się one warsztatem pracy licznych rzesz ludności miejskiej i odgrywają jednocześnie znaczną rolę w aprowizacji miasta. Współczesne tendencje gospodarcze idą w tym kierunku, aby jak największej ilości mieszkańców miasta dać choćby niewielkie przestrzenie ziemi, odpowiednie dla kultury ogrodniczej w postaci ogródków warzywnych indywidualnych, oraz ogródków działkowych. Szeroko rozwijająca się organizacja ogródków działkowych obejmuje coraz szersze warstwy w miastach polskich. Świeże zwykle tradycje życia na roli wśród ich mieszkańców pozwalają mieć nadzieję na jak najlepsze wyniki tej akcji. Wielkie zespoły ogródków działkowych oraz ogródków indywidualnych przy domach w planowej łączności z istniejącymi już dawniej większymi obszarami rolniczo-ogrodowymi stają się w ten sposób najbardziej, w znaczeniu urbanistycznym, aktywnymi elementami przestrzeni zielonych w zasadniczym układzie miasta nowoczesnego. W planie ogólnym i w ukształtowaniu terenów niebudowlanych tworzą one łącznie z lasami, łąkami, powierzchniami wód i gór dodatnie tło gospodarcze, krajobrazowe i zdrowotne, na którym powstają enklawy terenów budowlanych o układzie pasmowym.

C. RZEMIOSŁO, HANDEL, PRZEMYSŁ wiążą się zwykle z dzielnicami i budynkami już istniejącymi. Panujące w niektórych krajach prądy społeczne i polityczne zbytnio może podkreślają rolę urbanistyczną wielkiego przemysłu i ludności robotniczej fabrycznej, zaniedbując jednocześnie zagadnienie warsztatów rzemieślniczych i drobnego przemysłu, oraz ludności miejskiej z nimi związanej. Przecież drobne miasteczka i małe miasta prowincjonalne składają się w ogromnej części z ludności rzemieślniczej, obsługującej potrzeby gospodarcze ludności osiadłej na roli w okolicznych wielkich obszarach wiejskich. Stołeczna Warszawa posiadała przed wojną około dwunastu tysięcy warsztatów rzemieślniczych, co świadczy, że kilkadziesiąt tysięcy jej mieszkańców pracuje w rzemiośle. Powstaje więc zagadnienie racjonalnego ich rozmieszczenia w warunkach dodatnich pod względem gospodarczym i technicznym. Zadanie to dotyczy przede wszystkim warsztatów istniejących i pracujących przeważnie w warunkach bardzo ujemnych, i daje się osiągnąć drogą planowej sanacji bloków i dzielnic już istniejących. Oddzielenie pomieszczeń warsztatowych od mieszkalnych, zabezpieczenie dostatecznego dopływu światła i powietrza, wprowadzenie niedozwonych, a jakże często dziś brakujących instalacji wyposażenia miejskiego, elektryfikacja maszyn i warsztatów — oto szereg punktów podstawowych w programie akcji sanacyjnej danej dzielnicy rzemiosła. Akcja ta wiąże się ściśle z zagadnieniami higieny całego miasta, w którym warsztaty rzemieślnicze i drobnego przemysłu odgrywają dużą rolę w aprowizacji. Piekarnie i ciastkarnie, wędliniarnie, kuchnie restauracyjne i kawiarnie zasługują często na troskliwą opiekę tak ze względu na zdrowie pracowników, jak i konsumentów ich nie zawsze apetycznych wyrobów.



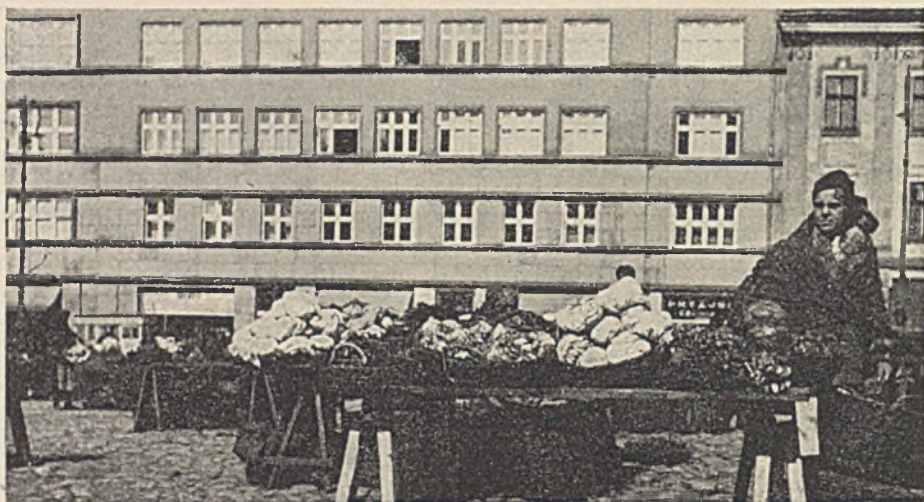
fol. autora

Rys. 270. Kraków. Handel owocowy i warzywny może się odbywać zupełnie racjonalnie na placach zabytkowych w śródmieściu.

Szerokie pole natomiast otwiera się przy kształtowaniu urbanistycznym nowych dzielnic, w których należy stworzyć jak najlepsze warunki dla pracy rzemieślniczej i drobnego przemysłu. Osiąga się to przez przygotowanie odpowiednio dużych działek, na których zmieści się i mieszkanie i warsztat pracy, indywidualny lub zespołowy. Dogodny dostęp do środków komunikacji, zaopatrzenie w wodę, kanały, gaz, elektryczność i telefon, stanowi oczywiście podstawowy już dziś warunek racjonalnej organizacji pracy. W wypadkach przewidywanej szkodliwości dla otoczenia w postaci dymu, sadzy (np. w piekarniach), hałasów, szkodliwych wycieków, należy warsztaty takie izolować, wyznaczając im odpowiednią sytuację i wprowadzając przestrzenie izolacyjne. Niewielkie ośrodki rzemieślnicze należy planować we wszystkich dzielnicach mieszkaniowych, a nawet w poszczególnych zespołach bloków, gdzie ich produkcja będzie czyniła zadość zwiększonemu zapotrzebowaniu w dziedzinie żywnościowej, odzieżowej itp.

H a n d e l. We współczesnym mieście bez względu na jego wielkość rozróżniamy dwie grupy handlu: detaliczny i hurtowy. Jest rzeczą jasną, że małe miasteczko może nie posiadać placówek handlu hurtowego wcale lub posiada je w niewielkiej ilości, zależnie od swojej roli gospodarczej. Natomiast miasta duże i wielkie wytwarzają zawsze pewną ilość placówek hurtowych, choćby ze względu na swoje lokalne znaczne potrzeby aprowizacyjne żywnościowe, odzieżowe, opałowe, budowlane itd. Scharakteryzujemy pokrótce obie te grupy w ich stosunku do planu miasta.

Handel detaliczny winien obsługiwać w sposób najdogodniejszy dzielnice śródmiejskie i mieszkaniowe. Przy tym sklepy z artykułami codziennej potrzeby powinny być jak najmniej oddalone od ich konsumentów. Sklepy



fol autora

Rys. 271. K r a k ó w. Targ warzywny i kwiatowy na placu Szczepańskim.

handlu detalicznego wiążą się z głównymi arteriami i węzłami komunikacyjnymi, z placami miejskimi i innymi ośrodkami życia publicznego. Zorganizowane często w ramach wielkich spółdzielni producentów i spóżywców oraz domów towarowych odgrywają dużą rolę w aprowizacji miasta.

W śródmieściu organizują się sklepy i składnice, reprezentujące w większej skali wszystkie odpowiednio wyspecjalizowane gałęzie handlu w danym mieście. Obsługują one nie tylko klientelę lokalną, lecz stanowią również źródło zakupu dla osób przyjeżdżających z peryferii, z innych miast lub nawet z innych krajów. Tu się koncentrują biura i sklepy największych i najstarszych firm poszczególnych branż. Wznoszą one nieraz z wielkim nakładem swoje siedziby i usiłują zarówno dobrym doбором towarów, jak również i estetycznym ich podaniem zwrócić uwagę przechodnia i kupującego. Począwszy od okazałych sklepów wybitnych kupców i rzemieślników w mieście gotyckim i renesansowym, a kończąc na paryskiej Rue de la Paix, londyńskiej Old Bond Street lub Regent Street i na nowojorskiej Fifth Avenue, mamy długi szereg różnorodnych rozwiązań dzielnicy handlowej. Cechuje je zawsze chęć racjonalnego i estetycznego zaprezentowania towaru i przyciągnięcia kupującego. Urządzenia te powstają przede wszystkim w najbardziej ożywionej i zwykle najintensywniej i wysoko zabudowanej dzielnicy śródmiejskiej. Długie szeregi sklepów wypełniają przyziemia domów, a często również i wyższe kondygnacje z przynależnymi do nich biurami i podręcznymi warsztatami. Architektura ulicy nabiera charakterystycznych cech — duży ruch pieszcy i kołowy, intensywne i różnorodne oświetlenie wieczorem wystaw i znaków reklamowych tworzą swoistą całość estetyczną, pełną charakteru miasta współczesnego. Zagadnienia bardzo intensywnego ruchu ulicznego, wywołanego napływem personelu i kupujących,

oraz swoista konstrukcja otaczających domów i kształt racjonalny działek budowlanych, tworzą splot zadań wymagających wszechstronnych studiów lokalnych. Z natury rzeczy omawiane siedziby handlu rozwijają się w najważniejszych śródmiejskich ulicach intensywnie zabudowanych. Istniejące domy mieszkalne ulegają radykalnym przemianom. Mieszkania znajdujące się w przyziemiu lub staroświeckie pomieszczenia sklepowe zostają przebudowane na sklepy odpowiadające potrzebom i wymaganiom nowoczesnym. Zmienia się zasadniczo struktura ulicy. Przyziemia otaczających domów łączą się wielkimi szybami wystawowymi, charakterem ruchu i swoich funkcji z wnętrzem ulicy. Długie szeregi sklepów, urządzonych w domach istniejących, nawet bez gruntownej przebudowy całości domu, składają się na swoistą i jednolitą architekturę ulicy śródmiejskiej. Wielkość i proporcje otworów, materiał zastosowany do wyłożenia pozostałych, zwykle dość wąskich słupów konstrukcyjnych, znaki reklamowe, szyldy i sposób oświetlenia okien wystawowych i otoczenia sklepu w porze wieczornej tworzą zespół czynników, które należy scharmonizować w celu utworzenia jednolitej całości o odmiennym charakterze we dnie i w nocy. Wiąże się z tym unikanie w ulicy sklepowej tego rodzaju zabudowań i urządzeń, które nie wymagają oświetlenia wieczorowego i przez to mogą stworzyć przykrą i dezorientującą ciemną plamę w jasno oświetlonych szeregach sklepowych. Domaga się tu również właściwego rozwiązania sprawa współdziałania zwykłego oświetlenia ulicznego i mniej lub więcej indywidualnie urządzonego oświetlenia sklepów i reklam. Gdy pierwsze trwa przez całą noc, drugie ustaje zwykle częściowo lub całkowicie w porze zamykania sklepów i w dnie światłeczne.



Rys. 272. New York. Powódź światła sztucznego w dzielnicy handlowej i rozrywkowej Broadway

Sprawa dobrego i pięknego oświetlenia ulic i placów jest jeszcze na ogół mało w praktyce opracowana jako zagadnienie estetyczne całości miasta. Bogata technika elektryczna, różnokolorowe światło neonowe, reflektory oświetlające wybitniejsze gmachy itp., dają różnorodne a mało wykorzystane środki dla tworzenia wieczorowego obrazu miasta. Jest on z natury rzeczy bardzo odmienny od wyglądu dziennego, a w naszych szerokościach geograficznych nadaje niemal w ciągu pół roku dominujące piętno i charakter miastu. Porywająco piękne efekty oświetleniowe niektórych fragmentów Paryża, Moskwy, New Yorku i innych wielkich miast są skrótem tego, co może stworzyć współczesny elektrotechnik-artysta.

Inną płaszczyznę zagadnień tworzy komunikacja w dzielnicy handlowej. Tak ruch pieszy, jak i kołowy osobowy i ciężarowy, wzmaga się wielokrotnie z chwilą ukształtowania się ulicy sklepowej. Ruch pieszy pracowników, dostawców i kupujących i bardzo znaczny ruch kołowy domagają się urządzenia szerokich chodników i jezdni. Zatrzymywanie się publiczności przed oknami wystawowymi, postój samochodów osobowych dostawców i kupujących, podobnie jak i postój samochodów ciężarowych, zaopatrujących sklepy w produkty lub rozwożących towary nabyte przez klientów, zajmują stałe pasma chodników względnie jezdni i wyłączają je z normalnego przekroju ulicy dla ruchu płynnego.

O ile równoległe z urządzeniami sklepów w przyziemiu idzie w parze powstawanie wewnątrz handlowych i biur na piętrzących się coraz wyżej kondygnacjach, stajemy już wobec tak potężnych trudności komunikacyjnych, jakie obserwujemy w milionowych kolosach urbanistycznych Europy i Ameryki. Należy stąd wyciągnąć wniosek, że tylko wszechstronnie z góry przemyślana komercjalizacja ulic mieszkaniowych lub dawnych dzielnic zabytkowych może współdziałać z racjonalnym rozwojem całości organizmu miejskiego. Szczegółowe strefowanie, przewidujące intensywność i kształt zabudowy oraz sposób korzystania z pomieszczeń przylegających do ulicy, powinno nadać właściwy kierunek przebudowie domów dawnych lub budowie nowych. Równoległe z nim odbywa się opracowanie przekrojów poprzecznych ulicy, mające na celu poszerzenie chodników i jezdni drogą usunięcia trawników, torów tramwajowych, budowy podcieni itd. Jednocześnie opracowuje się system ruchu pieszego i kołowego w celu jego usprawnienia, które osiąga się przez ograniczenie ruchu tranzytowego ciężarowego, ewentualne wprowadzenie ruchu jednokierunkowego oraz przez krzyżowanie ruchu pieszego z jezdniami wyłącznie na skrzyżowaniach ulic. Konieczne jest również przewidzenie licznych miejsc postojowych w ulicach poprzecznych, przy placach i w odpowiednich fragmentach ulicy. W razie ich braku pozostaje, w razach zupełnie wyjątkowych, urządzenie garaży publicznych podziemnych oraz wielopiętrowych domów-garaży przy samej ulicy handlowej lub w jej najbliższym sąsiedztwie. Często wskazywano również zamykanie ruchu kołowego i kształtowanie ulicy czysto handlowej jako wyłącznie pieszej. Dotyczy to w szczególności ciasnych ulic śródmiejskich, zabytkowych itp. Wszechstronny rozrost różnorodnych funkcji śródmiejskiej

ulicy handlowej i przylegających do niej budynków winien zwrócić szczególniejszą uwagę nowoczesnego urbanisty na procesy gospodarcze i techniczne, zachodzące w głębi domu, jego oficyn, na całej powierzchni działki i bloku urbanistycznego. Chęć wyzyskania do ostatka korzyści gospodarczych prowadzi tu zwykle do zupełnego nie liczenia się z podstawowymi postulatami architektury i higieny. Wyzyskanie i zabudowanie możliwie całej powierzchni działki w 100% prowadzi do ujemnych następstw technicznych i zdrowotnych. Brak światła i powietrza, stłoczenie biur, sklepów, warsztatów, mieszkań i lokali rozrywkowych, tworzy dziś charakterystyczny obraz dzielnicy śródmiejskiej wielkiego miasta. Bezplanowe spiętrzenie budynków do wysokości kilkunastu pięter, jak to obserwujemy w Ameryce, doprowadza te ujemne objawy do najwyższej potęgi i grozi nieobliczalnymi skutkami dla całego organizmu miejskiego.

Najzupełniej odmiennie i bez porównania prościej przedstawia się zagadnienie siedzib handlu detalicznego w nowo projektowanej dzielnicy mieszkaniowej. Tworzymy tu ośrodki handlu dla codziennego zaopatrzenia w artykuły pierwszej potrzeby. Apropozycja żywnościowa i odzieżowa okolicznych mieszkańców stanowi główne zadanie projektowanych sklepów. Omówione w rozdziale poprzednim «zespoły bloków» i uspołecznione jednostki sąsiedzkie, złączone wspólnymi sprawami gospodarczymi i szkolnymi, mogą stworzyć właściwą podstawę dla racjonalnego rozłożenia źródeł zakupów. Niezbyt wielka odległość, nie przekraczająca kilkuset metrów od miejsca za-



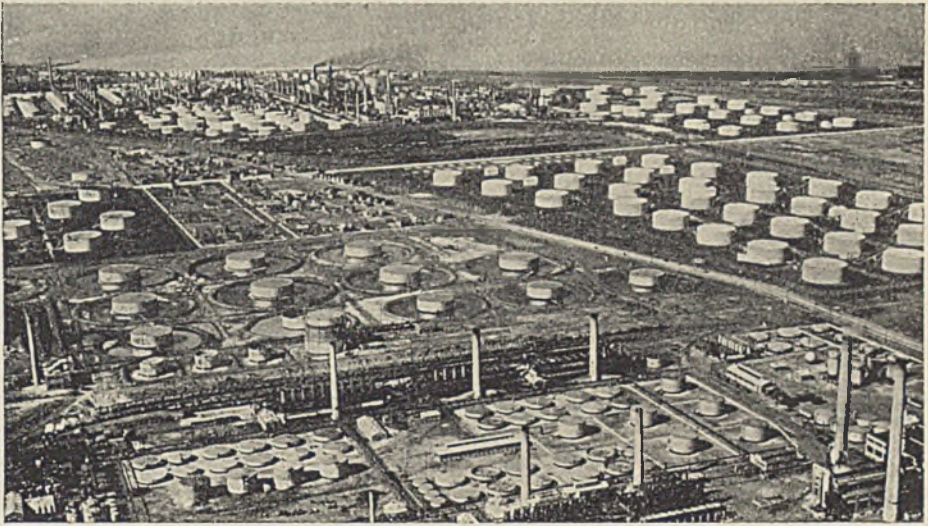
fol. Radio City

Rys. 273. New York. Stupiętrowy wieżowiec biurowo-handlowy Radio City wciśnięty w dawniej zabudowaną dzielnicę.

mieszkania do sklepu, wskaże właściwe sytuowanie sklepów. Zgrupowanie poszczególnych sklepów w jeden zespół ułatwi celowe rozwiązanie architektoniczne i przyczyni się do szybszego dokonywania nieodzownych codziennych zakupów. Przewidzenie miejsc postoju samochodów dla dostawców hurtowych, jak również dla kupujących przybywających z dalszych odległości, będzie koniecznym warunkiem rozplanowania. Z tych samych względów wskazane jest sytuowanie grupy sklepów w bezpośredniej bliskości głównych linii komunikacyjnych i przystanków. Wysoce niewłaściwą formą gospodarczą i budowlaną jest rozstrzelanie handlu na dużą liczbę małych sklepików, osiadających przypadkowo w różnych punktach dzielnicy mieszkaniowej, w licznych przyziemiach domów nie przygotowanych do racjonalnego rozmieszczenia lokalów handlowych, składów i podręcznych warsztatów. Obserwujemy to niestety w wielu nowych nawet dzielnicach mieszkaniowych, ze szkodą dla mieszkań i mieszkańców, dla sklepów i kupców.

Większe zgrupowania siedzib handlu, obsługujących już nie tylko zespoły kilku bloków, ale i całą dzielnicę, kształtują się obecnie jako hale targowe i państwowe lub współdzielcze domy towarowe. Tego rodzaju urządzenia i budowle wymagają tym bardziej przewidzenia ich w planie dzielnicy z uwzględnieniem dogodnych dojazdów, miejsc postoju samochodów ciężarowych i osobowych itd.

H a n d e l h u r t o w y. Odmienne niż siedziby handlu detalicznego układają się w projekcie urbanistycznym ośrodki handlu hurtowego. Wymagają one przede wszystkim prostych i krótkich połączeń z liniami transportu masowego towarów, a więc z liniami kolejowymi i stacjami towarowymi, z portami i przystankami rzeczными i z głównymi liniami ciężarowego ruchu samochodowego. Konieczne tu są obszerne place na składnice, chłodnie, biura, postój pojazdów, centralne hurtowe hale targowe, targowice bydła itp. Przy sytuowaniu tych różnorodnych urządzeń, placów i budynków w planie miasta, należy mieć na uwadze dwa kierunki ruchu towarów. Pierwszy — to dostarczanie w wielkich ilościach towaru z różnych okolic kraju lub zagranicy do składów hurtowych. Drugi — to rozprowadzanie towarów w mniejszych ilościach po odpowiednim jego przygotowaniu i przepakowaniu do siedzib handlu detalicznego. Dlatego więc powinna istnieć ścisła łączność ośrodków handlu hurtowego z sieciami komunikacyjnymi, z pomocą których rozdziela się i rozprowadza towar po całym mieście do sklepów detalicznych, do ważniejszych konsumentów, do instytucji państwowych i komunalnych, składów dzielnicowych, domów towarowych itp. Swoiste zadania wysuwają się przy rozdziale materiałów budowlanych w projektowanych i budowanych planowo nowych dzielnicach miasta. Ze względu na masowość i ciężar tego rodzaju towaru, jak cegła, cement, piasek itp., racjonalny system transportu odgrywa tu szczególnie ważną rolę i wpływa w dużym stopniu na kalkulację kosztów budowy. Znakomity rozwój ciężarowej komunikacji samochodowej sprawia, że nawet wielkie hurtowe transporty mogą być dostarczane wprost na miejsce budowy nie tylko z centrali i składów miejskich, lecz nawet z dalej położonych fabryk,

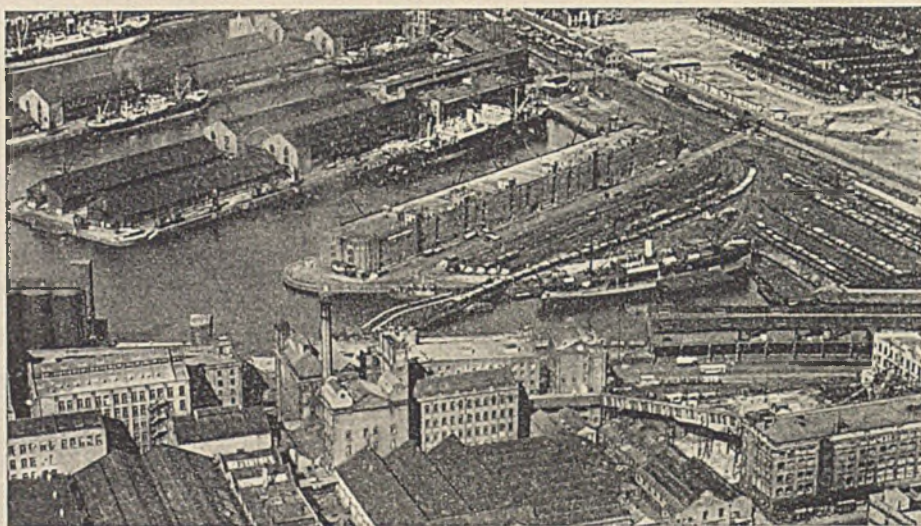


fol. Fairchild Aerial Surv.

Rys. 274. Chicago. Celowo założone dzielnice cystern i rafinerii ropy naftowej na terenach przylegających do jeziora Michigan.

kopalni i warsztatów produkcji. Jednakże warunkiem tego uproszczonego transportu są odpowiednie arterie komunikacyjne z gładką nawierzchnią, miejsca postojowe i garaże. W szeregu transportów masowych obok materiałów budowlanych i surowców lub półfabrykatów, dostarczanych do fabryk i warsztatów w danym mieście, należy zwrócić również uwagę na ruch materiałów opałowych do składnic dzielnicowych, elektrowni, gazowni, zakładów przemysłowych. Do tego rodzaju zagadnień należy również racjonalny układ targowic bydła i produktów spożywczych, dostarczanych z terenów rolnych i rozprzedawanych na miejscu. Właściwe i celowe uwzględnienie tych różnorodnych procesów gospodarczych w planie miasta i w budowie poszczególnych arterii znacznie się przyczynia do usprawnienia ruchu w całym mieście.

P r z e m y s ł. Zakłady przemysłowe różnego rodzaju winny być w planie miasta ułożone w ten sposób, aby mogły korzystać z najlepszych warunków technicznych, komunikacyjnych i urządzeń gospodarczych oraz instalacji wyposażenia miejskiego. Tu podobnie jak w dziedzinie handlu hurtowego, mają duże znaczenie dogodne połączenia komunikacyjne. W szczególności fabryki, wymagające dużych i ciężkich transportów, jak węgiel, rudy, minerały itp., powinny być zaopatrzone w bezpośrednio obsługujące je baseny portowe, fabryczne linie kolejowe i dojazdy samochodowe. Rodzaje przemysłu oparte na współdziałaniu różnych zakładów, obejmujących poszczególne stadia produkcji, wymagają odpowiedniej koordynacji w planie i w układzie sieci komunikacyjnej. Zaopatrzenie w wodę, odprowadzenie ścieków, przewidzenie właściwych powierzchni dla składania popiołów, szlaki i innych odpadków produkcji, stawiają dalsze specyficzne wymagania w pla-



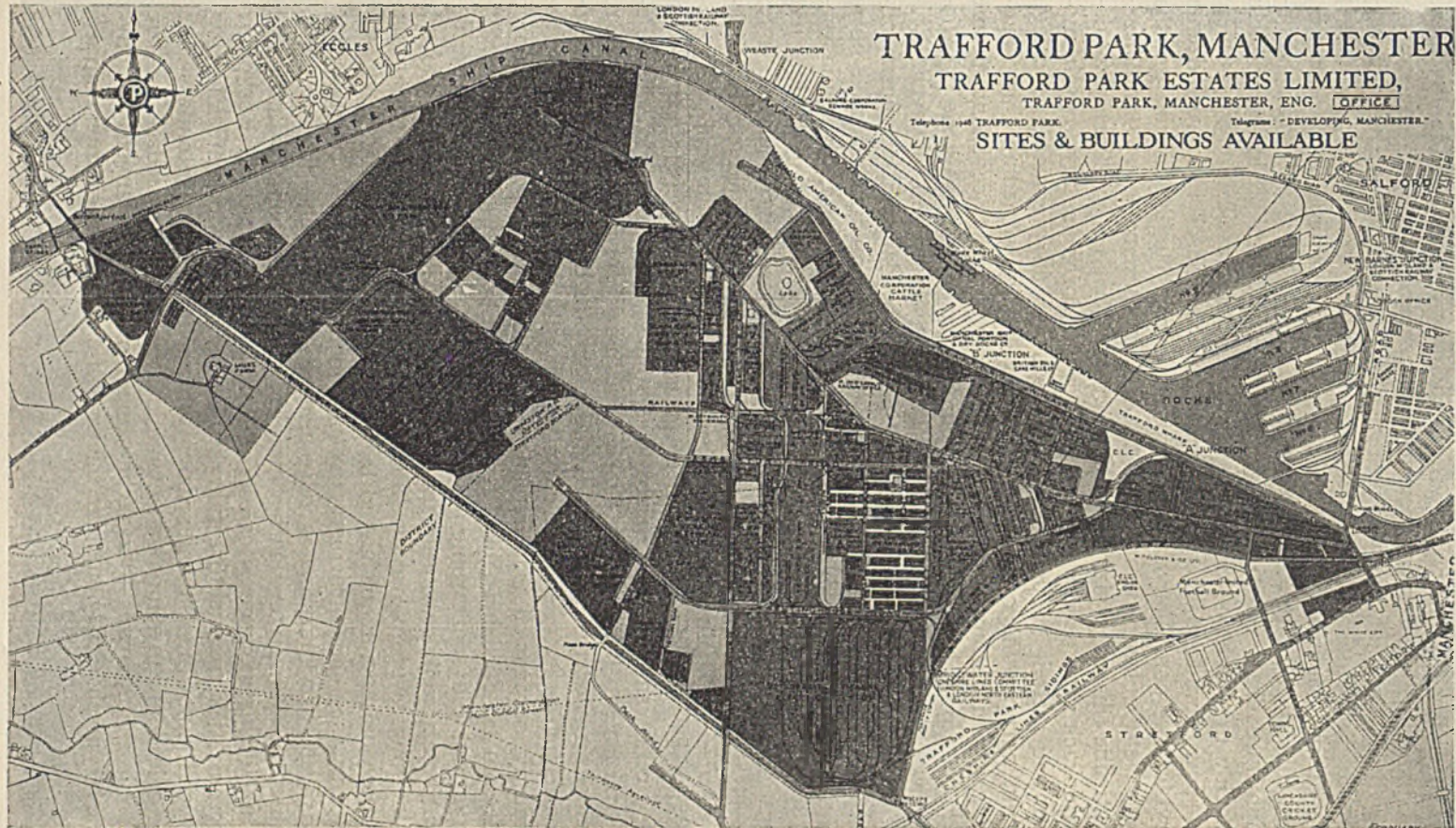
fol. Aerofilms

Rys. 275. Manchester. Trafford Park. Widok części nowoczesnej dzielnicy przemysłowej z planowo zabudowanymi basenami portowymi, liniami kolejowymi, zakładami przemysłowymi itp. (patrz plan na tabl.).

nowaniu. Tylko wszechstronne uwzględnienie w planie tych potrzeb opracowanych i ustalonych przez odpowiednich specjalistów stworzy jedyne racjonalne podłoże nowoczesnego układu urbanistycznego. Dzięki niemu unikniemy tych charakterystycznych dla ostatniego stulecia odrażająco brzydkich, zaniedbanych i niezdrowych dzielnic fabrycznych i ponurych peryferii miast przemysłowych.

Przeciwnie — wydobycie i podkreślenie wartości architektonicznych z wielkich i monumentalnych nieraz zabudowań i urządzeń przemysłowych i handlowych, jak fabryki, składnice itd., powinno podnieść i dobitnie nacechować miasto nowoczesne jako wspólny warsztat pracy i spójnicy społecznego jego mieszkańców. I tu znowu nasuwa się niezaszczytne porównanie z miastem epok ubiegłych, w którym jego twórcy ówczesni podnieśli konstrukcję i formę zabudowań użytkowych, obronnych itp., do najwyższego poziomu monumentalnej formy architektonicznej w szczegółach i formy urbanistycznej w całości. W ostatnich latach wznoszone wielkie elektrownie, silosy zbożowe, potężne hale fabryczne wskazują choćby w nielicznych jeszcze wypadkach, jak wielkie pole twórczości otwiera się w tej dziedzinie. Przepojenie dzielnic przemysłowych zielenością tak bardzo pożądaną ze względów zdrowotnych i militarnych również stanowi nowoczesny i nieodzowny czynnik w ich kształtowaniu.

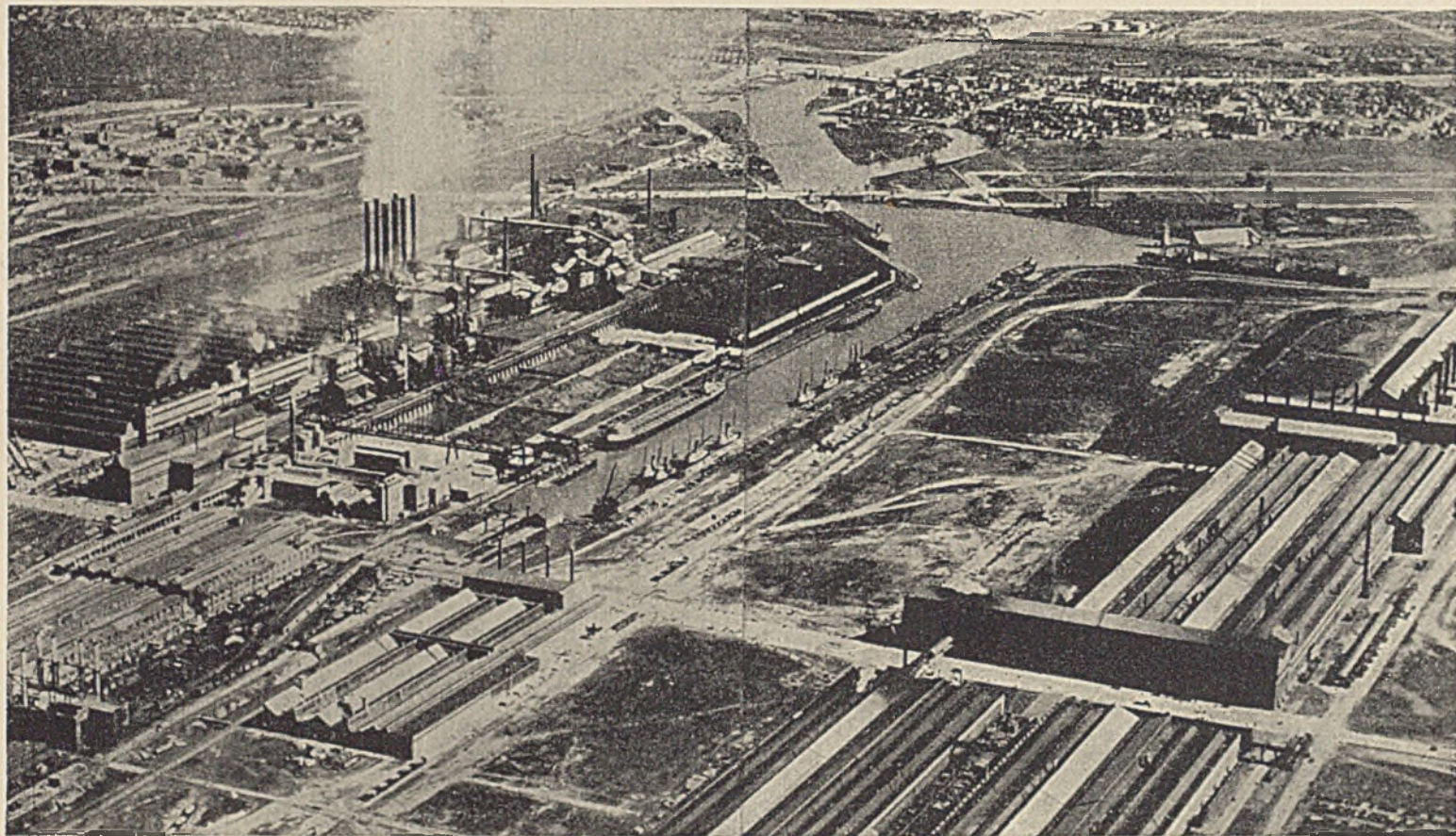
Racjonalne rozwiązanie układu warsztatów przemysłowych w mieście istniejącym napotyka przeważnie na bardzo duże trudności. Stajemy przeciw zwykle wobec wyników chaotycznej i bezplanowej zabudowy wieku XIX. Spotykamy nieraz najbardziej nowoczesnie i wzorowo zorganizowane fa-



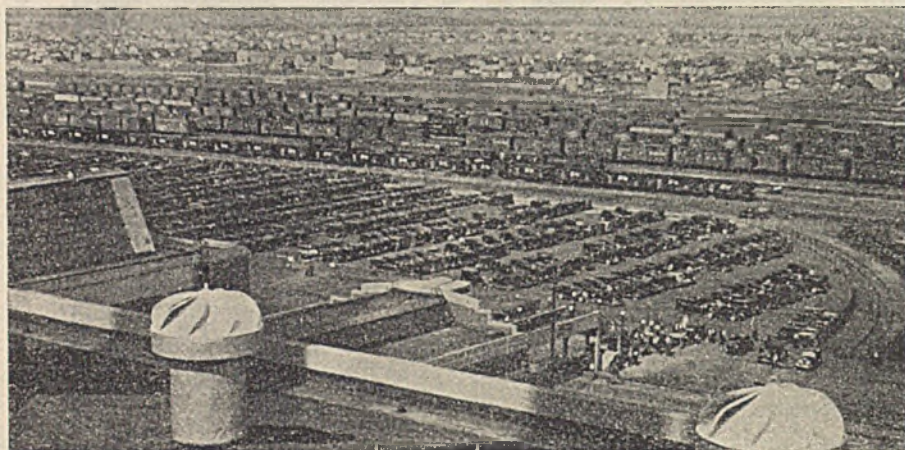
Rys. 276. Manchester — Trafford Park. Nowoczesne założenie wielkich obszarów przemysłowych, bogato i celowo wyposażonych pod względem technicznym: arterie uliczne, rozgąszczona sieć kolejowa z bocznkami fabrycznymi, baseny portowe i kanał dla wielkich okrętów, łączących Manchester z morzem pod Liverpooliem.

bryki w dzielnicach handlowych lub mieszkaniowych tak zacieśnionych, że nawet najmniejsze rozszerzenie terenu fabrycznego czy doprowadzenie racjonalnej linii komunikacyjnej w postaci drogi samochodowej lub fabrycznej linii kolejowej natrafia na nieprzewyciężone przeszkody. Z drugiej strony widzimy racjonalnie same w sobie pomyślane bloki mieszkaniowe, wciśnięte między hałaśliwe zabudowania fabryczne, które przepajają atmosferę, dymem, sadzą i szkodliwymi dla zdrowia wyziewami. Jednakże w wielu wypadkach w miastach polskich na ogół niezbyt jeszcze zacieśnionych, istnieje możliwość wprowadzenia izolacyjnych pasów zieleności i doprowadzenia do fabryk celowo pomyślanych arterii komunikacyjnych. Tego rodzaju akcja sanacyjna we współczesnym mieście lub dzielnicy przemysłowej stanowi zadanie aktualne i bardzo wdzięczne. W niektórych tylko wypadkach przy dobrych widokach znacznego rozwoju istniejących założeń przemysłowych, można stosować metodę bardziej radykalną i dążyć do przeniesienia całego przemysłu, zgrupowanego w danej dzielnicy na odpowiednie i racjonalnie przygotowane tereny. Podobne przenosiny, wynikające spontanicznie z samego rozwoju fabryk i postępu w ich organizacji, odbywały się już wielokrotnie w ostatnich stu latach w większości miast przemysłowych. Niestety, w większości wypadków ta wielka akcja gospodarcza i techniczna odbywała się bez żadnej koordynacji z innymi procesami urbanizacji i nowe te dzielnice, powstałe zaledwie przed paru dziesiątkami lat, wykazują nie raz już w chwili obecnej te same wady co ich poprzedniczki. Jak silna jest zła sugestia rzekomo nieodzownej ciasnoty w sytuowaniu zabudowań przemysłowych o tym może przekonać następujący przykład. Założyciel największego w świecie zakładu przemysłowego H. Ford nabył olbrzymi pusty obszar kilku tysięcy hektarów w odległości piętnastu kilometrów od środka Detroit w celu wzniesienia istniejącej dziś słynnej fabryki samochodów. Powołani przez niego inżynierowie i architekci mieli opracować plany całego tego zespołu urządzeń i zabudowań. Mając zupełną swobodę dania kompozycji o wielkich przestrzeniach wolnych, mając do dyspozycji obszar wręcz bezgraniczny, opracowali jednak plan tak zacieśniony, że po kilku próbach wreszcie sam H. Ford był zmuszony dać własny pomysł zabudowy. Cechało go szerokie dysponowanie przestrzenią wolną i luźne rozstawienie budynków. Toteż wielkie wolne place, piękne, pełne słońca rozległe trawniki i dogodne miejsca postojowe dla kilkunastu tysięcy samochodów pracowników, tworzą niezapomniane piętno tego znakomitego założenia.

Nowoczesny plan urbanistyczny powinien przewidzieć tereny celowo dla przemysłu przygotowane w odpowiednich dzielnicach. Jako wytyczna w takim opracowaniu powinna być przyjęta wyżej ustalona (p. Rozdz. VI) zasada układu pasmowego w całości miasta. Przy tym przemysł szkodliwy dla otoczenia, jak np. niektóre fabryki chemiczne, fabryki materiałów wybuchowych itp. powinno się najbardziej izolować od miasta. Natomiast wszelkie inne gałęzie przemysłu mogą się znajdować w bliskim sąsiedztwie z dzielnicami mieszkaniowymi — z zachowaniem nie zabudowanych, zielonych pasm izolacyjnych. Ścisły kontakt miejsca pracy i dzielnicy mieszkaniowej



Rys. 277. Detroit — Zakłady Forda. Największe i najbardziej nowoczesnie zorganizowane i zabudowane zakłady samochodowe świata z własnymi basenami portowymi, liniami kolejowymi itp.



fol. autora

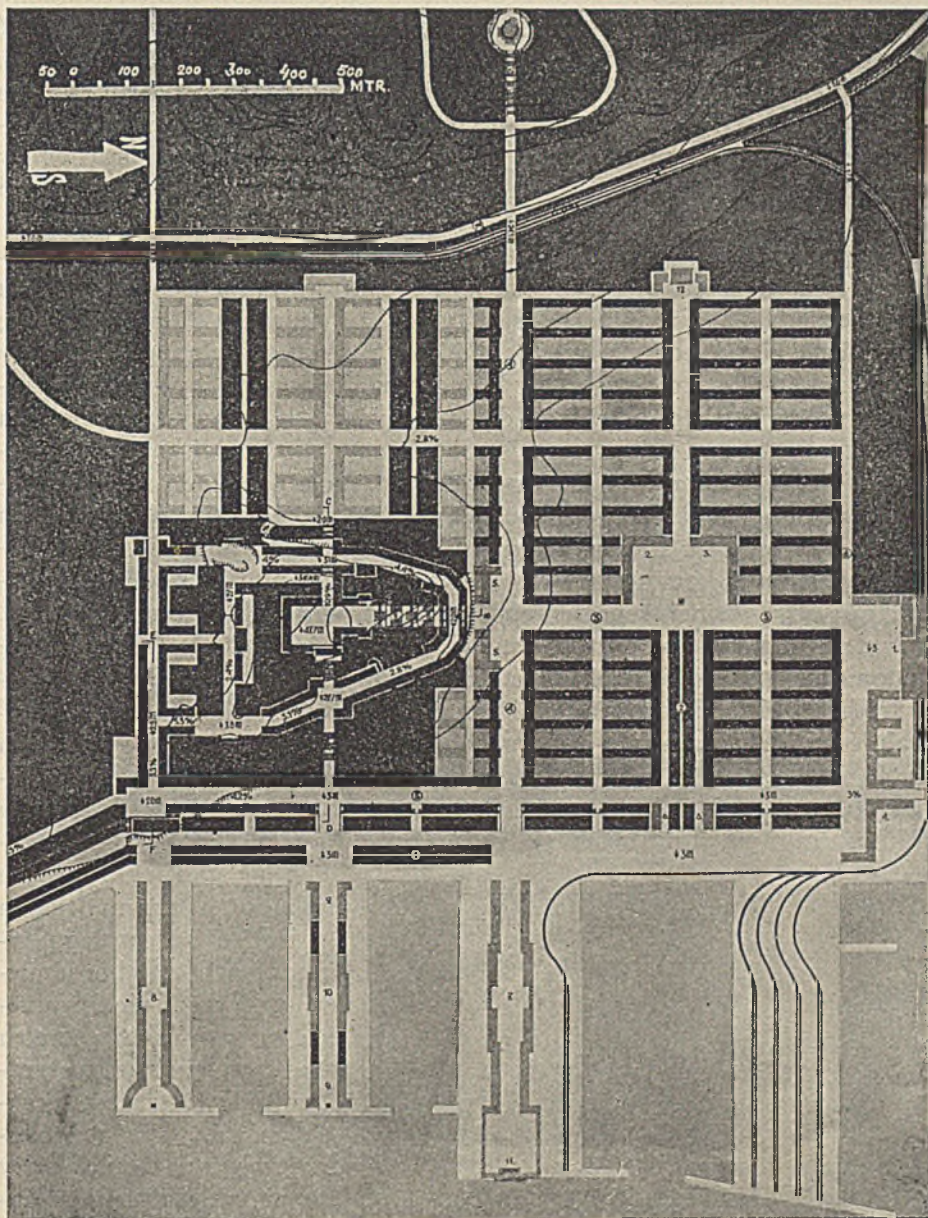
Rys. 278. Detroit — Zakłady Forda. Wielkie place postojowe dla samochodów pracowników zakładu i fabryczna stacja towarowa.

oszczędza w życiu jednostki i w gospodarce miejskiej potrzeby przejazdów tak bardzo szkodliwych dla obu stron.

Osobne zagadnienie w zakresie przemysłu tworzą dziś nowo projektowane wielkie samoistne jednostki fabryczno-mieszkaniowe. Powstają one w krajach europejskich i na wielkich obszarach Z. S. R. R. w Azji i Europie, w miejscach podyktowanych przez warunki przyrodzone i przez plany regionalne i krajowe. Wielkie złoża węgla czarnego i brunatnego, źródła siły wodnej, złoża cennych rud stają się podstawą, na której wznoszą się odpowiednie zakłady z projektowanymi łącznie i harmonijnie dzielnicami mieszkaniowymi. Skala tego rodzaju założeń jest bardzo bogata, poczynając od wielkich elektrowni wodnych z obsługą zaledwie kilkudziesięciu ludzi, a kończąc na Gdyni, jako stutysięcznym mieście portowym, lub na miastach górniczych na Uralu i w Syberii o paruset tysięcy mieszkańców.

Do założeń przemysłowych, wymagających szczególnie dokładnego opracowania w projekcie urbanistycznym, należą instytucje wyposażenia miejskiego oraz pokrewne instytucje komunalne i państwowe: gazownie, elektrownie, centrale poczty, telegrafu, telefonów, centrale wodociągowe i kanalizacyjne i związane z nimi studnie, osadniki, filtry, zbiorniki wody, stacje pomp, pola irygacyjne, remizy i garaże środków komunikacji miejskich z odpowiednimi terenami i zabudowaniami itd. W łączności z tymi ośrodkami technicznymi, w konstrukcji organizmu miejskiego staje szereg założeń o charakterze militarnym. Względny obrony miasta na ziemi i w powietrzu oraz ogólna sprawność działania czynników wojskowych domaga się ścisłej koordynacji wymienionych tu założeń.

D. ADMINISTRACJA. Gmachy administracji i dyspozycji gospodarczej oraz różnego rodzaju instytucje o charakterze biurowym powinny się

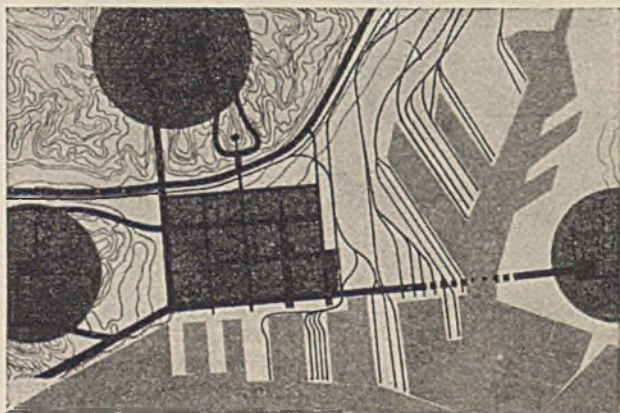


Z prac semestralnych Zakł. Urban.

Rys. 279. Gdynia. Studium schematu układu śródmieścia handlowo-biurowego na terenie płaskim, oraz dzielnicy hotelowo-rozrywkowej na Kamiennej Górze. Układ ten przystosuje się do istniejących linii kolejowych i basenów oraz wybrzeży portowych i jest rozwinięciem schematu z rys. 280.

znajdować w śródmieściu, o ile służą bezpośrednio publiczności miejskiej, a więc wymagają stałego i masowego kontaktu urzędników z interesantami. W przeciwnym razie, tj. o ile praca biurowo-administracyjna ma charakter wewnętrzny, jak np. w wielkich zakładach przemysłowych i handlowych, sytuacja gmachu biurowego łączy się ściśle z całością danej instytucji. W tym wypadku należy zwrócić uwagę na dogodne i szybkie połączenia komunikacyjne z dzielnicami mieszkaniowymi, w których mieszkają pracownicy biurowi, aby uniknąć tak częstej w miastach dzisiejszej straty czasu i energii używanej na przejazdy.

Dzisiejszy ustrój miast i bogaty rozwój instytucji publicznych i społecznych różnego typu zwracają naszą uwagę przy opracowaniu projektu urbanistycznego na biura pierwszego typu. Powstają dziś i rozwijają się bardzo liczne instytucje biurowo-administracyjne, wymagające ciągłego i najbardziej dogodnego dostępu dla ludności miejskiej, przybywającej z różnych, często najbardziej odległych dzielnic miasta. I tu powstaje analogia zabudowy miasta nowoczesnego z samodzielną gminą miejską miasta antycznego i średniowiecznego. Wspomniane instytucje domagają się sytuowania w centrum miasta, przy głównych placach i podstawowych arteriach komunikacji miejskiej. Przemawia za tym nie tylko wzgląd utylitarny dogodności i szybkiej komunikacji dla pracowników i interesantów, lecz również i względy pewnej reprezentacji, zupełnie słusznej w tym wypadku. A w większym jeszcze stopniu przemawiają tu czynniki dojrzałej formy architektonicznej poszczególnych gmachów i formy urbanistycznej całej dzielnicy śródmiejskiej. Gmachy administracji państwowej i komunalnej, ubezpieczalnie społeczne, centrale życia gospodarczego itp. powinny być wyrazem różnych dziedzin życia miasta, powinny w swej formie zewnętrznej podkreślać to, co pulsuje i drga codzienną mrówczą pracą w całym organizmie miejskim. Przy tym w miastach o bogatym rozwoju w przeszłości często bardzo

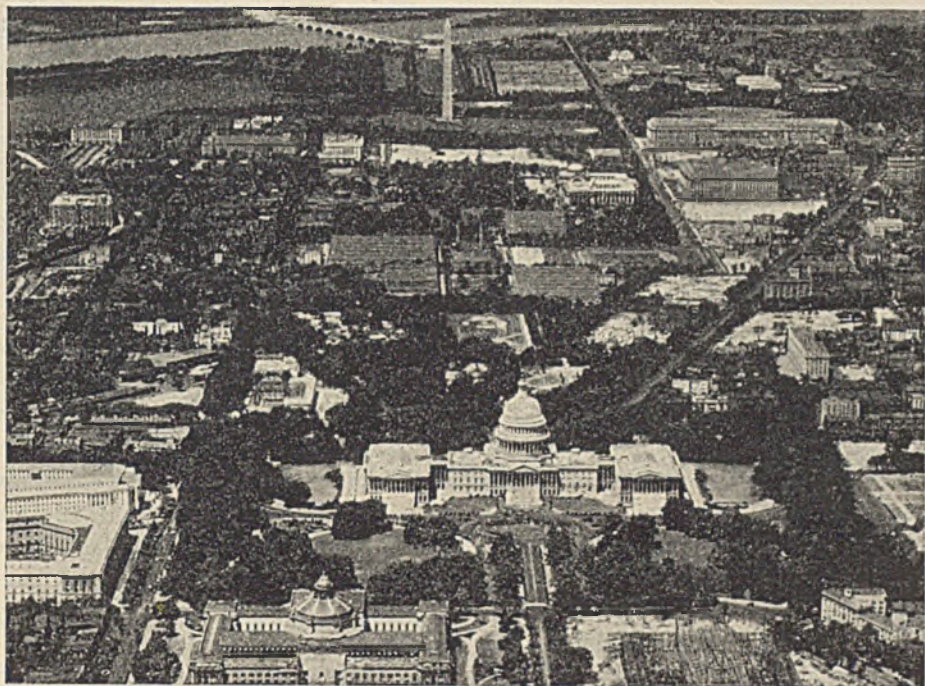


Z prac semestralnych Zakt. Urb.

Rys. 280. Gdynia. Schemat celowego układu miasta portowego. Na terenie płaskim port i centrum handlowe, na falistych wzgórzach — dzielnice mieszkaniowe.

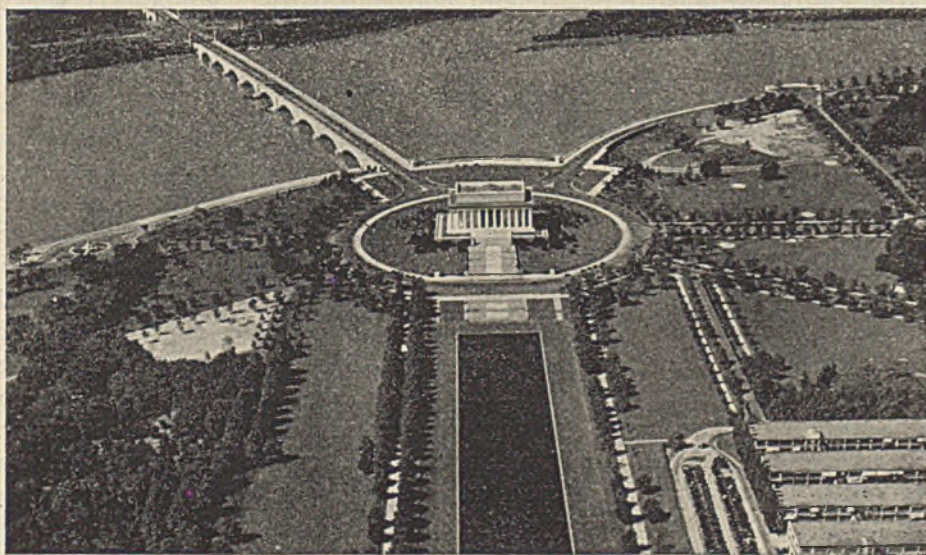
już stan faktyczny ich zabudowy przemawia za ześrodkowaniem tego typu gmachów w śródmieściu. Wyraża się on przede wszystkim w cennych pod względem artystycznym i historycznym gmachach zabytkowych, tworzących szlachetne ramy zewnętrzne dla pracy administracyjnej w ratuszach, ministerstwach itp. instytucjach.

Natomiast tworząc ośrodki biurowe nowo projektowane możemy



fol. Fairchild Aerial Surv.

Rys. 281. W a s h i n g t o n. Część środkowa miasta z dominującym punktem urbanistycznym (gmachem Capitolu) i wielkimi przestrzeniami zielonymi.



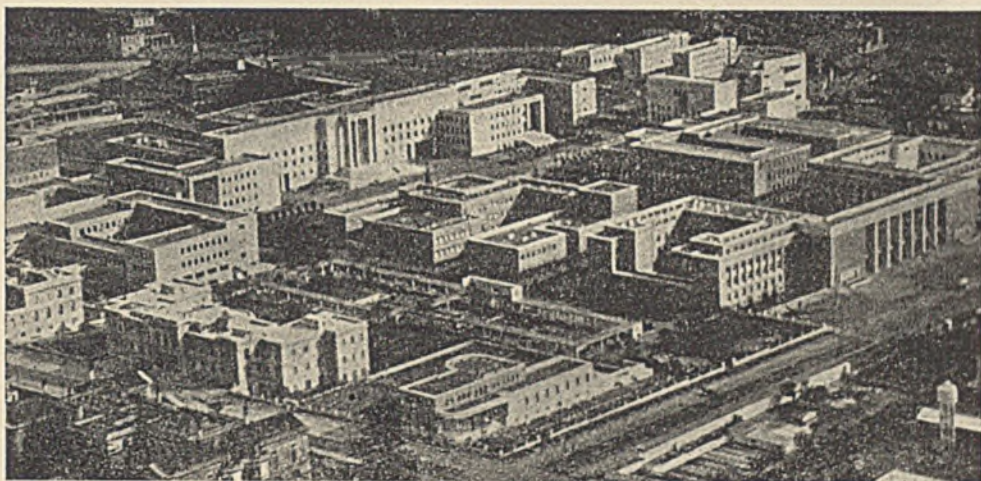
fol. Fairchild Aerial Surv.

Rys. 282. W a s h i n g t o n. Fragment wielkiego założenia osiowego w planie miasta z pomnikiem Lincolna nad rzeką Potomac. Z prawej strony u dołu widoczna część nowej dzielnicy biurowej z miejscami postoju samochodów.

w szerokich granicach stosować wskazania dzisiejsze dla sytuowania i budowy tych gmachów. Ścisły związek ze środkami komunikacji, dobre warunki oświetlenia, racjonalnie założona komunikacja wewnętrzna, związana z placami postojowymi samochodów, z przystankami autobusów, kolejek elektrycznych itd. tworzy tu podstawę konstrukcyjną kompozycji. Potrzeba nadania wyrazu architektonicznego całości dzielnicy stanie się ważkim czynnikiem w ukształtowaniu gmachu i przestrzeni otaczających. I tu również, jak w odniesieniu do zabudowy mieszkalnej lub przemysłowej, należy położyć nacisk na zabudowę luźną w planie, choćby nawet intensywną pod względem spiętrzenia kondygnacyj. Charakter miasta nowoczesnego, względy powietrza i światła, względy obrony lotniczo-gazowej, wymagania szybkiej komunikacji, wszystko to najmocniej przemawia za wprowadzeniem przestrzeni wolnych i zielonych nawet do ugrupowań śródmiejskich warsztatów pracy biurowej.

Przytaczany tu wielokrotnie najbardziej ujemny przykład dzielnicy biurowej południowego cyplu Manhattanu w N. Yorku, przemawia tu sam za siebie i jaskrawo podkreśla wszystkie swe strony ujemne. Znajdujemy je zresztą w mniejszej skali w każdym niemal śródmieściu choćby nawet niewielkiego miasta europejskiego w formie ciasnej i bezplanowej zabudowy i spiętrzenia. Jednocześnie drugi przykład amerykański przedstawia w całej okazałości największy w świecie aparat administracyjno-reprezentacyjny, tj. stolicę U. S. A. Washington. Tu mamy zgrupowane dziesiątki wielkich gmachów i bloków biurowych obejmujących cały skomplikowany aparat rządowy olbrzymiej republiki. Stoją one jakby wtopione w ogromne obszary parkowo-ogrodowe, oparte na wielkim założeniu barokowym XVIII wieku, transponowanym przez szkołę francuską do Nowego Świata.

E. INSTYTUCJE KULTURY DUCHOWEJ I FIZYCZNEJ. GMA-
CHY I TERENY PUBLICZNE. Wymienione wyżej tereny i zabudowa-
nia rzemiosła i handlu, przemysłu i administracji w znacznym stopniu re-
prezentują głębokie wpływy czynnika gospodarczego na budowę nowocze-
snego organizmu miejskiego. Dalszym stopniem jego rozwoju kierują sze-
roko płynące prądy kultury duchowej i fizycznej. One przecież są właści-
wym celem wysiłków ludzkości współczesnej tak, jak były nimi w epokach
ubiegłych, i one właśnie najmocniej wpływają na dodatnie objawy w kształ-
towaniu miasta nowoczesnego. Tereny i gmachy mieszczące te instytucje,
które obejmują tę dziedzicę życia, stanowią najmocniejszy akcent w budo-
wie plastycznej miasta. Są to gmachy poświęcone nauce i sztuce, kultom re-
ligijnym, życiu publicznemu i pokrewnym objawom i zdobyczom wielowie-
kowej pracy narodów kulturalnych. Przodujące epoki kultury europejskiej
pozostawiły w swych najcenniejszych dziełach architektonicznych i urbani-
stycznych wzniosłe pomniki swej twórczej pracy. Greckie świątynie i gim-
nazja, rzymskie termy, stadiony i teatry, gotyckie katedry i ratusze oraz
pałace i ogrody czasów późniejszych stanowiły i stanowią niejednokrotnie
do dnia dzisiejszego architektoniczne ośrodki miasta i wspaniale koronują



wg proj. arch. M. Piacentini

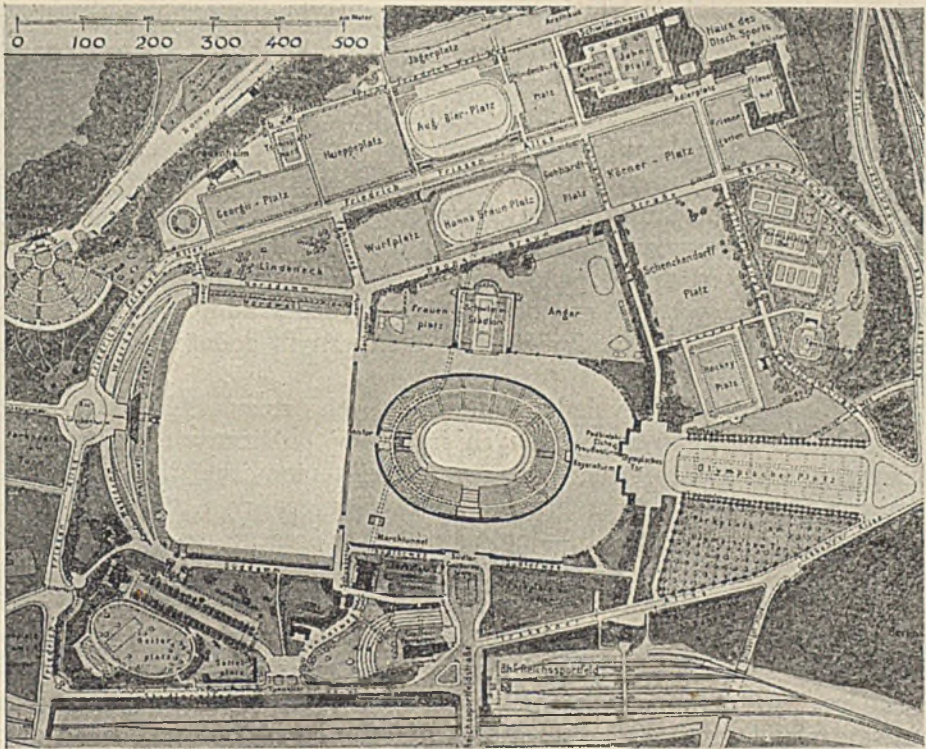
Rys. 283 i 284. Rzym. Wielkie założenie dzielnicy i zabudowań Uniwersytetu «Città Universitaria». Widok i plan.

budowę nawet miast milionowych, urbanistycznych olbrzymów dzisiejszych. I w dobie obecnej, podobnie jak w czasach dawnych, powinny się one wznosić w miejscach wszechstronnie przemyślanych i dobrze odczutyh pod względem plastycznym i przestrzennym. Świątynie i uczelnie, biblioteki i teatry, kina i inne gmachy rozrywkowe, sale zebrań, domy ludowe i ubezpieczalnie, muzea i wystawy, kąpieliska i hale sportowe — oto najważniejsze z tych gmachów i instytucji, które współczesne życie miasta, przy postępującej jego demokratyzacji, włącza w mniejszej lub większej skali w swój program budowlany. Stoją one nieraz w jednym zespole z gmachami poprzedniej grupy, jak ratusze, urzędy komunalne i państwowe.

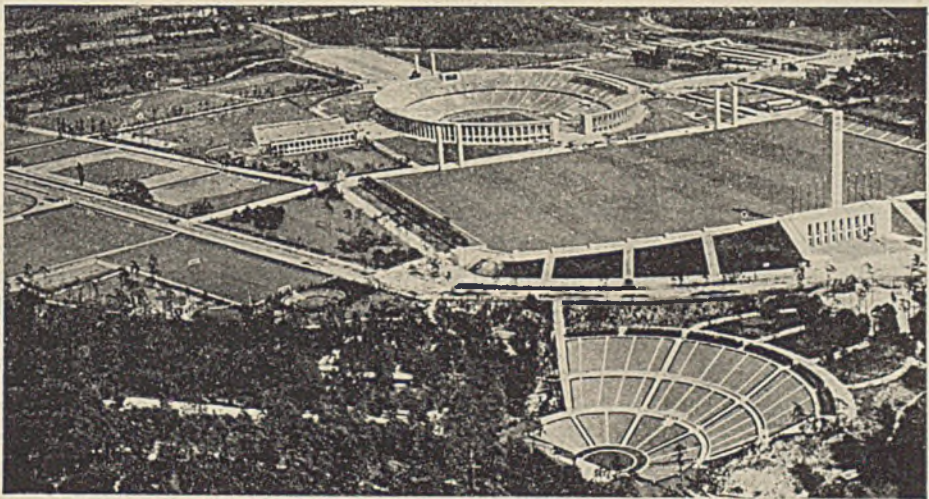
Z natury rzeczy wszystkie powyższe gmachy i instytucje są wyrazem życia publicznego, stoją w bliskim kontakcie z życiem jednostki i społeczeństwa, są nie tylko warsztatem codziennej pracy zarobkowej pewnej grupy pracowników, lecz również kuźnią wielkich wartości duchowych i intelektualnych społeczeństwa nowoczesnego.

Poza ich szlachetnym wyrazem i wielką doniosłością w formie architektonicznej i urbanistycznej stawiają one pewne swoiste wymagania techniczne w planie miasta. Łatwa dostępność, położenie centralne w obszarze, dla którego są przeznaczone, racjonalny związek z siecią komunikacyjną, kierują właściwym doborem sytuacji. Wskazany więc staje się wznoszenie tych gmachów w pobliżu ważnych arterii komunikacyjnych, w otoczeniu wolnych przestrzeni i placów, tworzących dodatnie tło dla ich formy architektonicznej i stanowiących jednocześnie rezerwę miejsca dla zbierania się publiczności, postojów samochodów itp. I tu konieczna jest analiza konstrukcyjna zadania. Należy przeprowadzić ją znaną nam już metodą oddziaływania poszczególnych czynników urbanistycznych. Zbadanie programu budowy danego gmachu lub urzędu publicznego od razu wykaże związek z wpływami wywieranymi przez te czynniki. Położenie w przyrodzie z jego konsekwencjami technicznymi, krajobrazowymi i architektonicznymi — to pierwsza podstawa kompozycji. Warunki gospodarcze miasta i instytucji budującej dany gmach oraz jego związki z otoczeniem urbanistycznym i z przeznaczeniem budowy — to podstawa druga. Trzeci czynnik — militarny — nakazuje w nowoczesnym układzie miasta i poszczególnych grup gmachów i urzędów miejskich iść w kierunku możliwego rozluźnienia zabudowy i wprowadzenia maksimum przestrzeni zielonych. A więc działa, z odmiennych oczywiście powodów, tak jak wielkie prądy kompozycji ogrodowej we wspaniałej urbanistyce wieku XVIII. Każę więc tym bardziej ograniczać wznoszenie nieodzownych tylko gmachów w zacieśnionym śródmieściu, a tworzyć duże założenia na tle przestrzeni zielonych na peryferiach miasta lub nawet poza jego granicami, o ile to odpowiada przeznaczeniu gmachu.

Czynnik komunikacji wpływa na wybór terenu i sam układ gmachu w granicach bardzo szerokich. Począwszy od pawilonu uniwersyteckiego lub biblioteki dzielnicowej, a kończąc na stołecznej katedrze, sali zebrań lub stadionie, spostrzegamy ogromną rozpiętość wymagań komunikacyjnych.



Rys. 285. Berlin. Plan wielkiego nowoczesnie założonego zespołu boisk sportowych z monumentalnym stadionem XI Olimpiady. Specjalnie zbudowane stacje kolejowe służą do transportu setek tysięcy widzów i uczestników zawodów i uroczystości.



arch. W. March

Rys. 286. Berlin. Widok powyższego stadionu z wielkim amfiteatrem na pierwszym planie.

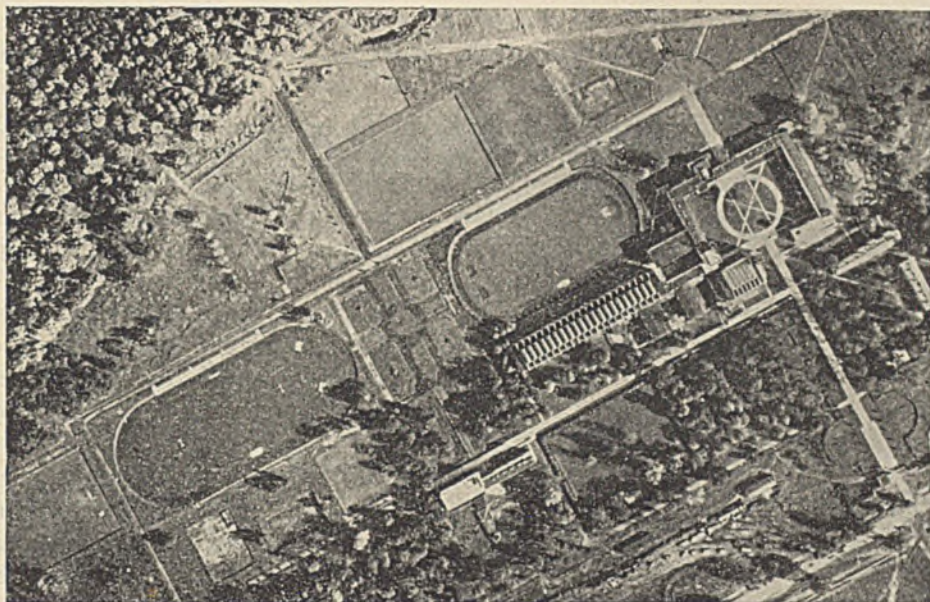
W pierwszym wypadku mamy frekwencję kilkudziesięciu lub paruset osób w ciągu dnia, w drugim zaś — kilka, kilkanaście lub nawet kilkadziesiąt tysięcy publiczności opuszcza gmach w ciągu kilkunastu minut. Stąd wynikają różne wymagania terenu, dojazdów, postojów i krystalizuje się odmienny sposób sytuowania w planie miasta oraz w istniejącej sieci komunikacyjnej. Wpływy prawa i obyczaju, zagadnienia własności terenu dla projektowanego gmachu i jego najbliższego otoczenia stanowią zwykłą treść wstępnych prac organizacyjnych i projektodawczych. Wobec powszechnego niemal ubóstwa terenowego gmin miejskich i licznych nowo powstających instytucji publicznych, tworzą one zwykle bardzo trudne warunki i przeszkody w racjonalnym i pod względem estetycznym dodatnim rozwiązaniu gmachu.

Przytaczam tu przykłady nader udatnych rozwiązań układu ogólnego i rozplanowania współczesnych instytucji publicznych. Dobry dobór terenu, szerokie traktowanie kompozycji architektonicznej i nader charakterystyczna dla urbanistyki przyszłości dominująca rola architektonicznie ujętych przestrzeni zielonych — oto są piętna twórczego dzieła jutra (p. rysunki rozdz. VII i VIII).

Przykłady znakomitych dzieł urbanistyki przeszłości i gorąca chęć wcielenia w gmach publiczny potrzeb, idei i charakterystycznych cech pulsującego życia społecznego doby dzisiejszej i jutrzejszej wskazują, że ponad celowo rozwiązany zagadnieniami gospodarczymi i technicznymi góruje sprawa architektonicznego rozwiązania gmachu i jego otoczenia jako dzieła sztuki. Działanie czynnika kompozycji tu właśnie kondensuje się do najwyższej mocy. Stoi przed nami wielkie zadanie dominowania nad otaczającą masą domów mieszkaniowych i nadania charakteru całej dzielnicy, stoi przed nami zadanie reprezentowania wspólnych wysiłków, porywów i realizowanych wielkich idei pewnego odłamu społeczności miejskiej, całego miasta lub może nawet całego narodu, jako integralnej części ludzkości. I tu forma architektoniczna poszczególnego gmachu rozwija się i zespala z formą urbanistyczną całej dzielnicy i całego organizmu miejskiego.

Kształtowanie miasta w dobie dzisiejszej wiąże się coraz bardziej ściśle z zagospodarowaniem i ukształtowaniem całego kraju i poszczególnych jego regionów. Funkcje poszczególnego miasta i osiedla stają się coraz bardziej określone, jego rola gospodarcza, społeczna i kulturalna czyni go żywą komórką wielkiego organizmu całego kraju. Nowy ustrój gospodarczy i społeczny Polski wyznacza mu podobnie jak w innych krajach świata właściwe miejsce i zakres pracy materialnej i kulturalnej dla dobra ogółu.

W tym ujęciu, *kształtowanie miasta winno się dziś oprzeć na wszechstronnie opracowanych zasadach i wytycznych planu krajowego i planów regionalnych*, w ich ramach i zarysach gospodarczych, społecznych i przestrzennych. Wpływy tych planów wyrażają się w określeniu funkcji miasta i w jego roli gospodarczej lokalnej i ogólnokrajowej, w układzie poszczególnych sieci komunikacyjnych, które tak bardzo wpływają na układ i krajobraz miasta w całości i w drobnych nawet szczegółach. Na tym tle przy-



arch. P. Norwerth.

Rys. 287. Warszawa-Bielany. Zespół zabudowań i boisk Akademii Wychowania Fizycznego.

biorą właściwy kształt przestrzenny i architektoniczny te wszystkie urządzenia, tereny i budynki, o jakich mowa w rozdziale niniejszym. A więc racjonalnie zorganizowane warsztaty pracy różnego rodzaju — od siedliska rolnika i ogrodnika podmiejskiego do wielkiej hali fabrycznej i lokalu biurowego — instytucje wychowania i oświaty, domy społeczne i świątynie itp. Na tym tle rozwiną się planowo i organicznie systemy terenów zielonych, o czym będzie mowa w następnej części tej pracy i które ujmą we właściwą oprawę środowisko naturalnego życia człowieka, pracującego w mieście nowoczesnie zaprojektowanym i przebudowanym.

Przekształcenie miasta lub ukształtowanie nowego osiedla wyrazi się przede wszystkim w jego nowym ustosunkowaniu się do otaczającej przyrody w płaszczyźnie gospodarczej, wychowawczej i krajobrazowej. *W szczególności zaś sama zasada rozmieszczenia ludności w osiedlach i miastach może ulec w ramach planu krajowego i planów regionalnych racjonalnej rewizji w dążeniu do przywrócenia współczesnemu mieszkańcowi miasta właściwego kontaktu z przyrodą.*

To właśnie zagadnienie, łącznie z olbrzymimi wciąż wzrastającymi potrzebami mieszkalnictwa, łącznie z rozwojem życia społecznego i kulturalnego skłoniło mnie do zasadniczego i wszechstronnego rozważenia go w dalszym ciągu tej pracy.

Wyniki badań w poszczególnych pięciu dziedzinach pracy urbanistycznej i określenie wpływów poszczególnych czynników urbanistycznych

utworzyły organiczną całość, złożoną z materiałów i opracowań historycznych, statystycznych, topograficznych, prawnych itd. Zespół prac odpowiednio przygotowanych specjalistów utworzył dokoła ustalonego programu i szkicu urbanistycznego projekty gospodarcze i techniczne, które mają być wykonane dla dobra ludności miejskiej w dobie obecnej i dla okresu życia najbliższego i może dalszych pokoleń. Zostały już zorganizowane i skomponowane przestrzennie, oraz odpowiednio technicznie opracowane, obszary miasta i jego okolic lub całego regionu. Głębia ziemi, jej powierzchnia, jej wody pracują dla dobra człowieka. Dźwignęły się już pełne urody dzielnice mieszkaniowe i warsztaty pracy. Wyrastają ogrody i parki, zalesiają się pustynne ugory podmiejskie. Zieloność, pełnia przestrzeni, światła i słońca w mieście jutra reprezentują człowieka nowych czasów — obywatela świata — tak, jak warowne mury i zbrojne bastiony reprezentowały obywatela «urbs» średniowiecznej.

I na tym tle potęguje się odwieczne twórcze zadanie ukształtowania przestrzeni i bryły w budowie gmachu i miasta. Forma architektoniczna domu mieszkalnego i gmachu publicznego rozrasta się, obejmuje coraz większe przestrzenie, mnoży się i dojrzewa do obejmującej całe dzielnice, miasto i kraj cały formy urbanistycznej i krajobrazowej. Twórcza moc architekta artysty staje tu wobec wielkiego zadania i dąży do osiągnięcia wielkiego celu. Szereg analiz i przykładów epok ubiegłych, które przytoczyłem w pierwszej części tej pracy, wskazuje metody, jakimi kierowano się w epokach rozkwitu budowy miasta w zadaniach pokrewnych. Możemy łatwo spostrzec, że warunki budowy i czasy się zmieniają, lecz metody i drogi pracy twórczej pozostają te same. Jest rzeczą jasną, że potrzeby techniczne i zakres życia materialnego i społecznego nowoczesnego organizmu miejskiego znacznie odbiegają od pokrewnych objawów w czasach dawnych. Różnice te jednak są przeważnie powierzchowne. Jak dawniej, tak i dziś dom i wnętrze mieszkalne otaczają i tworzą tło życia jednostki. Jak dawniej, gmach publiczny tworzy tło i owoc wysiłków ogółu, uzewnętrznia jego blaski i cienie, a będąc naczyniem, w którym się zbiera najlepsza treść życia społeczności miejskiej, mierzony jest rytmem pokoleń i stuleci.

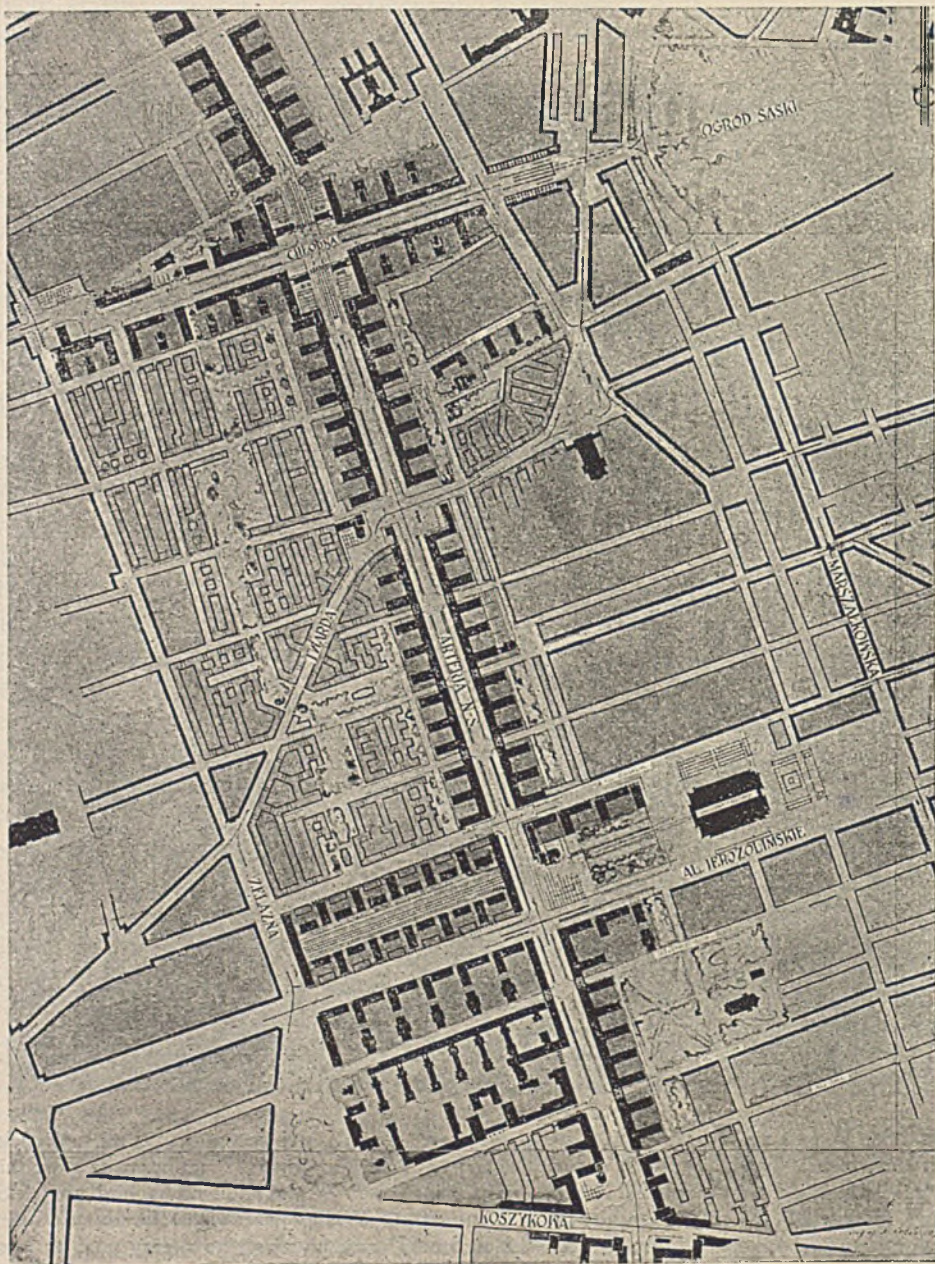
Jeżeli urbanistyka jako nauka o budowie miasta, a twórcza praca urbanistyczna jako sztuka, obejmą liczne tu omówione zadania, jeżeli skoordynują one pozornie odrębne zagadnienia życia wsi i miasta, jeżeli sharmozynizują dzieła techniki z dziełami przyrody i jeżeli budowniczowie miasta nowoczesnego stworzą w dobie obecnej skarby, z których czerpać będą i na nich się kształcić nowe pokolenia — wtedy dopełni się rola nowoczesnego, służącego całemu społeczeństwu a nie poszczególne jego grupom, twórczego urbanisty

ORGANIZATORA KONSTRUKTORA ARCHITEKTA.



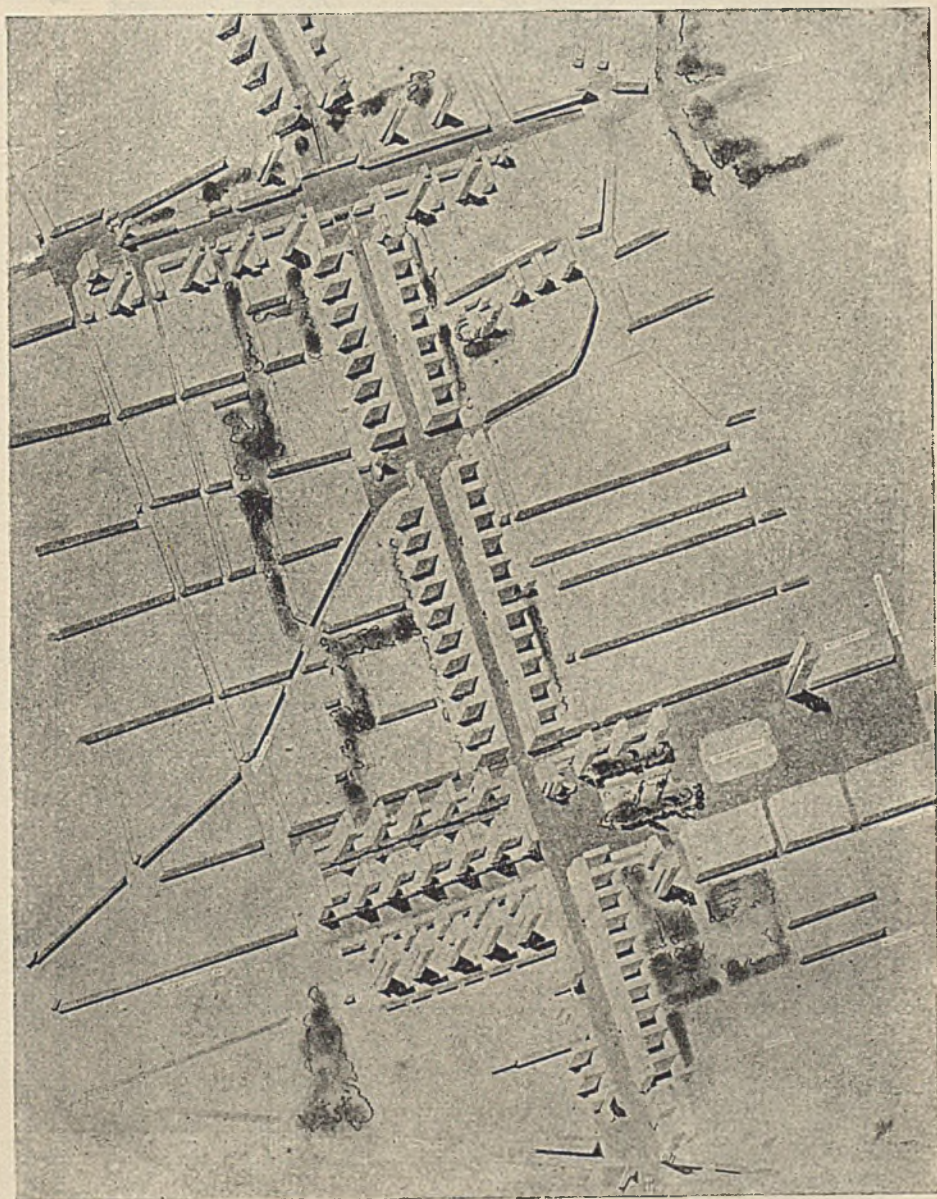
wg projektu autora

Rys. 288. Warszawa przed II wojną światową. Układ sieci komunikacyjnej z projektem urządzenia dwóch wielkich nowych arterii komunikacyjnych. Z północy na południe przebiega projektowana arteria «N—S», oznaczona I—I. Ze wschodu na zachód projektowana arteria II—II przebiega przez nowy most na Wiśle, przez Powiśle na wysokim poziomie, a pod Placem i Ogrodem Saskim w tunelu i wychodzi na normalny poziom przy placu Żelaznej Bramy.

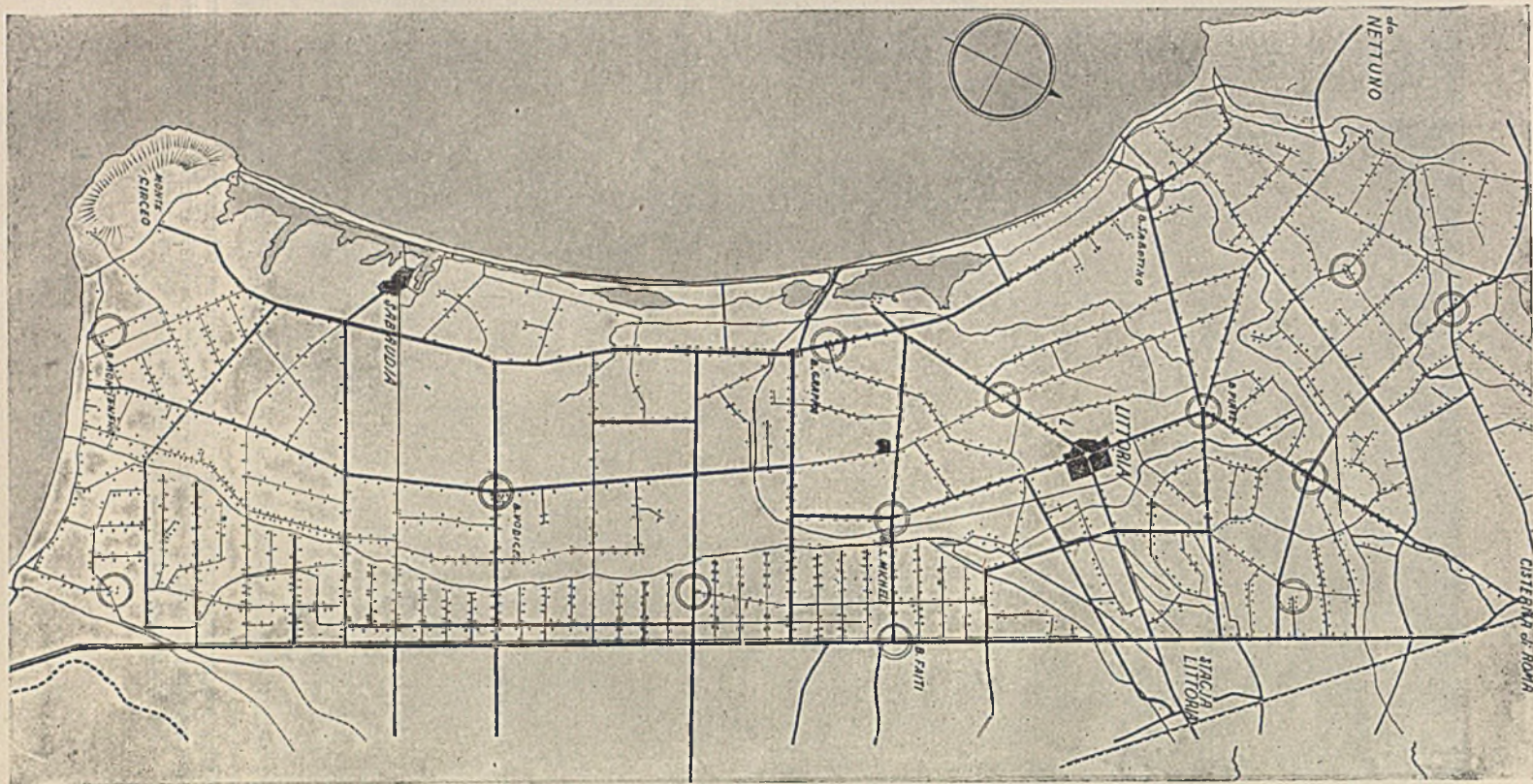


Z prac dyplomowych Z. U. na podstawie planu z rys. 287

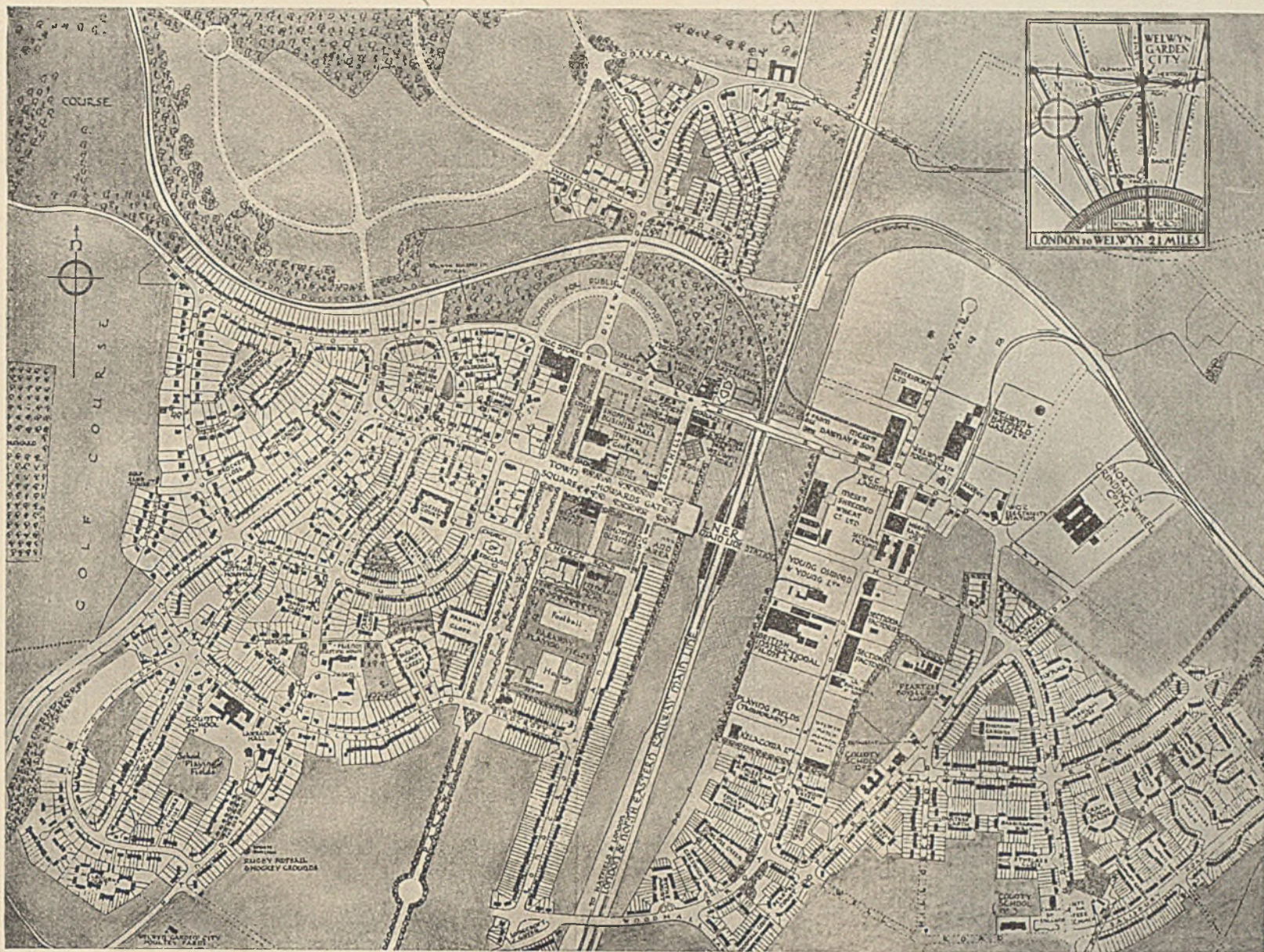
Rys. 289. Plan fragmentu arterii «N—S» na przestrzeni od ul. Ogrodowej do ul. Koszykowej. Przebiecie łączy się z sanacją bloków przyległych, z wprowadzeniem przestrzeni zielonych i zorganizowaniem racjonalnej komunikacji.



Rys. 290. Widok aksonometryczny do powyższego planu ze schematycznym zaznaczeniem wysokiej i intensywnej zabudowy wzdłuż nowo projektowanej arterii — odpowiednio do jej wielkiego znaczenia komunikacyjnego i gospodarczego.



Rys. 291. Italia. L'agro Pontino. Zagospodarowanie i rozplanowanie osuszonych w ostatnich latach bagien Pontyjskich jako wielkiego jednolitego systemu rolniczych osiedli i miast. Wśród nich główne — Littoria i Sabaudia.



wg. proj. arch. L. de Soissons i A. Kenyon.

Rys. 292 (tabl. 6). Welwyn Garden-City pod Londynem. Celowo zaprojektowane osiedle mieszkaniowe, z racjonalnie wyposażonymi terenami mieszkaniowymi i warsztatami pracy. Przestrzenie zielone, parki i boiska tworzą jednolity system, oparty na grupach istniejącego pięknego starodrzewia. Doskonale środki komunikacji (pociągi pośpieszne i autostrada) łączą osiedle z londyńską City.

TOWN PLANNING

BY

T. TOŁWIŃSKI

SUMMARY OF VOLUME II

CHAPTER I (page 9)

DEVELOPMENT OF THE TOWN IN THE XIXth AND XXth CENTURIES. THE FACTOR OF NATURAL CONDITIONS. THE FACTOR OF ECONOMIC CONDITIONS. THE MILITARY FACTOR. COMMUNICATION. LEGAL AND CUSTOMS FACTOR. URBAN COMPOSITION FACTOR.

The afflux of population to towns, its rapid growth, and the historically unknown inflow of numberless treasures into Europe from all parts of the world — form the background of urbanistic processes of European countries. A certain harmony characterizing in most cases the creation of towns in past periods disappeared entirely in the XIXth century. The collaboration of various town-building factors and their coordination by way of conscious composition and scheming of town construction, vanishes almost entirely in the feverish atmosphere of quick and chaotic construction.

While examining a town in the period of its prosperous development and comparing ways and final results of the latter, we come to the conclusion that the same well-known and immemorial town-building factors act also in modern cities affixing their indelible stamp on the efforts and endeavours of man, in order to create by different ways, technical and economic means, a convenient dwelling and place for his work. The present period lacks a precise and rational town-building program. As regards the creation of towns, their sections, as well as all innumerable economic, technical and administrative activities connected with this process, the thoroughly examined composition factor has ceased to play its appropriate leading role.

The aim of this work is to establish certain synthetic indications for modern town-planning composition by comparing the results of analyses made up to the present time and researches on modern towns.

Those research and urban composition studies concern the following fields:

A. The general characteristic of a town and its immediate surrounding. The geographic situation and the communication. Natural conditions as well as their relation to the principal town-planning factors of a given town. Materials for a regional plan concerning natural conditions.

B. The economic foundations of a town: agriculture, handicraft, commerce, industry. Their relation to natural conditions. Population and technical conditions of the urban areas. Demographic and technical surveys. Present and future needs. Building areas and free areas. Regional plan.

C. The town planning project. Means and communication systems. (Rivers and canals, roads and streets, normal and narrow-gauge railways, aviation). The detailed repartition of areas. Main civic services, their disposition and constructions.

D. The house, the building plot and urban blocks of buildings. Open spaces.

E. The kinds of work: agriculture, handicrafts, commerce, industry, administration. Physical and educational institutions. Different public buildings. Town planning as well as the architectonic form of the town.

The same factors as mentioned in volume I influence the building of a modern city: 1) natural conditions, 2) economic conditions, 3) military matters, 4) communication matters, 5) laws and customs, 6) conscious town planning composition.

I. FACTOR OF NATURAL CONDITIONS

In the period under review, i. e. the XXth and the first quarter of the XXth century, we deal in European countries with two town groups, uneven as regards their number: a) towns built in past periods and developing more or less rapidly in the XIXth century, b) towns built in the XIXth century under the influence of economic changes.

Towns belonging to the first group, by the mere fact of their longer existence submit themselves to natural, long-existing factors, even if the latter do not correspond to the entirely changed conditions of their new evolution.

A closer analysis of several, American, European and especially Polish examples given in chapter II and III, not only explains the far reaching defectiveness of this building, but will as well indicate the proper way to save modern towns from the disastrous state into which the XIXth century has brought them. For not only a nearly entire resignation of land, air and sun in an congested block characterises the development of a town, but also an utter ignorance of the advantages of existing natural conditions. A characteristic phenomenon can be observed: the more certain technical means develop, facilitating a better equipment of building areas, the more neglected becomes the question of their rational planning and selection. Besides few sections of a well-off population, the whole of a town grows mostly on grounds unadapted for the purpose. In the general planning and zoning of town areas a mistake is often met with, that of erecting densely built settlements on areas such as farmlands, forests, suburban pastures, etc., which, at a given moment are the only air reservoir and green space affording to the inhabitants of the town a possibility of rest and leisure in a healthy and quiet atmosphere.

From the point of view of natural conditions, the building of a town in the period under review is characterised by:

1. An energetic spreading of the building mass on further areas leaving no unbuilt spaces which might insure reasonable relation of the number

of inhabitants to the surface of land and adequate access of air and sun to dwellings and places of work.

2. Deficiencies in examination of natural traits of various fragments of town areas also of the closer and more distant neighbourhood out of which result defective solutions of different fragments in the construction of a town and the repartition of areas, also the loss of large profits and wealth offered by nature itself on urban areas.

2. FACTOR OF ECONOMIC AND SOCIAL CONDITIONS

Factors of economic conditions influencing the construction of towns in the XIX century consist of two groups of phenomena. The first is the tremendous increase in the growth of population in all European countries. The quoted diagrams illustrate it in a sufficient manner (see figs. 4—11). A characteristic feature of this increase is the rapid concentration of population in towns, which is not only the result of its natural growth but also of the ever rising immigration from the country to towns in search of work and easy earnings.

The second group of economic problems forms the dazzling development of technique, especially in the sphere of steam and electricity, chemistry, etc. This technique serves not only to answer the needs of the population of European countries and towns among which it arises and develops, but also draws into the orbit of its enormous influence all parts of the world. The extraction of raw materials throughout the world, their manufacture and transportation from one country to another, develops the extensive field of communication technique which progresses in the form of a powerful steam shipping, thousands of kilometers of railway tracks, and at the close of the XIX and the beginning of the XX century in a network of improved highways. The economy controlling the production on a worldwide scale, division of raw materials and labour all over the world is being organized and develops spontaneously. These symptoms which in towns of the past epochs developed slowly in small frames easily controlled by social, urban and governmental authorities, at present take the form of an avalanche destroying everything on its way and escaping any kind of control or management. Considerable technical and social divergencies and contrasts arise on this ground, the reflection of which in an acute form may be found in towns of the period under review.

It is very difficult to remediate to deficiencies of dwelling and hygiene, as well as of the cultural development of working classes which represent over 90 per cent. of the population of modern towns, for the following three reasons: 1) town areas are mostly overbuilt with dwelling houses, factories, stores and different technical equipment (stations, garages, port equipment, military installations and premises, etc.). 2) If those areas are a private property and there are no buildings on them, their prices are high and increased still by the value of neighbouring technical town equipments, sometimes by speculative tendencies, sometimes by the influence of both

these factors. 3) There is also a third eventuality: if in opposite, above mentioned does not take place, that is: if the price of those areas is not excessively high and there are no constructions on them, then an essential difficulty arises as to their proper use for numerous town requirements.

3. THE MILITARY FACTOR

Napoleonic wars, new State systems, important political and social changes as well as the development of military technique — form the background of the development of the military factor.

State is mostly looked upon as a uniform system concentrating all its forces and military installations along its land and sea frontiers. Towns and settlements situated on strategically important tracks and near the State's frontier become of great military importance. They become either big garrison towns without defensive equipment or are changed into fortresses or fortified camps. In both cases, following decisions of Governmental authorities, many specific changes take place in the construction of such a town, thus influencing the modern urban organism, in a negative or favourable way.

As regards the final result of the influence of military factors on town organisms, we face the following facts:

1. A fortified town of the XIXth century is in the same way subject to military exigencies as towns of past epochs. Far-reaching into its system extensive charges and duties are born by a town, notwithstanding that the whole of military matters passed now into the hands of the State and its administrative bodies.

2. Notwithstanding the enormous increase of cities in the XIXth century, those charges and influences are relatively even greater than they were in older towns. The passing of the defence problem from the Municipality on the State evokes a more inconsiderate treatment of municipal and economic problems, as well as of those regarding dwellings, and indeed, a nearly unlimited influence of military authorities on all vital questions concerning the building of towns.

3. Thus, it is not only the interior of a fortress designed for the most important organs of a fort, but also areas situated between the town's centre and the fortress zone, as well as more distant ones subjects to the effects of fire-arms and artillery placed in forts — that shape themselves exclusively under the point of view of military stronghold's tasks.

4. Uniformity of State defence plans and centralisation by the Government of adequate factors leads to the appointment to the respective towns the rôle of garrisons, fortified camps and strongholds, and very often a still inhabited strategical point is marked out to play such a part. Thus, the military factor, while hindering a town's normal development with all its economic and dwelling aims, influences favourably on the other hand economic and technical development of already existing towns, evoking even the creation of new urban settlements.

4. THE FACTOR OF COMMUNICATION

The enormous increase of population and material wealth produced by it during the last century, could not have been possible without an unique in mankind's history, progress of technique. The wide system of the world's economy then organised, called for efficient acting, rapid travelling and shifting of great masses of people and goods from one place to another.

The influence of respective means of communication is very varied and we differentiate it in the following groups:

- 1) Sea shipping and river traffic,
- 2) Normal gauge steam and electric railways,
- 3) Suburban steam and electric railways,
- 4) Trams,
- 5) Electric urban underground and elevated railways («metro»),
- 6) Passenger and goods horse traffic,
- 7) Motor-car, passenger and goods traffic — motor-buses,
- 8) Aviation.

5. LEGAL AND CUSTOMS FACTOR

The town of the XIXth century has inherited the majority of dwelling houses of the one family house type, or at the utmost of the semidetached type. Ancient traditions and rules maintain this type as a basic cell of town structure. A deviation to it is met in towns overpopulated or constricted by fortress chain of the XVIIIth century, being only exceptions ascertaining the basic rule. A one family house built on a correspondingly arranged, as regards town planning, building plot, and situated in a rationally composed town block, descends from the medieval organism and confers for many hundreds of years, a character to the construction of a town. It represents such a ripe, rational, universally developed cell that it imposes its construction and form even to the cities that are created on virgin areas, in absolutely different conditions of the atmosphere of potent economic and technical development of the XIXth century, thus dictating construction modes even to American gigantic cities.

The part played by the housing culture of the Anglo-Saxon races ought to be strongly stressed, as they maintained during the whole of the XIXth century the tradition of the one family house constructions. The ancient cell of a healthy urban organism was introduced by English emigrants while grafting their culture on America's virgin soil, as a basic element of modern cities.

While examining a continental town, an entirely different picture presents itself. State authority tightening more and more the sphere of influence of municipal self-governments, does not solve at the same time by its own legal and administrative influences, even the most urgent urbanistic problems. The enormous increase of population, as well as the creation of industrial cities, finds no understanding amidst legal State

organs. Berlin, that powerfully spreading and greatest of all continental towns, can serve as a classical example. Thus we perceive those reiterated phenomena not only in the long series of rapidly spreading German towns, but in many other European cities. Those influences will be the strongest in Austria and in Russia, provoking in turn, negative direct results on the favourably developing Polish towns in the three partitions of the country.

The first phenomenon is the depriving of municipal self-Governments of initiative regarding the most vital matters concerning town building, and transferring it to administrative State organs, and as final result transferring basic urbanistic problems to police organs. The second phenomenon is the undervaluation of the most urgent needs of town areas development as well as the closing in of the city's organism in its centuries ago established nearly immemorial administrative frontiers. The third phenomenon is the imposing in the middle of the XIXth century of a completely defective and exceedingly harmful plan of streets network, established with a complete lack of knowledge of housing and communication problems which provoked an excessive condensation of population. The splitting of conceptions and town planning work into two sections: the town building section and building regulations, is the fourth, and perhaps the worst of all these negative influences. These characteristic errors of State laws affecting municipal systems repeat themselves immuably in an overwhelming majority of European towns thus contributing in the creation of deep defects.

6. URBAN COMPOSITION FACTOR

In the XIX century the inherited sound principles of the urban composition almost completely disappear, as well as the custom to build a dwelling house with a fairly large garden, or a court, according to the customs of former years, as well as a tradition and technical skill which formed the entity of a former town. A strict relation can be easily observed between a dwelling house, this basic cell of urban organism, and its entity. Destruction of the many centuries old one-family-type houses provokes a completely irrational development of the agglomeration of building plots, that means of a block in its urbanistic meaning, and what follows, of whole districts, forming in their turn a complete urban organism.

Simultaneously — in the epoch of huge economic and technical organisations — we remark a striking inability to organize a second basic domain of urban life — the workshop. An absolute lack of planning and chaos reign in that direction as well as in the organization of housing. The place and conditions of work are established purely accidentally without going into the nature and kind of different workshops as well as into their technical and economic natural foundations. A complete casualty sharpened sometimes by a mere desire of gain, reigns almost absolutely in that domain of the urban life. A total lack of understanding from the creative and economic point of view of these problems coupled with an absence of

foresight as to their future development, are an almost permanent characteristic of private and public efforts in this field.

Thus, both basic functions and immemorial aims of town construction i. e. the building of a convenient lodging and workshop are not understood. This in turn proves disastrous to the very foundations of a rational urban construction. A total lack of understanding of the basic functions of the urban organism and the inability of handling the principal problem render impossible all creative work, leading to the coordination of different secondary problems and the creation of a uniform composition. And it is only a uniform and creative composition idea armed with all kinds of modern technical, financial, legal and administrative means and embracing all social questions, that can solve all complicated problems of a modern town.

The examples of analysis of an European and American town quoted in this work illustrate the principal deficiencies of those towns, or their typical fragments. The purpose of this analysis is to show the ways and means for a work both creative and rational to those concerned with the modern urban problems.

CHAPTER II (page 47)

EUROPEAN TOWN — GENERAL CHARACTERISTIC. GEOGRAPHIC SITUATION AND NATURAL CONDITIONS. POPULATION AND TECHNICAL CONDITIONS OF TOWN AREAS. URBANISTIC PLAN OF THE TOWN. DWELLING HOUSE. WORKSHOPS AND PUBLIC BUILDINGS.

A glance on hundreds and thousands of European towns indicates, that in times directly preceding the present period we deal with two very distinct groups of cities. Some towns belong to past epochs far reaching into the past, beyond the XIXth century — while others are created in the last characteristic urbanisation period of European countries, i. e. in the XIXth and the beginning of the XXth century. The first ones bring all the wealth of their centuries and sometimes their thousand-year old development with all its favourable and negative results for modern building, while the others are created on nearly virgin soil and express principles, or lack thereof of the urban system representing the epoch of imposing modern economic development. The first, so to say, chronological criterium explains the variety of forms and constructions that modern life adapts to its needs, subordinating them to technical and economic modern programs. Thus those forms are often completely opposed to the aims for which a town or its fragment was created at a given time.

The second criterium is the size of the towns in the meaning of areas under town construction and the number of population located on those areas. Examining the towns from this point of view we see, a previously unknown, diversity of scale: from well prospering small towns with a population of several thousand persons to such colossal towns as Paris, Berlin, Moscow, London or New York. A further characteristic criterium of

a modern town is the quantity of its types, i. e. the number and diversity of its functions the execution of which is effected by whole urban organisms and not, as previously by respective town organs. This is a new and all the more comprehensible phenomenon as in the XIXth century, respective towns became cooperating cells of uniform, national, economic, state and universal systems. Type differentiation went very far in the past century and notwithstanding chaotic and planless town construction, it radically influenced urban form and building. Even if we analyse types met on the Polish soil which, in comparison to towns of Western European countries are not far advanced as regards urbanisation, we perceive the following most characteristic types:

1. Small agricultural and commercial centres (up to 5.000 inhabitants).

2. Medium towns (20—50.000 inhabitants), commercial and industrial centres, usually the seat of provincial administrative authorities and military garrisons.

3. Small towns of a commercial or administrative character, originating in past centuries and simultaneously possessing cultural and monumental values giving a characteristic stamp to the city.

4. Newly-created towns under the exclusive or preponderant influence of an economic factor — as workshops and industrial centres of different types, such as Sosnowiec, Lodz, Katowice.

5. Towns and settlements — health resorts created on the background and under the influence of natural conditions such as a healthy climate, mineral waters, beautiful environment and landscape, like Zakopane, Krynica, Otwock, sea-side places, etc.

6. Big (of over 100.000 inhabitants) and large towns (of 200.000 to over 1,000.000 inhabitants) centering all kinds of administrative, commercial, industrial, instructive and cultural functions. In former times and during occupation periods they played the role of capitals of the whole country or of some of its more important provinces. Lwow, Poznan, Wilno and Krakow accomplished extremely varied functions adapted their development to the latter.

7. Warsaw, a town of 1,300.000 inhabitants (before destruction in 1944), unites various functions in a different way; by its form and construction it approaches a series of largest European towns which require especially precise studies and a rapid improvement of their neglected construction.

Further must be mentioned the type of an exclusively port town whose chief function is the transloading of passengers and goods from land, into sea and internal water ways. The newly constructed town of Gdynia performs this role in Poland. A parent, although considerably more complicated is the combined type of a port and trade-industrial town. To this type belong nearly all the largest and richest European towns, such as Naples, Genova,

Marseilles, Barcelona, Bordeaux, Rotterdam, Hamburg, Leningrad and of course London which adds to the above mentioned functions a lot of others of universal significance.

A very important and characteristic criterium is time, especially as regards a large city; a factor either absolutely unknown, or if known, having but a small influence on the old town system but a powerful one in the life of modern individuals and societies, introducing something like a fourth dimension in town planning compositions. In a small town of past epochs, the idea of space was not yet united to the conception of time needed for its overcoming. Life went on at a slow rate without influencing the town system. Great spaces of a city of the XIXth century however, and the powerful pulse of material and spiritual life born on the turning point of centuries and intensified by the post-war period, brought the problem of time to the first place.

Examples in which certain phenomenons of urban construction are brought forth with especial clarity in strictly determined fields, must be spoken of.

THE FIRST FIELD OF STUDIES. General characteristic of a town. Geographic situation. The factor of natural conditions and its relation to other urban factors operating in a given town. Problems of the regional plan as regards natural conditions.

A very important factor in big centres towards which industry draws and where great workshops of industrial production are created, is the growth of population.

The entity of a town plan of that time can be compared to concentrically growing yearrings on the sectioned trunk of a big tree. The analogy regarding its geometrical annular shape is not always perfect, as the shapes of cities are varied and result from topographical, communication and other conditions, but it is perfect as regards the growing of yearrings around its middle pith. Thus round the old centre (its usual increase of population and density of buildings), new concentric zones of constructions are growing. The building zone situated the farthest on the exterior isolates all the interior of a town from the favourable influence of nature. Fresh air, unobstructed sunlight and possibilities of rest amidst forests and meadows begin to vanish little by little to a town dweller. Eventually, the construction of the exterior rings begins to be so dense, that not only disappear all open spaces so characteristic for towns and suburbs, such as meadows, pastures, and orchards, but it even becomes impossible to trace new communication arteries, such as streets, tram and railway lines, etc.

Factories, railway and industrial equipment all absolutely uncoordinated, mountains of ashes, waste, slag and refuse, deserted clay pits streams and ditches full of impurities form the usual landscape on the outskirts of a big town. Forests and copses which, used to reach the limits of big cities in central and North Europe were cut long ago leaving mostly barren grounds unfit for agricultural and horticultural purposes.

All that is said of grounds situated on the outskirts of towns, is also true as regards waters. Ponds, streams, rivers and ditches are full of impurities, drainage, and street water. Thus things come often to such a point that those waters become a threat not only for the nearest environment but also for the whole town.

The influences of a planless economy on suburban areas compose, in their final result, one more negative phenomenon often passed over in silence but reaching deeply into the problems of the culture of a town and its population. The destruction of nature and spoiling of its natural wealths leads often to the spoiling and disfiguration of a landscape representing a great wealth for a town, a wealth perhaps subconsciously, but nevertheless greatly valued by its inhabitants. Not only a connoisseur of its charm or an artist does homage to nature by admiring beautiful fragments of mountains, forests, gardens and environing waters, but each inhabitant, even the most simple one, wishes to enjoy the scenery on summer or spring days.

The XIXth century created such economic conditions that many, densely situated town settlements began to form certain ensembles of a strictly defined group character. Suburban areas of such a group of settlements begin to draw nearer to each other. The country filled by such group of settlements creates an ensemble governed by specific economic conditions of existence and subordinates large influence areas; thus, the so-called urbanistic region is formed.

THE SECOND FIELD OF STUDIES. *Economic foundations of a town. Their relation to natural conditions. Population and technical conditions of town areas. Demographic researches. Technical researches. Repartition of areas. Communication foundations. Regional plan.*

The world economy disposed at the beginning of the XXth century of such an extensive network and such improved means of communication that distance nearly ceased to exist. Natural conditions which in former days, formed impassable barriers such as mountains, swamps, rivers and seas and isolated towns and provinces; at present, water, air and land routes, bring towns nearer subordinating them to general State needs, cultural influences and economic necessities. Thus modern technique without in the least moving towns from their immemorial foundations approached them on a level of mutual influences and material and spiritual relations. Consequently, a town, subject in old days to the factor of natural conditions, can, at present, free itself from it almost completely.

The modern economic apparatus separated the town from nearer relations with its productively working environements and changed it into warehouses full of products of foreign people and lands. A small or large town, out of an independent economic organism of former years, becomes the cell of an enormous, relatively coordinated system in which a country or a state is but a unity, and the entire globe its entity. Characteristic

consequences for the system and development of a town result from the above. Those phenomena are coupled with an unequal distribution of wealth among respective layers of urban population as well as with an unequal and unjust repartition of work and duties as regards their quantity and quality. When a town develops favourably and improves technically in certain directions, only a small section of its population (expressed in several per cent) profits by it. The majority bears full consequences of the planless town expansion and the lack of coordination in its disposition. The supplying of dwellings and workshops, those two principal functions of a town are but partially fulfilled. Notwithstanding the great progress of technique, and the accumulation of capital in quantities unknown until the present time enabling the realization of technical improvements, the number and quality of dwellings decreases rather than increases in relation to the number of inhabitants of a given town and a given historical moment. The creation of Lodz, one of our largest industrial towns is a very characteristic and instructive example. The clarity of this example lies in the exclusive action of the economic factor, almost without the collaboration of other urban factors. The exuberant, unhampered development of this enormous centre of textile production clearly shows the consequences of the absolutely non-coordinated and unconsciously directed construction of the complicated and extensive urban organism.

A group of towns in which attempts were made to introduce a certain scheme stands in opposition to towns and dwelling section growing in a planless and haphazard manner under the exclusive influence of the economic factor. While examining these endeavours, we have to make some observations showing that no harmonious urban organism can arise to day if, in its formation itself, or in the program of its through transformations there are no questions of basic functions i. e. of dwellings and comfortable workshops. Let us give a classical example unsuccessfully imitated dozens of times without any good final result. Paris is cited as such an example.

THE THIRD FIELD OF STUDIES. *Urbanistic plan of the town. Means and network of communication. Zoning of areas and principal civic services.*

As a type of a city, Paris unites many urbanistic functions: it is a commercial and industrial city and a big communication centre lying in the central point of Northern France; furthermore it is a powerful administrative centre and the seat of the central authorities of the second empire. At the same time it is the capital not only of the French but also of the general European culture. Statesmen influencing the further development of its form and structure do not sufficiently understand the manifold functions of this city. The representative role of the capital is perhaps the one that is understood best; Napoleon III by imitating more or less successfully great French urbanistic works of the XVIIth and the XVIIIth centuries, rather radically endeavoured to transform it. By resigning to

solve undervalued problems of rational development of new town-districts and a purposeful preparation and planning of adequate areas, as well as by overlooking the great problems of modern railway communication, limited the sphere of his activity to piercing of great arteries according to a uniform plan, across already densely built areas, in order to attain the fine effect of public magnificence. Those extensive town-planning works were directed by Baron Haussmann who carried out energetically his work in the 1852—1869 period with a strong and incessant support of the emperor.

The one-sided understanding of communication problems exclusively of municipal areas, closed by a new fortification belt of 1841 as well as the previously projected and partly realised piercing of new communication arteries, forms the nucleus of the extensive Haussmann project.

The cardinal errors of this project are:

- 1) It does not solve, in numerous instances, the problem of communication within densely populated and closely built areas;
- 2) It does not solve terrain problems for new indispensable industrial and housing districts; it rather stresses the alleged necessity of a better exploitation of central city areas;
- 3) It does not take, in the least degree into consideration, the great problem of railway communication in general and, suburban communication in particular. It considers the rapidly developing railway system of Paris as a necessary evil; it locates railway stations in remote districts and does not create an appropriate urbanistic background for the numerous lines leading to the stations. It does not link organically the network of streets with the stations which, in fact, are the main organs of mass communication in the capital of Europe.
- 4) This plan does not solve and does not even take enough into consideration the most important problems, i. e. the still growing-up of already closely built and densely populated districts. On the contrary, it absorbs tremendous sums withdrawn both from municipal funds and from State treasury and rather encourages and even forces to a still further exploitation of particular building plots. In the circumstances, a loosening of the building system and an improvement of sanitary conditions in the central quarters cannot in reality be considered.

The entity of Haussmann's work absorbed an amount of money unheard of in Europe's history of urbanistic development. In the period of 1852—1869, a sum of over 2,500.000.000 francs in gold passed through his hands spent for the reconstruction of the city. In the following periods to the present days, over 1,500.000.000 francs were spent, thus forming the colossal total of 4,000.000.000 francs.

This enormous work of Napoleon III and Haussmann can be compared to some cataclysm of the nature changing suddenly the landscape of

a large part of the country. The distant perspective from which we look upon it allows us to ascertain that the organisation and financial efforts of Haussmann's genius were not directed on quite proper ways. This was due to the lack of comprehension of basic town functions and lack of harmonious collaboration of respective town-planning factors as well as a certain narrowness of horizons together with an exuberant imagination and ambition of the two politicians and statesmen. The lack of interest in the railway problem steadily increasing at that time, the everlooking of the question of urban railways which were already being constructed in London and New York, the pushing of the sanitary question of central areas as well as the betterment of conditions of existence of the inhabitants, throw a glaring light on the deficiencies of this great work. The unique opportunity in the history of Europe to achieve a grand and memorable work in town-planning history was not exploited to an extent which corresponded to the enormous economic effort of the capital and the whole of France.

THE FOURTH FIELD OF STUDIES. *Dwelling house, building plots, blocks and gardens.*

The further development of large and big towns is effected in two characteristic ways. The first is congesting of construction in already existing areas by an always increasing building-up of-plots and adding new stores. Moreover, such premises such as attics, and especially cellars, not used before, become more frequently exploited for dwelling purposes, while, at the same time, overcrowding of respective lodgings and dwelling places makes itself felt. The number of 4—5 persons living in one room is met in a considerable number of houses in large cities. The second conception is the construction of big, many storied, barrack-like houses on new areas encircling a town. Those usually 6—7 storey houses comprise over fifty and sometimes up to several hundred dwellings, with a population often reaching up to a thousand inhabitants.

Insufficient lighting and poor airing result not only from the manner of construction of a respective building plot, but also from the repartition of larger areas and building blocks into plots. In result of a complete ignorance as to the natural conditions and of the sun's altitude over the horizon during respective seasons, whole series of houses and courtyards possess exclusively a northern light. Moreover, the excessive height of houses in relation to the width of streets and courtyards results in the falling of a deep shadow from the southern to the northern tracks of construction, thus depriving them, even in the case of a fully southern frontages, of the wholesome influence of the sun and full dispersed light.

The negative characteristic in the shaping of the dwelling, house and urbanistic block spread further still and enter the above mentioned field of defective zoning of areas. Out of this results a density and overcrowding of areas, to the same degree as in houses, lodgings and individual dwelling

places. We see therefore a lack of green spaces, i. e. of small individual gardens, public parks, forests, water spaces and purposely left agricultural and horticultural lands.

THE FIFTH FIELD OF STUDIES. *Workshops, Institutions of mental and physical culture. Different public buildings. Monuments. The architectonic and urbanistic form of a town.*

The lack of directive ideas in the general disposition of areas destined for various urban needs results in a confusion of a detailed disposition of numerous buildings and institutions serving to different purposes of urban life. The misunderstanding of the basic foundations of construction and the immaturity of the town-planning in the XIXth and the XXth centuries are also striking in this respect and lead to whole series of errors in the further planless undertakings. This neglect of its principal functions, provokes numerous disturbances and complications in its secondary functions. The erratic repartition of city areas into dwelling, commercial and administrative, industrial and rest sections etc., does not permit for a rational disposition of areas, buildings and institutions organically united with the functions of each of those areas. The lack of plan and the accidental joining in a big city for instance: of an artisan's workshop, a noxious factory, an infirmary, a school and many decayed lodgings under one roof, may be also found to the same extent in the detailed disposition of the whole area. It exceedingly complicates all modern efforts tending towards the regulation and crystalisation of a town's organism. These defficiencies are not so striking as regards smaller, slow developing town and can easily be removed together with the mastering of the development of a town and subordinating it to a certain method. Larger towns however meet great difficulties increasing from day to day.

Passing on to problems of an urbanistic form, we usually meet in modern towns two kinds of terrains, districts and buildings. The first comprise works of a more or less high value, monuments worth taking care of, originating from past epochs, and the second-modern buildings, representing rather the low standard of the eclectic architecture of the past century. While the first kind is often bound to the epoch of a high urbanistic level and represents a true expression of forms, the other, on the contrary consequently shows all those divergencies and urbanistic defficiencies which characterise a modern town.

When reviewing towns recognised nowadays as the most beautiful ones, we can easily see that they mostly bear a monumental character prevailing either in their whole (Rome, Paris) or in their fragments. If modern forms of present towns are analysed, we perceive that only in a few cases, the enormous economic, technical and organisation efforts of great European nations expressed in a powerful urbanisation process, led to the crystalisation of ripe and beautiful urbanistic and architectonic forms.

The lack of the immemorial relation of the maturity of construction with a beauty of the form, affixed its powerful negative stamp on the chaotic and disharmonious organism of the town of the XIXth and of the beginning of the XXth century.

CHAPTER III (page 86)

AMERICAN CITIES — GENERAL CHARACTERISTIC. BOSTON. BALTIMORE. PHILADELPHIA.
CHICAGO. NEW YORK. CONCLUSIONS.

The clearest form of a town constructed in the XIX century characterizes American cities. The great preponderance of an unlimited economic factor developed to an unheard-of power acts with all its might in all the domains of urban life. This action is being reflected not only in universal forms such as are met in some European towns created in the XIX century on industrial backgrounds, but reaches deeper, embracing the entity of urbanistic organisms and appearing in the powerful scale of giant cities of several or more million inhabitants. While the development of an European town attaining its highest degree was violently hampered and directed on entirely new routes by the first world war with its social consequences, the American city continued to develop reaching in the last twenty years, its seemingly final stage of development. In an European town we analyse as a certain entity its construction and form up to 1814, while in an American city, we should embrace the period from the beginning of the XIXth century up to the present times.

The colonisation of North America and especially of the United States began in the XVII century introducing Anglo-Saxon and partially Dutch and French influences into the process of town-planning. During the XVII century small settlements were created on the Atlantic coast, at the mouth of large rivers of the enormous American continent. All this time strong influences of European culture grafted by sound and independent individuals standing at the head of emigration, begin to outline the economic and cultural background of those great town planning processes which are to take place in the XIX century.

Town settlements created at that time and later on, at the beginning of the XIX century form urban systems of unknown size and of a specific construction and form. They will represent all that can be created by enterprising individuals and private funds, developed on the background of a country endowed with enormous natural wealth, but lacking the social approach of town-planning problems and directive ideas of composition.

Thus in a period of hardly a hundred years, series of towns grew on virtually virgin soil, in a country which created almost unlimited economic possibilities and developed in many fields a technique unknown to the history of mankind. Those cities hardly possess historic centres influencing

to such a degree the construction and form of European towns; they are not subject to traditions and customs, as well as to the wish of imitating past epochs, so striking and illogical in towns created on industrial foundations in European countries.

When speaking of American towns, first thought must be given to large Eastern cities of the United States which most vividly represent all that has been made in the field of urbanisation of the New World. They all develop out of small colonial settlements created by the hands of French, Dutch and mostly Anglo-Saxon emigrants. At first they were small groups of nearly exclusively wooden buildings, fortified in a primitive way and resembling ancient medieval European towns. The oldest settlements of European emigrants like Baltimore, Philadelphia and Boston represented the central points of urbanistic development in the period preceding the construction of railways. Erected in the XVII or XVIII centuries, they still bear some traces of Italian and French town-planning of those periods. While reaching over the Atlantic, the deep and universal influences of European culture, falling on the young soil of the New World with its unlimited energy, created new and specific forms in many domains. Those influences however, vanished quickly under the pressure of the rapid development of the city in the XIX century with its imposed new forms born out of economic factors, which will be our task to analyse.

It is only since the consolidation of the State and under the influence of political and economic revolutions in Europe on the turning point of the XVII and XIX century that begins this town-planning process, unique in mankind's history. Unique as regards its power and rapidity as well as regarding the natural conditions under which it was enacted. In the period under review, the population of the United States increased at lightning speed as shown by the diagram below (figs. 55—57).

The annexed diagram shows the increase of population in more important cities of that period.

The above mentioned four principal cities of the Eastern coast develop as port and communication centres uniting vast American territories full of all kinds of natural riches with all parts of the world, Europe first of all. After a long initial period of raw material exports, there followed a development of the American industry which supplied its finished products to other countries. Since the middle of the XIX century a network of railways begins to cover the unlimited areas of the States. Railway lines begin to develop from cities on the East coast — Atlantic ports, penetrate deeper and deeper into the continent, thus overcoming the enormous distance of 5000 kilometers while reaching the Pacific coast. From this moment on, unlimited wild spaces, rivers and lakes come economically to life, while fertile fields and rich mines supply everything what an enterprising courageous and energetic American citizen desires. Thus Eastern towns become commercial, administrative and industrial centres.

Boston, one of the oldest American cities is situated on a peninsula formed by a deep bay of the Atlantic ocean penetrating far into the mainland and the mouth of Charles River (see fig. 63). In the middle of a small plain $1\frac{1}{2}$ kilometers wide and $2\frac{1}{2}$ kilometers long, a city of an area of about 1 sq kilometer is built in the XVII century. Its plan similar to that of concentrically developing medieval European towns arises under the influences of Anglo-Saxon settlers, forming there a strong nucleus of English culture which exercises up to the present days a prevailing influence on American mentality. In a very short period, excellent natural, geographic and topographical conditions made Boston a large port and commercial centre of the Eastern part of the American continent. The richly undulated coast line of the bay and river, their excellent conditions of navigation as well as the flat terrains with soft elevations suitable for building, created ideal conditions for the development of the present city of two million inhabitants. Thus as regards conditions of American cities, its economic and technical development progresses exceedingly favourably and harmoniously. Its oldest central quarter established according to a typically European plan gave rise to suburbs spreading along principal communication lines leading out of the town. A direct contact of the old town centre with the bay is effected from the Eastern side by discharging boulevards. Thus on the other side of the bay and Charles River, Cambridge, Charlestown, Chelsea, East and South Boston arise. At the same time, Southern inland areas develop also in an important way. Tremont Street, the oldest land track uniting the city to the mainland is the backbone of this expansion.

Under the influence of the rapid growth of the city, the beautifully undulated Southern city areas covered with thick forests disappeared completely. Afterwards, efforts aiming at town-planning amelioration and which began in the period of last thirty years, created new park and forest areas on the Southern and South-Eastern fringes of the city as well as on the North, along the small river flowing from Jamaica Pond to Charles River. Works initiated at the same time for establishing a regional plan with special consideration for green spaces may partially remediate to defects resulting from the planless town construction of the last century.

Haphazard and defective zoning into building lands and green spaces, i. e. parks, forests, etc., is strongly reflected also on other domains of the city plan. The network of railways penetrating with its many lines and discharging facilities into respective town quarters divided by water spaces is also of such an accidental character.

Efforts of the municipal community aiming to improve the city's constructions were expressed lately by the creation of boulevards on the banks of Charles River, thus contributing to the monumental character of the whole district.

The strongly drawn axle of the artery of Commonwealth Avenue is remarkable for its strong composition. It is organically united with the

Common and Public Gardens, representing a rich inheritance of the period of circumspect town-planning economy of the XVII and XVIII centuries (see fig. 61)

BALTIMORE

Similar natural and economic conditions to those of Boston are repeated and act, since the XVII century on the formation of Baltimore. The settlement created at the beginning of the XVII century developed into a small town at its end. It spreads on convenient wide areas situated on the Potapsco River falling over 200 kilometers from the open sea into Chesapeake Bay (see fig. 67). The favourable conditions of the port's constructions as regards navigation and the wealth of the State of Maryland, allowed a rapid and prosperous development of the city in the last hundred years. As regards town-planning, its development is similar to that of other large American cities. The initial tracing of straight axes of principal streets with Charles Street, is the foundation of this city of nearly one million inhabitants. New fragments grow on old quarters situated along the middle part of Charles Street. A grid-network of streets spreading from North to South and from East to West forms the city's area. Several larger town-fragments composed of an ensemble also of rectangular blocks but spreading out in different directions break out without any logic from this general system. On this foundation of rectangular network radiate several larger arteries such as Lafayette and Gay Street, Hereford and Fremont Avenue, and others. Their task was to improve the communication system of the principal, already built town areas of over fifty kilometers. They are characteristic for the same ordinary lack of basic urbanistic construction, i. e. lack of rational zoning of areas into built and unbuilt plots, resulting lack of green spaces, exaggerated closeness of buildings and density of dwelling and commercial quarters, etc. Only these areas which are situated several kilometers from the town's centre, were properly planned in modern times; they comprise whole series of exceptionally beautiful parks, residential quarters and many green spaces and park avenues.

The forming of dwelling quarters, houses and blocks in Baltimore does not show those striking defects so characteristic for larger cities like New York and Chicago. Old Anglo-Saxon traditions and customs continue to maintain, spread and influence strongly, up to the present time, the type of the one-family house, even in its most modest form. Thanks to this fact, the city possesses no overcrowded constructions and degenerated types of houses and dwellings so characteristic for even medium European towns, not mentioning our continental capitals of many million inhabitants. An almost complete absence of skyscrapers, causing such large construction and communication complications in other large American cities, is one of Baltimore's characteristic features, thus conferring to its interior life, a stamp of beauty and moderation, and placing it decidedly on the front of the group of great American Eastern cities.

PHILADELPHIA

A similar natural and economic conditions caused an analogic development of Philadelphia. The well situated port, rich country on the West and the waters of the Atlantic on the East, as well as the role of capital of the wealthy and cultured State of Pennsylvania, formed the economic background of the city's expansion, placing it, as regards size, wealth and population, on the level of New York, Boston, and chronologically younger Chicago. The wide and flat area (250,000 ha.) with its centre situated between Schuylkill River on the West and Delaware River with its splendid conditions of navigation on the East, offered all possibilities of splendid economic development. It is situated about one hundred kilometers from the Atlantic coast and the navigation conditions on Delaware River are such as to allow even to the largest ocean-going ships to enter its waters, which fall into the bay penetrating deeply into the mainland (see fig. 76).

Philadelphia was a Quaker settlement founded in 1682 by William Penn, and from 1701 it develops into a small town of several thousands of inhabitants. It is to this period that the city owes the basic plan of her town centre on which the powerful urban organism of this giant city of two million inhabitants was founded (see fig. 69). It is modelled on Italian and French town-planning lines, differing only by its enormous scale from its European originals. While our towns were planned and founded on areas of hardly several hundred meters, the bold foundation of this city, represents a length of over 5 kilometers and a width of 1½ kilometers. On the approach of the XIX century however, the clearness of the primeval plan, its simplicity and purpose, soon loose themselves. The clear rectangular block of the XVII century, forming on the skeleton of two basic arteries the purposeful construction of the city, meant for dwellings of modest traders, artisans and sailors of the XVIII and the beginning of the XIX centuries, cannot adequately answer the requirements of rapidly growing town-planning processes. The city spreads-out filling many times larger areas than those comprised by the primeval plan. The central quarters of the town occupy now 32,500 ha. This expansion is effected by typical for all American cities concentric growth and filling of all available areas.

Passing on to other large American cities with a still more rapid mode of development, Detroit and Chicago ought to be mentioned. Detroit founded by French settlers in 1701, expands only towards the end of the XIX century with unbelievable rapidity. Owing to its centering 75 per cent. of the United States automobile industry and its splendid natural and economic conditions, this city numbers to-day 1,600,000 inhabitants. It is favourably situated in the centre of big American lakes which allowed Detroit to develop into a big port of a transshipment capacity of 75 million tons per year. Only a small fragment of the ancient town plan originating from the French period, remained unchanged in the centre (figs. 78, 80). The entity of the modern town-planning system develops accordingly to the ordinary scheme of concentrically growing rectangular blocks with an

inadequately developed network of arteries. As regards the dwelling question, the building of one-family houses is a prevailing system. The domain of public institutions and workshops left to accidental solutions and uncoordinated private initiative, provokes many complications in the town plan, and great communication difficulties as regards the network of streets.

CHICAGO

While proceeding to a consequent examination of typical features of the development of an American city, we cannot pass over giant Chicago in which they manifests themselves in the most striking manner. A small fort in its first stage of development, whose garrison of a hundred men was slaughtered by Red Indians in 1812, its second stage in 1850 is that of a small settlement of about 15,000 inhabitants, and the third that of a giant city of about 3½ million inhabitants, occupying an area of 275,000 ha. and second city in the United States as regards size and population. Chicago, analogically to other large cities of the Atlantic coast, which developed thanks to splendid conditions of navigation, extended, owing to its situation, in the system of big lakes, and became the principal railway centres of the North American continent.

The extension of this network, which developed parallelly to the general progress of civilisation, created this exceptional concentration of factors out of which resulted the growth of this powerful city.

Purposeful town-planning work aiming at the regulation of cities, begins at the end of the XIX century, at the time of the great universal exhibition of 1893. Burnham's extensive researches and studies, as well as the creation of uniform town-planning, trace new routes for further development. This plan however, imbued perhaps from a modern point of view with too great a care of the decorative and picturesque to the detriment of more essential questions of general building, brings whole series of far reaching changes. It creates large diagonal arteries, regulates the enormous and complicated conglomerate of competing private railway lines, and introduces for the first time the idea of coordination regarding park areas. Burnham's plan, partially realized during the last forty years, contributed to raise greatly the town-planning level of the city.

As regards housing construction, Chicago belongs to a type we already know. The great domination of the one-family house type is characteristic for thousands of similar blocks in the city's chessboard. Hundreds kilometers of normal and urban railways interfere by their situation, technical disposition and noise with the character of the dwelling areas. Dwelling-streets and even large communication arteries cross in hundreds of places railway lines aimlessly planned and situated on the same level, except in the centre. The tradition of the one-family house type, while essentially sound, creates, with its loose constructions, enormous built spaces and distances with which the best communication means cannot cope. One has to remember, that

greater Chicago spreads now from North to South on an area of over 70 kilometers (see fig. 87).

The disposition of workshops and different public buildings is characterised by the same lack of composition idea as the zoning of terrains. Trade and office work is effected in the centre of the city in narrow streets partially overbuilt by skyscrapers, while industry and large wholesale trade is scattered over nearly the whole enormous territory of the city, its technical equipment interfering in many places with dwelling quarters. The largest and most up-to-date industrial establishments created during the first world war and enriched on war supplies settled in the Southern part of the city on the sides of the lake, creating completely modern industrial units with their own railway lines, ports, etc.

NEW YORK

New York is the largest and most powerful city of the globe, representing fully results of town-planning processes unknown to slow spreading giant cities of Europe.

At the beginning of the XVII century Dutch settlers purchased from Indians the island of Manhattan, i. e. about thirty square kilometers, on which New York will be erected. This port settlement developed slowly under Dutch and afterwards British authorities, until the independence of the United States. Later on, in 1785 it becomes for a short period the capital of the ten already independent States and from this moment on begins its rapid development (see fig. 91).

In 1930, the inhabited city areas possessed about 8 millions inhabitants and two more millions living in neighbouring satellites but working in New York itself (fig. 108). This powerful urban organism occupies an area of 625,000 ha. and central quarters occupy an area of 75,000 ha.

The city develops in ideal natural conditions. The long rocky island encircled by the bay of the Atlantic and the Hudson, East and Haarlem Rivers is the foundation of the town-planning system. The significant role of the largest port of the world and great economic and cultural centre and the role of the capital of the continent of both America's, was marked out to the city by its geographical situation. Exceptional topographical conditions are created by a coast measuring thirty kilometres and which is a natural port in itself. The two rivers and the bay of the Atlantic on the South encircling the 11 kilometers long Manhattan Island are of such depth as to enable the navigation of largest ocean-going steamers. The rocky and nearly flat ground of the island allowed its technical exploitation to utmost limits, enabling to burden it with hundred-flight skyscrapers and dig six storied foundations under its surface, to construct many storied tunnels for normal gauge and electric urban railways, etc.

The economic factor seems also to concentrate all its most powerful influences, lifting the universal importance of port and town to its utmost limit. The relatively slow rate of its development in the period of primitive

navigation uniting then unexplored America with ancient Europe begins to increase with lightning speed together with the development of steam navigation and spreading of railways on the American continent. It brings innumerable riches in raw materials and products of the new, energetic agriculture and industry of Central and Western States to the Atlantic coast. The great ports of Boston, Philadelphia and Baltimore develop greatly in the second part of the XIX century, but it is New York with its central Manhattan quarters that pushes more and more to the front.

The primitive small town of the XVII century undergoes rapid changes. Schematic chessboard plans extend with circumspection on wide areas and already in 1814 when the city's inhabitants amount to hardly 100,000, a gigantic scheme is created, embracing the whole of the Manhattan Island in its rectangular network of streets. While realising all its deficiencies, the wonderful impetus and far-reaching town-planning policy of the authorities of that period ought to be admired as, notwithstanding its imperfection and one-sidedness, it assured the correct development of the city for a hundred years to come. It avoided also this dangerous accidental and chaotic building characteristic for so many modern quarters of European towns, which reached, during the XIX century the scale of million inhabitants. A typical lack of proper zoning into built and un built areas is, as usual, the chief characteristic feature of this scheme. Its basic cell is a block of about 70×200 meters originating directly from that of a medieval European town. It is destined for two parallel rows of houses with fairly large gardens in the interior of the block comprising two or three-storied buildings (fig. 92).

The lack of forethought as regards the construction of public buildings, industrial constructions, etc., is its second typical trait and the chaos that follows the interpretation of schemes from the standpoint of modern needs of an urban colossus — is its direct result. The chessboard plan elaborated in 1814 and embracing the whole of the Manhattan Island did not undergo any changes in the next hundred years, notwithstanding the city's hundred-fold increase during this period.

The monumentally planned Washington Square and the big artery radiating from it and leading to the North, formerly a park and walking artery and now exclusively a communication one, elegant, representative, beautifully built and kept Fifth Avenue — is the most outstanding element of this scheme elaborated on such a large scale. Logically, the former plan was to form eleven principal streets along the island and leading from North to South, as more important lines of communication. The transversal streets with the exception of the few that span the banks of Hudson and East River are of lesser importance. As regards the whole of this system, the above mentioned Fifth Avenue occupies the central position.

The immense chessboard of similar rectangular blocks has already covered the entire island and the last years have filled it densely with buildings. This schematic but adequate and purposeful urbanistic compo-

sition has uniformly organized a space not known to the modern science. This plan, established in two dimensions at the beginning of the XIX century, mainly and almost exclusively for urban dwelling purposes and undetermined as to its method, degree and height, began to undergo fantastic and really unbelievable changes at the end of the XIX and the XX centuries. The economic needs were increasing, trade, industry, shipping were growing as well as the necessity of building shops and offices which would include in their walls hundreds and thousands of employees of world-wide companies. What happens to the block as an element of the entire plan and with the plan itself under such conditions? The original building plot instead of being filled in 20—25 per cent. with two or three storied family houses, is at present exploited to the extent of 80 and even 100 per cent. Now, instead of a modest street of 17—20 meters width, 20—30 stories high colosses shoot up on its surface. These plots concentrate further for new building needs. The interior of a block with beautiful, sometimes a hundred years old trees, disappears entirely as a free space, and its soil is deeply penetrated by many storied basements for new skyscrapers. Office, shop, apartment-house, railway-station, hospital and hotel skyscrapers... The ancient chess-board plan so correct and imbued by the puritan spirit becomes the gathering place of all the witches of the world. The nerves of the stock exchanges of the Old and New Worlds, the greatest wealth of two hemispheres, the most powerful capital of great industry, trade and shipping, the most exuberant luxury of hotels and of social life, the most monstrous compulsory work under the threat of starvation and the greatest revelling in life's luxuries, display their boundless orgies and reign in the most despotic manner over tens of millions of human beings. The profusion and infinite diversity of these phenomenons of life find its most plastic expression in the architecture and urbanistic character of two skyscraper districts of New York.

In discussing below the problem of streets and of the modern block we shall make a closer analysis of this kind of construction and of its consequences for the entire city. In this place, however, we want to point out its extraordinary results in architecture and in urbanistic forms. The immense area of Manhattan uniformly covered with buildings according to the plan, assumes the most romantic aspect on account of boundless contrasts in heights. Contemplated from various angles from surrounding waters it reminds of a hundredfold increased medieval Italian city bristling with spires and towers of fortified walls. This impressive height obliterates at first glance the impression of the extent of the city. It is only by covering the immense distances of the city that one regains the sense of its real extent. Being unable at the first moment to analyse the constructive details of the buildings, one remains entirely under the impression of power and of the most romantic beauty of canyon-like streets in the old district of skyscrapers, remaining dazzled before the broadly and completely modern complex of buildings of the Rockefellers Centre, the so called Radio City and others.

The most up-to-date creations of the already mature and highly developed architecture of skyscrapers flooded with the dazzling southern sun shoot forth to the sky, dominate the beautiful Fifth Avenue, amaze and represent fully the enormous, though possibly one-sided creations of a closing era in the economic life of the United States. The immense scale and the chaos of town-planning processes of gigantic American cities, causes in the last twenty years a significant reaction.

Already before the first world war the need of creation or regional plans became apparent. Such plans cover not only the strict technical needs of individual cities and of their groups, but they also seek to solve all economic and social problems of greater districts of the country of a definite urban and rural character. Such a plan includes of course mostly economic, political and military matters, whereas technical problems are only their logical result and supplement.

Deep social and political changes as well as the impoverishment of European countries together with a simultaneous considerable technical development call for a manifold examination of the relation of town to country as well as the planned coordination of functions of the population both on agricultural and urban areas.

The greatest agricultural country in Europe, former Russia, the present U. S. R. R., seeks in a most characteristic manner to solve urgent economic problems by means of violent industrialisation of villages and towns. Simultaneously countries with an ancient Western culture and a high standard of industrialisation, believe in solutions by means of a partial disurbanisation and in the restoration of agriculture to its previous importance. Great Britain, Italy and Germany adapted this program. Each method, abstracting from its political and legal aspect, leads to a greater intimacy and interdependence of industrial, trade, administration and intellectual work with the agricultural area and with nature.

After considering the conditions of life in cities and villages in America, in European countries and in to-day's Poland, we state the urgent necessity of working out urbanistic projects for cities, regions and the entire country. In following chapters we shall discuss the problem of town-planning projects of cities and similar matters connected with regional planning.

CHAPTER IV (page 134)

GENERAL CHARACTERISTIC OF A TOWN AND ENVIRONING DISTRICT. GEOGRAPHIC SITUATION AND COMMUNICATION. NATURAL CONDITIONS AND THEIR RELATION TO OTHER URBAN FACTORS OPERATING IN A TOWN. ESTHETIC VALUE OF TERRAINS. LEGAL STATUS AND ADMINISTRATION. THE SCOPE OF THE TOWN-PLANNING PROJECT. ZONING OF GROUNDS.

As in the past centuries, the creation, existence and development of a city is based at present on the foundations of natural conditions. The basic sketch of the modern town-planning project organically united with

the economic foundations of the urban organism result from a series of conditions created and imposed by the overwhelming force of nature. On the basis of observations and motions following our preceding analysis of cities, we begin preparatory work to the town-planning project by the examination of different domains in which natural conditions act clearly and often in a decisive manner.

While having in view the basic construction purpose of a modern city, i. e. the creation of a comfortable dwelling and workshop for the whole mass of inhabitants and not only for a certain small group, we shall easily observe, that the examination of natural conditions ought to be made from the standpoint of widely understood economic and social needs. Such an understanding of the question will permit us to obtain favourable results as regards crystallisation of the town-planning project in tending towards its principal aim.

The geographical situation of the city, enlightens in a general way different factors created by nature and influencing the development and the construction of a city in a favourable or negative manner. Those factors are inbeded in earth itself bringing richness of soil to the farmer and mineral wealth to industry; when they play a decisive role in the life of a settlement and its inhabitants, they can also centre on its surface, in the form of a strictly defined climate, rainfalls and sunshine. We begin those researches in the widest possible limits, first defining the geographical conditions of the city in relation to the whole of the State and then passing further, to nearer and more detailed examination of a smaller area.

Next follows the examination of all those conditions and works accomplished by genius and human hands on near and more distant areas surrounding the city. Railways, trunk-roads, navigable waterways, dried swamps — all represent the rich domain of civilisation which has changed to a great extent the primeval landscape of European countries as well as Polish lands, creating the ensemble of conditions universally influencing town-planning processes.

Besides maps of the whole country or of its more important fragments, we proceed to preliminary studies on maps of 1:300,000 — 1:100,000 — 1:25,000 — 1:10,000 scales. While larger urbanistic centres and more extensive problems require a study of areas in a wider radius, ordinary maps or even plans on a large scale, but comprising areas in a small radius, are quite sufficient as regards smaller settlements and local problems.

Geographical studies based on carefully assembled and grouped literary and survey material, ought to thoroughly clear the following matters as regards their relation to the examined town-planning problem:

- 1) The general character of areas, as regards economy, natural science, social status and administration.
- 2) The establishment of different lines and network of communication i. e. Sea-ports and navigable waterways, higways, state railways

both normal and narrow-gauge, having a more or less important influence on a given area. It is not only their situation that should be thoroughly clarified, but also their economic, or eventually political or military role. Statistical data on passenger and merchandise traffic adequately explain the role played by communication lines in the system of a given section of the country and particularly in an examined area.

- 3) Analysis of state defence requirements and equipments connected therewith at present and in the nearest future. The military factor developed in the large limits of modern military technique. imposes very often, as regards town-planning processes, very definite directions. We see, for example, that whole groups of cities and large technical foundations along France's Eastern frontiers as well as along Western and Eastern German frontiers. such as fortifications or a strategic roads bear an eminent stamp of the above mentioned factor.
- 4) Economic studies, originating from the deep knowledge of characteristic features of the entire district, have to be effected with increasing clearness in measure of approach to urban areas. An explanation will also be necessary of the existing relations with further urbanistic centres as well as the examination of social conditions of the population of a given centre and its neighbourhood.

Acquaintance, on the general background of geographical survey, with matters and problems enumerated sub points 1—4, gives us a general picture of the examined area and of its population and situation in a district, country or state. While examining an European city and especially a Polish town and stressing the role played by the economic factor, we shall perceive that we always have to do with three kinds of areas: agricultural, industrial and neutre ones. They form the material for further and more detailed researches, out of which, conclusions regarding economic, communication, construction matters, etc., are formed. Researches made in this way in the present period may sometimes lead to unexpected conclusions, indicating that town-planning regarding a given town is not sufficient. It is absolutely essential, to include in research work and town-planning composition the whole district and the ensemble of areas and settlements which demonstrate in their disposition numerous affinities, also economic, social, natural or cultural associations.

Hence the idea of a town-planning region will be created. The experience of European states universally cultured, remarkable as regards their high economic level begins to show the growing urgent need of considering the whole territory of the state in national economic and town-planning researches.

TOPOGRAPHICAL AND GEOLOGICAL RESEARCHES

From terrain level researches in its widest meaning, i. e. geographical survey, we pass over to more detailed studies and examinations — in a nearer radius. The surface of the area with its peculiarities lying on a certain depth, i. e. topographical and geological researches, will form the object of our studies.

Topographical researches are made on the basis of the above mentioned map material and with the help of ordinary and aerial photographs. Hilly and rocky areas with a great variety of contours or with diverse waters, require especially a preparation of maps and plans on large scales. Those researches are grouped according to demands and influences of respective town-planning factors. We also take under consideration, from the standpoint of natural conditions, topographical characteristics of areas answering sanitary, building and industrial requirements. We proceed then to mark-out agricultural terrains and woodlands, marking areas answering dwelling requirements, as well as those destined for commercial and industrial purposes. Those studies are also closely bound with all communication problems. Thus different water and land communications, from primitive medieval tracks, to most up to date aviation, depend to a great degree from the natural settings and the grounds sculpture. The oldest water routes, rivers and seas were always in mankind's history, the base of the existence and development of most outstanding urban organisms.

METEOROLOGICAL RESEARCHES

The essential mistakes in the construction of an European town of the last century reflected in an especially unfavourable way on the sanitary conditions of urban life depriving its inhabitants of air, light and sun. Lack of space united with an extreme density of quarters, houses and dwellings increased difficulties regarding the supply of those elements indispensable to normal life.

Meteorological researches play an eminent role in two directions. From one side they allow to examine the possibility of letting light and sun to interiors of dwellings in a way corresponding to conditions of a given geographical latitude, while on the other way they form the basic material for the elaboration of a good drainage system and also, to certain extent, of water supply. In order to effect the above mentioned, those researches have to clarify the following matters: the altitude of the sun on the horizon in respective reasons and hours of the day, the number of sun hours, cloudiness as well as rain and snowfalls, and temperature in respective seasons, speed and direction of reining winds. All those data minutely worked-out in a corresponding way give us direct and necessary indications and help to solve most of the town-planning problems.

ESTHETIC VALUE OF TERRAINS

Universal comprehension of aims and functions of respective building formations as well as the high level of artistic culture, were the characteristic

traits of former architecture. While travestyng the well known English saying «The right man on the right place», it can be ascertained that architects of past epochs erected the right construction as well as the right town-planning formation on the right place. This suitability resulted not only out of purposeful execution of the technical and economic program but also from a wide consideration of the esthetic factor. This factor expressed by the plastic composition or by the right siting and harmony of the whole ensemble with a consciously organised background, enriched to a great degree the entity of the work. It created eternal artistic values which, notwithstanding the neglect or ruin of the urbanistic formation or building, still appeals to us with all its might. Castles, cloisters, churches, mansions, palaces, cities small and large, formations united with elevations and declivities of the surrounding landscape, evoke a great understanding of the existing relation of the form of the building with that of the landscape and of the plastic value. Buildings in complete harmony with the surface of waters and the already existing environing green spaces or purposeful introduction of garden elements in the city's interior, demonstrate a degree of taste and technical skill, almost unattainable at present.

LEGAL STATUS AND ADMINISTRATION

Besides basic studies of natural conditions, the discussed first domain of a modern city researches, requires orientation regarding its legal situation as well as its relation with other administration centres.

The former independence of medieval cities, gave now place to a strict subordination to systems of organisation and State administration. In principal matters, all cities are subject to laws and customs of the country, whereas as regards local matters, they are governing themselves within the limits of State self-government laws. However, the administrative functions of a city can be universal and extensive, depending on those laws, as well as on the size of a city, the number of its inhabitants and economic conditions. Thus the field of urbanistic development possibilities of a modern city lies, together with its economic foundations, in the disposition of administrative conditions.

The most important legal problem in the urbanistic structure of a modern city is the question of ownership of the soil of the city as well as its immediate and more distant surroundings. The economic liberalism of the XIX century, unhampered by traditions and customs previously in force and stimulated by an unrestricted desire of individual profit introduces, in the developing city organism, elements of chaos and disharmony with public needs and social problems which, by the nature of things, are at the basis of the city's organism. Private ambitions for gain oppose in a flagrant manner the necessity to satisfy the needs of all the inhabitants of a city or greater groups thereof, in the field of property rights. The interests of particular state institutions are equally opposed to the needs of city and self-government enterprises and institutions. Irregularities and gaps appear

in the construction of a city. The better understanding of these gaps results in seeking form improvement of legal conditions, inherited in their major part from past centuries and not adapted to the immense speed of urbanisation processes in the last score of years. Numerous laws issued by governments of European countries after the first world war endeavoured to create the appropriate legal basis for a sound organisation and structure of the urbanistic organism. We can see to-day the outlines of a most radical reform in the Soviet Republic, which, after doing away with the right of property, has gained, it would seem, the broadest basis for an arbitrary disposal of areas and city buildings, while on the other hand, we observe a more conservative and very efficient reform, conducted on a large scale by the far-sighted politicians of Great Britain. Between those extreme examples of Eastern and Western Europe, we observe a number of intermediary forms, in Italy, in numerous and very effective building actions of Germany, in post-war experiments of the socialist community of the city of Vienna, and in others. Everywhere we observe desires which are directed more or less towards two purposes: an organised terrain and building policy. Their aim is to do away everywhere with two basic gaps which characterised a city in the XIX century, i. e. a chaos in the repartition of terrains into building and unbuilt spaces, and a chaos in the production of dwellings and methods of their construction. The endeavours made in the fields of legislation, administration and organisation adopt the way of limiting the right of individual property in connection with city grounds and structures covering it, and tend to subordinate the individual rights of all inhabitants to the needs of community and state organ.

As has been pointed out, the studies so far mentioned as well as further demographic and economic researches, may establish the necessity to include in one uniform urbanistic project, areas in a very large radius. In this case we shall consider a study of the regional plan to which we shall revert below. In any case the first stage of the work must give the following results:

- 1) The scope of the project as far as general and detailed studies are concerned, should be established in its relationship to the city area and its immediate surroundings; i. e. the necessity of establishing a regional plan should be determined.
- 2) The basic outlines and influence of natural conditions i. e. the geographical situation, topography, climatic and similar conditions should be established.
- 3) Economic links with the near and more distant urban centres and with agricultural and industrial production zones should be established.
- 4) The main lines of land, water and in certain cases of air communication and their influence on the city with its surrounding areas should be determined.

- 5) Legal and administrative conditions valid on the examined territory influencing in a decisive manner various fields of life, in the first place the building, technical and economic fields, should be established.
- 6) The sanitary and esthetic value of building areas and of free spaces in their present state should be established.

The first stade of researches mentioned here outlines the broadest limits of further urbanistic work and includes a series of special studies conducted by competent experts.

CHAPTER V (page 154)

GENERAL LAYOUT OF THE MODERN TOWN. THE POPULATION. TECHNICAL CONDITIONS OF A TOWNS AREA. ACTUAL AND FUTURE NEEDS. THE PROGRAM AND ADVISORY TOWN-PLANNING PROJECT. BUILT AND UNBUILT ZONES.

From analytical motions and researches previously discussed, we should arrive at the synthesis and to the creative, project establishing, work. From the general outlines of town-systems spoken above, we proceed to a detailed examination of technical and economic conditions. Previous general studies allowed us to establish a general, natural and juristic-administrative basis as regards the organization of urbanistic systems and the delineation of limits of research and organization work. On the terrain thus prepared, we proceed to further researches which should clear entirely the state of the population as well as the terrain's technical conditions. This will create an approximate picture of all what man settled on this areas created as regards the domain of material and social culture, as well as state, and communal institutions. It should be remembered though while effecting such studies, that the modern economic basis of development of a town are stricly united with the economic and political directive lines of the development of the entire state and often strictly related to the economic and political affairs of the whole world. Work effected in this domain should aim at: 1) presenting the most accurate picture of the existing state of things in respective research sections, 2) the crystallizing of motion in the above mentioned sections which, while creating the program of activity for nearer and more distant future, and stressing on the needs, will indicate the lacks and faults of the present state of things in the urban organism and in its environing terrains. It should create also certain financial, economic and technical criteriums, which will allow us to evaluate the real and actual requirements and separate them from phantastic or too-far reaching plans. Great difficulties will be often met with as regards the formulating of this actual plan; difficulties in finding the corresponding scale as regards time and distance in relation to town-planning intentions in different sections of life. Thus, too small a scale, weak and shortsighted

plans, as well as too far going, phantastic and fluid projects, can bring serious injury to a rational and harmonious reconstruction and development of the already existing urban organism. In each case and in every section of researches, our motions can be criticised as regards their fitness for basic aims and functions of a modern town, i. e. the creation of dwellings and workshops. Such aims understood in their wider meaning and taking into consideration not only the material, but also the spiritual needs of life, will be exponent of the social grasp of the question of the construction of a city. In questions regarding town construction, they will also take into consideration the new dimension — that of time. The question of time was not included in the previous hold and understanding of urbanistic problems. On the one hand, a city develops slowly, its stages of development advancing paralelly to the needs and means of changing generations, while on the other, as towns were not large, distances in their interior were small, and time needed to overcome them played no important role in the life of people or economic calculation of the urban organism. The aspect of things changed completely in a modern city. Its distances are enormous and notwithstanding the application of improved and quicker means of transport, time spent on their overcoming has an increasing injurious influence on the life of man and on the entity of its inhabitants. Cases of loosing 2—3 hours a day on fares in the interior of a city are now often met with. Besides, the rapidity of the development of a city and its respective organs is so great, that the measure of years and even months should be applied to it — and not the score of years or centuries, as before.

Phenomenons connected with the problem of time, increase the importance of the principal functions of a city. For not only the urban composition, expressed by its plan, but also its technical and financial organization must be adapted to this new measure. Plans and projects not in harmony in the scale of time with the development of the life of the city can lead to the worst consequences.

I. RESEARCHES ON POPULATION

Researches on population concern its number, increase and decrease in respective periods of the development of a city. In the last century, general symptoms of urbanisation processes advance rapidly. At present, over 30% or more of the population of European countries and of the United States lives in cities. Great Britain possesses over 70% of urban population; Poland 26% in 1921, and in 1931 30% out of the total of its population. In that period of ten years, Poland's population increased by 19%, while in cities it increased by 27%. A closer analysis of these symptoms, shows a whole series of characteristic phenomenons as regards the urbanistic system. Besides statistical data, the past and the present of urban population creates a rich background of cultural, moral and economic influences, which largely contribute to the definition of further needs and

the creation of a rational program of organization and construction of a city. The history of development of a given settlement as compared with the above figures, will show the relation between the exterior symptoms and its sometimes deeply hidden real causes spoken of in the previous section of researches. Researches on population should enlighten in a detailed way the following questions:

1. THE PREPONDERANT ECONOMIC CHARACTER OF URBAN POPULATION

The economic role of agricultural occupations, handicraft, trade, different branches of industry and administration. Disposition of respective groups and their economic status. Lucrativeness of workshops and the standard of life of inhabitants. Urban economic associations with nearer and more distant environments of the city.

2. APPROVISIONING

Explanation of its limits in relation to the standard of life respective groups of urban population. Sources of production and delivery of food, dress, fuel and other goods. Means and lines of communication serving urban deliveries. The share of agricultural population living in the city and on its peripheries in the food-supply. Local production and its relation to imported goods. The system of urban distribution, approvisioning, of wholesale and retail trade and its organization. Railway and port stores. Slaughterhouse, baking, market, market halls, central and sections store equipment.

3. DISPOSITION OF RESPECTIVE GROUPS OF POPULATION

The historic and economic development of a given city explains the disposition of different groups of population in the entity of an urban organism. It crystallizes in the general status of population, giving a whole series of valuable indications for the understanding of the construction of the city. Its inhabitants often form compact groups and even whole quarters, characterized by their different professions. This symptom which began in the early organization period of the urban system, confers a characteristic direction to the form and construction of the city of today.

4. CULTURAL STATE OF POPULATION

The possibly universal examination of the standard of education, sanitary state and scale of everyday's life of different groups of population, illustrates its present culture, characterizing its favourable sides, as well as faults and lacks as regards the organization of the city's life. It explains the relations and influences of communal and state institutions, aiming at the raising of the level of life of different layers and groups of inhabitants of the city. Respective domains of spiritual, public and social life should be examined minutely, so as to give an adequate direction in that domain to further creative and organization work.

5. THE HOUSING PROBLEM

Research material regarding questions spoken of previously is strictly united with the dwelling problem — one of the two principal urban functions of a city. The disposition of dwelling quarters, the kind of houses and dwellings, the number of inhabitants falling to each dwelling and to every house, and the sanitary and construction condition of dwellings, supply the necessary data for the illustration of this problem. The numerous faults spoken of above, and regarding the organisation and construction of a city in the XIX and XX century triumph here sadly. The almost universal fall of the level, concerning the housing conditions, of the enormous majority of inhabitants is an urgent question, not only as regards town-planning projects of respective cities, as it was a problem spoken of since the end of the world-war by the governments of the most powerful European and other countries. Many social and economic conflicts found their source in the above mentioned problem. If we consider that in the majority of modern towns, 90% of their inhabitants dwell in unfavourable or even absolutely bad conditions, the high tension existing in different European countries in this domain, makes itself clearly felt. Notwithstanding different methods applied by Governments of different states and powerful urban municipalities in order to remediate to this evil, the results of these efforts remain unsatisfactory. As mentioned above, even the economically strongest Great Britain and the far reaching, as regards the social and organising domain, Soviet Republic, were not able to even partially abolish the evil inheritance of the methods of the XIX century.

6. STATE AND SOCIAL LIFE

The strict relation between the life of the urban system and state system is expressed among other things by the existence of a series of different organisms in the life of a city. This is repercutated in turn on the status of population, its scale of life, kind of work, etc. In every country some of the towns are administrative, educational centres, etc., while others, in result of their situation, play a smaller or greater role in the state's defensive system as the residence of military centres, fortresses, etc.

7. URBAN ADMINISTRATION

Urban administration and economic system develops in result of the needs of the population, its economic level and its material and cultural requirements. It is strictly united with the technical state of terrain mentioned below, but its chief basis and aim is to be found on the level of life and different requirements of its inhabitants. Not only a general enlightening of legal and administrative questions of urban areas and its environing terrains spoken about in the preceding chapter, is necessary while creating the town-planning projects, but a strict examination also of economic and administrative possibilities of the city's municipality first of all, and the coordination with it of all economic and technical plans.

II. STUDIES OF THE TECHNICAL STATE OF URBAN TERRAIN. ACTUAL AND FUTURE NEEDS

Those studies comprise all that was built and created by human hands within the boundaries of the city, as well as in its nearer and more distant environements. The limits of such researches depend from the influence of corresponding technical changes on the urban organism itself. Thus for example, the regulation of an important sector of the river-bed can influence in a decisive way a city's economic status. Whereas the construction of banks and insurance against flooding concerns only a given city, even if it is effected within its limits or above its areas. Thus, it can be ascertained, that the research domain of a certain technical field depends always from its character and relation to the urban organism. Those researches are effected in the limits of the following technical groups: 1. Architectonic construction, i. e. dwelling, industrial, economic, public, communal and state buildings. 2. Engineering constructions, connected with the regulating of rivers, construction of navigation canals, harbours and ports, draining and irrigation, exploitation of water energy, etc. 3. Land communication constructions and facilities: railways, narrow gauge and urban electric railways, highways and aviation ports, high-tension grid and telecommunication network. 4. Equipments belonging to the sanitary domain: drying, sewerage, water mains, refuse-cleaning systems. 5. Equipment related to the exploitation of natural geological riches: quarries, brick kilns, mines, sand and gravel pits. 6. Constructions, equipment and terrains formed under the influence of the military factor. 7. Horticultural works: afforestation, parks, modern, old and ornamental gardens, orchards and fruit gardens, avenues of trees, and different valuable groups of trees and other plants. This is a domain of studies strictly united with researches spoken of above in relation with the analysis of the topography of terrain and natural conditions. 8. Historical researches concerning the entity of the terrain and of different questions regarding historical monuments.

1. CONSTRUCTIONS BEARING ARCHITECTONIC CHARACTER

Dwelling constructions come first as they are the backbone of the urban organism. Occupying the major part of the urban area they represent by their looks, disposition and technical status, one of the chief urban function — the furnishing of dwelling with the necessary addition of streets, gardens, etc. Researches effected in the first domain of a city's construction and population studies gave us already the basic material concerning the outline of building terrains and statistical data regarding the housing conditions of different groups of population. We shall proceed now to a more detailed analysis from the technical and building point of view.

2. ENGINEERING CONSTRUCTIONS

While studying natural conditions, the general outline of those constructions was explained. The terrain's topographic and hydrographic cha-

racter comprises not only primitive and virgin traits of its structure, but also, in a negative or favourable manner, what was created by human hands. Construction of roads, regulation of rivers, agriculture and horticulture on one hand, and the destruction of vegetation, the spoiling of waters, cutting down of forests and trees — on the other, are the unfortunate marks of man's activity. In relation with town-planning researches, we proceed nevertheless with detailed studies in domains which illustrate the present state as well as the needs and possibilities of a further transformation of the terrain for the welfare of the urban organism.

3. COMMUNICATION FACILITIES

While making geographic and topographical researches, we obtain a general picture of the existing communication network. At present we proceed to detailed studies already from the point of view of a city's chief functions. Dwelling necessities crystallized and modernly understood and workshop requirements call for communication systems and means. The usual lack of plan of the past years repercutated itself strongly and unfavourably on different communication systems.

4. URBAN SANITARY SYSTEM

On the general topographic and meteorological material previously collected, we proceed to examine sanitary conditions of urban areas and their respective fragments. Those researches concern the humidity of terrains, sewerage, purifying of water, street-cleaning as well as the supply of drinking water and water for housekeeping and industrial purposes.

5. EXPLOITATION OF NATURAL RICHES

Technical equipment and terrains united with the exploitation of natural riches influence directly and sometimes to a great degree, the construction and form of a city. Specific technical conditions are created in urban and suburban terrains by the exploitation of quarries, sand and gravel pits and the most common in Poland clay digging for brick-kilns. The exclusion of those terrains for building uses and the organization of necessary installations and communication means is directly reflected on the construction of a given quarter.

6. CONSTRUCTIONS CREATED UNDER THE INFLUENCE OF THE MILITARY FACTOR

The military factor should be taken into consideration in the reconstruction of a city and in making plans for the future. This concerns the majority of European towns in which this factor exerts its influence under a historical form, belonging to past epochs as regards the construction of a city, or under quite a modern one. As we already know from historical analysis, former buildings, areas and military installations influence considerably the appearance of cities. Radical changes in many cities of the

European continent were often caused by huge military installations created in the last century.

7. HORTICULTURAL WORKS

Green spaces, seldom considered in former times, stepped into urban organism in the XVII and XVIII centuries, ornamenting royal palaces and princely villas. Hundred years of chaotic construction of the XIX century were needed, to crystallize the knowledge of their necessity for the majority of inhabitants. Health, rational education, serenity of mind and strong nerves of urban population cannot exist in congested streets and canyon-like courtyards of modern city houses. The importance of green spaces, i. e., of afforested, agricultural and horticultural terrains increase from day to day. Not only the healthy instinct of child and man, and appeals of higienists and physicians overbalance the scale in town-planning work on the side of green spaces, but also the military factor as well as the desire to protect the city from destruction from modern gas and aviation warfare. Thus the necessity arises to examine thoroughly all available green spaces on urban terrains and their immediate environments.

The decisions as to the zoning of terrains as well as principal outlines of the communication network, belong to the section of town-planning and project work, comprised in the second domain of researches. It leads us to new ideas through the synthesis of research material expressed in urbanistic or civic design. In opposition to the majority of towns of past periods, a distinct peculiarity in the types of modern cities and strong contrasts as regards the requirements not only of different towns, but also of different quarters of the same city can be observed. A strange symptom, unknown in past periods can also be remarked, that of an entire dependance of different settlements and cities, as regards economy, communication, administration, etc. This dependance, as already mentioned, provokes a growing necessity to crystallize, not only the urban region, but also the national plan. Moreover, they are not only local urban symptoms, that are significant, but in general-economic processes, characteristic at present for town, country, and even yet completely unpopulated terrains.

Thus it is only when taking into consideration the wide social and state basis, together with a rational collaboration of specialists, that an adequate solution of town-planning work in this domain can be obtained.

A purposeful zoning of terrains and distribution of population as well as a good solution of the communication system, forms the basic construction of the urban organism, and while further details are supported by it, the forms of a modern city, serving vital dwelling and work function, develop on it slowly.

CHAPTER VI (page 175)

SIZE OF A TOWN. ZONING OF TERRAINS. HISTORICAL MONUMENTS. MILITARY FACTOR
THE NETWORK OF COMMUNICATION.

GENERAL PLAN

We enter now the domain of the composition of the plan. It consists of a uniform organization and plastic entity composed of different requirements and demands, as well as of the creation of a construction answering modern demands and capable, at the same time, of a wide evolution in the future. In European, and especially in Polish cities, the present condition of a town and its construction answering modern technical conditions, will create a basis, always immovable, if even unfavourable for further town-planning works. The problem of a reconstruction of a city arises only when rare catastrophes occur, such as war destructions great fires, earthquakes, etc. The creation of cities on virgin soil according to a strictly determined plan seldom takes place, the town of Gdynia (the new Polish Baltic port) being a rare exception. In the last score of years only few cases of a realisation of a uniformly and purposely composed urbanistic project are known to us. Canberra, Australia's new capital, and Delhi in India, two large administrative centres of the British Commonwealth, belong to it. Planned for new residences of administrative authorities of those enormous territories, they were mostly modelled on representative foundations of the French School of the XVIII century. After the world-war, uniformly and rationally planned industrial cities were created in several places of the Soviet Republic's large territories. Strictly united with sources of natural riches and theoretically answering industrial requirements of the state's entity, they create an individual symptom in the process of modern urbanisation.

Besides those exceptional foundations, thousands of problems regarding the development and reconstruction of existing cities arise such as the construction of new quarters or even whole urban settlements, built for special dwelling, industrial purposes, etc. In such cases, an urbanist's work can and has to answer, by all means, strictly scientific requirements. In the case of reconstruction, regulation or further construction of an already existing settlement, plans resulting from the scientific hold of the problem are limited as a rule by the actual status of construction as well as by the already existing economic conditions and technical installations. But, in every case, the directing economic lines and real financial means, should be accepted as one of the leading ideas, while elaborating the plan of a city.

THE SIZE OF A CITY

Researches effected previously on a given city established the present status of its population, and its economic structure its eventual increase or decrease in the city itself and its environements. They determine the size of the town or proposed extension of an already existing city. This data cannot satisfy us however. From observations made on European or

American cities of the XIX and XX century, conclusions should be arrived at. Stress has been laid in the preceding chapters on the defects of the town-planning system resulting from the numeral and territorial outgrow of present large cities, out of which an outgrow of communication functions results and an absorption of economic riches by communication equipment with a real loss of production possibilities of another kind. By the nature of things, those symptoms make themselves mostly felt in large cities with seemingly best equipments. Paris, London and New York are characteristic as regards the dependance of their territorial growth from communication means and amount of time spent by their inhabitants for really unproductive travelling from one place to another on the chaotically planned urban territory, those fares chiefly taking place between home and workshop.

In order to define the relation of the area of a city to the means of communication and amount of time used for every fare, the following formula is established:

$$O_m = \left[S_k \times \frac{m - n}{60} \times 2 \right]^2 \times 100,$$

which means:

O_m — the total area of a city in hectares,

S_k — the average speed of transport in kilometres per hour,

m — the duration of a single travel in minutes,

n — the time used to reach a station or stop in minutes.

Should, for the sake of example, corresponding figures be placed in the formula, we shall obtain, as regards,

a) a small town with a pedestrian traffic only:

$$O. m = \left[4 \text{ (the speed of a pedestrian)} \times \frac{15 - 5 \text{ min.}}{60} \times 2 \right]^2 \times 100 = 400 \text{ hect.}$$

b) city with tram and motor-bus traffic with an average commercial speed of 12 kilometres per hour:

$$O_o. m = \left[12 \text{ (speed of a tram)} \times \frac{15 - 5 \text{ (min.)}}{60} \times 2 \right]^2 \times 100 = 1600 \text{ hect.}$$

The next question as regards the defining of the city's area is its strict dependance of the amount of its inhabitants and manner of its zoning as well as of the area destined for dwelling purposes, i. e. workshops, administration, green spaces, fallow land, etc. The accepted calculation is expressed by the formula which can always be used in the general discussion on the problem of the city's plan and the zoning of its areas.

$$O_m = \frac{I_m}{G_z} + \frac{I_m}{G_z} \cdot m\%.$$

O_m — indicates the general area of the city in hectares, I_m — the number of inhabitants, G_z — the density of population expressed by the number of inhabitants per hectare of dwelling quarters, $m\%$ — the coefficient expressed in % of the dwelling areas (in hectares), defining the total of the

area of non-dwelling urban quarters i. e. bussiness centres, green spaces, social and state institutions, etc. The filling of this formula gives the following result:

1. For a small town with a pedestrian traffic:

$$O_m = \frac{40.000}{200} + 100\%_n \text{ or } \frac{80.000}{400} + 100\%_n, \text{ i. e. } = 400 \text{ hect.}$$

2. For a large city with tram and motor-bus traffic:

$$O_m = \frac{160.000}{200} + 100\%_n \text{ or } \frac{320.000}{400} + 100\%_n, \text{ i. e. } = 1600 \text{ hect.}$$

It should be stressed that this formula illustrates the basic dependance only of the modern city on four composing factors, while each of them in its turn, should be defined in a detailed manner in dependance of local conditions.

The computation of those formulas comprises all principal elements of the town-planning construction, enlightening strict relations as well as their dependance, both from the technical and economic point of view. The first formula gives the size of the area (space) and time needed to overcome its certain distances with the aid of different communication means. The second, the relation and mutual dependance of the city's area, amount of inhabitants and way of living expressed by the density of population and construction, and disposition of dwelling and other quarters (green spaces, industrial, commercial, public, amusement and rest quarters). Thus, the outline of the whole skeleton of a modern city's construction arises, inducing to an often difficult decision and definition of different factors comprised in the construction of these formulas. The idyllic life of a small town, the harmony of a well-planned modern industrial-dwelling centre, the strenuous effort of a physical or mental worker spending three hours daily in railway carriages, trams and motor-buses in the chaotic labirynths of Chicago or New York, arise clearly before our eyes, when contemplating respective figures of the formulae.

2. THE DISPOSITION, CHOICE AND DETAILED REPARTITION OF AREAS ACCORDING TO THEIR CHARACTER AND DESTINATION

The majority of urbanistic factors of a modern city is for a rational grouping of workshops and dwelling quarters which should not be situated too far from free spaces bearing a specially favourable character as regards health and esthetics. The modern city has a quite opposite disposition to the concentrically growing plans of the towns of the XIX century whose inhabitants were nearly hermetically shut in a large ring of smoking factories, poor and chaotic suburbs, refuse heaps, forsaken clay pits and fallow land. What should be then, the basic disposition of a modern plan? The distance from dwelling quarters to nearest, favourable as regards health, unbuilt terrains should, as a rule, not exceed half a kilometre, as

a suitable walking distance for children, youth, elderly or sick people, or those who, after a day's work, seek rest and contact with nature. Forests, parks, sporting grounds, agricultural or horticultural terrains and water spaces, are considered favourable terrains. The disposition presented below, results from the above: if there is a case of a small town of, let us say, 20.000—40.000 inhabitants and if we accept the above mentioned standard of 200—400 inhabitants per hectare, then the disposition of the city may take the shape of a square whose sides will have a length of 1 kilometre (see fig. 139). The condition of a maximum distance of = 500 meters will be maintained for the centre of the city, while as regards its other places, overstepping it considerably, in a positive manner. This disposition however begins to alter as regards a more densely populated city, taking a more oblong form (see figs. 140—143). The area marked with dashes on the illustration can comprise dwelling quarters, public buildings, business quarters, residences of handicrafts and uninjurious for the environment, industrial installations. Industrial establishments however, whose influence might be injurious for the city's inhabitants, should be situated on separate terrains, isolated by green spaces from dwelling quarters. Fumes, soot, gas, poisonous and stinking refuse, sewers, noise, vibration of ground, possibility of explosions, noisy transports and other symptoms united with the process of production or resulting often from old-fashioned equipments in factories or carelessness of administration — are considered injurious influences as regards health, security and esthetics. The distance which should separate industrial establishments from dwelling quarters depends from the noxiousness and danger of the above mentioned.

Following the above remarks and on the basis of the previously established zoning of the urban area into built and unbuilt terrains, we proceed to their detailed assignment as regards one of these two principal destinations. The following groups are created amidst unbuilt terrains: 1. agricultural and horticultural terrains, 2. parks and forests, 3. water spaces, 4. fallows, 5. industrial unbuilt terrains (mining areas), 6. civic service terrains (filters and water reservoirs, irrigation fields, etc.), aviation grounds, hospital and sanatorium terrains, cemeteries, and others.

The following groups shall be designed amidst building areas: 1. Exclusively dwelling quarters of different building type, with, or without workshops, 2. dwelling quarters with medium sized workshops noninjurious for the environment (educational work, handicraft, offices, small trade provisioning the given quarter), 3. dwelling-productive quarters, comprising dwellings, public buildings, social institutions, larger production establishments non-injurious for the environment and sufficiently isolated, 4. production and trade quarters, non-injurious industry, 5. heavy industry quarters, non-injurious trade and industry, 6. noxious industry.

This repartition is based on detailed data made up to the present, while directed at the same time by our own opinions and forestallings as regards all kinds of communication, technical and economic ameliorations and other

conditions necessary for the further development of the city. Those factors and conditions will be spoken of below.

3. HISTORICAL QUARTERS AND BUILDINGS

The great majority of European cities possess considerable cultural riches collected in previous periods of their development. In Poland, all larger cities with the exception of 3—4 industrial centres created in the XIX century, developed on former construction basis, reaching mostly to the Middle Ages or Renaissance period. That former construction basis created not only whole quarters built in the above mentioned periods, but directed also the city's development in the centuries to come. The analysis of former towns affected in this volume, indicates that the right routes were taken by this development to almost the end of the XVIII century. It executed the basic functions of the urban organism with the means and within the limits defined by basic urbanistic factors in the above mentioned periods. But in the XIX and at the beginning of the XX century, in a period of seemingly planless and haphazard expansion, the city kept involuntarily, to the chief fragments of former construction. Walls and fortification rings, destroyed, or still existing, principal highways and approaches, palace and garden ensembles, etc., still continue to act, even subconsciously. They are nearly the only static points stopping the chaotic waves of building masses spreading stormily on former suburban areas.

Those cultural values and, even if fragmentary construction basis of the city, ought to be kept and most carefully preserved, as, in the present times, they represent in many cases the most valuable quarters of the city, ornamenting the whole of the urban organism.

THE PROTECTION OF LANDSCAPE closely connected with the question of zoning, communication and protection of historical monuments, will be minutely discussed in volume III of «Town Planning».

THE INFLUENCE OF THE MILITARY FACTOR

Attack and defence revolved in territorial fights from the most ancient times to the middle of the first world-war in two dimensions, i. e. acted on the same plane. Obstacles such as water, palisades, walls, embankments, and wire fencings, covered and protected to a great degree, the spaces beyond. When missiles were thrown over this barrier on a smaller or greater distance, for example stone missiles from catapults or objectils from guns of a various range, it sufficed to remove this barrier further to a safe distance, to protect the defended object, such as the interior of a city, etc. Thus, the radius of the fortification belts of European cities increase independently from the real increase of their population and urban terrains, eventually, as the fortification line became too long and too costly, the former city wall changed into a bent row of a series of separate but cooperating forts. This evolution is explained by the annexed drawing of Warsaw's successive fortifications built during several centuries (fig. 159).

Such was the state of European towns in 1914, at the beginning of the first world-war. Born in the last ten years, the aviation technique could not play yet an important role. Its wonderful development however, brings important changes in the first two years of the war. In the battles of 1917 and 1918, victory often depends of cooperation of the reconnaissance and bombing airforce. It is then, that military technique overcame the third dimension, after an activity of thousand years. Barrier erected on a plane level lost their former importance. Reconnaissance, defence and attack made open all that was covered and protected by fortifications during many centuries. At the same time, it increased greatly the activity of the long-range artillery, uncovering targets and directing fire with greatest accuracy. The sad experience of the second world-war teaches us that the progress of the modern warfare and of the air-weapon in particular, threatens the very existence of the greatest urban organisms, with their whole industrial areas and dwelling quarters. The modern influence of the military factor is expressed in the following principles of urban construction:

1. In a well economically justified and organically sound repartition of the population of the whole state in settlements both urban and rural organised in the form of large regional establishments. The avoiding of large cities and assuring in times of peace of a maximum of space, air and sun to the inhabitants, should be the dominating principle.
2. In absolutely avoiding the construction of large and colossal cities of millions of inhabitants.
3. In avoiding the creation of large urban centres, overburdened as regards construction and use and comprising centres of industry, trade, administration and public life condensed to the utmost limits, as they represent by their concentration an easy target for bombing devices and assure to air raiders a maximum of efficiency.
4. In introducing into the centre of the city the greatest possible amount of unbuilt, forest, park and water spaces, as well as a loosening of the already built or planned construction.
5. In encouraging loose and low type of construction, i. e. 1—3 storied houses with wide spaces between them.
6. In not concentrating buildings and institutions playing an important part in state and urban functions and their individual insurance by adequate technical means.

In conclusion of the above mentioned indications, it is apparent that the military factor, similarly to other factors leads to the ribbon and radial construction of a modern city.

THE NETWORK OF COMMUNICATION

The overgrowth of cities exceeding hundreds of thousands, and especially of over a million of inhabitants, evokes a great loss of energy and

time, absorbing absolutely unproductively enormous sums for communication purposes. Examples of expenses on communication equipment in giant European and American cities indicate what a great burden is the relatively rapid communication-system for the urban organism and its inhabitants.

The modern science of urban construction supported by strong and sometimes even brutal economic and social symptoms, tends now to such a disposition of urban quarters and equipments as would shorten unnecessary distances and reduce to a minimum their overcoming. Attention should be given at the same time to exaggerated and common beliefs, as regards the character of street traffic and of its requirements. Thus, for example, a temporary congestion of wheeled traffic on scarcely several more animated places in the city, or the necessity of limiting the speed of vehicles on a certain section of a communication artery, are represented as important motives, seemingly justifying the necessity of demolishing houses worth millions, or even the introduction of new lines and means of communication. Those are the most illusory, superficial and, at the same time, rather popular alarms, which darken the already complicated and difficult to solve town-planning problem of the present times.

The above mentioned general zoning of urban areas according to a ribbon system and, in more complicated cases, according to a radial system, is the basis of the simplest communication systems. Under the name of «communication system», we design a purposely technically and economically organised ensemble of different networks of communication.

Nowadays, the following network and means of communication may be distinguished:

- a) Normal gauge steam, electric or motor railways, centred in the hands of the state in Poland, as well as in many European countries.
- b) Electric railways of different types, such as trams, suburban and interurban railways.
- c) Electric, specially rapid railways in large cities, running on tracks completely isolated from other means of communication — mostly over or under ground and called popularly «Metro» (deriving from the Paris Chemin de Fer Métropolitain).
- d) The network of streets, i. e. network of communication arteries and dwelling streets with a pedestrian and wheeled traffic (motors and horses) of different kind.
- e) The network of state or local water-ways traffic entering the city under the form of a regulated river, canal, harbour, bassin. port, or sea-shore correspondingly adapted to passenger and goods traffic.
- f) The system of state and international air-routes, which develops rapidly all-over European territories.

The two basic section of work in the composition of the town spoken of in this chapter, that is the detailed zoning of terrains and communication network, from the basis of the further development of the project. It con-

cerns directly dwellings and work — those two essential functions of the urban organism.

The established general plan of the town allows, at the same time, a detailed elaboration of systems for various civic services, such as sewerage, watermains, electricity, lighting projects, gas, telecommunication system, etc. All those economic and technical undertakings demand at the same time and architectonic elaboration. The beauty of nature, landscape, historical monuments and already existing buildings, the shaping of engineering works forming the construction of the town, and the bestowing of esthetic form to streets and places — belong to the field of town-planning and to the creative work of landscape architecture.

Thus, instead of a haphazard conglomerate of man's work and efforts, a harmonious creation should be erected coordinating the problem of time and space, plastic material and directive ideas.

The collaboration, as regards research work, of many specialists effected up to the present times, reaches, at the moment of establishing the general construction of our plan, its culminating point. When appropriate decisions are taken, a detailed projecting and executive work begins in many parallel sections of urban construction.

CHAPTER VII (page 257)

HOUSING REQUIREMENTS. DWELLING AREAS. COMMUNICATION AND TERRAINS EQUIPMENT. SHAPING OF HOUSE, PLOT AND BLOCK. BUILDING ZONES AND DETAILED TOWN-PLANNING PROJECT. TRANSFORMATION OF BLOCKS AND DISTRICTS.

The third domain of researches comprised a detailed zoning of terrains and the solving of the different network of communication. Thus the universally planned and well constructed skeleton of the urban organism was created. At the same time, on the basis of previous economic and demographic researches, the dwelling and economic plan of a given city was also crystallized. The urbanistic project should be now developed, i. e., the most essential urban organs should be constructed, such as housing quarters and workshops, as it is, as stressed already, the basic function of all epochs and nations. The ultimate aim to which all endeavours, organization, economic and technical efforts should be subordinated. All those works comprised by the domain spoken of above create the background on which the problem of the modern dwelling develops in a wide and rational way.

While leading to the synthesis of different factors and influences which shape the dwelling domain in the project of a city, the following questions should be stressed upon:

Natural conditions, i. e., the direction of the cardinal points in a given terrain and its insolation; direction of reigning winds; contours and cha-

acter of the terrain (flat, undulated or hilly) and the resulting typical declines of quarters and streets, the capacity of the ground and limits connected with it of the stress brought to bear by the foundations of the projected buildings. Conditions of sewerage and water supply. The above conditions define always in basic outlines the type of the construction to be applied. While tending to best insolation an introduction of a maximum of sunrays into the interior of the dwelling, we get acquainted, as regards the situation of the house, with the problem of natural settings.

As compared to insolation, the direction of the reigning winds possesses but a secondary significance. They help to a rapid and precise airing of the house, interior of a courtyard, or of a whole block.

The terrains contours, play an important part as regards the planing of houses or whole blocks. A flat terrain, or a terrain with a decline of several per cent, represents no difficulties however, allowing in the plan unlimited consideration of other factors, while a terrain with declines exceeding 10 per cent can evoke complications as regards tracing of streets and delineation of basic directions of construction dictated, for example, by insolation. Declines exceeding 20 per cent, can influence directly the construction itself (see figs. 00—00).

The capacity of the building terrain is often related to its contours. The possibility to burden ground to certain, small and defined limits can influence the manner of the construction in a decisive way. Attention should be drawn also to the fact that artificial, foundations, strengthening the capacity of the terrain can only be applied in exceptional cases for big and costly buildings and cannot be foreseen however for economic reasons for the construction of the average housing quarters.

The problem of the terrain's sewerage and water supply is strictly related to that of its contours and capacity. This question should be examined and decided by corresponding experts while effecting researches in the first and second domain of researches, i. e., in the zoning of terrain and planning of the network of communication, while establishing the general conditions of construction.

CONDITIONS OF COMMUNICATION AND THE QUESTION OF THE TERRAIN'S EQUIPMENT

All networks of different types, are comprised by the nature of things in the general communication project. The rational repartition of quarters in relation to their presumed construction was already comprised by precedent domains of researches. The present task, however, is the elaboration of details of communication and facilities concerning dwelling terrains. The questions of convenient disposition of lines and stops, security of pedestrians and wheeled traffic, decisions regarding the necessity of two-level crossings — are all points strictly united with the manner of the construction of the terrain and repartition of its population. The question of the terrains equipment is usually organically united with that of the network of com-

munication. The street pavements, canals, watermains, gas, and electric lines, telephone cables, form an organically united and complicated network which, while embracing the dwelling quarter area, penetrates to the basic cell of the urban organism, i. e., to the dwelling itself.

From the standpoint of the necessity to supply, not only a particular privileged group of persons, but all inhabitants of a city with comfortable dwellings, we should tend to a rational and moderate value and price of plot, house and dwelling. The value of the terrains technical equipment exceeds that of its agricultural and forest culture. In present conditions, it should be accepted as equalling about five, or at the utmost, fifteen cents per square meter, whereas the value and price of the equipment, is expressed in several, dollars per square meter. In complicated technical and economic conditions of large central quarters of a city, and with very expensive communication solution, this price can attain sometimes several hundred dollars. Evidently such a serious charge is directly reflected on house and dwelling costs; in consequence it leads often to the emigration of the inhabitants of the city to cheaper quarters, leaving the costly areas to bussiness and representation requirements.

Those facts are clearly illustrated by central quarters of European capitals and American cities of many millions of inhabitants with London and New York at their head, as terrain prices attain there often several thousands zlotys per square meter.

A rational economy and purpose in the disposition of the equipment network consists in servicing the largest possible terrain with the shortest possible lines of equipment, i. e. pavements, cables, canals, transport, etc. It is understood that the matter concerns a rational and economical projecting of the equipment itself which is an independent factor in urbanistic work.

SHAPING OF HOUSE, PLOT AND BLOCK

The establihsment of communication conditions as well as of liniits and possibilities of urban equipment of a given terrain preceeds the further and most important stage of our work, i. e., the shaping of house, plot and block. The idea of house and plot on which the house is built, together with its appertaining free space is quite clear. The idea of the block, however, in its urbanistic meaning needs a certain explanation. We call block an area of several, or even several scores of hectares, purposefully composed, answering local requirements and organically united with terrains and network of communication. The uniform sections of communication arteries mentioned above, whose length results rationally out of the traffic's character, create a certain defined scale of the block. In a medieval city, a small but organically built block had a lenght of 100—200 meters, while in a modern city it attains 300—500 meters, cut by small streets with pedestrian traffic only, or secondary ones with one-way traffic. The depth of the block is twice that of the plot. In many cases, the disposition of three, or even more, rows of plots with correspondingly established housing streets is

indicated. The boundaries of the plots should be perpendicular to the line of the front, or almost so. Its indispensable characteristic trait is a complete uniformity as regards the economic basis, establishment of construction and architectonic form. The richness of the architectonic form based on the application of harmonically united, even if different types of construction, an extensive application of the horticultural factor and the exploitation of the charm of local nature — create out of the urbanistic block the basic element of the great composition of the quarter and of the whole city. Excellent examples of ancient, medieval, or renaissance cities, enlighten their reality as seen by the prism of different epochs, people, and social and economic systems.

The great span existing between different types of construction, from a bungalow, or one-floor house, to over fifteen or fifty storied sky-scrapers, induces, to a careful and universal analysis before taking a decision. Stress is laid often by experiences and researches made in Europe and in America on the favourable sides of the types of construction limited to 1—5 floors, as higher houses demand complicated technical equipment, are costly as regards their construction and use, and are more suited for costly and luxurious apartments. Further and more precise crystallization of the type of construction is strictly united with two basic ideas of modern town-planning, i. e., with the density of population and intensity of construction.

The density of population is defined by the amount of inhabitants per hectare. As regards a concrete definition of the amount of inhabitants of a given unity of the city's area, the figure is rather fluid.

As mentioned above, in projecting modern dwelling quarters, we accept as an average standard, the density of population as equaling 200 inhabitants per hectare of a built dwelling area. Strictly speaking, the relation of the product of the built up surface and amount of floors, to the plot's surface (figs. 241, 246).

The above mentioned decisions regarding the density of population, intensity and type of construction and full exploitation of the envioning beauty of nature, create a lasting program, according to which, the cells of the modern city, i. e. house, plot and block expand; while all its favourable or negative sides, its advantages and faults lead them on a good or bad route in their creation and further development, through scores, and sometimes even hundreds of years. We perceive it in the quoted examples of ancient times as well as in European and American cities of the XIX century.

The most important types of dwelling houses are formed by two groups: A. One-family houses, B. Many-family houses.

Each type belonging to this group comprises several or more flats united into one architectural entity in a preponderant horizontal or vertical direction and disposition of a common envioning free space. (Courtyard, garden, play-ground, etc.).

It has to be stated that the type of a over 5—6 storeys dwelling skyscraper can find adequate adaptation in exceptional and individual cases only. As demonstrated by a long-years experience regarding American skyscrapers, the cost of their construction and upkeep reduces the possibility to adapt this type to frames of social housing construction.

The most mature and developed form is attained by a very large block, or an ensemble of several blocks based on a certain organized group of population. A quantitative group of population possessing mutual interests as regards the education of children, as well as in the domain of economic, communication, etc., equipments — should be recognised as the basis of the above organisation. It is on such a basis that, a few years ago, block ensembles, organically united with equipments, school buildings, green spaces, and provided with groups of shops and sectional cultural institutions and included into the network of communication — were elaborated by the Town-Planning Institute of the Warsaw Technical University. One of such centres is a school building for five hundred children with a convenient and secure access from housing buildings. Two, to three thousand inhabitants can dwell in those buildings, i. e., the amount corresponding approximately to the amount of schoolchildren, creating one large school-family, the whole completed by a communal house, rapid, narrow gauge railway station, and a church, or other public building. This ensemble possesses also a green space, answering local requirements and creating a fragment of a spacious green belt environing the whole quarter.

Similar town-planning establishments were created during the last years in works of American urbanists under the name of the «Neighbourhood Unit» spread in Anglo-Saxon literature (see fig. 270). They represent a further step in the rational construction of a town and show right methods in avoiding defective, haphazard and, as regards final result expensive customs, as regards the expansion of a city.

ZONES AND ZONING PLAN

The definition of the density of population and establishment of the basic architectonic construction and form of a house, plot, block and quarter, leads us to a further crystallization of the idea of a «zone» spoken of generally in the previous chapter, when speaking of the establishment of the repartition and destination of terrains.

While the definition of different zones in industrial, trade and office areas is of a great auxiliary meaning, as regards the housing quarter, it represents the basis of construction. Plastic, sanitary, social etc., conditions are decided by it. Zone regulations, together with the detailed plan of construction, comprise as regards dwelling quarters, beyond main directive lines of the population's density, intensity of construction and its basic types, the following details: the regulating lines of streets, front and rear line of construction, height and amount of floors and rules regarding the equipment of streets, interior of block, fences, ante-gardens, etc.

The reconstruction of different blocks and quarters is a problem as difficult as that of reformation of the entity of a town's defective plan. Its faults and deficiencies were ascertained many times already. It can be reduced to two essential groups: 1) bad sanitary and social conditions, 2) faulty communication means. The first is characteristic by its dense, intensive and aimless construction and bad state of houses, and the other — by traffic-congested streets by communication traffic resulting from the spontaneous extension of the town, industrialisation of quarters, defective urban communication lines, such as street cars, motor-buses, etc. and the increasing need of parking places as result of motorisation. The problem of working-out a rational network of arteries was commented upon when quoting the example of the reconstruction of Paris unique in its size. The purposefully planned project of Kingsway, carried-out on a large scale, a spacious artery in the centre of London, should be also mentioned. Leading from north to south on a length of one kilometer, it unites the Strand with High Holborn, two east and west basic arteries. This piercing, besides its great significance as regards communication, contributed to an thorough sanitation of a whole quarter composed formerly of small, neglected, and old-fashioned buildings (fig. 264).

Sanitary and social aims can be rationally achieved only by reconstruction of formerly built blocks, characteristic by their bad state, sanitary conditions, or by their too intensive construction. The exceptionally favourable basic conditions of small and medium towns of many European countries, and especially of Poland — should be stressed upon, as their blocks and plots are small and low-built, and characteristic for their large amount of free space, sun and light. A small effort as regards a corresponding organisation of such spaces as regards garden equipments, afforestation and amelioration of houses and dwellings, can lead to exceptionally good results, answering to exigencies of modern town-planning.

The tendency to execute this basic urban function, i. e., to assure comfortable dwellings to the urban community, should be the leading factor in the domain of town-planning work. It should be also remembered that the creation of a false-show street facade, i. e. bearing a «representative» character, does not answer our purpose, as it opposes to the existence of a dwelling house well composed into the landscape and surrounded by calm green spaces and flowers.

The reformation of the past period's deficiencies and preparation of dwelling for the generations to come, is the leading task of modern town-planning work. The sections of this work so far elaborated, assemble the material, create the method and give the necessary means to attain this great purpose.

CHAPTER VIII (page 295)

WORKSHOPS. AGRICULTURE. HANDICRAFT, TRADE, INDUSTRY, ADMINISTRATION. INSTITUTIONS OF MENTAL AND PHYSICAL CULTURE. DIFFERENT PUBLIC BUILDINGS AND TERRAINS. ARCHITECTURAL AND URBANISTIC FORM OF TOWN.

In the creation and development of a town, the economic and social factors, similarly to past epochs, direct its construction to a great extent. They are repercutated in both functions of the urban organism: in the creation of a comfortable dwelling spoken of in the preceding chapter and in the crystallization of a rational workshop, public building, or terrain. Attention should be drawn also on the characteristic relation, kind of work and type of urban construction and buildings: the simplest and oldest economic type, i. e. a small town with a population composed of farmers and partially of artisans, contents itself with a small amount of public buildings and lays stress on individual ones. A type of a modern commercial and industrial town creates, together with social and cultural progress, many equipments and institutions located on wide terrains, and many buildings of a more or less public character. Every analysis of an examined town, based on the universal, material spoken of above, indicates the present requirements of building institutions and terrains. Next to a small agricultural town with a minimal program, bigger and larger commercial and industrial cities will be created, large administrative centres, capitals of culture comprising within their walls spiritual and material treasures of European nations. They will clearly indicate the significance of a town as a place not only of material and economic work, but also to a still higher degree, as a workshop where spiritual culture ripens, art and scientific treasures multiply, the aspect of the nation crystallizes, and the form of its social and state life is fulfilled.

Similarly to the housing domain, this problem is also important and complicated. Great neglect in the town-planning organism resulted from the one sidedness of economic life in the last century, as well as its extreme and unlimited individualism. A colossal organisation and building program results from planless disposition of workshops and public buildings and disregard of many social functions. On the contrary, countries of great economic development, such as Great Britain and Germany, have in their large cities more difficult problems which can be solved only with the greatest organization and financial efforts.

Workshops. The general repartition of terrains, quarters and agricultural, horticultural handicraft, trade and industrial centres, results from researches of the first and second domain of the construction of a town, and is established in the general plan on the basis of natural, economic and communication conditions. The military, factor, as regards the necessity of air defence, should be added too. The precise elaboration of this disposition results from researches of the third domain, i. e. of the general plan establishing the detailed repartition of terrains for different requirements

of urban life. In relation to local requirements and communication system of the town and its environments, the situation of trade centres, shops, trade and administrative offices, handicraft workshops and factories, is established. In the disposition of those conditions, the general directive lines are:

Agriculture. In an European and, especially in a Polish town, agricultural terrains are a further and most extensive background for the creation and development of the urban organism. Their disposition and direct relation to built urban areas results from general topographic and economic studies, as well as from the already elaborated regional plan. As a result of normal evolution, agricultural terrains situated in the urban area become usually breeding and horticultural ones. Poultry and milk farms, orchards and fruit gardens belonging to the domain of intensive agricultural economy, surround urban quarters in a characteristic manner. While being workshops for numerous urban inhabitants, they play, at the same time, an important role in the provisioning of the town. Modern economic stress is directed so as to enable most of the inhabitants of the town to have, even if small, expanses of land, under the form of individual orchards and plot gardens suitable for horticulture.

Handicraft, is usually united with already existing buildings and quarters. Social political currents reigning in some countries lay too much stress perhaps on the town-planning role of heavy industry and the working population of factories, neglecting at the same time the problem of handicraft workshops and of the rural population united with it. And yet, tiny and small provincial towns are composed mostly of artisans servicing economic requirements of the population surrounding large rural expanses. The separation of workshops from dwellings, assuring sufficient light and air and the introduction of indispensable installations of urban equipment often missing to day, electrification of machines — those are the basic points of the sanitation program of a given handicraft quarter. This action is strictly united with the sanitary problem of the whole town in which, as regards provisioning, handicraft workshops play an important part.

A wide field opens however at the urbanistic formation of new quarters in which best conditions for handicraft work and small industry should be created. It is obtained by preparing sufficiently large plots on which dwelling and workshop are situated. Evidently, convenient access to communication means, water, sewerage, gas, electricity and telephone equipments are indispensable conditions to a rational organisation of work.

Trade. In a modern town, notwithstanding its size, we discern two groups of commerce: retail and wholesale trade. It is clear that a small town cannot possess a wholesale post or can own only, in dependence to its economic role, a small amount of them. Bigger, or very large towns create, however, always a certain amount of wholesale centres, even if their local considerable provisioning, such as food, clothing, fuel, building, etc.

requirements, are taken into consideration. We shall briefly characterize those two groups as regards their relation to the plan of the town

Central and housing quarters should be serviced by retail trade in the most convenient manner. Shops with life's necessities should be situated near their consumers. Retail trade shops are united with the principal arteries and communication junctions, as well as with urban grounds and other centres of public life.

Shops and stores representing, on a larger scale, all correspondingly specialized trade branches of a given town, should be situated in its centre, as they service not only local customers but they are also the source of purchases of people arriving from the town's suburbs, or from other towns, or even countries. Here also offices and shops of the largest and oldest firms are contred. Their residences are often built at great cost and they endeavour by a good assortment of goods and by their esthetic presentation to draw attention of purchasers and passers-by. From magnificent shops of eminent artisans and traders of a Gothic or Renaissance town, to the Rue de la Paix of Paris, Regent Street of London and Fifth Avenue of New York, we have a long series of different solutions of the trade quarter.

In the newly projected dwelling quarters, the problem of retail trade residences is different and much simpler. Shopping centres for the provisioning in life's necessities are created. The principle program of the projected shops is the provisioning in food and clothes of the environing population. «Block ensembles» or «Neighbourhood Unit» united by mutual economic and education interest and spoken of in the last chapter can create a corresponding basis for the rational disposition of purchases. A distance not too long and not exceeding several hundred meters from dwelling to shop will indicate their corresponding situation. Different shops grouped into one ensemble will facilitate the architectonic solution while helping everyday's purchases. Parking places for motor-cars of wholesale suppliers, as well as for those of purchasers arriving from more distant places will be one of the necessary planning conditions.

Wholesale trade. In the town-planning project, wholesale centres dispose themselves differently to those of retail trade. First of all they demand simple and short junctions with lines of mass transport of goods such as railway lines and merchandise stations, ports and river harbours and principal lines for automobile goods traffic. Spacious areas for stores, cool-storages, offices, parking facilities, central wholesale market halls, market places for cattle, etc., are needed. While disposing in the plan of the town of those different equipments, places and buildings, two directions of goods traffic should be considered. The first is the delivery of large quantities of goods from abroad and different parts of the country to wholesale stores, and the second, the repartition after their corresponding repacking and preparation of smaller quantities of goods, to retail trade residences. A strict union of wholesale centres with networks of communication should thus exist, as it enables to distribute and deliver goods

through the whole town to retail shops, important consumers, state, and communal institutions, department stores, etc

I n d u s t r y. In the plan of a town, different industrial establishments should be disposed in such a way as to profit from best technical conditions of transport and economic and urban equipment. Convenient communication links are as important as in the domain of wholesale trade. Factories, especially those requiring large and heavy transport, such as coal, ores, minerals, etc., should be equiped in direct servicing ports, railway sidings and automobile approaches. Industries based on the collaboration of different establishments comprising respective production stages, demand a corresponding coordination in the plan and network of communication. Water supply, sewerage, foreseeing of sufficient room for deposition of ashes, slag, and other refuse of production raises further, as regards planning, specific demands.

It is only a universal taking into consideration in the plan of those demands elaborated and established by experts, that will create the only rational basis of the modern urban disposition, thanks to which, those so characteristic for the past century, repellingly ugly, neglected and unhealthy factory quarters and grim peripheries of industrial towns, shall be avoided. Purposefully prepared terrains for industry should be foreseen by the urbanistic plan in corresponding quarters. In such an elaboration the previously established (see Chapter VI.) ribbon system principle should be accepted as a directive line. Noxious industry such as some of the chemical factories, explosive plants, etc., should be well isolated from the town, others may be situated nearer to the housing quarters, provided, that there are unbuil isolation stretches between them.

A d m i n i s t r a t i o n. Different administration buildings, and offices, if serving directly urban population and demanding in result a permanent and mass contact of employees with customers — should be situated in the centre of the town. If not, i. e. if office and administrative work are of a more special character, such as in large industrial and trade enterprises when strictly united with the entity of a given institution, attention should be drawn to convenient and rapid communication links with office employees housing quarters, so as to avoid loss of time and energy spent on long trips, a nuisance often met with in a present town

When creating newly projected office centres, the present indications can be widely applied also for the building and supposition of those constructions. An easy contact with means of transport, favourable lighting conditions, a rationally established interior communication united with parking places for motor-cars, electric railways, etc., creates the construction basis of the composition. The necessity to confer an architectonic expression to the entity of the quarter will become an important factor as regards the formation of building and its surrounding spaces. Here also, as in relation to housing or industrial construction, stress should be laid on a loose construction, even if most intensive, as regards height. The character of

a modern town, considerations of light and air, gas, air defence and rapid communication, speaks for the introduction of unbuilt and green spaces, even into central business and office establishments.

Institutions of physical and mental culture and similar public buildings. The above mentioned terrains serving handicraft, trade, industry and administration requirements demonstrate to a great extent, the deep influences of the economic factor in the construction of the modern urban organism. Widely flowing currents of mental culture direct its further development. Those currents are, as in past epochs, the real aim of modern humanity influencing strongest favourable phenomena in the formation of a modern town. Terrains and buildings comprising institutions embracing this domain of life, represent the strongest accent in the plastic construction of a town. Those are buildings consecrated to science, art, religious cults, public life and similar, many centuries old manifestations and conquests of spiritual work of cultured nations. Lofty monuments of creative action were left in their most valuable architectonic and town-planning works by the leading epochs of European culture. Greek temples and gymnasiums, Roman therms, stadiums and theatres, Gothic cathedrals, palaces and gardens of later times were, and are until to-day, the town's architectonic centres by which the construction of largest cities those urbanistic colosses of today, is magnificently crowned. Thus, in present times, similarly to past epochs they should be constructed in places universally thought over and, correspondingly understood as regards space and their plastic value.

Examples of illustrious town-planning works of the past and eager wish to incorporate in a public building the idea and characteristics of to day's and to morrow's pulse of life indicate, that above purposefully solved economic and technical problems, the question arises of the architectonic solution of the building and its environments, as works of art. It is here that the activity of the composition factor is condensed to its utmost power. The great task to dominate the environing mass of dwelling houses and confer a character to the whole quarter, looms before us, a great task of representing mutual efforts and impulses, and realization of great ideas of a certain section of urban society of the whole town, or even perhaps, as an integral particle of humanity, — of the whole nation.

The results of researches effected in five domains of town-planning work created an organic entity composed of historical, statistic, topographic, legal, etc., materials and elaborations. The ensemble of works of correspondingly organized specialists created around the established program and town-planning sketch, economic and technical projects will have to be executed in the present times or perhaps also for the generations to come for the urban population's welfare. The terrains of the town, its environments or entire region are already technically and as regards space correspondingly organized.

The depth of the earth, its surface, its waters — all work for the welfare of mankind. Workshops and housing quarters full of charm have been already erected. Gardens, parks and afforested suburban fallow-land are growing. Green, open spaces, full of sun and light, represent in the town of to-morrow modern man — citizen of the universe, in the same way as fortified city-walls and armed bastions represented a citizen of the medieval «urbs».

It is on this background that the eternal creative problem of the shaping of space and ensemble of building and city heightens. The architectonic form of house and building extends, embracing wider spaces, multiplies and ripens attaining a town-planning and landscape form embracing quarters, towns, and the whole of the country. The creative strength of the artist-architect faces a great problem and tends to attain a great aim. A series of analysis and examples of past epochs quoted in the first part of this work indicate the directive methods used in similar problems in the periods of extension of the construction of the town. It is easy to remark that while times and conditions change, the ways and methods of creative work remain the same. It is clear that technical requirements and the field of economic and social life of a modern urban organism diverges considerably of similar phenomenons of former times. Those differences, however, are mostly superficial. To-day, as before, the house and dwelling interior, surround and create the background of the life of the individual. A public building creates as before the background and the results of the efforts of the community, expressing its lights and shadows and, being a vessel in which collects the pith of life of urban society, it is measured by the rythm of generations and centuries.

If, in the present period, treasures shall be created by the builder of the modern town, out of which the new generations will draw and learn, the role of the modern creative urbanist — that of organizer, — constructor and architect, will be fulfilled.



INDEX OF FIGURES AND TABLES IN VOLUME II

I. MAPS, PLANS AND THEORETICAL SCHEMES

Fig. 14. Influence of the military factor. Fortresses erected by occupation governments in the XIX century on Polish territories 29. — Fig. 15. Demolition of the northern part of Warsaw 31. — Fig. 29—31. Concentric increase of new quarters 54—55. — Fig. 35. Chaotic planning of suburban quarters 65. — Fig. 51. Building scheme 81. — Fig. 110—112. Area of town-planning researches 135—136. — 114. Geological fragmentary map of a Silesian mining-district 140. — Fig. 115. Topographic traits of terrain influence the planning of the network of streets 141. — 132. Population of large European towns 178. — Fig. 134—138. Scheme of town plan 184—187. — 148. The vast progress of aircraft 198. — Fig. 151. Admissible radius of chief communication means 204. — Fig. 153. Diagram of head and transitory railway stations 207. — Fig. 155. Demand of surface in communication arteries 209. — Fig. 167. Types of urban arteries 223. — Fig. 170. Artery with one-sided arcades 227. — Fig. 193—196. Crossings of arteries 239. — Fig. 197. Rhythmic signalization 240. — Fig. 198—201. Disposition of traffic in principal and transversal arteries 242. — Fig. 204. Scheme of a two-level crossing 245. — Fig. 205—212. Types of motor-roads crossings 246—248. — Fig. 215. Typical motor-road 250. — Fig. 216. Popular example of a motor-road 251. — Fig. 217. State of motorization in the U. S. A. 251. — Fig. 218. Parking places 252. — Fig. 224. Situation of houses in dependence of layers and lighting 262. — Fig. 225. Situations (azimuths) and height of sun 262. — Fig. 226. Diagrams of shadows of houses 263. — Fig. 227. Frequency and directions of winds 263. — Fig. 229. Situation of blocks on a decline 264. — Fig. 234—235. Diagrams of constructions along an artery 269. — Fig. 240. A part of a quarter with one-family houses 273. — Fig. 241. Defective urban blocks 273. — Fig. 242. Diagrams of basic construction types 274. — Fig. 243. Relation of the height of a house to width of the street 274. — Fig. 245. Disposition and height of blocks 275. — Fig. 244. Penetration of sunrays 275. — Fig. 246—247. Typical defective plans and sections of houses in the centre of the city 276. — Fig. 248. Density of the population of Warsaw in 1930 277. — Fig. 249. Definition of intensiveness of the construction 278. — Fig. 250—252. Diagram of a block of one-family houses 279—280. Fig. 260. Rational repartition of defective blocks 289. — Fig. 262—268. Examples of residential areas 291—294.

II. SECTIONS

Fig. 9—10. Typical section of the XIXth century house and street 18—19. — Fig. 150. Railway gauge of a normal gauge railway 203. — Fig. 152. Examples of railroad crossings 206. — Fig. 154. Railway gauge of an electric railway track 209. — Fig. 158. Tramcar on its isolated track 212. — Fig. 159—160. Typical section of the «Metro» 213. — Fig. 161. An absolute American railway of the «Metro» type on a viaduct 214. —

Fig. 162—163. Two examples of underground railway 215. — Fig. 164. Transversal section of a communication artery 221. — Fig. 165. Communication artery with an elevated railway 222. — Fig. 166. Communication artery with underground railway 222. — Fig. 171. Example of an extension of a communication artery 227. — Fig. 188. Building and regulation line 236. — Fig. 189. Leonardo da Vinci project of a communication artery 236. — Fig. 190. Former ideas of two-level streets in U. S. A. 237. Fig. 228. The shaping of a house in various terrain conditions 264. — Fig. 230. The shaping of a housing street 265. — Fig. 236—237. Different ways of directing a railway line between blocks 270. — Fig. 172—186. Communication arteries and street sections 228—234.

INDEX OF FIGURES AND TABLES

III. DIAGRAMS

Fig. 4—8, 11. Diagrams of the increase of population 14—20. — Fig. 13. Typical housing and number of inhabitants in a plot 23. — Fig. 55. Increase of population in U. S. A. 89. — Fig. 56—57. Increase of population in large cities of U. S. A. 90—91. — Fig. 122—123. The population of Poland in ten of its large cities and in Warsaw 156—157. — Fig. 124. Increase of the consumption of coal 158. — Fig. 125. Increase of school-children 159. — Fig. 126. Increase of population and dwellings 160. — Fig. 127. Increase of railway traffic in Poland 166. — Fig. 133. Repartition of terrains in large Polish towns 182. — Fig. 156. Traffic tension of Warsaw, tramoars 210. — Fig. 157. Traffic tension of New York's underground railway 211.

IV. TOWNS

L'AGRO PONTINO

Fig. 291. Italy. Terrains of former Pontic swamps 324.

ASPLEY LANE ESTATE

Fig. 256. Modern English settlement 285.

BALTIMORE

Fig. 64. Modern dwelling quarters 100. — Fig. 65. Apartment house 101. — Fig. 66. Modern dwelling quarters 102. — Fig. 67. Plan of Baltimore 103. — Fig. 120. Green spaces in the city 149.

BERLIN

Fig. 19. Characteristic block of houses of the end of the XIX century 43. — Fig. 255. Berlin-Britz, a modern housing quarter 284. — Fig. 285—286. Sporting grounds and stadium of the XI Olympic games 317.

BOSTON

Fig. 58. Plan of the city in 1800 92. — Fig. 59. View of the city surrounded by water 93. — Fig. 60. Plan of the city in 1900 95. — Fig. 61. Commonwealth Avenue and Public Garden 96. — Fig. 62. Transversal section of Commonwealth Avenue 97. — Fig. 63 (Table 2). Plan of the city 98.

CANBERRA

Fig. 131. Plan of the city 177.

CHICAGO

Fig. 52. «The Loop», district of sky-scrapers 86. — Fig. 53. The great metropolis as seen from airplane 87. — Fig. 31. View from Michigan 112. — Fig. 82. Burnham's plan of the city at the end of the XIX century 113. — Fig. 83. The «Loop» district 114. — Fig. 84—85. Michigan Boulevard 115. — Fig. 86. Typical auxiliary street 116. — Fig. 87. A garage lift in the «Loop» district 116. — Fig. 88 (Table 4). Plan of the city 116. — Fig. 192. A two-level boulevard 238. — Fig. 203. Two-level street crossing 244. — Fig. 274. Oil storage and refinery quarters 305.

DELHI

Fig. 130. Plan of the city 176.

DETROIT

Fig. 77. The five large lakes of the U. S. A. 110. — Fig. 78. The plan of the city in the XVIII century 110. — Fig. 79. The plan of the city in 1809 111. — Fig. 80. The modern plan of the city 111. — Fig. 202a. Modern highway 243. — Fig. 277. The factories of Henry Ford 309. — Fig. 278. The Ford Works. Parking places and marshalling yards 310.

GDYNIA

Fig. 128. Plan of the creation of the large port town 175. — Fig. 129. State of urban and port terrains till 1920 176. — Fig. 279. Disposition of the commercial and office quarter 311. — Fig. 280. Diagram of a purposefully established port town 312.

KALISZ

Fig. 24. Medieval centre and adjoining quarters 50.

KONSTANTYNÓW

Fig. 37. Plan of an artisan's settlement in the beginning of the XIX century 67.

KRAKÓW

Fig. 143. Historical buildings and the Camadolie Cloister 193. — Fig. 270—271. Flowers and vegetables sold on historical places 299—300.

KRZEMIENIEC

Fig. 26. The organic development of the town 52.

LONDON

Fig. 18. Typical blocks of one-family houses 41. — Fig. 121. The London docks 154. — Fig. 169. Regent Street 225. — Fig. 219. The Mall 253. — Fig. 223. Hyde Park 257. — Fig. 233. Hyde Park 268. — Fig. 257. Kensington Garden 287. — Fig. 258—259. Kingsway, a lately cut communication artery 288.

LWÓW

Fig. 23. Medieval centre and adjoining new quarters 49.

LODZ

Fig. 34. Afforestation of Lodz during the 1835—1932 period 59. — Fig. 36. Plan of the town 66. — Fig. 38—39. Increase of population and production 68—69. — Fig. 40—45. Development of blocks 70—71.

MAGNITOGORSK

Fig. 266. Plan of dwelling quarters 293.

MANCHESTER

Fig. 275—276. Trafford Park, modern industrial quarters 306—307.

NEW YORK

Fig. 1. Southern Manhattan as seen from the sea 9. — Fig. 2. Central Manhattan and East River 11. — Fig. 3. Central Manhattan 13. — Fig. 12. Old houses and skyscrapers 21. — Fig. 16. Southern Manhattan and East River 35. — Fig. 17. Typical block of houses built in the XIX century 39. — Fig. 20. View on Hudson River, skyscrapers and canyon streets 45. — Fig. 54. Primeval plan of New York City 88. — Fig. 55. Increase of population 89. — Fig. 89. Southern Manhattan with its principal docks 117. — Fig. 90. Radio City 118. — Fig. 91. Former plan

of New York City 119. — Fig. 92. Typical blocks of the XIX century 120. — Fig. 93. Central Park 121. — Fig. 94. Fifth Avenue near Central Park 122. — Fig. 95. A fragment of Broadway 123. — Fig. 96. Characteristic plots near the Empire Building 124. — Fig. 97. Southern Manhattan 125. — Fig. 98. The great liners 126. — Fig. 99. A fragment of Central Manhattan 126. — Fig. 100—101. Typical dwellings 127. — Fig. 102. Typical blocks in Central Manhattan 128. — Fig. 103. The old district 129. — Fig. 104. Typical street in the district of skyscrapers 130. — Fig. 105. Broad Street and Wall Street 131. — Fig. 106. The Chrysler Building 132. — Fig. 107 (Table 5). The modern plan of New York City (Manhattan) 132. — Fig. 108. Clouds surround the Radio City 133. — Fig. 139. Uncoordinated construction of Southern Manhattan 189. — Fig. 149. Skyscrapers in the centre of the city 199. — Fig. 168. The Fifth Avenue 224. — Fig. 187. Irrational building up of street by skyscrapers 235. — Fig. 191. Multi-level crossings of communication arteries 237. — Fig. 202. Two-level crossings of communication arteries 243. — Fig. 202b. Elevated highway 244. — Fig. 238. Central Park 271. — Fig. 272. Broadway's display of artificial light 301. — Fig. 273. Skyscrapers of Radio City 303.

PARIS

Fig. 21. The church of St. Madelaine and environing blocks 47. — Fig. 46. Increase of population 73. — Fig. 47. Central quarters near the Opera 75. — Fig. 48—49. Surroundings of the Place de l'Etoile 76—77. — Fig. 50 (Table 1). Plan of Paris 78. — Fig. 145—146. The environment of the Cathedral of Notre Dame 195. — Fig. 220—222. Green spaces of the Champs Elysées and Louvre 254—255. — Fig. 254. Le Corbusier, plan of the reconstruction of Paris central quarters 283.

PHILADELPHIA

Fig. 68. A fragment of the «Parkway» 104. — Fig. 69. Plan of the city in the XVIII century 104. — Fig. 70. Broad Street 105. — Fig. 71. City Hall 106. — Fig. 72. Parkway and Central district 107. — Fig. 73. The Pennsylvania Museum of Art 108. — Fig. 74. Typical old houses near Parkway 108. — Fig. 75 (Table 3). Plan of the city 108. — Fig. 76. Central district 109.

RADBURN

Fig. 267—268. Dwelling settlement near New York 294.

ROME

Fig. 283—284. View and plan of «Citta Universitaria» 315.

RZGÓW

Fig. 113. Plan in strict dependence from natural settings 137.

STOCKHOLM

Fig. 203a. Kungsgatan crossing 245. — Fig. 213. Modern multilevel crossing 249. — Fig. 231—232. Quarnholmen. Working settlement 266.

UNIEJÓW

Fig. 25. Small town developing in favourable natural conditions 51.

WARSAW

Fig. 15. Demolition of the Northern part of Warsaw 31. — Fig. 22. Medieval Centre (destroyed in 1944) 48. — Fig. 27—28. Typical central quarters (destroyed in 1944) 53. — Fig. 32. Southern part of the town (destroyed in 1944) 56. — Fig. 33. Afforestation of the Warsaw district 58. — Fig. 142. Lazienski 193. — Fig. 144. A medieval centre of Warsaw 194. — Fig. 147. Successive development of fortification rings 197. — Fig. 287. Buildings and sporting grounds of the Academy for Physical Culture 319.

WASHINGTON

Fig. 269. Uniform town-planning establishment of the city 295. — Fig. 281. Central part of the City 313. — Fig. 282. Large axle composition 313.

WILNO

Fig. 140—141. Historical buildings in the centre of the town 191—912.

WELWYN GARDEN-CITY

Fig. 240. Residential area 273. — Fig. 292. Plan 294.

V. VARIOUS

Fig. 109. View of the Tatra mountains 134. — Fig. 116. Groups of old trees in a flat country 143. — Fig. 117. Old trees and water 145. — Fig. 118. A village in the Tatra mountains 146. — Fig. 119. Mountain landscape 147. — Fig. 239. A typical housing street in English settlements 272. — Fig. 261. Flowers in an urban garden 290.

SPIS RYSUNKÓW I MIAST OMAWIANYCH W TOMIE DRUGIM

I. MAPY, PLANY TEORETYCZNE, SCHEMATY

Rys. 14. Wpływ czynnika militarnego. Twierdze na obszarach Polski 29. — Rys. 15. Zburzenie północnej części Warszawy 31. — Rys. 29—31. Narastanie koncentryczne miasta 54—55. — Rys. 35. Chaotyczna parcelacja podmiejska 65. — Rys. 51. Schemat zabudowy 81. — Rys. 77. System Wielkich Jezior 110. — Rys. 110—112. Obszar badań urbanistycznych 135—136. — Rys. 114. Fragment mapy geologicznej 140. — Rys. 115. Fragment planu miasta związany z bogatą rzeźbą terenu 141. — Rys. 132. Zaludnienie wielkich miast w Europie 178. — Rys. 134—138. Schematy planu miasta 184—187. — Rys. 148. Rozwój techniki lotniczej 198. — Rys. 151. Dopuszczalne łuki linii komunikacyjnych 204. — Rys. 153. Stacje kolejowe czołowe i przelotowe 207. — Rys. 155. Zapotrzebowanie powierzchni w arterii komunikacyjnej 209. — Rys. 167. Typy arterii miejskich 223. — Rys. 170. Arteria z podcieniami 227. — Rys. 193—196. Skrzyżowania arterii 239. — Rys. 197. Sygnalizacja rytmiczna 240. — Rys. 198—201. Układ ruchu w arterii i przecznicach 242. — Rys. 204. Schemat skrzyżowania dwupoziomowego 245. — Rys. 205—212. Typy skrzyżowań autostrad 246—248. — Rys. 215. Typowa autostrada 250. — Rys. 216. Poglądowe przedstawienie autostrady 251. — Rys. 217. Stan motoryzacji w U. S. A. 251. — Rys. 218. Place postojowe dla samochodów 252. — Rys. 224. Sytuowanie domów zależnie od naświetlenia i warstwicy 262. — Rys. 225. Położenie i wysokości słońca 262. — Rys. 226. Wykresy cienia domu 263. — Rys. 227. Częstotliwość i kierunki wiatrów 263. — Rys. 229. Sytuowanie bloków na spadku 264. — Rys. 234—235. Schematy zabudowy wzdłuż arterii 269. — Rys. 240. Szczegół bloku domów jednorodzinnych 273. — Rys. 241. Wadliwe bloki wielkomiejskie 273. — Rys. 242. Zasadnicze typy zabudowy 274. — Rys. 243. Stosunek wysokości domu do szerokości ulicy 274. — Rys. 244. Zasięg promieni słonecznych 275. — Rys. 245. Rozstawienie i wysokość bloków 275. — Rys. 246—247. Typowe plany i przekroje domów śródmiejskich 276. — Rys. 248. Gęstość zaludnienia Warszawy w r. 1930 277. — Rys. 249. Określanie intensywności zabudowy 278. — Rys. 250—252. Układ domów jednorodzinnych, bliźniaczych i szeregowych 279—280. — Rys. 260. Racjonalny podział wadliwych bloków 289. — Rys. 262—268. Przykłady rozwiązania bloku urbanistycznego w dzielnicy mieszkaniowej 291—294.

II. PRZEKROJE

Rys. 9—10. Postępujące zacieśnienie ulicy i wnętrza bloku w wieku XIX 18—19. — Rys. 150. Skrajnia kolei normalnotorowej 203. — Rys. 152. Skrzyżowania torów kolejowych 206. — Rys. 154. Skrajnia kolejek elektrycznych 209. — Rys. 158. Tramwaj na wydzielonym torowisku 212. — Rys. 159—160. Kolejka «Metro» 213. — Rys. 161. Amerykański typ kolejki na wiadukcie 214. — Rys. 162—163. Kolejka «Metro» w tunelu płytkim i głębokim 215. — Rys. 164. Przekrój poprzeczny arterii komunikacyjnej 221. —

Rys. 165. Przekrój poprzeczny arterii komunikacyjnej z nadziemną linią «Metro» 222. — Rys. 166. Przekrój arterii komunikacyjnej z podzielną linią «Metro» 222. — Rys. 171. Zasada ustalenia szerokości ulicy 227. — Rys. 172—186. Przekroje typowe arteryj 228—234. — Rys. 188. Linia zabudowy i linia regulacyjna 236. — Rys. 189. Projekt przekroju arterii Leonarda da Vinci 236. — Rys. 190. Pomysły ulic dwupoziomowych w U. S. A. 237. — Rys. 228. Kształtowanie przekroju domu 264. — Rys. 230. Kształtowanie przekroju ulicy mieszkaniowej 265. — Rys. 236—237. Prowadzenie linii kolei między blokami 270.

III. WYKRESY

Rys. 4—8, 11. Przyrost zaludnienia wielkich miast i miast przemysłowych 14—20. — Rys. 13. System zabudowy i ilość mieszkańców na działce 23. — Rys. 55. Przyrost ludności w U. S. A. 89. — Rys. 56—57. Przyrost ludności ważniejszych miast U. S. A. 90—91. — Rys. 122—123. Ludność dziesięciu wielkich miast w Polsce i przyrost ludności Warszawy 156—157. — Rys. 124. Wzrost spożycia węgla 158. — Rys. 125. Przyrost ilości dzieci w wieku szkolnym 159. — Rys. 126. Przyrost ludności i izb mieszkalnych w Warszawie 160. — Rys. 127. Przyrost przewozu towarów w Polsce 166. — Rys. 133. Podział terenów w wielkich miastach w Polsce 182. — Rys. 156. Natężenie ruchu w tramwajach warszawskich 210. — Rys. 157. Natężenie ruchu w kolejkach nowojorskich 211.

IV. MIASTA

L'AGRO PONTINO

Rys. 291. Tereny dawnych błot Pontyjskich 324.

ASPLEY LANE ESTATE

Rys. 256. Widok nowoczesnego osiedla angielskiego 285.

BALTIMORE

Rys. 64. Dzielnica mieszkaniowa 100. — Rys. 65. Apartment house 101. — Rys. 66. Dzielnica mieszkaniowa 102. — Rys. 67. Plan miasta Baltimore 103. — Rys. 120. Przestrzeń zielona wewnątrz miasta 149.

BERLIN

Rys. 19. Charakterystyczny blok z końca w. XIX 43. — Rys. 255. Berlin—Britz, nowoczesna dzielnica mieszkaniowa — widok 284. — Rys. 285—286. Zespół boisk i stadion XI Olimpiady 317.

BOSTON

Rys. 58. Plan miasta w r. 1800 92. — Rys. 59. Widok miasta 93. — Rys. 60. Plan miasta około r. 1900 95. — Rys. 61. Przekrój Commonwealth Avenue 96. — Rys. 62. Widok Commonwealth Avenue 97. — Rys. 63 (tabl. 2). Plan ogólny miasta 98.

CANBERRA

Rys. 131. Plan miasta 177.

CHICAGO

Rys. 52. Dzielnica wieźowców 86. — Rys. 53. Widok miasta 87. — Rys. 81. Widok miasta od jeziora Michigan 112. — Rys. 82. Projekt planu miasta arch. Burnhama 113. — Rys. 83. Dzielnica «The Loop» 114. — Rys. 84—85. Michigan Boulevard 115. — Rys. 86. Uliczka gospodarcza 116. — Rys. 87. Garaż ruchomy 116. — Rys. 88 (tabl. 4). Plan miasta 116. — Rys. 192. Dwupoziomowy bulwar

komunikacyjny 238. — Rys. 203. Skrzyżowanie dwupoziomowe 244. — Rys. 274. Dzielnica rafinerii ropy naftowej 305.

DELHI

Rys. 130. Plan miasta 176.

DETROIT

Rys. 77. System Wielkich Jezior w U. S. A. 110. — Rys. 78. Plan miasta z w. XVIII 110. — Rys. 79. Plan miasta z r. 1809 111. — Rys. 80. Plan miasta współczesny 111. — Rys. 202a. Nowoczesna arteria tranzytowa w wykopie 243. — Rys. 277. Zakłady Forda — widok ogólny 309. — Rys. 278. Zakłady Forda — widok 310.

GDYNIA

Rys. 128. Powstanie wielkiego miasta portowego — plan 175. — Rys. 129. Plan terenów Gdyni około r. 1920 176. — Rys. 279. Schemat planu śródmieścia 311. — Rys. 280. Schematyczny układ całości i śródmieścia handlowego 312.

KALISZ

Rys. 24. Ośrodek średniowieczny 50.

KONSTANTYNÓW

Rys. 37. Plan osady 67.

KRAKÓW

Rys. 143. Bielany — Klasztor OO. Kamedułów 193. — Rys. 270—271. Handel owoców i kwiatowy na placach zabytkowych 299—300.

KRZEMIENIEC

Rys. 26. Organiczny rozwój miasta 52.

LONDYN

Rys. 18. Widok typowych bloków domków jednorodzinnych 41. — Rys. 121. Baseny portowe 154. — Rys. 169. Regent Street 225. — Rys. 219. The Mall — arteria reprezentacyjna 253. — Rys. 223. Hyde Park 257. — Rys. 233. — Hyde Park 268. — Rys. 257. Kensington Garden 287. — Rys. 258—259. Kingsway — nowo przebita arteria komunikacyjna 288.

LWÓW

Rys. 23. Ośrodek średniowieczny 49.

ŁÓDŹ

Rys. 34. Stan zalesienia 59. — Rys. 36. Plan Łodzi 66. — Rys. 38—39. Wykresy przyrostu ludności i produkcji 68—69. — Rys. 40—45. Stan zabudowy bloku 70—71.

MAGNITOGORSK (Z. S. R. R.)

Rys. 266. Plan osiedla mieszkaniowego 293.

MANCHESTER

Rys. 275—276. Trafford Park — nowoczesna dzielnica przemysłowa 306—307.

NEW YORK

Rys. 1. Widok od strony morza 9. — Rys. 2. Środkowy Manhattan i East River 11. — Rys. 3. Środkowy Manhattan 13. — Rys. 12. Wieżowce wyrastające w blokach w. XIX 21. — Rys. 16. Południowy Manhattan i East River 35. — Rys. 17. Typowy blok domów z wieku XIX 39. — Rys. 20. Widok na rzekę Hudson, wieżowce i szczelinowe ulice 45. — Rys. 54. Pierwotna osada New York 88. —

Rys. 55. Przyrost ludności 89. — Rys. 89. Południowy Manhattan — port 117. — Rys. 90. Widok z Radio City 118. — Rys. 91. Dawny plan New Yorku 119. — Rys. 92. Typowe bloki w. XIX 120. — Rys. 93. Widok na Central Park 121. — Rys. 94. Piąta Avenue przy Central Park 122. — Rys. 95. Fragment Broadway 123. — Rys. 96. Środkowy Manhattan u stóp Empire Bdg. 124. — Rys. 97. Południowy Manhattan 125. — Rys. 98. Okręty w przystani Manhattanu 126. — Rys. 99. Fragment środkowego Manhattanu 126. — Rys. 100—101. Typowe domy mieszkalne 127. — Rys. 102. Typowy blok o różnorodnej zabudowie 128. — Rys. 103. Najstarsza dzielnica miasta 129. — Rys. 104. Typowy obraz ulicy obramionej wieżowcami 130. — Rys. 105. Broad Street i Wall Street 131. — Rys. 106. Chrysler Bdg. 132. — Rys. 107 (tabl. 5). Współczesny plan New Yorku (Manhattan) 132. — Rys. 108. Radio City w obłokach 133. — Rys. 139. Nie skoordynowana zabudowa na południowym Manhattanie 189. — Rys. 149. Zabudowa śródmieścia wieżowcami 199. — Rys. 168. Piąta Avenue w New Yorku 224. — Rys. 187. Nieracjonalne obudowanie ulicy wieżowcami 235. — Rys. 191. Wielopoziomowe skrzyżowanie arteryj 237. — Rys. 202. Dwupoziomowe skrzyżowanie arteryj 243. — 202b. Arteria tranzytowa na wiadukcie 244. — Rys. 238. Central Park 271. — Rys. 272. Światło sztuczne na Broadway 301. — Rys. 273. Wieżowce Radio City 303.

PARYŻ

Rys. 21. Kościół S. Madeleine i zabudowa otaczająca 47. — Rys. 46. Wykres przyrostu ludności 73. — Rys. 47. Śródmieście koło Opery 75. — Rys. 48—49. Okolice Place de l'Etoile 76—77. — Rys. 50 (tabl. 1). Plan Paryża 78. — Rys. 145—146. Otoczenie katedry Notre Dame 195. — Rys. 220—222. Przestrzenie zielone Pól Elizejskich i Luwru 254—255. — Rys. 254. Le Corbusier — pomysł przekształcenia śródmieścia Paryża 283.

PHILADELPHIA

Rys. 68. Fragment «Parkway» 104. — Rys. 69. Plan miasta z w. XVIII 104. — Rys. 70. Broad Street 105. — Rys. 71. City Hall 106. — Rys. 72. Widok śródmieścia i «Parkway» 107. — Rys. 73. Muzeum sztuki 108. — Rys. 74. Typowe rudery 108. — Rys. 75 (tabl. 3). Plan miasta 108. — 76. Widok śródmieścia 109.

RADBURN

Rys. 267—268. Osiedle mieszkaniowe pod N. Yorkiem. Plan i widok 294.

RZYM

Rys. 283—284. Nowoczesna dzielnica uniwersytecka «Città Universitaria» — plan i widok 315.

RZGÓW

Rys. 113. Zależność planu miasta od kierunku rzeki 137.

STOCKHOLM

Rys. 203a. Skrzyżowanie dwupoziomowe Kungsgatan 245. — Rys. 213. Nowoczesny wielopoziomowy węzeł komunikacyjny 249. — Rys. 231—232. Osiedle robotnicze Quarnholmen 266.

UNIEJÓW

Rys. 25. Miasteczko rozwijające się w dodatnich warunkach przyrodzonych 51.

WARSZAWA

Rys. 15. Zburzenie północnej części Warszawy 31. — Rys. 22. Ośrodek średniowieczny, zburzony w r. 1944 48. — Rys. 27—28. Typowa dzielnica śródmieścia, zburzona w r. 1944 53. — Rys. 32. Południowa dzielnica miasta, zburzona w r. 1944

56. — Rys. 33. Stan zalesienia 58. — Rys. 142. Łazienki 193. — Rys. 144. Dzielnica Staromiejska — plan 194. — Rys. 147. Rozwój pierścieni fortyfikacyjnych 197. — Rys. 287. Zespół zabudowań i boisk Centralnego Instytutu Wychowania Fizycznego 319. — Rys. 288. Plan orientacyjny miasta 321. — Rys. 289. Plan przebiecia arterii północno-południowej N—S 322. — Rys. 290. Widok przebiecia arterii północno-południowej N—S 323.

WASHINGTON

Rys. 269. Jednolite założenie urbanistyczne miasta 295. — Rys. 281. Część środkowa miasta 313. — Rys. 282. Wielkie założenie osiowe 313.

WILNO

Rys. 140—141. Śródmieście z gmachami zabytkowymi 191—192.

WELWYN GARDEN-CITY

Rys. 240. Rozplanowanie bloku 273. — Rys. 292 (tabl. 6). Osiedle mieszkaniowe pod Londynem 294.

V. RÓŻNE — KRAJOBRAZ — DRZEWA

Rys. 109. Tatry — krajobraz 134. — Rys. 116. Krajobraz wiejski 143. — Rys. 117. Krajobraz nizinny 145. — Rys. 118. Tatry — osiedle górskie 146. — Rys. 119. Podkarpacie — krajobraz podgórski 147. — Rys. 239. Typowa ulica mieszkaniowa w osiedlach angielskich 272. — Rys. 261. Kwiaty w ogrodzie 290.



UWAGA: Źródła i dane bibliograficzne — patrz tom III.

WYDAWNICTWA MINISTERSTWA ODBUDOWY

w sprzedaży:

	Cena zł.
«PHYSICAL PLANNING AND HOUSING IN POLAND 1946»	290,—
«PHYSICAL PLANNING AND HOUSING IN POLAND 1948»	550,—
Nr 1 — Prof. F. Piaścik — «ODBUDOWA I PRZEBUDOWA WSI»	50,—
Nr 2 — Inż. M. Łukaszewicz — «OGNIOTRWAŁE BUDOWNICTWO NA WSI»	100,—
Nr 3 — «PROJEKTY ZAGRÓD WIEJSKICH»	300,—
Nr 4 — Inż. W. Skoraszewski i inż. W. Karnas — «TABLICE TERMICZNE KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH»	100,—
Nr 5 — Inż. K. Rodkiewicz i inż. W. Skoraszewski — «KATALOG SPRZĘTU BUDOWLANEGO»	500,—
Nr 6 — «SPRAWOZDANIE Z KRAJOWEJ KONFERENCJI ODBUDOWY WSI»	200,—
Nr 7 — «PLANOWANIE PRZESTRZENNE — REGION LUBELSKI I»	830,—
Nr 8 — Dr Inż. K. Wejchert — «MIASTECZKA POLSKIE JAKO ZAGADNIENIE URBANISTYCZNE»	1500,—
Nr 9 — Dr Inż. S. Sienicki — «MATERIAŁY DO PROJEKTOWANIA ZAKŁADÓW PRZEMYSŁOWYCH: I. Produktów mlecznych, II. Przetworów owocowych i warzywnych, III. Przetworów mięsnych i bekonów»	650,—
Nr 10 — Inż. Z. Warchałowska-Kietlińska — «MIERNICTWO NA USŁUGACH INŻYNIERII»	450,—
Nr 11 — Prof. Dr T. Tołwiński — «URBANISTYKA», Tom I	1200,—
Nr 12 — Inż. J. Kamler — «INSTALACJE CIEPEJ WODY» ..	1030,—
Nr 13 — Prof. Inż. J. Galer — «CEGIELNIE POŁOWE I ROLNICZE»	260,—
Nr 14 — «ANALIZA ROBÓT BUDOWLANYCH, cz. I. — PODSTAWY ANALITYCZNE ROBÓT BUDOWLANYCH» ..	2000,—
Nr 15 — «PLANOWANIE PRZESTRZENNE — PLAN KRAJOWY I»	750,—
Nr 16 — Inż. K. Dziewoński — «ZASADY PRZESTRZENNEGO KSZTAŁTOWANIA INWESTYCJI PODSTAWOWYCH»	1000,—
Nr 17 — Inż. J. Sawaszyński — «PRZECIWPOŻAROWE ZAOPATRZENIE WODNE»	1050,—
Nr 18 — Inż. F. Kopkowicz — «CIESIOŁKA WIEJSKA I MAŁOMIASTECZKOWA»	900,—
Nr 19 — Prof. Dr T. Tołwiński — «URBANISTYKA», Tom II	
Nr 20 — Inż. J. Mokrzycki — «KATALOG TYPOWYCH PROJEKTÓW USTĘPÓW, DOŁÓW GNILNYCH, itp.»	

w druku:

- Inż. B. Brukalska — »ZASADY SPOŁECZNE PROJEKTOWANIA OSIEDLI MIESZKANIOWYCH»
- Inż. J. Jankowski — «INSTALACJE W DOMACH PODMIEJSKICH»
- Prof. Dr T. Tołwiński — «URBANISTYKA», Tom III
- Prof. Dr K. Wóycicki — «WODOCIĄGI I KANALIZACJE», Tom I/II.

102,

BG Politechniki Śląskiej w Gliwicach
nr inw.: 102 - 119526



MgCzO 119526

