

TADEUSZ TOPIŃSKI

URBANISTYKA

TOM II

4p.1

p.302

WYDAWNICTWO ZAKŁADU URBANISTYKI
(DAWN. ZAKŁAD BUDOWY MIAST)
POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ

TADEUSZ TOŁWIŃSKI

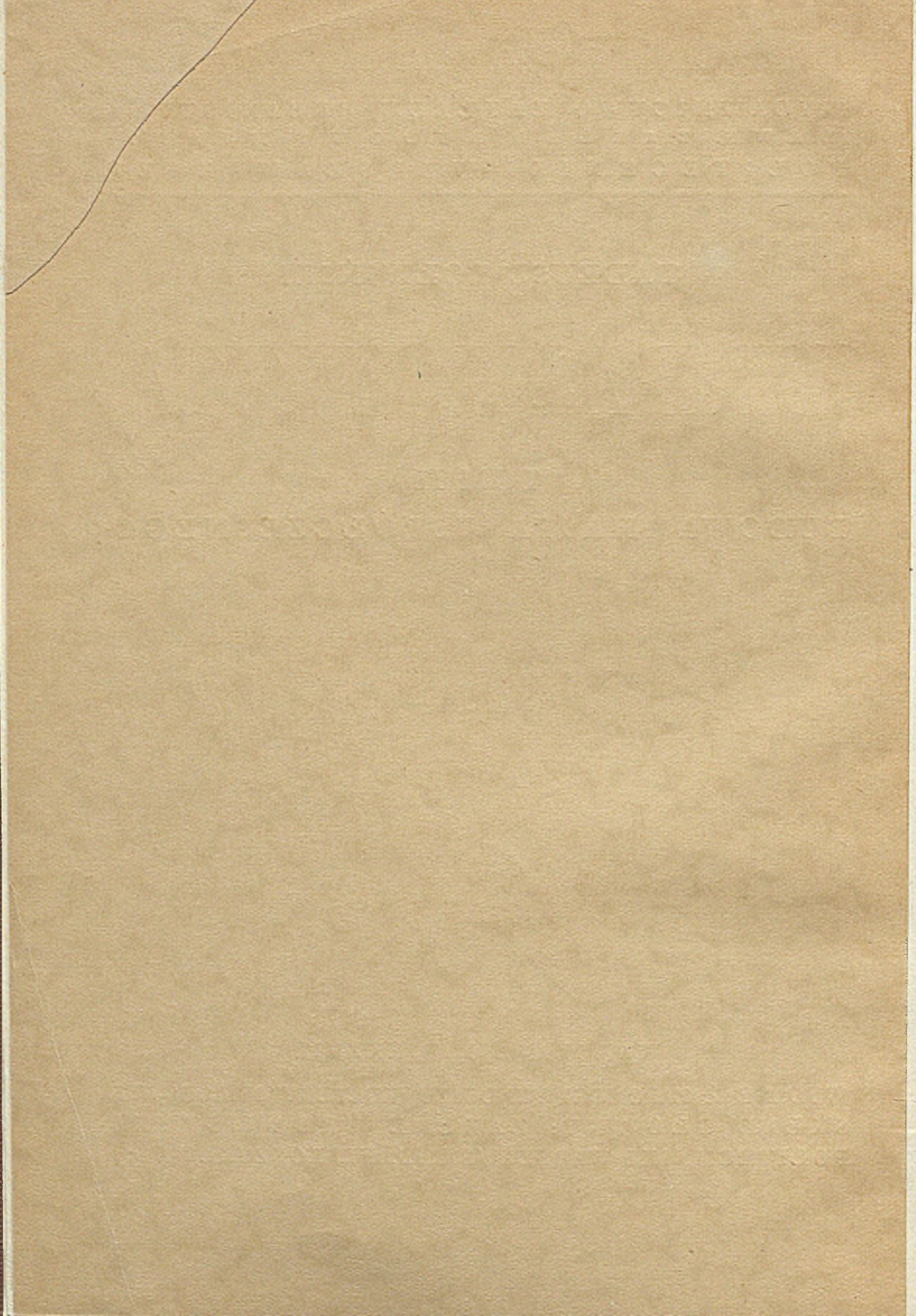
URBANISTYKA

TOM II

BUDOWA MIASTA WSPÓŁCZESNEGO

WARSZAWA MCMXXXVII

WYDANE Z ZAPOMOZI FUNDUSZU KULTURY NARODOWEJ
SKŁAD GŁÓWNY: ZAKŁAD URBANISTYKI
POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ, UL. KOSZYKOWA 55



URBANISTYKA

WYDAWNICTWO ZAKŁADU URBANISTYKI
(D A W N. Z A K Ł A D B U D O W Y M I A S T)
P O L I T E C H N I K I W A R S Z A W S K I E J

T A D E U S Z T O Ł W I Ń S K I

URBANISTYKA

T O M I I

B U D O W A M I A S T A W S P Ó Ł C Z E S N E G O



W A R S Z A W A M C M X X X V I I

W Y D A N E Z Z A P O M O G I F U N D U S Z U K U L T U R Y N A R O D O W E J
S K Ł A D G Ł Ó W N Y: Z A K Ł A D U R B A N I S T Y K I
P O L I T E C H N I K I W A R S Z A W S K I E J, U L. K O S Z Y K O W A 5 5



147515

KRAKÓW — DRUK W. L. ANCZYCA I SPÓŁKI

D314/17

T R E Ś Ć T O M U D R U G I E G O

	str.
Rozdział pierwszy	1—54
Rozwój miasta wieku XIX i XX.	
Rozdział drugi	55—108
Miasto europejskie.	
Rozdział trzeci	109—174
Miasto amerykańskie.	
Rozdział czwarty	175—206
Ogólna charakterystyka miasta i terenów otaczających. Sytuacja geograficzna i komunikacyjna. Warunki przyrodzone i ich związek z czynnikami urbanistycznymi w danym mieście działającymi. Materiały do planu regionalnego z zakresu warunków przyrodzonych.	
Rozdział piąty	207—240
Podstawy gospodarcze miasta. Ich związek z warunkami przyrodzonymi. Ludność i stan techniczny terenu miejskiego. Badania demograficzne i techniczne. Potrzeby dzisiejsze i przyszłościowe. Tereny budowlane i niebudowlane. Plan regionalny.	
Rozdział szósty	241—336
Ogólny plan zabudowania.	
Rozdział siódmy	337—390
Dom, działka, blok i ogród.	
Rozdział ósmy	391—422
Warsztaty pracy: rolnictwo, rzemiosło, handel, przemysł, administracja, instytucje kultury duchowej i fizycznej, gmachy i tereny publiczne, forma architektoniczna i urbanistyczna miasta.	
Spis miast omawianych w tomie drugim	423
Spis rysunków podanych w tomie drugim	425
Biblijografia	433

C O N T E N T S

Chapter I	
Development of the town in the XIX-th and XX-th Century	1— 54
Engl. Summary	48— 54
Chapter II	
European towns	55—108
Engl. Summary	101—108
Chapter III	
American cities	109—174
Engl. Summary	165—174
Chapter IV	
The first domain of studies	175—206
Engl. Summary	201—206
Chapter V	
The second domain of town-planning researches	207—240
Engl. Summary	234—240
Chapter VI	
The third domain of town-planning researches	241—336
Engl. Summary	328—336
Chapter VII	
House, plot, block and garden	337—390
Engl. Summary	383—390
Chapter VIII	
Workshops: agriculture, handicraft, trade, industry, administration. Institutions of mental and physical culture. Different public buildings and terrains. Architecture and urbanistic form of town	391—422
Engl. Summary	417—422



fol. autora

Rys. 1. NEW YORK — Południowy Manhattan od strony morza.
Southern Manhattan as seen from the sea.

ROZDZIAŁ PIERWSZY

ROZWÓJ MIASTA WIEKU XIX I XX

OMÓWIONA w tomie I «Urbanistyki» metoda badania konstrukcji i formy miasta ułatwi nam poznanie rysów typowych miasta europejskiego w ostatniem stuleciu jego rozwoju t. j. 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 katastrofального zaniku jej dawnych podstaw. Wielka rewolucja francuska, wojny napoleońskie 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 znikającą szkołę francuską, zaczyna wchodzić na zupełnie nowe tory. Ewolucja ustroju gospodarczego Europy, przeszedłszy kolejne stadja od samowystarczalnej jednostki gospodarczej gminy średniowiecznej

do stanu ożywionej wymiany towarów między państwami europejskimi, wkracza w okres potężnej hegemonji 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, wzniecając 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 przyływ bezmiernych bogactw ze wszystkich części świata do Europy, przyływ ludności do miast i niebywale szybki jej przyrost — oto tło procesów urbanizacji krajów europejskich. Pewna harmonja, 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 bezładnie 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 nieskrystalizowane, bądź zupełnie bezładnie w organizmie miejskim pogmatwane i przypadkowo rozrzucone. Przytem ujemne objawy te można zauważyć tak w najmniejszych, jak i w największych tworcach miejskich wieku XIX.

Olbrzymie przemiany w świecie materialnym i idąca z niemi w parze ewolucja nauki, sztuki, polityki i ekonomji, 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 nietylko 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



fol. autora

Rys. 2. NEW YORK — Środkowy Manhattan z widokiem na East River i Long Island.
Central Manhattan with as view in East Rivier and Long Island.

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.

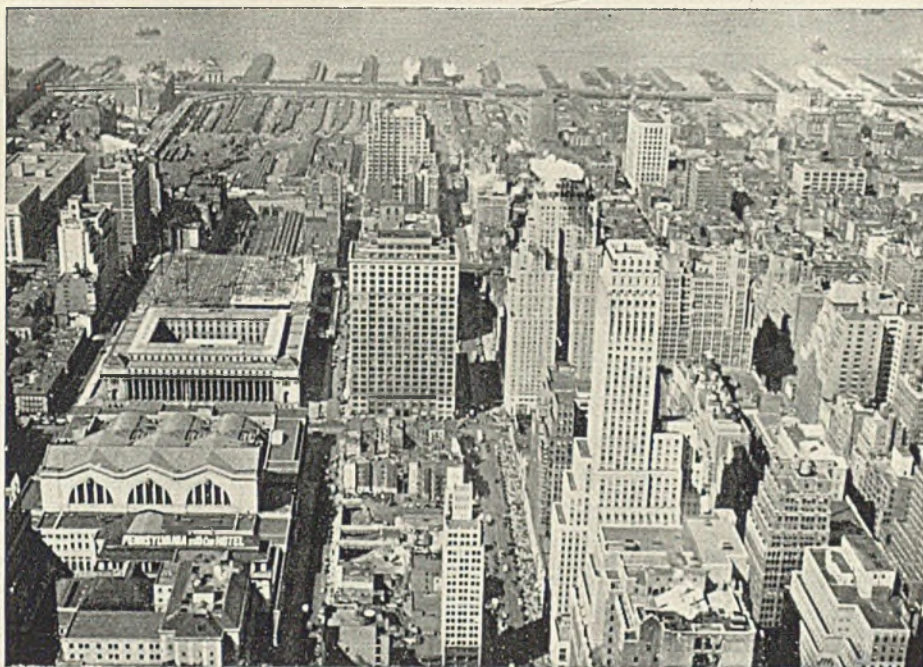
Zadaniem pracy niniejszej jest ustalenie drogą porównania wy-

ników 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 koordynuacji 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 działającymi. Materiały do planu regionalnego z zakresu warunków przyrodzonych.*
- II. *Podstawy gospodarcze miasta: rolnictwo, rzemiosło, handel, przemysł. Ich związek 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. (Rzeki i kanały, drogi i ulice, kolejki, koleje, lotnictwo). Podział szczegółowy terenów. Główne urządzenia gospodarki miejskiej — jej tereny i budowle.*
- IV. *Dom mieszkalny, działka budowlana i blok urbanistyczny. Ogród, boisko. Park. Przestrzeń zielona.*
- V. *Warsztaty pracy: rolnictwo, rzemiosło, handel, przemysł, administracja. Instytucje kultury duchowej i fizycznej. Gmachy i tereny publiczne różnego typu. Forma architektoniczna i urbanistyczna miasta.*



Rys. 3. NEW YORK — Środkowy Manhattan z widokiem na East River. i dworzec Pensylwanji.
foto. autora
 Central Manhattan with a view of the Pennsylvania Station and East River.

Tworząc w tych dziedzinach pewien podstawowy kręgosłup 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 działań tej pracy.

CZYNNIK WARUNKÓW PRZYRODZONYCH

W okresie omawianym t. j. 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 gospodarczych w ciągu w. XIX.

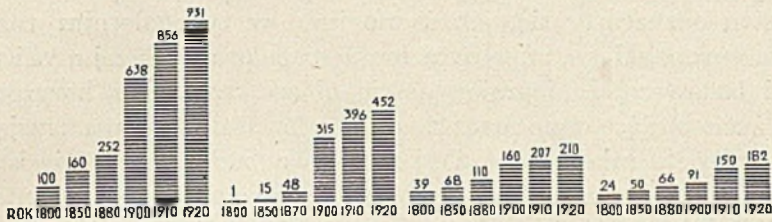
Miasta grupy pierwszej przez sam fakt swego dawniejszego pochodzenia podporządkowują się czynnikom przyrodzonym zdawna

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 wchodzą 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 wszcz. W ogromnej, przeważającej ilości wypadków rozrost ten nie jest kierowany żadnymi rozsądnymi względami. Żywiłowy 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 t. j. 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 t. j. nadstawianie coraz większej ilości kondygnacyj na tej samej działce budowlanej pozbawia mieszkańców całkowicie trzech głównych elementów, t. j. ziemi, powietrza i słońca, zacieśniając coraz bardziej przekrój ulicy oraz dziedzińca. Powoduje ona jednocześnie szereg trudności i komplikacyj w ruchu ulicznym, w arterjach, pochodzących z czasów ubiegłych i nieprzygotowanych do wchłonięcia wielkich ilości pojazdów i przechodniów w nowej epoce.

Budowa w kierunku poziomym, prowadzona na terenach niezabudowanych 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 nieprzygotowanych podmiejskich. Sprowadza się do tworzenia przy budynku głównym, stojącym od strony ulicy, oficyn bocznych, poprzecznych i t. d., aż do zapełnienia niemal stuprocentowego w wielu wypad-

P R Z Y R O S T L U D N O Ś C

kach 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.



WARSZAWA ŁÓDŹ LWÓW KRAKÓW



BUDAPESZT MADRYT BARCELONA PRAGA ANTWERPJA



NEAPOL MEDJOLAN RZYM GENUA FLORENCJA



MARSYLJA LYON BORDEAUX LILLE

Opr. Zakł. Urban.

Rys. 4 i 5. Wykresy przyrostu zaludnienia wielkich miast w tysiącach mieszkańców. Diagrams of the increase of population (in thousands).

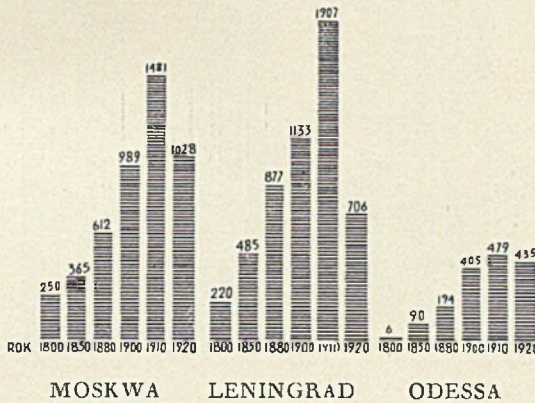
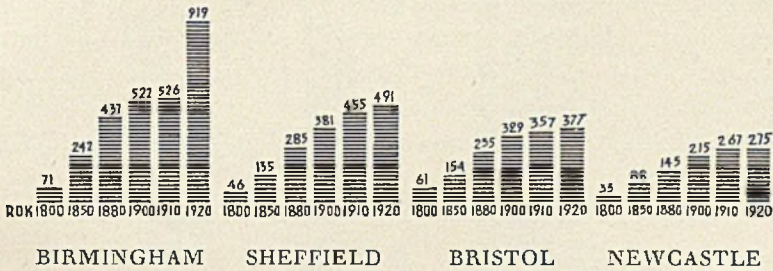
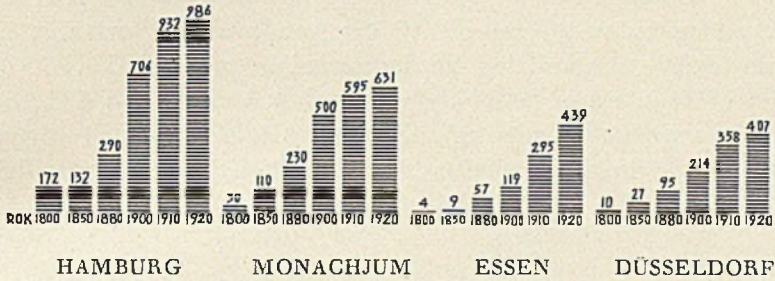
Możemy z nich z łatwością wywnioskować, że te zagadnienia urbanistyczne, które w epokach ubiegłych rozwijały się i znajdowały właściwe racjonalne rozwiązania w ciągu dziesiątków, a nawet setek lat, w wieku XIX spotęgowały się niepomrotnie i na podobieństwo lawiny spadły na barki kilku zaledwie pokoleń. 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, zdrowotnej i kulturalnej domu 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 przytem z założenia, że dom jednorodzinny, a więc mieszczący 5—8 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 społecznych, potwierdzają w czasach dzisiejszych tę odwieczną regułę. Potrzeba koniecznych kompromisów w mieście nowoczesnym i postępy techniki, usuwające częściowo wady domu wielokomórkowego w czasach obecnych, dopełniają tylko i potwierdzają tezę zasadniczą.

Oдноśne 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 i t. p.). Tak np. Paryż, zaciśnięty wielkim pasem fortyfikacji, 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, któreby krępowały normalne i racjonalne rozplanowanie nowych dzielnic.

P R Z Y R O S T L U D N O Ś C I

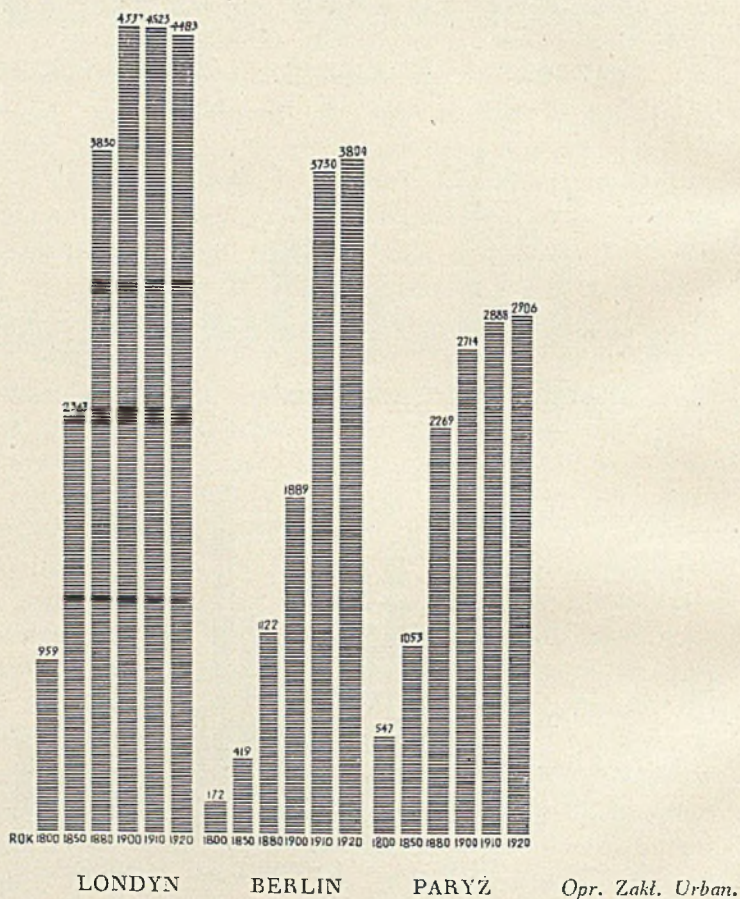
Warszawa w nowych dzielnicach południowo-zachodnich, powstających na początku w. XX pod hasłem pozornego komfortu, wykazuje zaludnienie domu dwu i trzykrotnie wyższe, niż w dzielnicach starszych, zbudowanych w połowie wieku XIX.



Opr. Zakł. Urban.

Rys. 6 i 7. Wykresy przyrostu zaludnienia w tysiącach.
Diagrams of the increase of population.

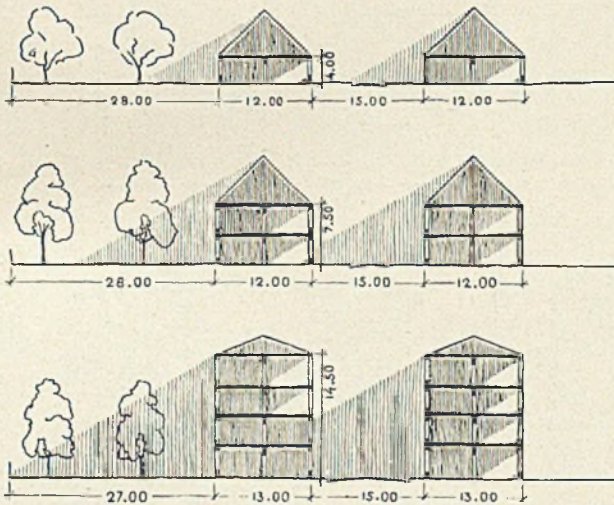
O wpływie dalszych czynników, jak warunki gospodarcze, czynnik warowności, komunikacji i t. d. będziemy mówili poniżej — na tem miejscu chcemy wyświetlić działanie, względnie uderzający brak działania podstawowych warunków przyrodzonych. Łatwość i lekko-myślność, z jaką budowniczo wie miasta odbierają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



Rys. 8. Wykresy przyrostu zaludnienia (miasta miljonowe).
Diagrams of the increase of population.

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.

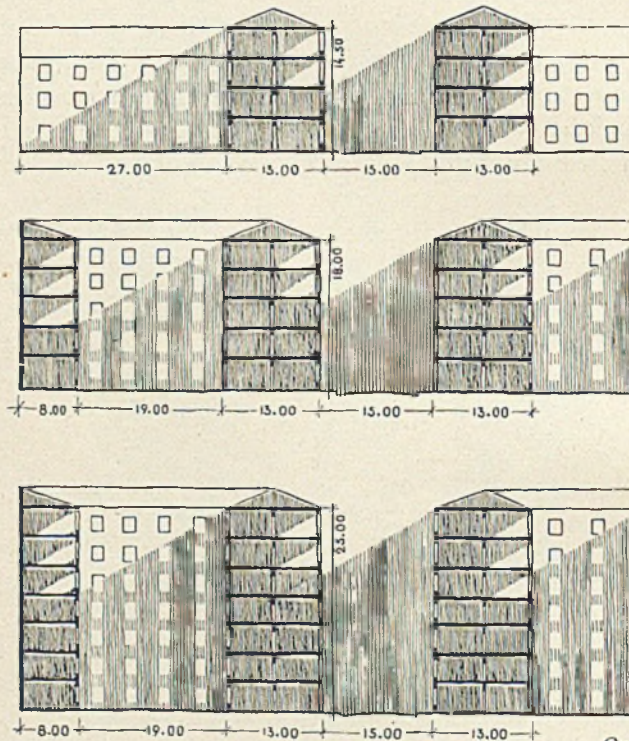
Blizsza analiza kilku przykładów amerykańskich, europejskich i specjalnie polskich, podana w Rozdz. II i III, wyjaśni nietylko głęboko sięgające wadliwości tej zabudowy, ale wskaże już pozytywnie właściwy kierunek ratowania miasta, społecznego z katastrofalnego stanu, do jakiego zostało ono doprowadzone w wieku XIX. Nietylko bowiem zupełna niemal rezygnacja z ziemi, powietrza i słońca w bloku zabudowanym, ale również nieumiejętność korzystania z innych warunków przyrodzonych cechuje rozrost miasta. Zachodzi przytem zjawisko charakterystyczne: im bardziej rozwijają się różne gałęzie techniki, ułatwiające coraz lepsze wyposażenie terenów budowlanych, tem więcej zaniedbuje się racjonalny dobór i rozplanowanie tych terenów. Poza nielicznymi dzielnicami ludności zamożnej całość miasta rozwija się przeważnie na terenach niedostatecznie przestudjowanych i niedostosowanych do ich przeznaczenia. Jednym z najczęściej spotykanych błędów w ogólnym podziale i rozplanowaniu terenów miejskich jest zajmowanie pod zabudowę zwartą



Opr. Zakł. Urban.

Rys. 9. Postępujące zacieśnienie ulicy i wnętrza bloku w. XIX w pierwszym stadium.
 Typical section of the house and the street in XIX century.

terenów, mających charakter pól uprawnych, lasów, pastwisk podmiejskich i t. p., a stanowiących w danym momencie rozwoju miasta jedyny rezerwuuar 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 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 estety-



Opr. Zakł. Urban.

Rys. 10. Postępujące zacieśnienie ulicy i wnętrza bloku w. XIX w drugim stadjum.

Typical section of the house and the street in XIX century.

czną, pejzażową, a leżących poza miastem. W ubiegłych epokach znajdowały one znawców, którzy je zachowali w stanie pierwotnym, lub nawet podnieśli wrodzone wartości przez postawienie w ich otoczeniu budowli architektonicznych, dobrze z nimi scharmonizowanych. 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 i t. d. Leżąc zdala od rozrastających się terenów miejskich dochowały się one w swym dawnym stanie, tworząc nieraz objekty 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 wyjąławia, 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 i t. p. 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, niezabudowane, 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 naogół akcja urbanizacji wieku XIX, należy zwrócić uwagę na liczne miasta, powstające już w tym okresie na terenie dziewiczym, niezabudowanym. 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 bardzo zwykle szybkim rozroście. Przy imponującym rozwoju różnych gałęzi techniki i nauk, któreby mogły ułatwić kształtowanie nowych miast w kierunku zapewnienia ich mieszkańcom maximum ziemi, powietrza i słońca stajemy niemal w osłupieniu wobec nie-

bywałej w dziejach jaskrawej sprzeczności między głoszonemi hasłami higieny i postępu społecznego oraz zasobem środków technicznych i finansowych dla ich osiągnięcia z jednej strony — a fatalnemi naogół 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 cele produkcji i szybkiego zysku na celu, 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 — załączona tablica wskazuje olbrzymi ten rozrost na paru przykładach miast przemysłowych polskich i obcych.



MANCHESTER ŁÓDŹ ESSEN DÜSSELDORF LILLE CARDIFF

Opr. Zakł. Urban.

Rys. 11. Wykres przyrostu zaludnienia miast przemysłowych.
Diagrams of the increase of population in industrial centres.

Pomimo ogromnych możliwości technicznych i finansowych, warunki przyrodzone często bardzo nie są wyczerpywane 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 różnorodności 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.

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

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

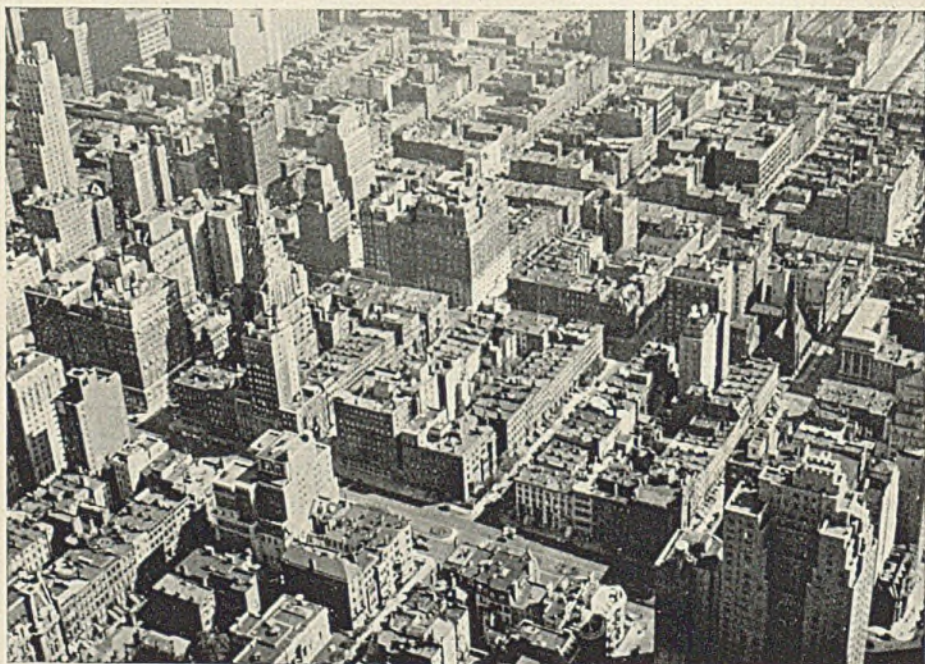
2. Braki w badaniu właściwości przyrodzonych poszczególnych fragmentów terenów miejskich oraz bliższej i dalszej okolicy, z czego wynikają wadliwe rozwiązania poszczególnych fragmentów w zabudowie miasta i w podziale terenów, oraz utrata wielkich nieraz korzyści i bogactw, które przyroda na obszarach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

CZYNNIK WARUNKÓW GOSPODARCZYCH

Czynnik warunków gospodarczych oddziałujących na budowę 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 szybko ludności w miastach. Wzrasta ona nie tylko skutkiem przyrostu naturalnego, lecz również jest wynikiem bardzo wzmagającej się imigracji ze wsi do miasta w poszukiwaniu pracy i łatwych zysków.

Drugą grupę spraw gospodarczych stanowi olśniewający rozwój techniki, przede wszystkim w dziedzinie pary i elektryczności, chemii i t. p. 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-go 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 mia-

stach 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 tem 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 zdawna już działające i kształtujące organizm miejski, druga natomiast niczem niezwiązana staje się wykładnikiem niemal w czystej formie działających umiejętności, poglądów i potrzeb przemysłu, handlu



fot. autora

Rys. 12. NEW YORK — środkowy Manhattan. Wieżowce chaotycznie wyrastające z pośród typowych bloków XIX wieku.
Central Manhattan. Old houses of the XIX century and the new scy-scrapers of the last period.

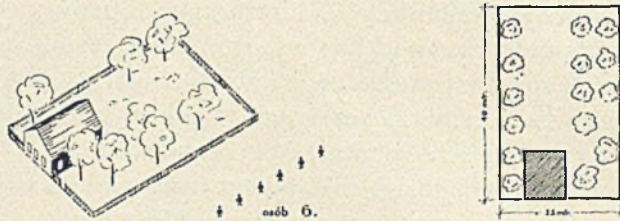
i gospodarki wieku XIX-go i początku XX-go. Są to liczne miasta o charakterze handlowym i przemysłowym w tych czasach powstające.

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 kopjowanie we wszystkich tych wypadkach, gdy chodzi o nadanie pewnego charakteru monumentalnego i reprezentacyjnego nowym założeniom.

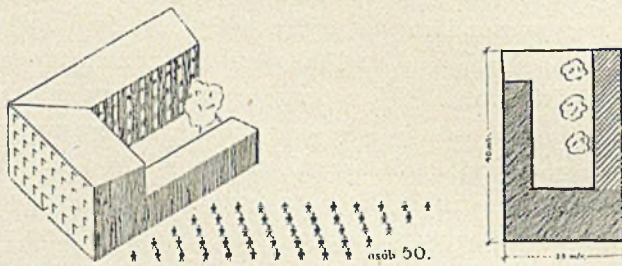
O wyborze terenów decydują bardzo często bogactwa naturalne w formie złoży minerałów, rud, ropy naftowej, wód leczniczych i t. p. Powstają w ten sposób miasta związane swem istnieniem z temi bogactwami, a obejmujące kopalnie, zakłady przemysłowe, fabryki lub będące uzdrowiskami. Piękny krajobraz, łagodny klimat, obfitość słońca również dają podstawy istnienia i zapewniają nawet bogactwo wielu osiedlom górskim, kąpielowym, nadmorskim i t. d. 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 czem wyżej była mowa, jest całkowicie pomijany. Zabezpieczenie ziemi, powietrza i słońca, tych podstawowych warunków istnienia, jest spychane na plan ostatni przez doraźne i bezplanowe rozmieszczanie terenów i zakładów przemysłowych oraz tworzenie koszarowych dzielnic mieszkaniowych dla szybko napływającej ludności, służącej przemysłowi. W krajach europejskich jedynie ośrodki miejskie anglosaskie zachowały dobry dawny obyczaj i racjonalną formę mieszkania, a mianowicie typ domu jednorodzinne. Przykładem tego są miasta angielskie a przede wszystkim potężny siedmiomiljonowy Londyn, w którym wielopiętrowa, koszarowa kamienica mieszkalna stanowi znikomy ułamek budowli mieszkaniowych. To samo można powiedzieć o wielkich miastach amerykańskich, powstałych na podłożu



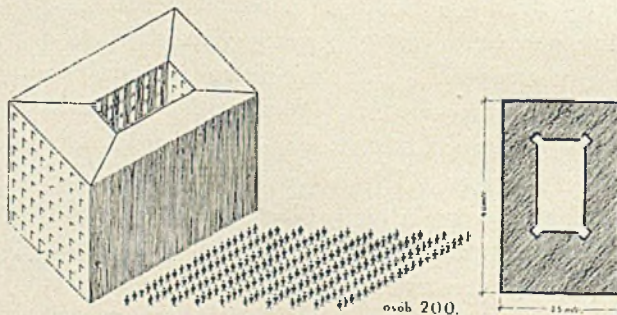
starej kultury anglosaskiej przeszczepionej przez kolonistów. Tam również stwierdzamy olbrzymią przewagę typu domu jednorodzinnego. Natomiast w miastach kontynentu europejskiego we wszystkich tych wypadkach, gdy działał czynnik gospodarczy w postaci nowoczesnego handlu i przemysłu, dzielnice mieszkalne przekształciły się w zbitą wielopiętrową masę kamienic koszarowych. Podane tu zestawienie ilości mieszkańców, przypadających na przeciętną działkę budowlaną względnie na jeden dom, ilustruje sprawę tę w sposób wyraźny.



Początek XIX w.
Beginning of the XIX century.



Druga połowa XIX w.
Second half of the XIX century.



Rok 1920.

Opr. Zakt. Urban.

Rys. 15. Typowy rozwój systemów zabudowy i ilość mieszkańców na działce.
Typical kind of construction and number of inhabitants in a plot.

Eksploatacja terenów miejskich dla celów wyłącznie budowlanych, pod naciskiem jednostronnie rozumianych celów gospodarczych, pozbawia miasto prawie całkowicie terenów wolnych. Zachowanie przestrzeni niezabudowanych, jako rezerwatów powietrza i powierzchni zielonych t. j. 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 instytucyj społecznych. Szkoły, szpitale, tereny sportowe i wypoczynkowe, bądź nie są wcale przy budowie miasta uwzględnione, bądź bywają wtłaczane w przestrzenie zbyt szczupłe, 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 i rozwijają różne rodzaje sieci komunikacyjnych a mianowicie: żegluga morska i lądowa, związana z regulacją rzek i przeprowadzaniem kanałów, koleje żelazne, kolejki i tramwaje, sieć ulic miejskich i dróg bitych. Wymagają one w granicach miasta i w okolicach podmiejskich szeregu urządzeń specjalnych i obszernych terenów tak dla prowadzenia samych linii komunikacji, jak również dla urządzeń pomocniczych, jak stacje, warsztaty, remizy, przystanie, mosty i przyczółki mostowe i t. d. 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 sprawami ogółu, 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. Mam tu na myśli tak tereny stanowiące własność prywatną, jak i tereny państwowe i komunalne, któreby umożliwiły 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^o) tereny miejskie są przeważnie szczelnie zabudowane domami mieszkalnymi, fabrykami, magazynami lub urządzeniami technicznymi różnego rodzaju (stacje kolejowe, remizy, urządzenia portowe, urządzenia i budowle wojskowe i t. p.), 2^o) 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) o ile nie mamy do czynienia z jednym lub drugim wypadkiem to występuje zwykle trzecia sytuacja tj. tereny niezabudowane 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 malaryczne, 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 i t. d.

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 dużych (100—200.000 mieszk.), wielkich (200.000—1.000.000 mieszk.) i w najwyższym stopniu — miast największych (ponad 1.000.000 mieszk.). Braki te występują najjaskrawiej w krajach Europy środkowej i zachodniej, gdzie duża ilość miast dużych i 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, ma 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 tem jest luzność zabudowy, mała wysokość domów i obfitość terenów niezabudowanych 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, któreby były zgodne ze współczesnymi 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 zorganizowanego miasta nie został w nich zatracony: jest w nich obfitość ziemi, powietrza i słońca!

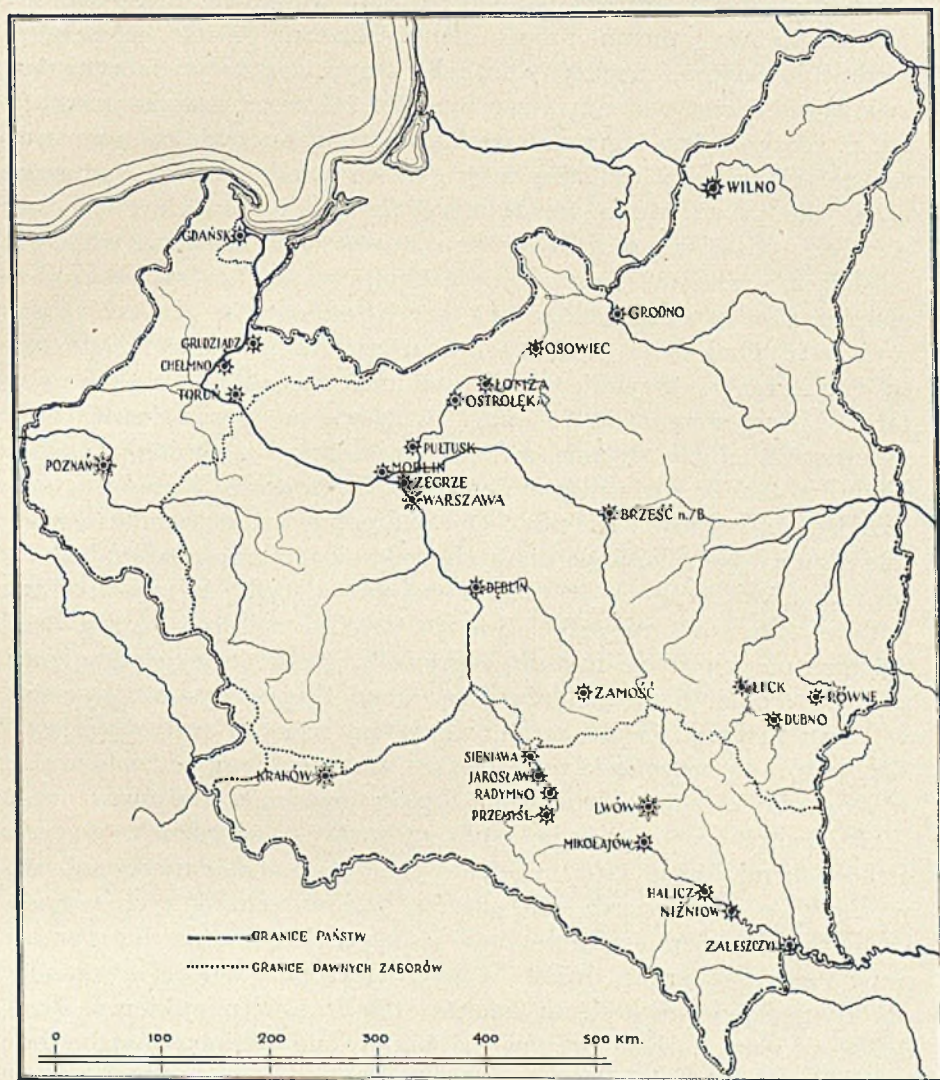
C Z Y N N I K W A R O W N O Ś C I

Wojny napoleońskie, nowy ustrój państw, znaczne przemiany polityczne i społeczne oraz rozwój techniki wojennej 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 państwowem 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 armji do jej wielkich zadań w starciach zbrojnych mocarstw nietylko europejskich, lecz wyrastających również nowych potęg Ameryki Północnej, Japonji 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 jeneralnych i instytucjach pokrewnych. Przeważają w nich charakterystyczne dla epoki przedwojennej absolutystyczne i dynastyczne interesy i prądy polityczne monarchij ówczesnych. Zresztą i rządy republikańskie nie różnią się w swem 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 urządzenia 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 urzędów 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 oddziałujących



Opr. Zakł. Urban.

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

Influence of the military factor. Polish fortresses erected by occupation governments in the XIX century.

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 i t. p. zaczynają tu odgrywać wielką rolę w zabudowie całego nieraz miasta. Obok tego wchodzą w grę często wielkie tereny, przeznaczone dla wychowania fizycznego żołnierza i dla celów ćwiczeń różnych rodzajów broni. Przyczem 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, artylerja i lotnictwo mają swoje określone potrzeby terenu i przestrzeni, które mogą wpływać w sposób bardzo znamienny 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 nietylko 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, ożywiają handel i przemysł i wpływając w wielu kierunkach na kształtowanie się różnych funkcji miasta. Wpływy te są oczywiście tem 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 nietylko rozmieszczenie ludzi i sprzętu wojennego, ale również przygotowanie terenu miasta i jego otoczenia do celów czynnej obrony nadaje swoiste piętno całemu organizmowi miejskiemu. Przedewszystkiem 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 przedewszystkiem artylerji. 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, arkebuz, prymitywne działo bronzowe, bardziej udoskonalona broń palna ręczna i działo XVII—XVIII wieku — to drugi szereg wynalazków techniki wojennej, która w jednakowym stopniu uzbraja i atakującego i obrońcę twierdzy. Wiek XIX jak w każdej innej dziedzinie techniki, tak również i w sposobach walki wprowadza daleko idące udoskonalenia. Ciężka artylerja, 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. Przedewszystkiem dalekonośność karabinu. przekraczająca już przed wojną światową 2000 metrów, oraz zasięg działa ciężkiego lądowego i okrętowego, wynoszący kilkanaście lub kilkadziesiąt kilometrów, wpływają w sposób decydujący na bardzo znaczne powiększenie promienia pierścienia fortyfikacyj, mających uchronić śródmieście od bezpośredniego ognia nieprzyjacielskiego. Wyniki tego są bardzo znamienne pod względem urbanistycznym. Ustaje nacisk bezpośredni fortyfikacyj 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 linjach 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:

1. Miasto warowne w wieku XIX jest niemniej podporząd-

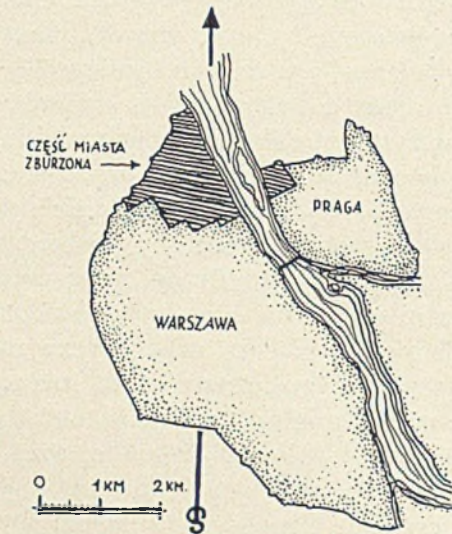
kowane wymaganiom militarnym, niż miasta epok ubiegłych. Pomimo, że punkt ciężkości spraw wojskowych przeniósł się z poszczególnego miasta na całość państwa i jego organy administracyjne, obowiązki i ciężary ponoszone przez miasto są bardzo rozległe i sięgają do głębi jego ustroju.

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 bez-

względne traktowanie zagadnień czysto miejskich, mieszkaniowych i gospodarczych, i niemal nieograniczony często wpływ władz wojskowych na żywotne sprawy budowy miasta.

3. Nietylko 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 działaniu broni ręcznej i artylerji, skoncentrowanej w fortach, kształtują się wyłącznie pod kątem widzenia zadań wojennych warowni.

4. Jednolitość planów obrony państwa i ześrodkowanie odpowiednich czynników w rzą-



Opr. Zakt. Urban.

Rys. 15. Zburzenie północnej części Warszawy w celu budowy cytadeli przez rząd rosyjski. Demolition of the north part of Warsaw by the Russian government in order to build the citadel.

dzie prowadzi do wyznaczenia poszczególnym miastom roli garnizonów, obozów warownych i twierdz. Rola ta jest wyznaczana nieraz pewnym punktom strategicznym, jeszcze niezamieszkałym. W ten sposób czynnik warowności, działając z jednej strony hamująco na normalny rozwój miasta z jego własnymi celami gospodarczymi i mieszkaniowymi, z drugiej strony oddziałuje 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 powsta-

wanie warsztatów i fabryk, potęguje rozwój przemysłu budowlanego, stając się w wielu wypadkach czynnikiem twórczym i życiodajnym.

W poszczególnych wypadkach rozwoju urządzeń fortecznych w miastach szybko się rozrastających, przeciwieństwa między celami zasadniczymi organizmu miejskiego a wymaganiami techniki wojennej wzrastają nieraz niepomierne. 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 fortyfikacyj w chwili, kiedy miasto ma około jednego miliona mieszkańców (p. plan Paryża w tomie I). Następuje szybki przyrost ludności i przed 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 przytem efekt zupełnie nieprzewidywany: większość miast europejskich zaczyna niewolniczo naśladować sposoby zabudowy tego miasta, zacieśnionego jak żadne inne w swym panczeru warownym. Naśladownictwa te przytem idą właśnie w kierunku najbardziej ujemnym — wzorując się na ciasnocie zabudowy i zagęszczeniu 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 komplikacyj doprowadziła miasto ta ciasna zabudowa i niepomierne zagęszczenie ludności. Jest rzeczą uderzającą, że komplikacje te i trudności, które Paryż pierwszy z pośród stolic europejskich przechodził, bynajmniej nie zwróciły uwagi ludzi kierujących zabudową innych miast spółczesnych. Błędy urbanistyczne bardzo ciężkie, popełnione w Paryżu i w znacznej części wytłumaczone naciskiem pasa fortyfikacyj, były przyjmowane gdzieindziej niemal jako najlepsze wzory i naśladowane bez przerwy aż do ostatnich czasów. Najbardziej jaskrawym przykładem tego jest potężnie rozrastający się Berlin. Nie posiadając wcale fortyfikacyj, rozporządzając doskonałemi terenami budowlanemi, osiągnął ciasnotę zabudowy i zagęszczenie ludności znacznie przekraczające cyfry paryskie. Nasza Warszawa, stojąca niemal na ostatniem 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 urządzeń warownych dotyczyły głównie miast, leżących w pobliżu granic państw europejskich lub leżących w głębi kraju, lecz odgrywających ważną rolę wraze działań wojennych. Granice krajów najczęściej prowadzonych 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 cesarstw terenem, na którym od końca wieku XVIII aż do końca wojny światowej odbywały się rozgrywki wojenne ich polityki. Ziemie polskie tak ze względu na przebieg linii granicznych trzech zaborców, jak i ze względów strategicznych i geograficznych, stanowiły najbardziej dogodne 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 zaborców rolę miast warownych. O ile rola ta była ciężką 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 warowne 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 prze-

prowadzenia polityki budowlanej, pomyślanej racjonalnie i pod kątem nowoczesnych potrzeb społecznych. Wpływy warunków militarnych odbiły się również na całości sieci kolejowych w byłych trzech zaborach, które były budowane częściowo bez uwzględnienia podstawowych potrzeb gospodarczych miast polskich i terenów przemysłowych.

C Z Y N N I K K O M U N I K A C J I

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 towaru 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 szosowych transkontynentalnych. Jednocześnie ze wzrostem liczby przewożonych ludzi i mas towarów wzrastały szybkości środków lokomocji. Gdy

...sobowych na początku
...anaście kilometrów na
...wynosiła już koło stu
...ach samochodów, spe-
...ż czterysta kilometrów
...iek jednej lub półtorej
...siące tonn. Największe
...onn objętości; dziś zaś
...Mary» — dwa kolosy
...pocztowy wyładowywał
...iąg osobowy — 500—

P O P R A W K A :

na str. 29 w wierszu 10-ym od dołu jest
500—4000 — winno być 500—1000 osób.

4.000. Stwierdzając ten niebywały 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 nietylko sytuację miasta, ale odzwierciadlające się w całym jego układzie, w zabudowie, w wyzyskaniu warunków przyrodzonych i w dojrzywaniu formy architektonicznej.

Ogólny pogląd na rozwój miasta wieku XIX pozwala stwierdzić jeden fakt zasadniczy o charakterze niemal paradoksalnym: im więcej

C Z Y N N I K K O M U N I K A C J I

prowadzenia polityki budowlanej, pomyślanej racjonalnie i pod kątem nowoczesnych potrzeb społecznych. Wpływy warunków militarnych odbiły się również na całości sieci kolejowych w byłych trzech zaborach, które były budowane częściowo bez uwzględnienia podstawowych potrzeb gospodarczych miast polskich i terenów przemysłowych.

C Z Y N N I K K O M U N I K A C J I

Olbrzymi przyrost ludności i bogactw materialnych przez nią wytwarzanych w ciągu ostatniego stulecia nie byłby do pomyslenia 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 towaru 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 szosowych transkontynentalnych. Jednocześnie ze wzrostem liczby 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. Gdy pojazd konny wiozł ładunek jednej lub półtonnej tonny, to dziś pociąg towarowy przewozi tysiące tonn. Największe okręty żaglowe posiadały po parę tysięcy tonn objętości; dziś zaś spuszczone na wodę «Normandie» i «Queen Mary» — dwa kolosy po siedemdziesiąt pięć tysięcy tonn. Dyliżans pocztowy wyładowywał na stacji kilku podróżnych, a współczesny pociąg osobowy — 500—4.000. Stwierdzając ten niebywały 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.

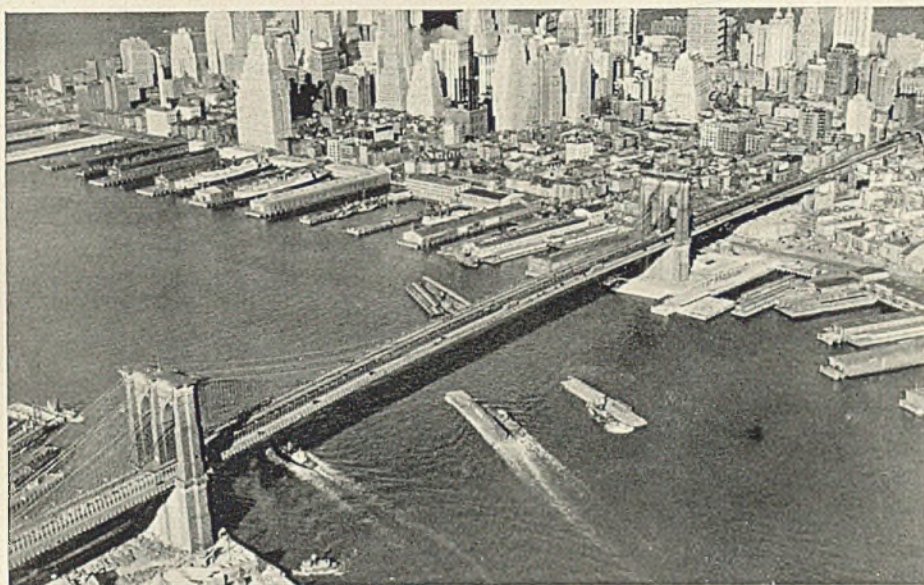
Ogólny pogląd na rozwój miasta wieku XIX pozwala stwierdzić jeden fakt zasadniczy o charakterze niemal paradoksalnym: im więcej

technika komunikacyjna dawała możliwości dodatniego kształtowania całości zabudowy i mieszkania, tembardziej stawało się ono wadliwe i słoczone, odbierając mieszkańcom podstawowe warunki zdrowej egzystencji t. j. 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 wielkiem mieście współczesnem.

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

- 1) Żegluga morska i śródlądowa.
- 2) Koleje parowe normalnotorowe.
- 3) Kolejki parowe podmiejskie i kolejki elektryczne.
- 4) Tramwaje.
- 5) Ruch konny osobowy i towarowy.
- 6) Ruch samochodowy, osobowy i towarowy — autobusy.
- 7) Kolejki elektryczne pod — i nadziemne.
- 8) Lotnictwo.

Grupa pierwsza t. j. żegluga morska i śródlądowa wpływa na konstrukcję miasta w samem jej zaraniu, tworząc podstawy gospodarcze powstania i rozwoju miasta. W planie urbanistycznym odzwierciadla 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 szluz, 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 oddawna 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. To też w czasach dzisiejszych mamy niejednokrotnie do czynienia z założeniami dawnemi tego typu miast, z konstrukcją miasta już okrzepłą i skrysta-



fol. Aero Survey

Rys. 16. NEW YORK — południowy Manhattan od strony East River i most wiodący do Brooklynu.

South Manhattan from East River and the bridge leading to Brooklyn.

lizowaną. 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.

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 niewielkim wyjątkiem niektórych urządzeń na obszarach zachodnich państwa, jest ta dziedzina techniki przeważnie jeszcze w zupełnym zaniedbaniu. 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 winny

poczynić wielkie wysiłki, aby wreszcie skorzystać z wyjątkowej geograficznej 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 kilkadziesiąt lat całe kontynenty i zmieniała wprost oblicze polityczne, gospodarcze i częściowo geograficzne całego niemal świata. Obok żeglugi opanowywującej wybrzeża kontynentów, stała się ona siecią pulsujących arterij życia gospodarczego głębi tychże kontynentów. Dokonała ona cudu rozkwitu cywilizacji obu lądów amerykańskich, Azji Wschodniej i Syberji 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 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 tem 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 stacyj osobowych i towarowych, warsztatów i t. d. 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 nieprzewycięzonych niemal przeszkód w tworzeniu nowych dzielnic, w rozwoju komunikacji śródmiejskiej i t. p.

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. To też po kilkudziesięciu latach 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, któreby usunęły duże trudności w planowym rozwoju miasta. Wymienimy tu sytuacje i urządzenia stacyj 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 i t. p., lecz również dostosowanie wielkich urządzeń kolejowych do potrzeb czy to strategicznych, czy to polityczno-handlowych trzech wrogo do siebie usposobionych cesarstw. Dzięki temu całe połacie kraju i szeregi miast i osiedli były w zupełności pozbawione korzyści komunikacji kolejowej lub też, wraz z budową kolei, były traktowane jako objekty drugorzędne, podporządkowane całkowicie planom gospodarczym i wojskowym ogólnie państwowym, często bardzo 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. To też dziś miasta takie, jak Lublin, Kalisz, Sochaczew i liczny szereg innych, mają wiele trudności gospodarczych i technicznych przy uporządkowaniu odziedziczonego po zaborcach bezład w zabudowie miasta i jego urządzeń kolejowych.

Trzecią z kolei grupę urządzeń komunikacyjnych stanowią kolejki dojazdowe i podmiejskie. 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 coraz bardziej rozrastających się 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 jezdni. 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 obszerny terytorja, 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: tramwajami konnymi i omnibusami. 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 czasach 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 jego 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, Berlin, Wiedeń.

Dalszym etapem rozwoju ruchu miejskiego jest z jednej strony tramwaj elektryczny, 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. Przytem 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 ścięśnionem powietrzem, parą, akumulatorami elektrycznymi, zwycięża na całej linii omnibus o motorze spalinowym, przewany autobusem. Owoc świetnego rozwoju motoru spalinowego wogóle a samochodowego w szczególności, stanowi on już zdobycz ostatnich lat trzydziestu. Zaczyna się rozwijać powoli i nieśmiało jeszcze przed wojną światową. Dzięki wszechstronnemu roz-

wojowi motoru spalinowego w czasie wojny zyskuje coraz większe rozpowszechnienie. Jednocześnie w ostatnich latach przed wojną zaczyna odgrywać coraz większą rolę w ruchu osobowym i towarowym śródmiejskim *samochód*. Łącznie z ruchem autobusów wpływa on w sposób charakterystyczny na budowę miasta, domagając się i powodując ulepszenie bruków, porządkowanie ruchu ulicznego i t. p.

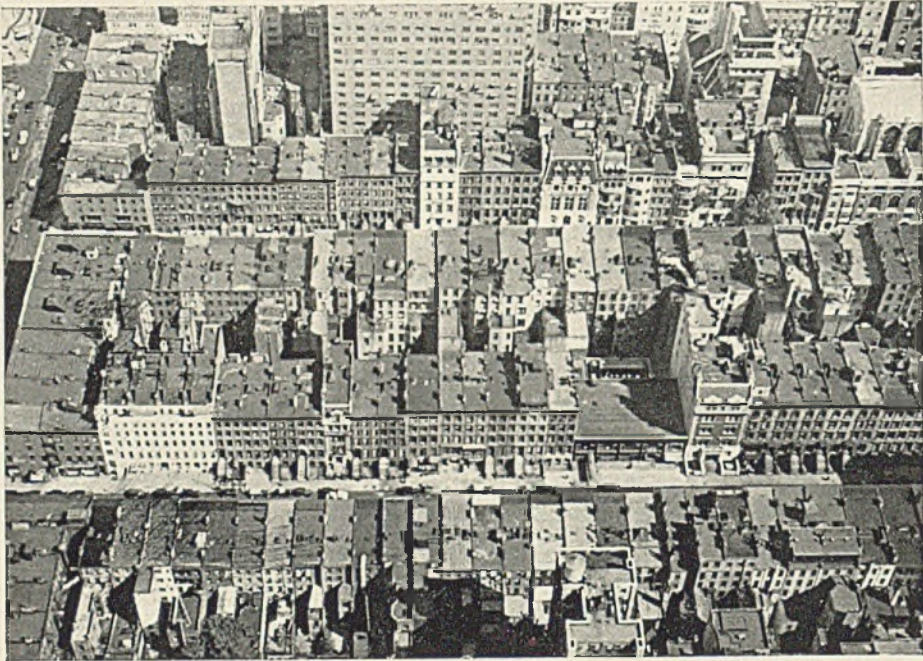
Dla miast największych t. j. paromiljonowych, środki wyżej wymienione nie dają już wyników zadawalających tak pod względem pojemności pojazdów, jak i pod względem ich szybkości. Rozwijają one odrębne systemy komunikacyjne, oparte na wspomnianych już projektach londyńskich i nowojorskich kolei parowych pod- i nadziemnych. I tu nowoczesna elektrotechnika otworzyła nowe horyzonty. Jak tramwaj konny rozwinął się w nieporównanie wyżej stojący 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 charakterystyczną 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 dzisiejszem. Pewna chaotyczność i szybkość ich rozwoju odzwierciedliły się też w budowie miasta i spotęgowały i tak już wielkie zadania, jakie stały przed urbanistyką nowoczesną. Będziemy usiłowali poddać je bliższemu zbadaniu i skoordynowaniu ich celów i środków dla dobra konstrukcji i formy miasta nowo-

czesnego. I podkreślmy 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 społecznych środków komunikacyjnych. Dzięki temu dziś mamy możliwość w wielu wypadkach wprowadzenia odrazu 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.

C Z Y N N I K O B Y C Z A J O W O - P R A W N Y

W spuściźnie 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 paręset lat zrędu. 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, planowych i zabudowanych w wieku XIX w New Yorku, 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 siłą



fol. autora

Rys. 17. NEW YORK. Typowy blok domów z w. XIX w środkowym Manhattanie.
 Typical block of houses built in XIX cent. in central Manhattan.

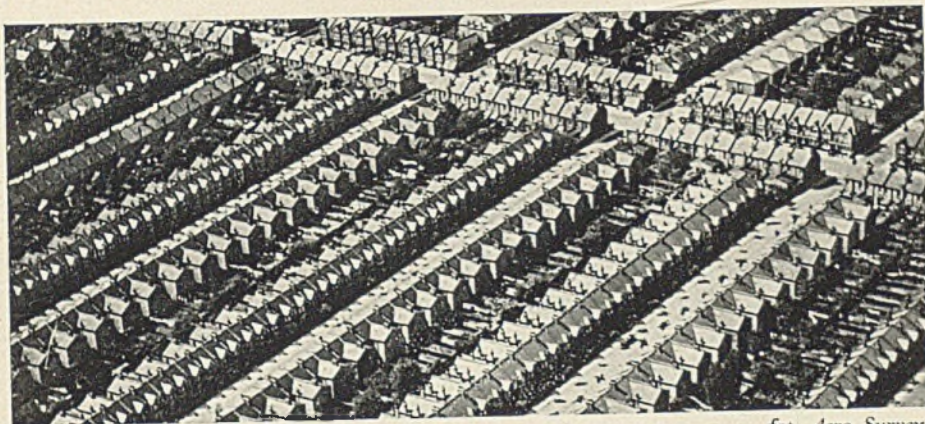
poprzez wieki całe i promieniuje ponad pięć tysięcy kilometrów odległymi miastami Ameryki.

Z całym naciskiem należy też podkreślić rolę kultury mieszkaniowej szczepów anglosaskich. One najdłużej, bo przez cały wiek XIX podtrzymywały 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 społecznego. Szczęśliwe warunki miejscowe i dodatnie wpływy czynnika przyrodzonego i gospodarczego podtrzymały też rozwój domu jednorodzinnego w krajach Wielkiej Brytanji. 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 tysiącrotnie 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, i w szczególności polskiego w tej epoce, to stworzymy obraz zespołu warunków mieszkaniowych naogół bardzo dodatni. Wyjątki stanowią tu nieliczne wielkie miasta warowne, oraz jedyny twór urbanistyczny, niezwiązany 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 zazaczyłem już, że ukształtowanie się wielkich organizmów państwowych zaczęło 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 t. j. 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 odrazu wysoką ceną nabywczą działki budowlanej i może przy niewielkim kapitale zbudować dom odpowiadający jego potrzebom. Dom ten jest z reguły domem jednorodzinny, 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. Anglja jest bowiem w tym okresie u szczytu potęgi politycznej i ekonomicznej, jest środkiem i mózgiem potężnej organizacji gospodarki produkcyjnej, obejmującej świat cały. Stąd też czerpie olbrzymie zyski, 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 zakorzonionej 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 naogół 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 imperjum 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. To też 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 czynu-



fol. Aero Survey

Rys. 18. LONDYN. Widok typowych bloków domków jednorodzinnych.
 Typical blocks of the one-family houses.

nika prawnego 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, opanowuje 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.

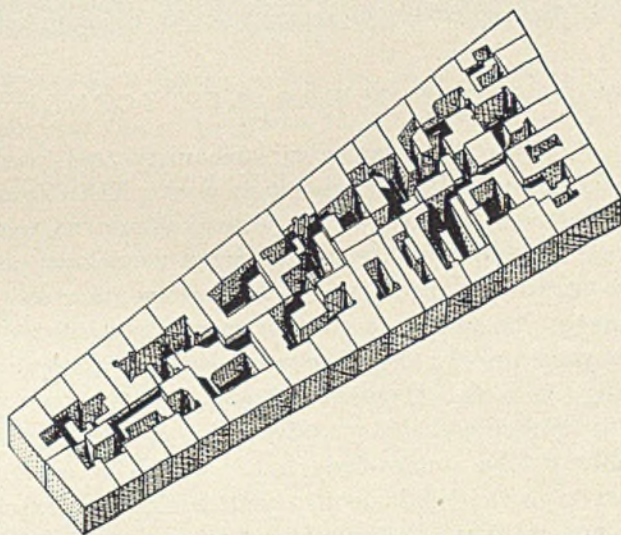
Odmienny obraz spostrzegamy badając miasto kontynentalne. Zacieśniając coraz bardziej sferę wpływów samorządów miejskich, władza państwowa jednocześnie nie rozwiązuje swymi wpływami administracyjnymi i prawnymi najbardziej nawet palących zagadnień urbanistycznych. Olbrzymi przyrost ludności i powstawanie miast przemysłowych nie znajduje zrozumienia wśród organów prawnopństwowych. Za przykład klasyczny może tu służyć potężnie rozrastające się największe dziś miasto kontynentu, Berlin. Silnie eksploatowane w celach podatkowych przez ubogi jeszcze w wieku XVIII

rząd pruski, miasto to zaczyna potężnie się rozrastać w ciągu wieku XIX. Stając się stolicą nowoutworzonego cesarstwa niemieckiego w r. 1871, zdobywa ono coraz większe znaczenie w światowym ustroju gospodarczym, skupia w sobie nietylko 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 nietylko 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 zkolei bezpośrednie 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 mieszkaniowych i komunikacyjnych ówczesnie już bardzo jasno zarysowanych. Czwartym, i może najgorszym objawem tych ujemnych wpływów, było rozdzielenie pojęć i pracy urbanistycznej na dwa niezwiązane 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 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: «Waarunki mieszkaniowe są bardzo złe i stają się źródłem licznych chorób ciała i duszy. Odnosi się to nietylko do mieszkań sfer najuboższych, ale do całej niemal ludności miasta. Czynniki odpowiedzialne nietylko 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 wielkiem mocarstwem, a dotyczący jego stolicy, jest jaskrawem świadectwem wielkich braków,



Rys. 19. BERLIN. Charakterystyczny blok z końca XIX w.
Characteristic block of houses of the end of the XIX century.

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

jakie cechują działanie 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 linjom 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 splot 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.

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 conajmniej 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 jednorodzinного domu mieszkalnego powoduje zupełnie nieracjonalny rozwój zespołu działek budowlanych t. j. bloku w rozumieniu urbanistycznym, a co za tem 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



fol. Aero Survey

Rys. 20. NEW YORK. Południowy Manhattan; widok na rzekę Hudson, wieżowce i szczylinowe ulice.

South Manhattan; view of the Hudson River, scy-scrappers and canyon streets.

tych czasów. Niestety oddziaływanie to dokonywa się zupełnie bezplanowo, bez jakiegokolwiek koordynacji i myśli przewodniej w dwóch niezwiązanych 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, niespotykanych dotychczas w historii ludzkości, zadań urbanistycznych zostają mimowoli i przypadkowo powoływani ludzie tworzący zarządy miast. Jednakże i te placówki, organizowane przeważnie bardzo wadliwie, reprezentujące zwykle bardzo nieliczne grupy ludności najbardziej wpływowej i zamożnej, nie znajdują już podstaw właściwych do swej wielkiej twórczej pracy. Zamknięci między płaszczyzną interesów i przedsiębiorczości prywatnej i na wielką skalę prowadzonych spraw pań-

stwowych polityczno-finansowych, nie umieją oni objąć szerokich horyzontów, jakich wymaga szybka budowa ludnych miast społecznych. Sugestjonowani zadziwiającemi 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 przedewszystkiem wartość i sprawność budowy całości miasta i jego części. A więc buduje się sieci kanalizacyjne i wodociągowe, wyrastają linje tramwajów konnych, a potem elektrycznych, wreszcie skomplikowane systemy kolejek podziemnych przeorywują tereny miejskie, ulice jarzą się światłem gazowem a potem elektrycznem — 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. Nietylko ogromna, przeważająca część pracującej ludności miasta jest całkowicie pozbawiona słońca, powietrza i odpowiedniej przestrzeni w mieszkaniach, ale nawet nieliczne sfery wyjątkowo ekonomicznie silne nie są już w stanie, choćby w drodze wyjątku, stworzyć normalnych warunków budowy domu mieszkalnego wewnątrz miasta. Przeludnienie mieszkań i poszczególnych izb mieszkaniowych dochodzi do nieznanej dotychczas wysokości. Ilość 5—6 osób, często obcych, nienależących 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 niebywałej 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 t. j. przestrzeni wolnej, niezabudowanej zzewnątrz domu. Spostrzegamy zupełny brak w organizmie miejskim powierzchni niezabudowanych i niezajętych 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 i t. d.

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 tem polu funkcji organizmu miejskiego. A zupełny brak ujęcia społecznego i twórczego tych zagadnień i przewidywania rozwoju na przyszłość stanowi stałą prawie cechą poczynąń tak prywatnych, jak i publicznych na tem polu.

W ten sposób obie zasadnicze funkcje i odwieczne cele budowy miasta t. j. budowa dogodnego mieszkania i warsztatu pracy, nie są wcale ujmowane jako takie 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, któraby 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.

CHAPTER I.

DEVELOPMENT OF THE TOWN IN THE XIXth AND XXth CENTURY

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 environing areas. 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 of natural conditions.

B. The economic foundations of a town: agriculture, handicraft, commerce, industry. Their relation to natural conditions. Population and technical conditions of the city areas. Demographic and technical researches. 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. Principal town economy equipment — its areas and constructions.

D. The house. The individual garden. Public garden and parcs. 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.

1. FACTOR OF NATURAL CONDITIONS.

In the period under review, i. e. the XIXth 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 overbuilt 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 branches develop, facilitating a better equipment of building areas, the more neglected becomes their rational planning and selection. Besides few sections of a well off population, the entity of a town develops mostly on unadapted and inadequately examined areas. In the general planning and repartition of town areas a mistake is often met with, that of erecting compact buildings on areas such as cultivated fields, forests, suburban pastures, etc., which, at a given moment of the town's development 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. A compact spreading of the building mass on further areas leaving no unbuild spaces which would insure adequate 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 given by nature itself on urban areas.

2. FACTOR OF ECONOMIC CONDITIONS.

Factors of economic conditions influencing the construction of towns in the XIX century consist of two groups of phenomenons. The first is the tremendous increase in the growth of population in all European countries. The quoted curves illustrate it in a sufficient manner. 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 for 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 satisfy 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 world economy planned on a powerful scale directing the production, division of raw materials and labourers all over the world is being organized and develops successfully. These symptoms which in towns of past epochs developed slowly in small frames easily governed and controlled by social, urban and governmental organs, at present take the form of an avalanche destroying everything on its way and unyielding to 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 dwellings 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 constructions and equipment, etc.) 2) if those areas belong to private persons and there are no buildings on them, their prices are high and increased by the value of neighbouring technical town equipments, also by speculative tendencies, or by the influence of both these factors. 3) there is also a third eventuality: if the above mentioned does not take place, that is: if the price of those areas is not excessive and there are no constructions on them, then an essential difficulty arises of a basic

S U M M A R Y

complication as to their exploitation for different rational town needs, resulting from their natural conditions.

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 equipment along its land and sea frontiers. Towns and settlements situated on important strategic tracks and near the State's border become of great military importance, becoming either big garrisons without defensive equipment or are changed into fortresses or fortified camps. In both cases, following decisions of Governmental bodies, many characteristic 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 point of gravity of military matters transferred itself now on the entity of the State and its administrative authorities.

2. Notwithstanding the enormous increase of cities in the XIXth century, those charges and influences are relatively even greater than they were in former towns. The transferring of the defense from the Municipality on the State evokes a more inconsiderate treatment of municipal and economic problems, as well as of those regarding dwellings, and often, 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 town designed for the most important organs of a fort, but equally areas situated between the town's centre and the fortress zone, as well as more distant ones subject to the effects of fire-arms and artillery centered in forts — that frame 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 of respective towns to the part 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 town 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 thought of without an unknown in mankind's history, progress of technique. The wide system of

S U M M A R Y

the world's economy then organised, exacted efficient acting and a rapid travelling and shifting of great masses of people and goods.

The influence of respective equipment of communication technique is very varied and we differentiate it in the following groups:

- 1) Sea shipping and river traffic,
- 2) Normal gauge steam railways,
- 3) Narrow gauge steam railways and electric railways,
- 4) Trams,
- 5) Passenger and goods horse traffic,
- 6) Motor-car, passenger and goods traffic — motor-buses,
- 7) Electric underground and elevated railways,
- 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 semi-detached 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 strips 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 several hundred 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 construction. 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 phenomenons 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.

S U M M A R Y

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 repartition 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 operating on 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 wide horizons of past centuries urban composition disappear almost completely, as well as the custom to build a dwelling house with a fairly large garden, or at least a court, according to the customs of former years, as well as a tradition and technical ability 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. Degeneration of the many centuries old one-family-house type 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 sections, forming in their turn a full urban organism.

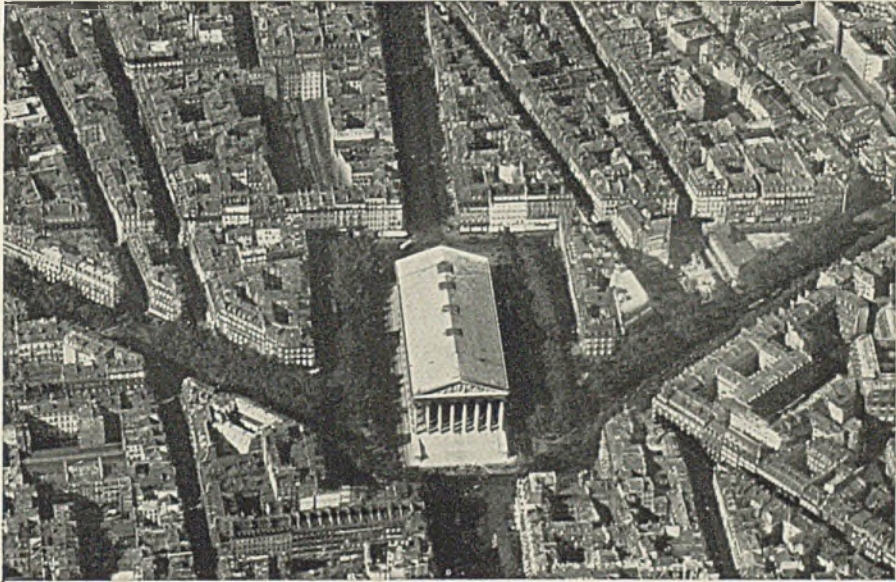
Simultaneously — in the epoch of huge economic and technical organisations — we remark a striking inability to organize a second basic domain of urban life — the workshop. An absolute lack of planning and chaos reign in that direction as well as in the organization of housing. The place and conditions 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 blind desire of gain, reigns almost absolutely in that field of function of the urban organism. A total lack of understanding from the creative and economic point of view of these problems coupled with an absence of foresight for their future development, constitutes an almost permanent indication 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 apartment and workshop are not understood as such. This in turn leads to the wrecking of 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 coordina-

S U M M A R Y

tion of different secondary problems and the creation of a uniform composition. And it is only a uniform creative composition idea armed with all kinds of modern technical, financial, legal and administrative means and embracing all social questions, that can solve the gigantic problems and deficiencies 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 characteristic fragments, and thus point to the foundations and possibilities of beginning a rational creative work of a modern urban engineer.



fol. Comp. Aérienne

Rys. 21. PARYŻ. Kościół S. Madeleine, planowo prowadzone arterje i przypadkowa zabudowa bloków.

The church of S. Madeleine, well planned boulevards and chaotic blocks of houses.

ROZDZIAŁ DRUGI

MIASTO EUROPEJSKIE

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 urządzeń miejskich i form życia społecznego. To też 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: bogacimy spostrzeżenia już dawniej poczynione i zestawione w tomie pierwszym tej

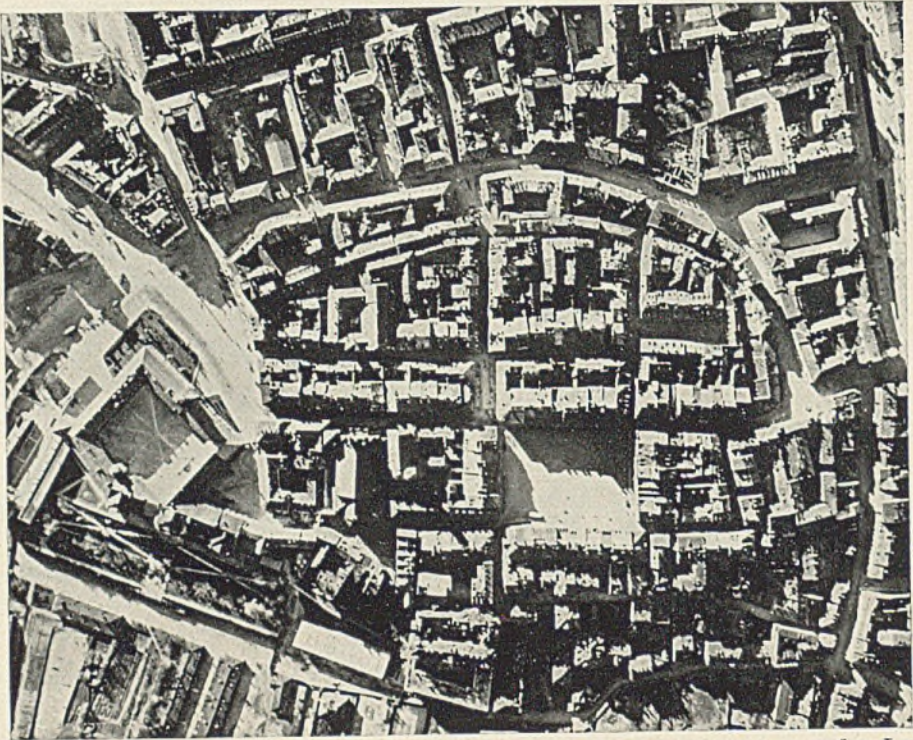


foto Lot

Rys. 22. WARSZAWA. Ośrodek średniowieczny i późniejsze dzielnice przylegające.
 Medieval centre and adjoining new quarters.

pracy, a jednocześnie poznajemy miasto społeczne w skomplikowanych i różnorodnych objawach jego konstrukcji i funkcji. Pobieżny choćby rzut oka na setki i tysiące miast Europy wskazuje, że mamy do czynienia w okresie, bezpośrednio poprzedzającym 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, t. j. 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 kry-

terjum — chronologiczne — wyjaśnia mnogość form i konstrukcyj, 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.

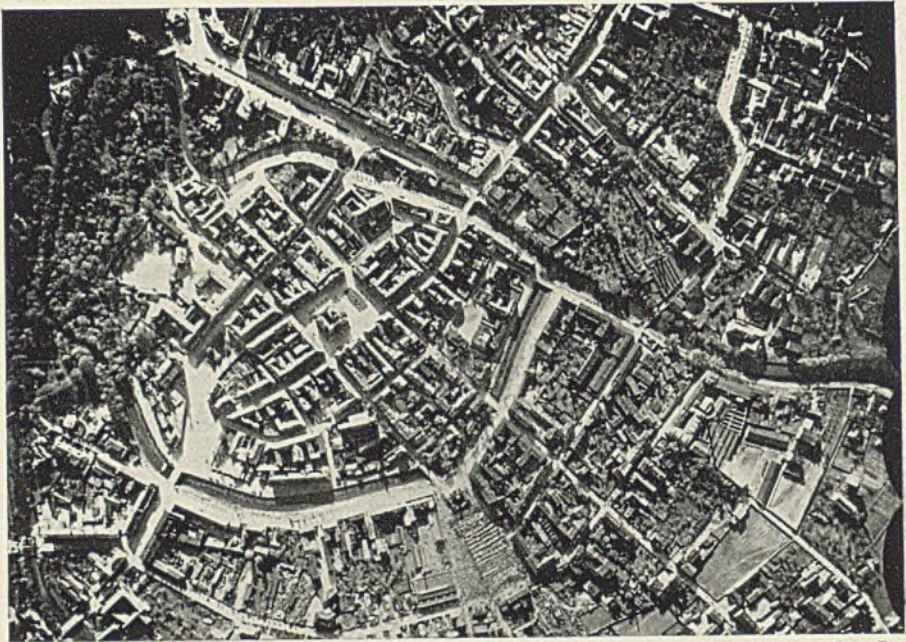
Drugim kryterjum jest wielkość miast w znaczeniu obszarów zajmowanych przez miasto i liczby ludności, rozmieszczonej na tych obszarach. Badając w tej płaszczyźnie miasta spostrzegamy również nieznaną dawniej różnorodność skali: od dobrze prosperujących miasteczek o kilku lub kilkunastu tysiącach mieszkańców, 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 wielomiljonowymi olbrzymami na czele.

Następne kryterjum znamienne dla miasta nowoczesnego stanowi mnogość jego typów t. j. mnogość i różnorodność funkcji, jakim służą już nie poszczególne organy miasta, jak to się działo



foto Lot

Rys. 23. LWÓW. Ośrodek średniowieczny i późniejsze dzielnice przylegające.
Medieval centre and adjoining new quarters.



- foto Lot

Rys. 24. KALISZ. Ośrodek średniowieczny i dzielnice przylegające.
Medieval centre and adjoining quarters.

w badanych poprzednio miastach przeszłości, ale całe organizmy urbanistyczne. Jest to objaw nowy, a tembardziej 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. Niewielkie ośrodki rolniczo-handlowe (do 50.000 mieszkańców).
2. Miasta średniej wielkości (do 100.000 mieszkańców), ośrodki handlowo-przemysłowe, często siedziby prowincjonalnych władz administracyjnych oraz garnizonów wojskowych.
5. Miasta niewielkie, o charakterze handlowym lub administracyjnym, pochodzące z ubiegłych wieków, posiadające jednocześnie



foto Lot

Rys. 25. UNIEJÓW. Miasteczko rozwijające się w oparciu o dodatnie warunki przyrodzone.
Small town developing in favourable natural conditions.

znaczne wartości kulturalne i zabytkowe, które całości nadają wybitne piętno.

4. Miasta nowopowstałe pod przeważającym lub wyłącznym wpływem czynnika gospodarczego — jako warsztaty pracy i ośrodki przemysłowe różnego typu, np. Sosnowiec, Borysław, 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 i t. d.
6. Miasta duże (100—200.000 mieszkańców) i wielkie (powyżej 200.000 mieszk. do miliona), koncentrujące szereg różnych funkcji administracyjnych, handlowo-przemysłowych, oświatowych i kulturalnych. Odgrywały one w Polsce role 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.

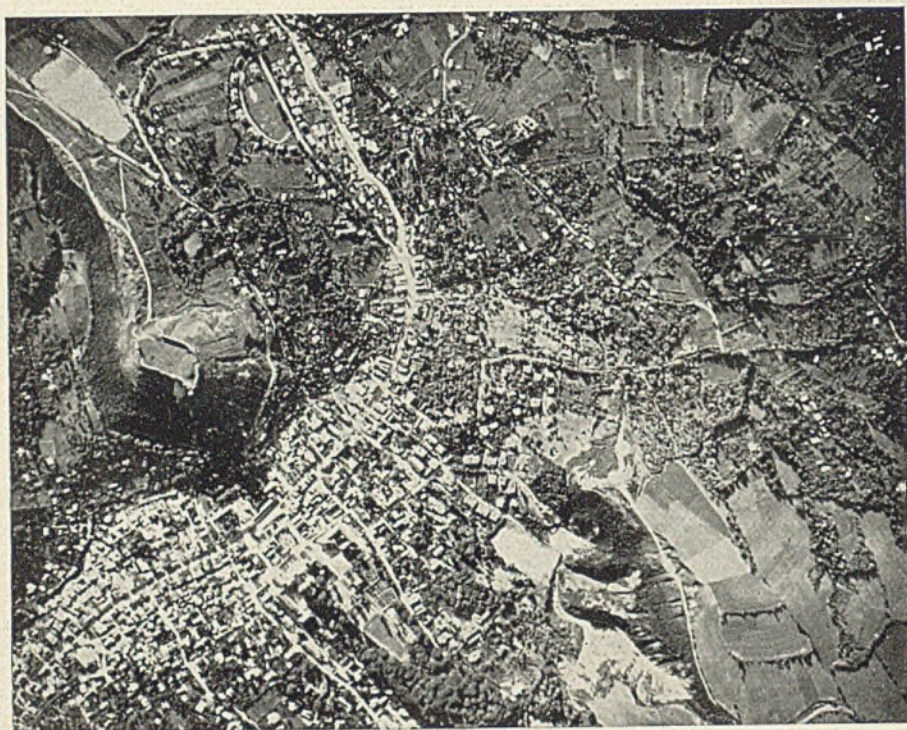


foto Lot

Rys. 26. KRZEMIENIEC Organiczny rozwój miasta w oparciu o dodatnie warunki przyrodnicze.

An organic development of the town based on favourable natural conditions.

7. Miasto milionowe — Warszawa — łączy w sposób odmienny funkcje bardzo różne; swoją konstrukcją i formą zbliża się do szeregu europejskich miast milionowych, które wymagają szczególnie dokładnych studjów i jak najszybszej naprawy swojej przeważnie bardzo zaniedbanej budowy.

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 spełnia dziś nowo zbudowana Gdynia. 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, Marsylja, Barcelona, Bordeaux, Rotterdam, Hamburg, Leningrad i oczywiście Londyn, który łączy z powyższymi i szereg innych funkcji o znaczeniu światowym.



foto Lot

Rys. 27. WARSZAWA. Typowa dzielnica śródmieścia zbudowana w końcu XIX w.
A typical central section of the town built at the end of the XIX century.

Ostatnie kryterjum, bardzo charakterystyczne w szczególności dla miasta wielkiego, stanowi czas. Czynniki w dawnym ustroju miasta nieznanymi zupełnie lub znanymi, lecz wpływającymi w niewielkim tylko stopniu — czynniki potężne w życiu jednostki i społeczeństwa nowoczesnego. Wprowadza on jakgdyby 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 duchowego, zrodzone na przełomie wieków, a spotęgowane w okresie powojennym, wysunęły zagadnienie czasu na plan pierwszy. Oszczędzanie czasu, pośpiech i wytężenie energii dla wyzyskania każdej chwili życia jednostki i ogółu wycisnęło jaskrawe piętno na ustroju miasta. Sprawa obszaru wielkiego miasta, sprawa dzielnic mieszkaniowych i rozlokowanie



foto Lot

Rys. 28. WARSZAWA. Typowa dzielnica śródmieścia.
A typical central section of the town.

wszelkiego rodzaju warsztatów pracy, oraz urządzenie racjonalnych a możliwie szybkich środków i linii komunikacji nabrały w obliczu tego nowego kryterjum szczególnej wagi i znaczenia. Zamiast przeważającej dawniej statyki miasta stajemy dziś w obliczu jego potężnej i nieraz bardzo trudnej do opanowania dynamiki.

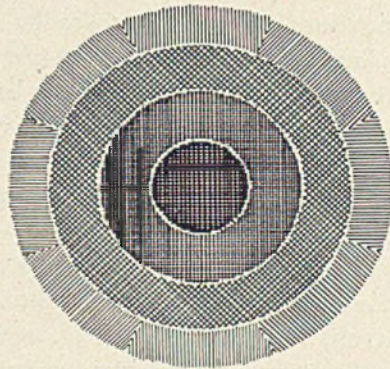
Badając więc działanie poszczególnych czynników urbanistycznych w różnych, a jednak ściśle łączących się dziedzinach budowy organizmu miasta, będziemy się posługiwali powyższymi kryterjami, tak charakterystycznymi dla ostatniego okresu jego rozwoju. W bardzo wielu wypadkach spostrzegamy dziś w Polsce 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 tem idzie i podpadanie tylko pewnych części lub dzielnic miasta pod określenia typu funkcjonalnego. Badając poszczególne dziedziny budowy miasta wieku XIX i XX-go 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 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.

I. 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.

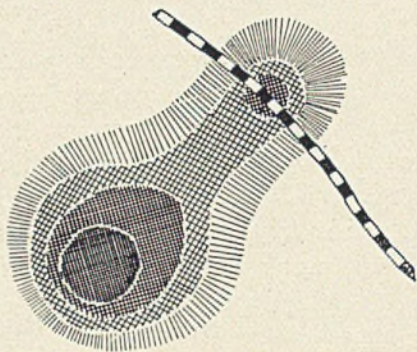
Polska i inne kraje europejskie w równym stopniu dziedziczą w wieku XIX po okresach rozwoju dawniejszego liczne szeregi miast i miasteczek. Wystarczająca ich liczba i naogół celowa sytuacja geograficzna tych miast nie wywołuje jeszcze w początku wieku XIX potrzeby masowego tworzenia nowych organizmów 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 społecznego w sposób szkodliwy dla racjonalnego rozwoju dalszych jego funkcji. Brak jakiegokolwiek koordynacji w zabudowie i wzajemnym układzie dzielnic będzie się wznosił w miarę postępującej szybkości gęstości zaludnienia, powstawania urzędów i budowli służących przemysłowi. Całość planu



Opr. Zakt. Urban.

Rys. 29. Narastanie koncentryczne nowych dzielnic w mieście wieku XIX. Concentric increase of new quarters in the town of the XIX century.

miasta tych czasów można przyrównać do narastających koncentrycznie słoju drewna w poprzecznie przekrajanym pniu dużego drzewa. Niezawsze oczywiście analogja ta będzie pełną pod względem formy geometrycznej — pierścieniowej, gdyż kształty miasta są różnorodne



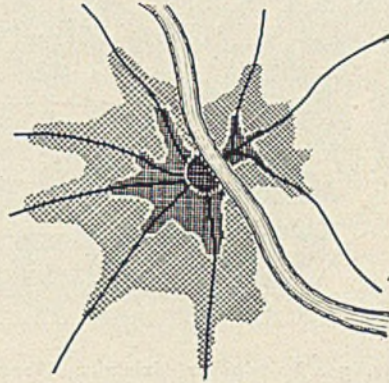
Opr. Zakł. Urban.
Rys. 50. Narastanie koncentryczne nowych dzielnic z charakterystycznym wyciąganiem się w kierunku stacji kolei. Concentric increase of new quarters stretching in the direction of the railway station.

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 linjami 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, zdala od promieniowo rozchodzących się traktów komunikacyjnych. W ten sposób tworzą się dokoła dawnego ośrodka zwarte, koncentryczne pasy nowych zabudowań, nacechowane zwykle wzmagającą 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 nietylko zanikają wszelkie powierzchnie niezabudowane, 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 arterje uliczne, linje i urządzenia kolejowe, tramwaje i t. p. Zachodzi wtedy nieraz konieczność wykupywania działek już zabudowanych, burzenia domów świeżo wzniesionych

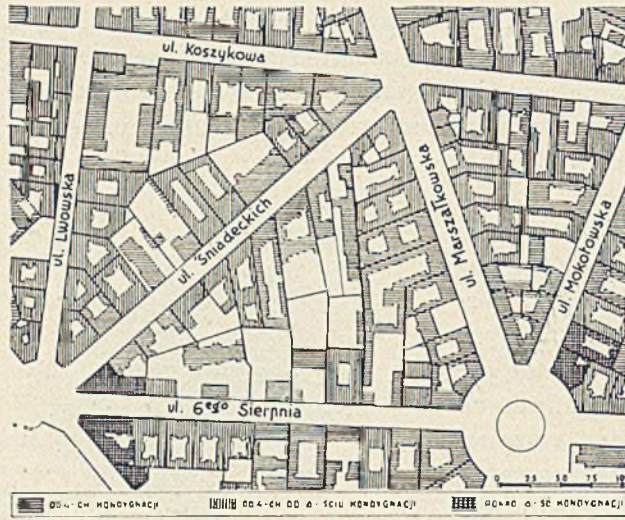
i stosowania szeregu podobnych środków zaradczych, wysoce naogół nieracjonalnych i pod względem gospodarczym uciążliwych. Fakt omawianego tu narastania pierścieniowego możemy spostrzec w ogromnej większości miast, wykazujących znaczny przyrost ludności i obszarów miejskich poprzez wiek XIX aż do doby obecnej. Przy studjowaniu 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 zwartej pierścienia kolistego. Obszary wodne, tereny spadziste, skaliste, zalewowe i nie nadające się z innych powodów do zabudowy, stają się czasem szczęśliwym zbiegiem okoliczności, zaporą nieprzezwyciężoną dla bezmyślnej dążności do zamykania kolejnych pierścieni, narastających na dawnym ośrodku urbanistycznym. Podobne przeszkody powstają i z innych powodów, jak np. istnienie terenów wąłownych, nie dopuszczających zabudowy, terenów należących do wielkich właścicieli, jak państwo, gmina miejska lub osoby prywatne, które wstrzymują eksploatację budowlaną pewnych gruntów miejskich. Coprawda 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 tem 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 nieraz w formie bardzo



Opr. Zakt. Urban.

Rys. 51. Narastanie koncentryczne i promieniowe wzdłuż arterji komunikacyjnej.
Concentric growth and radiation along the arterial roads.



Opr. Zakł. Urban.

Rys. 32. Południowa dzielnica Warszawy jako przykład wadliwej parcelacji i zabudowy.
The southern section of Warsaw. An typical example of defective planning.

t. j. ul. Bagateli, Polnej i Koszykowej. Gdy centralne zabudowały się domami o 2—5 kondygnacjach, to nowe te 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 odrazu, to już w bliższej przyszłości, szereg objawów ujemnych, sprzecznych z racjonalną zabudową i najzupełniej nieskoordynowanych. Jaskrawą i ujemną również cechą rozwoju pierścieniowego jest najzupełniejsze pomieszanie rodzajów zabudowy. Nowe zabudowania mieszkaniowe przeplatają się tu z budynkami handlowo-biurowymi z jednej strony, a zakładami przemysłowymi i fabrykami — z drugiej. Nawet najbardziej szkodliwe i niebezpieczne fabryki chemiczne, materiałów wybuchowych i t. p. przeważnie nie są świadomie eliminowane z terenów ściśle zabudowanych i gęsto zaludnionych.

Przechodząc do analizy terenów podmiejskich i dalej położonych

jaskrawej właśnie w nowych dzielnicach, otaczających coraz to nowymi pierścieniami dawny ośrodek miejski. Przykład bardzo charakterystyczny stanowią południowe dzielnice Warszawy, zbudowane w drugiej połowie wieku XIX i początku XX-go, na południe od Alei Jerozolimskiej i sięgające do ówczesnych południowych granic miasta

zamięjskich poczynimy również szereg spostrzeżeń, świadczących o zupełnej przypadkowości kształtowania i użytkowania tych obszarów. Fabryki i urządzenia przemysłowe oraz kolejowe, zupełnie z sobą nieskoordynowane, wzgórza popiołu, odpadków, szlaki i śmieci, opuszczone gliniarki, zanieczyszczone strumienie i rowy, tworzą zwykły krajobraz na peryferji 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 tembardziej 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 rozsadniki 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 substancyj 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 nieskanalizowanych 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

N I S Z C Z E N I E P R Z Y R O D Y

wplywem projektowanych parcelacyj budowlanych i na skutek bezplanowego rozszerzania się terenów przemysłowych, tracą swój dawny charakter wiejski, nacechowany nieraz 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 któ-

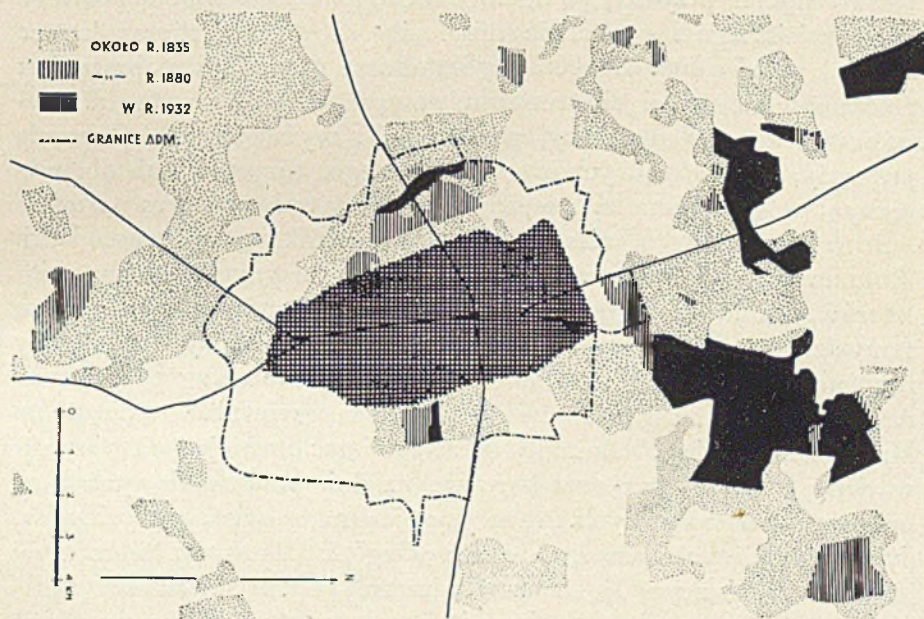


Opr. Biura Planu Regionalnego.

Rys. 33. Stan zalesienia Warszawy w okresie od 1860 do 1933 roku.
Afforestation of Warsaw during the 1860—1933 period.

rem rosną nowe dzielnice lub przypadkowo rozsiane działki i zabudowania, tak charakterystyczne dla peryferji 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 konsekwencje wynikające przede wszystkim z wytrzebienia lasów: znaczne zmiany w klimacie, pozbawionym neutralizujących wpływów przestrzeni zalesionych, wpływ wiatrów, niehamowanego 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 zamienia się często, szczególnie na terenach spadzistych i przy lekkiej glebie, w zupełne pustkowie. Deszcze i topniejące śniegi, niepowstrzymane pniami drzew i ich korzeniami, niszczą urodzajną powłokę terenów spadzistych, znoszą w dół ił, piasek, błoto, żwir i kamienie, tworzą rwące



Opr. W. Kwapiszewski.

Rys. 54. Stan zalesienia Łodzi w okresie od 1835 do 1932 roku.
Afforestation of Lodz during the 1835—1935 period.

potoki w czasie przyboru i rujną nżej 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. Nietylko 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 napawać się jej urokiem. Rzadko tak postępuje człowiek świadomie w celach zdrowotnych, parogodzinny bowiem 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 dobroczynny wpływ pięknej przyrody po ujemnych naogół 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. Należałoby także pamiętać o panujących wiatrach w danej okolicy, przy rozlokowaniu dzielnic mieszkaniowych i zabudowań przemysłowych. Przenoszenie przez wiatry wycieków, dymów i trujących gazów, nawet na odległość kilkunastu kilometrów jest faktem, dającym się łatwo stwierdzić w każdym mieście społecznym. 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

miljonów 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 Belgji. 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 zagrażającej zdrowiu i życiu mieszkańców lub nieznaną wpływów miejscowego klimatu na przebieg procesów chemicznych.

Spostrzeżenia, poczynione tu w stosunku do warunków przyrodzonych miast i okolic podmiejskich, potęgują się naogół 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 wypadku 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 wielkiem znaczeniu gospodarczem nie tylko w Polsce, ale nawet na rynku międzynarodowym.

Naogół 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 niepomierne do siebie, zbliżają się całe wielkie obszary, kraje i państwa, wreszcie zbliżają się wszystkie 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 taniać i bezpieczeństwo. Wzrasta tysiąckrotnie szybkość porozumiewania się zapomocą środków nieznanych dawniej, a więc telegrafu, telefonu i radja.

II. 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 udoskonalonemi środkami komunikacji, że odległość prawie że 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 linjami komunikacji wodnej, lądowej i lotniczej, zbliżają miasta i podporządkowują je ogólnie państwowym potrzebom, wpływom kulturalnym i koniecznościom gospodarczym. W ten sposób technika nowoczesna, nie poruszając 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 w bardzo wysokim stopniu czynnikowi warunków przyrodzonych, dziś może się od niego w dużej mierze uniezależnić.

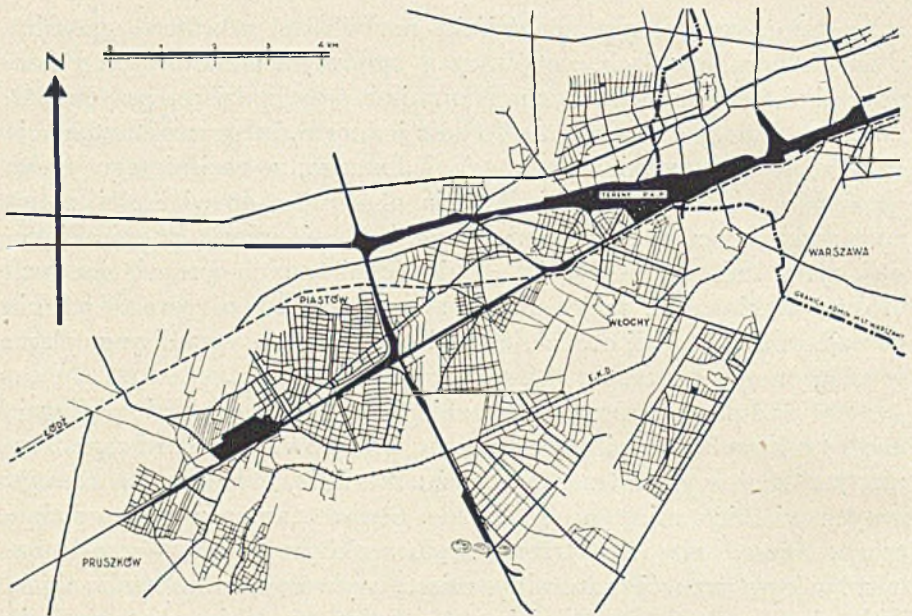
W analizie miasta wieków ubiegłych podkreślałem zależność dalszych czynników urbanistycznych od czynnika podstawowego, t. j. tych możliwości rozwojowych, jakimi sama przyroda obdarowała organizm urbanistyczny w danej sytuacji geograficznej i topograficznej. Czynniki gospodarczy, warowności i komunikacji, 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. Ochroniało to twórców miast dawnych od popełniania kardynalnego błędu w ich budowie, czem 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 ośniewająca 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 je obszaru, może nabyć rozmaite towary, a więc: odzież z wełny australijskiej, bieliznę z bawełny indyjskiej lub egipskiej, naftę z Indyj Holenderskich, cukier trzcinowy z Kuby, śledzie ze Skandynawji i nawet bułkę z kanadyjskiej pszenicy i t. p. 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 wędzonej 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 kolonij 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 udoskonalień 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 kolonij robotniczych. Natomiast przechodzi on przy współudziale słynnego Haussmanna do dość jednostronnego przekształcania Paryża, urbanistycznie mocno zaniedbanego, a zaciśniętego nowo wzniesionymi fortyfikacjami. Trzecia obecnie co do wielkości stolica europejska, krocząca szybkimi krokami do osiągnięcia czteromiljonowej 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.

Miasta polskie, szczęśliwym zbiegiem okoliczności, nie podlegają naogół 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 mimowoli objaw dodatni — zabudowę luźniejszą — która w dobie obecnej może być wykorzystana nadzwyczaj pomyślnie przy przekształcaniu 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, t. j. 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 błędowi, popełnionym w samym zarodku, a potęgującym się jeszcze przez wprost niezrozumiały 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 niezabu-



Opr. Biura Planu Regionalnego.

Rys. 35. Chaotyczne planowanie i parcelacja terenów podmiejskich.
Chaotic planning of suburban quarters.

dowane, spekulujących często działkami budowlanymi i wznoszących domy. Jedynym celem takich transakcyj 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 zawilżności 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 i t. p. 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 udoskonaleń, 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 sięgające 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.

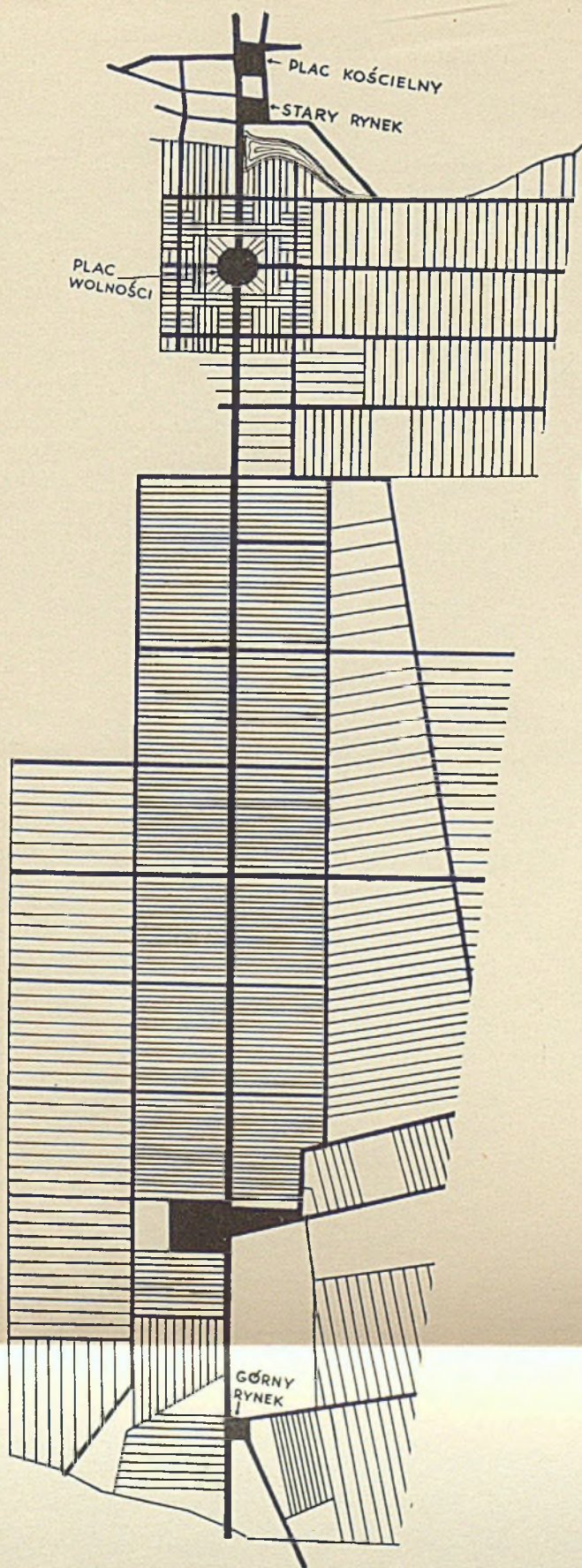
Zaznaczony wyżej rys charakterystyczny miasta, polegający na włączeniu go do wielkich systemów gospodarki światowej, wpływa w sposób znamieny na działanie czynnika warunków przyrodzonych. Następuje okres intensywnej eksploatacji przedewszystkiem tych warunków dodatnich i dóbr, jakie przyroda w samem 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 udoskonalonemi systemami technicznemi, cechują to nowe życie gospodarcze. Przerabianie surowców oraz produktów, napływających z otaczających obszarów rolnych, tworzy dalszą dziedzinę pracy produkcyjnej miasta. Wytrzebianie 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 i t. p. Jako przykład można przytoczyć miasta przemysłowe Związku Sow. Soc. Republik w Europie i Azji, zakładane planowo i związane

z miejscowemi bogactwami przyrodzonymi. Cyfry dotyczące tych miast przekraczają znacznie szybkość wzrostu miast europejskich i amerykańskich. Niektóre z nich, będące drobnemi 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 największych miast europejskich o charakterze przemysłowym. Jaskrawość tego przykładu polega na wyłącznem działaniu czynnika gospodarczego, bez żadnego prawie współdziałania innych czynników urbanistycznych. Bujny, niczem niehamowany rozwój tego olbrzymiego ośrodka produkcji włókienniczej odzwierciedla z całą jasnością i wszechstronnością konsekwencje zupełnie nieskoordynowanej i niczem 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.

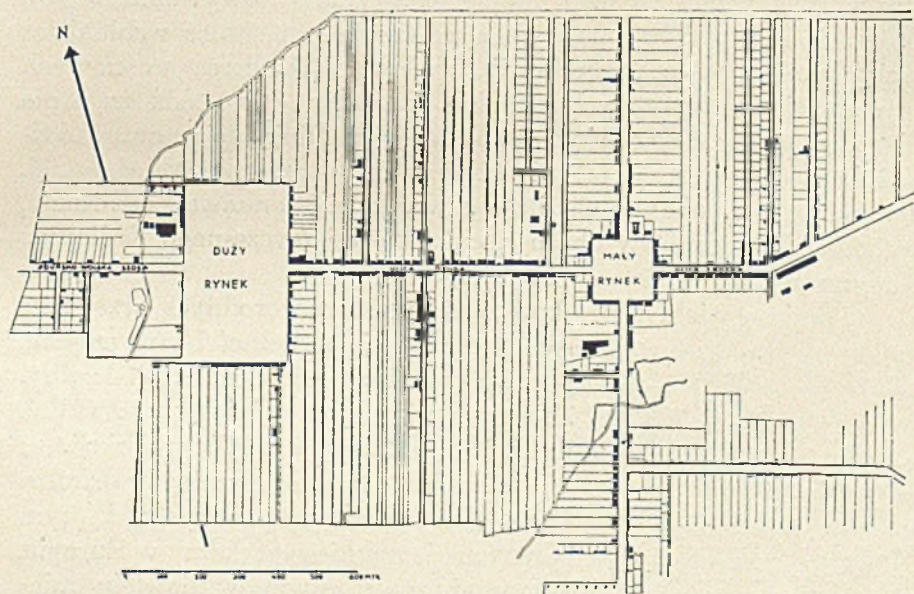
Nadanie w r. 1453 prawa miejskiego przez Władysława Jagiełłę jest pierwszym ważniejszym faktem w historii Łodzi. Jest to w tych czasach małe osiedle o charakterze czysto rolniczym, otoczone wielkimi puszciami. Stanowi ono aż do czasu rozbiorów własność biskupów kujawskich. Jeszcze na przełomie wieku 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 niczem 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 szybszemu, rozwojowi gospodarczemu i tworzą dobrze prosperujące zaczątki przemysłu sukienniczego i bawełnianego. Dal-



Rys. 36 (tabl. 1). ŁÓDŹ. Racjonalnie skomponowany plan, dostosowany do funkcji pracy i mieszkania w okresie powstawania miasta jako osady rękodzielniczej. (Porówn. z planem Łodzi przy końcu Rozdz. VI).
 Rationally composed plan adapted for work and dwelling purposes in the period of the town's creation as a handicraft settlement. (Compare with plan of Łódź at the end of Chapter VI).

sze zabiegi rządu powodują osiedlenie się kilku większych fabrykantów. W roku 1835 powstaje wielka mechaniczna przędzalnia bawełny z pierwszą w kraju maszyną parową. Zrealizowany w tym czasie plan miasta tworzy jedyny bodaj dodatni moment konstrukcyjny w budowie olbrzymia 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 przy każdym domu i odpowiednie przestrzenie działki 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 Konstanytnowa i Aleksandrowa, należy



Rys. 57. KONSTANYTNÓW. Racjonalny plan osady rękodzielniczej założonej w początku XIX w.
Rational plan of an artisan's settlement ad the beginning of the XIX century.

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. Przytem należy tu podkreślić zadziwiający wprost brak związku tej szybkiej ewolucji gospodarczej z innymi czynnikami urbanistycznymi oraz następstwa tego objawu. Miasto leżało na uboczu, zdala 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 pijalnej oraz wody potrzebnej dla zakładów przemysłowych, ani też węgla nieodzownego 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 arterji 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 nakształt lawiny. Załączone wykresy wyjaśniają przyrost ludności i wzrastającą wartość produkcji.



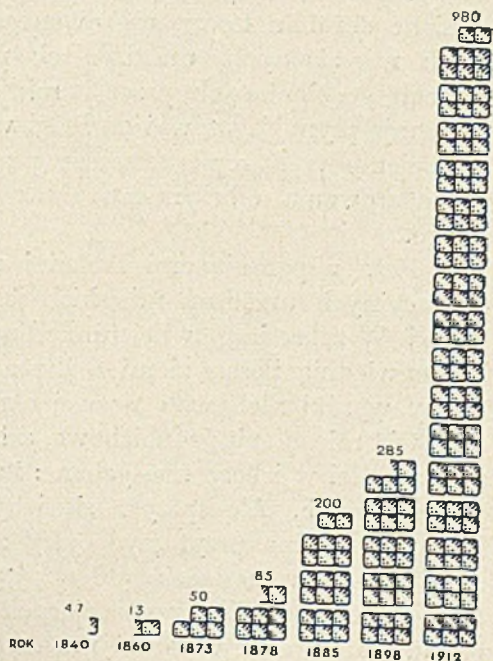
Opr. Zakł. Urban.

Rys. 58. ŁÓDŹ. Przyrost ludności w okresie od 1800 do 1931 roku w tysiącach mieszkańców. Increase of population during the 1800—1931 period in thousands of inhabitants.

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 rosyjskich władz miejskich i państwowych było hamowanie tego jedyne go czynnika działającego w sensie dodatnim, t. j. czynnika gospodarczego. A więc utrudnianie dowozu głównych surowców, hamowanie dopływu towarów łódzkich na rynki olbrzymiego terytorjum państwa, szkodnictwo daleko posunięte i karygodna bierność w bieżących sprawach administracji miejskiej — stanowiły jedyne wyniki działania nieprzyjaźnie usposobionych władz rosyjskich. Miasto zabudowywało się w sposób najbardziej chaotyczny i bezmyślny, bez żadnego planu, bez żadnej myśli kierowniczej. Nie posiadało najpotrzebniejszych urzędzeń miejskich, jak bruki, wodociągi i kanalizacja. Nawet najprymitywniejsza czynność 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 terytorjum państwa rosyjskiego, a nawet do Chin. Jak wielkie były te bogactwa dowodzi cyfra strat poniesionych i stwier-



Opr. Zakł. Urban.

Rys. 59. ŁÓDŹ. Przyrost wartości produkcji przemysłowej w milionach złotych.
Increase of the value of industrial production in millions of zlotys.

dzonych w czasie wojny. Najpierw władze rosyjskie, a potem niemieckie, rekwirowały i wywoziły przez cały okres wojny w wielkich ilościach surowce, towary, części maszyn i t. p. Otóż sama tylko wartość tych bogactw wywiezionych została obliczona na blisko 2.000.000.000 złotych, a przecież była to tylko drobna część stu-letniego 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.

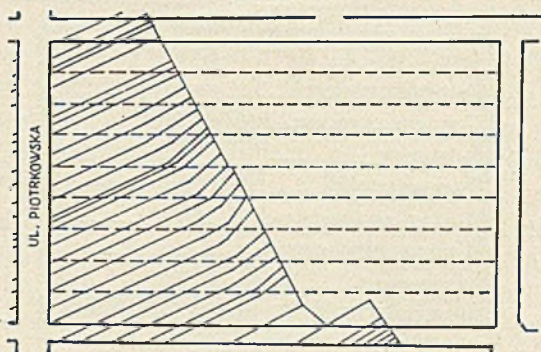
Poza wspomnianymi brakami wszelkich technicznych i administracyjnych urządzeń miejskich jakież były dalsze skutki tej budowy? W zakresie głównej funkcji miasta — dostarczenia mieszkania z odpowiednią ilością ziemi t. j. przestrzeni, słońca i powietrza widzimy wyniki niebywale w swej okropności. Około 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 posiadają 5·8%, 5·3% i 4·3% mieszkań jednoizbowych, a ilość osób przypadających na jedną izbę rzadko przekracza 5. Mieszkania w Łodzi mieszczą się częściowo w niehygienicznych 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. Pobieźny rzut oka na jakąkolwiek inną dziedzinę ustroju miejskiego potwierdza lub nawet pogarsza spostrzeżenia dotychczasowe. Miasto nie posiada wcale arterij komunikacyjnych kształtowanych racjonalnie. Nie posiada szpitali i szkół; w roku 1915 około 50.000 (!) dzieci w wieku szkolnym nie pobiera wcale nauki i nie ma żadnej opieki. Jedyne wysepki w tem bezmiernem morzu twórczego wysiłku, pracy i nędzy, sta-

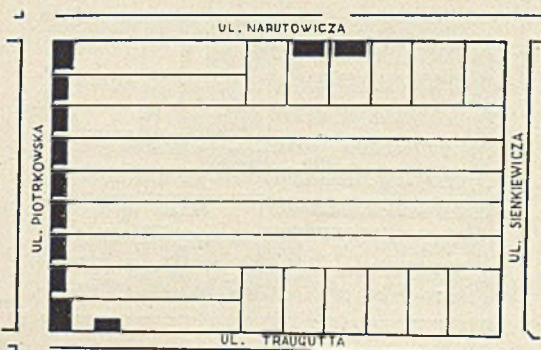
nowią rezydencje przemysłowców budowane często na miarę wielkich pałaców z pięknymi ogrodami. Niedostępne, oparkane parumetrowymi murami nie stanowią nawet dla oka przechodnia miejsca wypoczynku i radosnego wychnienia.

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

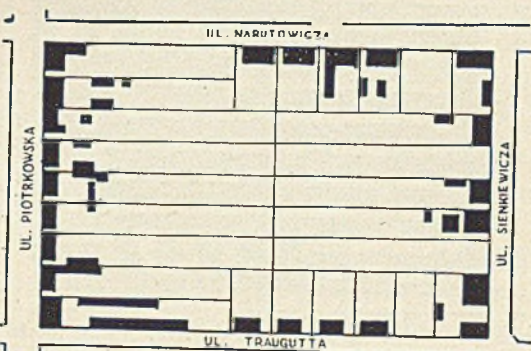
Zestawione tu spostrzeżenia dotyczą rozwoju Łodzi od początku wieku XIX do czasu wybuchu wojny światowej. W tym momencie następuje w o-wym wielkim warsztacie pracy załamanie wręcz katastrofalne. Rekwizycje i rabunki, głód i nędza ostateczna, masowa rozbiórka domów na opał, ucieczka z miasta około jednej trzeciej części znękaney i wymierającej z głodu ludności — oto obraz Łodzi w okresie lat 1914.—1918. Dopiero odrodzenie państwa, wkroczenie władz



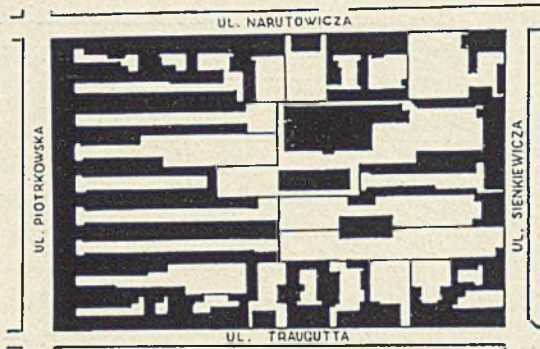
Rys. 40. ŁÓDŹ. Fragment planu parcelacji w 1827 r.
Block development in 1827.



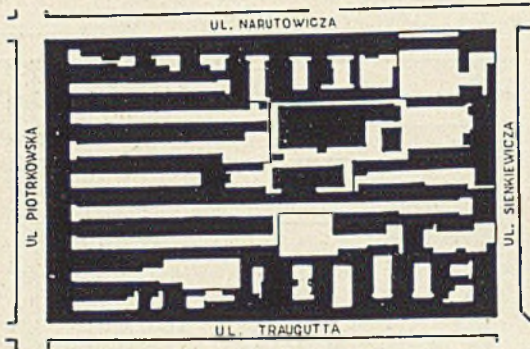
Rys. 41. ŁÓDŹ. Stan zabudowania bloku w 1855 r.
Status of the same block in 1855.



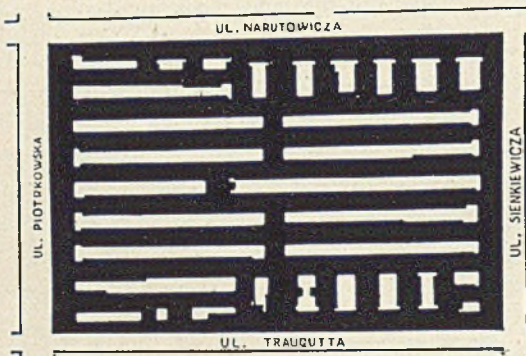
Opr. W. Kwapiszewski
Rys. 42. ŁÓDŹ. Stan zabudowania bloku w 1875 r.
Status of the same block in 1875.



Rys. 43. ŁÓDŹ. Stan zabudowania bloku w 1897 r.
The same block in 1897.



Rys. 44. ŁÓDŹ. Stan zabudowania bloku w 1951 r.
The same block in 1951.



Opr. W. Kwapiszewski
Rys. 45. ŁÓDŹ. Dopuszczalna i wadliwa zabudowa bloku w myśl ustawy budowlanej.
Defective and admissible construction of the same block according the law.

polских 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 skryształizowanej drogi tej ewolucji, jej błędy i przypadkowość. Początkowy układ działek budowlanych opracowany jako wszechstronnie przemysłowe założenie w czasach Królestwa Kongresowego, zostaje z postępem czasu coraz bardziej zniekształcony. Pierwotne założenie, któreśmy dziś określili jako «funkcjonalne», przy dalszem bezplanowem wyzyskiwaniu terenu i coraz bardziej rabunkowym systemie gospodarki budowlanej zostaje przekreślone. Celowe ustawienia w da-

wnym planie domu, organicznie związanego z warsztatem pracy i zapewniającego dobrą normę przestrzeni, słońca i powietrza, może być wzorem dla najbardziej nowoczesnej zabudowy. Przytem powierzchnia zabudowana stanowi zaledwie kilka odsetek całego obszaru działki. Dalsze stadja 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, przyczem mieszczą się tu urządzenia przemysłowe, niekiedy bardzo szkodliwe dla otoczenia ze względu na wyziewy trujące, dym, sadze, ścieki wypuszczane na podwórze, hałas, kurz i t. p. Działka jest w dalszym ciągu nieskanalizowana i niezaopatrzona 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 tem 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 różnemi 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 usiłowań 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 t. j. mieszkania i dogodnego warsztatu pracy. Spostrzeżemy też, że nietylko 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. Sięgnijmy do przykładu klasycznego w swoim rodzaju, naśladowanego nieudolnie setki razy i nie dającego jednak w ostatecznym wyniku rezultatów doskonałych. Przykładem tym jest Paryż.

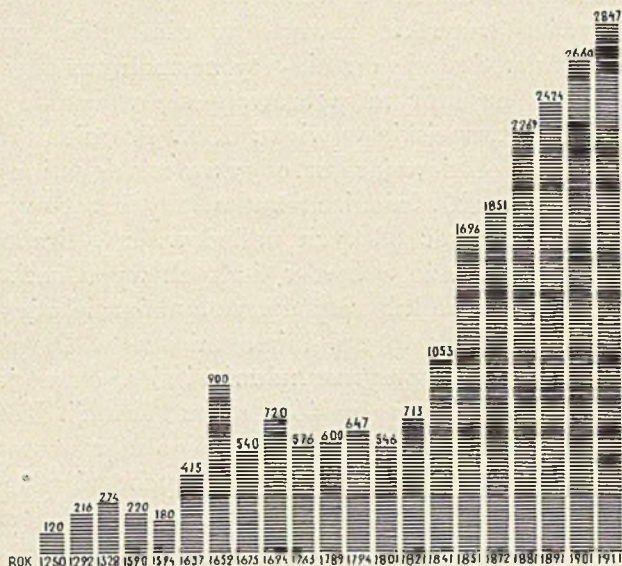
III. DZIEDZINA BADAŃ

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 i nierozwiązanych 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 niezawsze były proporcjonalne do przyrostu ludności w danym okresie. To też gęstość zaludnienia była zawsze wysoka. Załączony wykres wskazuje liczby ludności miasta od r. 1250 do roku 1911.



Opr. Zakł. Urban.

Rys. 46. PARYŻ. Przyrost ludności w okresie od 1250—1911 r.
Increase of population in the 1250—1911 period.

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 obyczaj, 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 militarynych i nakazów prawa wywo-

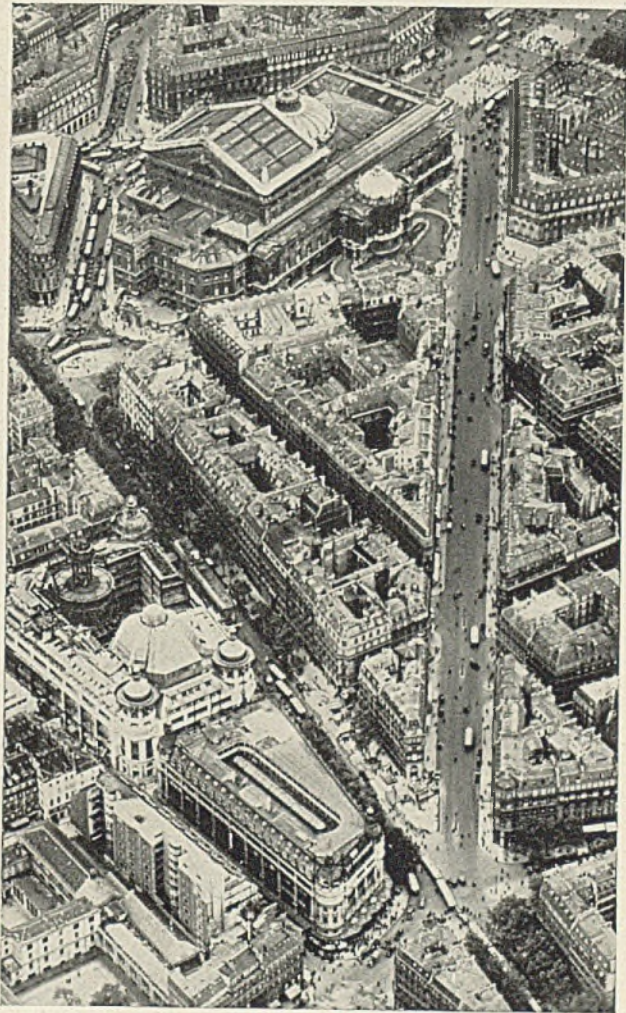
ływały nieustannie przez szereg wieków coraz to gorszy system zabudowy i stworzyły typ domu koszarowego, wielopiętrowego, wypełniającego niemal do ostatka powierzchnię działki budowlanej. Dom taki, położony przy nadzwyczaj wąskich, przeważnie parometrowej szerokości ulicach i wznoszący się do wysokości kilku pięter, pozabawiał 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 w wieku XIX. Promieniowanie kultury francuskiej, tak olśniewające narody europejskie w innych dziedzinach życia, osłabiło w zagadnieniach budowlanych zdrowy krytycyzm, któryby mógł uratować od tych naśladownictw liczne miasta współczesne. Tembardziej, 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. To też 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 Colbert'a, a sankcjonująca opracowany jednocześnie plan zabudowy miasta. Dalsze wysiłki w tym kierunku dają w ostatecznym wyniku tylko szereg znakomitych 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 arteryj 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 Pól Elizejskich z koronującym je Łukiem Triumfalnym. Przebiecia ulic dojazdowych do Place 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 coby 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 przęścignie 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 siedzi-

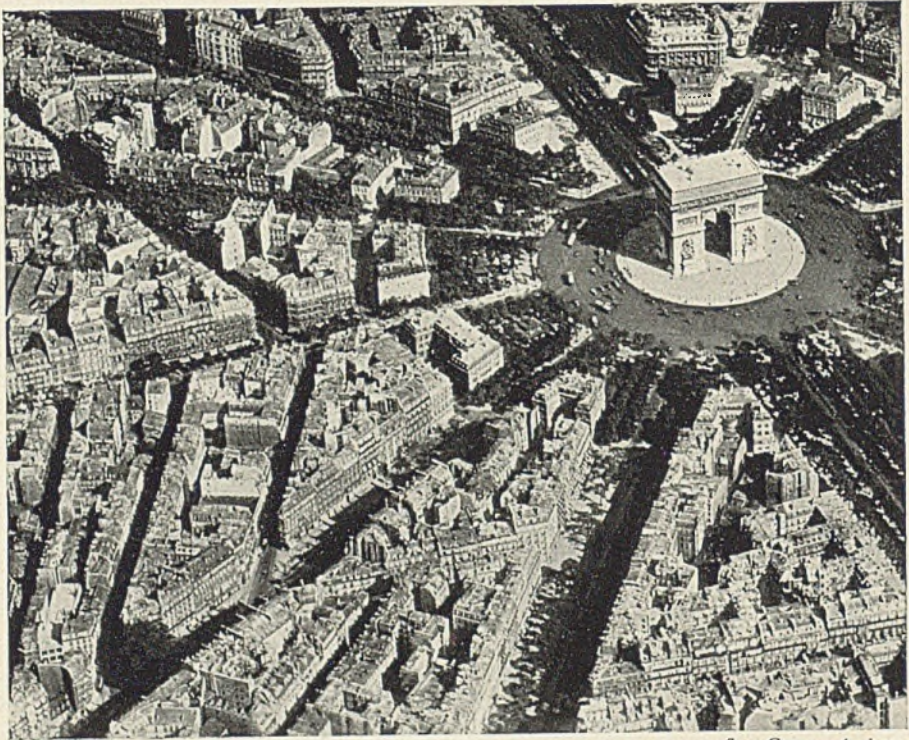


fol. Comp. Aerienne

Rys. 47. PARYŻ. Śródmieście koło gmachu Opery. Planowe prowadzenie arterji i jednoczesna bezplanowa chaotyczna zabudowa bloków.

Central quarters near the Opera. Well planned arterial roads with simultaneous chaotic construction of blocks.

bą scentralizowanych władz drugiego cesarstwa. Jest jednocześnie stolicą kultury nie tylko francuskiej, ale i ogólnieuropejskiej. Te wielostronne funkcje miasta nie są dostatecznie rozumiane przez mężów stanu, kierujących dalszym rozwojem jego konstrukcji i formy. Je-



fol. Comp. Aérienne

Rys. 48. PARYŻ. Okolice Place de l'Étoile. Reprezentacyjne arterje i przypadkowo wadliwa zabudowa bloków.

Surroundings of the Place de l'Étoile. Representative arterial roads and accidentally defectively built blocks.

szcze 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 niedocenianych zadań racjonalnego 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 arteryj 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 silnem i nieustającym poparciu cesarza.

Dość jednostronne ujęcie zagadnień komunikacyjnych wyłącznie

na terenach miejskich, zamkniętych nowym pasem fortyfikacji z r. 1841, oraz dawniej już projektowane i częściowo urzeczywistnione przebicia arteryj, stały się podstawą wielkiego projektu Hassmannowskiego. 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 ścisłej i zawitej zabudowie były siedzibą zbrojnego oporu ludu. A więc możliwość ostrzeliwania artylerją długich, prostolinijnych odcinków dostatecznie szerokich arteryj stanowi jedną z wytycznych kompozycji tego planu. Niedawne doświadczenia 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 arteryj («la grande croisée») oraz na trzech kolejnych liniach ob-



phot. Comp. Aérienne

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

Defectively built blocks near the Place de l'Étoile.

warowań: bulwary wewnętrzne (t. zw. wielkie bulwary) bulwary zewnętrzne oraz aktualna linja obronna t. j. pas fortyfikacyj z r. 1841. Bulwar Haussmann'a i bulwar Voltaire'a tworzą odciążenie wschodnio-zachodniej linii z «la grande croisée», zakreślając jakgdyby pół elipsy. Jej mniejszy promień równa się promieniowi «wielkich bulwarów», a większy — promieniowi koła bulwarów zewnętrznych. W ten sposób sieć arteryj, 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 Haussmann'a nie posiadała już tego wysokiego poziomu kompozycji architektonicznej, jaki cechował dawną urbanistykę francuską. Jednym z założeń najbardziej udatnych pod względem formy jest nowo przebita w gęsto zabudowanym śródmieściu arterja Avenue de l'Opera, ukoronowana potężnym w skali gmachem Opery. Jednakże węzeł komunikacyjny, stworzony dokoła gmachu posiada szereg błędów, które dają się coraz bardziej odczuwać w miarę potęgowania się ruchu ulicznego w w. XX. Wielką zasługą Haussmann'a jest przeprowadzenie kompozycyjne, techniczne i prawne jednolitej zabudowy ścian placów i całych wielkich arteryj o wielokilometrowych długościach. Postępuje on zresztą w tej dziedzinie w myśl dawnych tradycji kulturalnych Paryża, który począwszy już od r. 1605 t. j. 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, który został w przeważającej części zrealizowany przez samego Haussmann'a, 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 wogóle, a podmiejskiej w szczególności.

Traktuje szybko rozwijające się linje kolejowe węzła paryskiego jako zło konieczne; usuwa dworce kolejowe na peryferje, 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 t. j. 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 wybitnem podniesieniu zdrowotności śródmieścia nie może być właściwie mowy.

Całość dzieła Haussmann'a pochłonęła nieznanne w dziejach rozwoju urbanistycznego Europy sumy pieniężne. Przez jego rękę w okresie od r. 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 tem większa, że ludzie tej epoki nie byli przyzwyczajeni do operowania cyframi milionowemi, czego nauczyła nas wojna światowa, inflacje walutowe i skala nowoczesnej światowej gospodarki finansowej. A tem większa również, że wartość nabywca franka złotego w drugiej połowie wieku XIX była conajmniej 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 15,000.0000.000. Jest to suma, za którą możnaby niemal zbudować tak w czasach dzisiejszych, jak i w dobie drugiego cesarstwa, całe nowe miasto dobrze wyposażone, a mieszczące całkowitą ludność ówczesnego Paryża, t. j. około miliona mieszkańców. Poza liczbami pieniężnymi również niektóre dane techniczne ilustrują w sposób właściwy rozmiary tej rewolucji urbanistycznej. Mianowicie zburzono około 27.000 domów, t. j. prawie połowę domów Paryża; przebito, na nowo odbudowano i wyposażono ponad 95 kilometrów nowych arteryj o szerokości przeciętnej 50 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 i t. p., 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 Haussmann'a 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 Haussmann'a nie były w pełni skierowane na właściwe drogi. Stał tu na przeszkodzie brak zrozumienia podstawowych funkcji miasta, brak wniknięcia w harmonijne współdziałanie poszczególnych czynników urbanistycznych i pewna ciasnota horyzontów, przy jednoczesnej niebawale 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 t. j. pomijano sprawy mieszkaniowe, sprawy kolejowe i komunikacji miejskiej, a kładziono nacisk na pozorne lub wręcz nieistniejące sprawy reprezentacji i t. p. Zamiast wnikania do głębi konstrukcji i formy miasta, dla których nowoczesna technika otwierała coraz szersze pole działania, zadawano się układaniem na planach miejskich pewnych figur geometrycznych, które miały przy-

z odpowiednią ilością sklepów, biur, gmachów publicznych i t. p., 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 Haussmann'a 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 Haussmann'a nie były w pełni skierowane na właściwe drogi. Stał temu na przeszkodzie brak zrozumienia podstawowych 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 ubogiemi 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 t. j. pomijano sprawy mieszkaniowe, sprawy kolejowe i komunikacji miejskiej, a kładziono nacisk na pozorne lub wręcz nieistniejące sprawy reprezentacji i t. p. Zamiast wnikania do głębi konstrukcji i formy miasta, dla których nowoczesna technika otwierała coraz szersze pole działania, zadawano się układaniem na planach miejskich pewnych figur geometrycznych, które miały przy-

pominać arcydzieła urbanistyki francuskiej wieku XVIII lub naśladować potężną skalę poczynań Haussmann'a. 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.

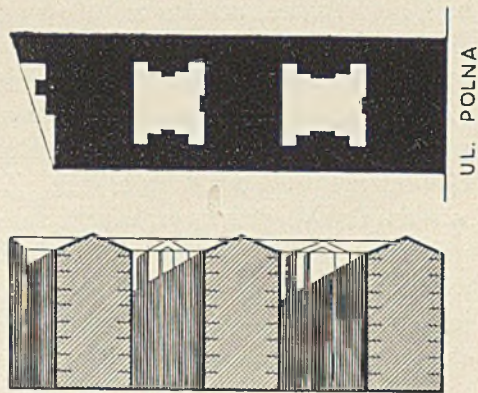
IV. DZIEDZINA BADAŃ

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. Przytem coraz częściej są eksploatowane kondygnacje dawniej nie użytkowane dla celów mieszkaniowych t. j. 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 koszarowemi wielopiętrowemi 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 nowopowstających 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 arterje 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 odrazu 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 prostoliniowość ulic na większych odcinkach, zakładanie placów gwiaździstych, ośmiokątnych, półkolistych i t. p. 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. To też 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 konstrukcyjne, jak i formalne tego rodzaju systemu zabudowy miasta. Nieszczęsna potrzeba pewnej fałszywej pozy reprezentacyjnej działała 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 dzielnica 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 mieszkań 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 wyposażenia możliwie wszechstronnego 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, prześladowają 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 gospodarzo najsilniejsze grupy ludności wielkomiejskiej. Przedstawione tu przekroje podłużne i poprzeczne typowych bloków mieszkaniowych wielkomiejskich wyjaśniają, jak bardzo się obniżył w mieście współczesnem 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 z tego systemu zabudowy. Nawet światło rozproszone nie dochodzi w wystarczającej ilości do wnętrza pokoju, położonego od strony dziedzińca lub



Opr. Zakt. Urban.

Rys. 51. Plan i przekrój typowej działki intensywnie i bardzo wadliwie zabudowanej.
Plan and section of an intensively and defectively built plot.

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 wyziewów z mieszkań, kuchen, 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 pokoiów i korytarzy przytykają zwykle do sąsiednich murów szczytowych. Przewietrzanie nawylocz mieszkania staje się w tych warunkach niemożliwym, a szybki przepływ powietrza zawartego w pokojach odbywa się tylko w okresach znacznej różnicy temperatury wewnętrznej i zewnętrznej t. j. w czasie silnych mrozów. Niestety, oszczędność opału i niedoceniaenie 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. Zaś nadmierna 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.

V. 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 instytucyj, 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 niepodzielony odpowiednio do swego przeznaczenia na dzielnice mieszkaniowe, handlowo-administracyjne, przemysłowe, wypoczynkowe i t. p. nie daje możliwości racjonalnego układu terenów, 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, ambulatorjum, lokal szkolny i szereg zaniedbanych mieszkań — panuje w tym samym stopniu w szczegółowym układzie całej dzielnicy. Utrudnia ona niepomierne nowoczesne wysiłki, idące w kierunku skryzalizowania 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. Spostrzeżliśmy już na przykładzie Łodzi, że pod tym względem przypadkowość rozwoju urządzeń przemysłowych wywołuje duże trudności tak dla ogółu ludności, jak i dla samych instytucji przemysłu. To samo dotyczy handlu, pracy administracyjnej, biurowej i t. d. Wynikają z tego poważne szkody dla gospodarstwa miejskiego, dla jednostek, grup społecznych, czy instytucji komunalnych lub państwowych. Przypadkowe rozrzucenie warsztatów pracy, nieskoordynowanych 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 t. j. dom mieszkalny nie jest rozwinięta w sposób właściwy dla tych celów. Wynik jest bardzo charakterystyczny i wy-

stępuje 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 przytoczymy sprawę oświaty powszechnej. Jej realizacja wymaga odrazu urządzenia w takim mieście, jak np. Łódź lub Warszawa, setek gmachów szkolnych z odpowiednimi terenami szkolnymi, boiskami, ogrodami i t. d. I oto odrazu 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 naogół 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 funkcyj w sposób należyty, bądź też szkodzą nawet sobie wzajemnie. Przytaczane już przykłady bezpośredniego sąsiedzowania dworców i parowozowni kolejowych ze szpitalami, hałaśliwych i szkodliwych fabryk z wielkimi koszarowymi domami mieszkaniowymi, mogą stanowić stałe przykłady tych spostrzeżeń. 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 t. j. 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 przeważnie 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 budowle 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, 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 urbanistycznym, doprowadziły do skryształizowania 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.

CHAPTER II.

EUROPEAN TOWNS

A GLANCE on hundreds and thousands of European towns indicates, that in the period directly preceding the present one we deal with two 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 organismes 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 Republic's territories 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 50.000 inhabitants).
2. Medium towns (up to 100.000 inhabitants), commercial and industrial centres, often the residence 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, Boryslaw, Lodz, Katowice.
5. Towns and settlements — health resorts created on the background and under the influence of natural conditions such as a healthy climate, medical springs, beautiful environements and landscapes, like Zakopane, Krynica, Otwock, sea-side places, etc.
6. Big (of 100.000 to 200.000 inhabitants) and large towns (of 200.000 to 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 and adapted their development to the latter.
7. Warsaw, a town of over a million inhabitants, unites various

S U M M A R Y

functions in a different way; by its form and construction it approaches a series of European towns of millions of inhabitants 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 routes. 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 composition. 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.

As mentioned in Chapter I, the first field of town building comprises the following questions:

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 yearnings 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 yearnings around its middle pith. Thus round the old centre its usual increase of population and density of buildings, concentric zones of new constructions are growing. The construction zone situated the farthest on the exterior isolates all the interior of a town from the favourable influences of nature. Fresh air, full sunlight and possibilities of rest amidst forests and meadows begin little by little to be quite inaccessible to town dwellers. Slowly, the construction of the exterior rings begins to be so dense, that not only disappear all unbuilt

areas so characteristic for towns and suburbs, for instance 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 dangerous not only for the nearest environment but also for the whole town.

The influences of a planless economy on suburban areas compose, in their definitive result, one more negative phenomenon often passed under silence but reaching deeply into the towns and the problems of its culture and population. The destruction of nature and 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 envioning waters, but each inhabitant, even the most uneducated one, wishes to be steeped in its beauty 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. 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 isolated respective towns and provinces; at present, cut by water, air and land routes, they rraoch towns subordinating them to general State needs, cultural influences and economic necessities. Thus modern technique without in the least moving towns from their immemorial foundations rraoched them on a level of mutual influences and material and spiritual relations. In such conditions, 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 re-

S U M M A R Y

lations with its productively working environnements 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 phenomenons are coupled with an unequal repartition 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 favorably and improves technically in certain directions, only a small part 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 endeavours were made to introduce a certain scheme stands in opposition to towns and dwelling sections 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 a harmonious and efficiently functioning urban organism cannot arise to day if, in its formation itself, or in the program of its radical transformations there are no questions of basic functions i. e. of dwellings and comfortable workshops. Let us give a classical example inadequately imitated hundreds of times and which never gave any good definitife results. Paris is cited as such an example.

THE THIRD FIELD. Urbanistic plan of the town. Means and network of communication. Repartition of areas and principal equipments of urban economy.

As a type of a city, Paris centers many urbanistic functions: it is a commercial and industrial city as well as a big communication centre lying in the central point of Northern France; furthermore it is a powerful administrative centre and the residence 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 directing 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 happily great French urbanistic works of the XVIIIth and the XVIIIth centuries, rather radically endeavoured to transform it. By resigning to solve undervalued problems of rational development of new town-sections and a purposeful preparation and planning of corresponding 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, in sections already densely built, in order to attain the aim of dazzling representation. 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 cutting through 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 town sections;
- 2) It does not solve terrain problems for new indispensable industrial and living 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 lines of the Paris railway junction as a necessary evil; it transfers railway stations to outlying 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, by the very nature of things, 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 contracting of already closely built and densely populated districts. On the contrary, it absorbs tremendous sums withdrawn from municipal funds and from State treasury and rather encourages and even forces to a still further exploitation of particular building plots. Under the circumstances, a loosening of the building system and an improvement of sanitary conditions in the central city area 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 penetration 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 attention of the railway problem steadily increasing at that time, the overlooking of the question of urban railways which were already being constructed in London and New York, the pushing of the sanitation question of central sections and the amelioration of conditions of existence of the inhabitants to the background, throw a glaring light on the deficiencies of this great work. The unique opportunity in the history of Europe to achieve a memorable and unique 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. Dwelling house, building plots, blocks and gardens.

The further development of large and big towns is effected in two characteristic ways. The first is a closer building in already existing sections by an always increasing construction of the surface of plots and an increasing amount of storeys. Moreover, premises such as attics, and especially cellars, not used before, become more frequently exploited for dwelling purposes, while, at the same time, overpopulation 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. Composed of 6—7 flights, those houses comprise over fifty and sometimes up to several hundred dwellings, with a population often reaching up to a thousand inhabitants.

Negative lighting and partially airing conditions 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 the lack of consideration of the four parts of the world and of the sun's altitude over the horizon during respective seasons, whole series of houses, out-houses and courtyards possess exclusively a northern light. Moreover, the excessive height of houses in relation to the section 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 purely southern exposure, of the wholesome influence of the sun and full dispersed light.

The negative characteristics in the shaping of the dwelling, house and urbanistic block spread still further and enter the above mentioned field of defective repartition of areas. Out of this results a density and overpopulation of sections, to the same degree as in houses, lodgings and respective dwelling places. We see therefore a lack of free green spaces of different kinds, i. e. of little gardens near houses, public parks, forests, water spaces and purposely left agricultural and horticultural areas.

S U M M A R Y

THE FIFTH FIELD. Workshops, Institutions of mental and physical culture. Different public buildings. Monuments. The architectonic and urbanistic form of a town.

The lack of directive thought in the general disposition of areas destined for various needs of a town's organism results in a confusion of a detailed disposition of numerous buildings and institutions serving to different manifestations of urban life. The misunderstanding of the foundations of construction and the immaturity of the form of 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 town construction. 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 sections. The lack of plan and the accidental joining in a big city of an artisan's workshop, a factory using injurious production methods for its environment, an ambulatorium, a school and many neglected lodgings under one roof, may be also found to the same extent in the detailed disposition of the whole section. It exceedingly complicates all modern efforts tending towards the regulation and crystalisation of a town's organism. These deficiencies are not so striking as regards smaller, slow developing towns and can easily be removed simultaneously 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 often meet in modern towns two kinds of areas, sections and buildings. The first comprise works of a more or less high value, monuments worth keeping, originating from past epochs, and the second modern buildings, expressing by their form mostly the low level 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 foundations of the immemorial relation of a mature construction with a beautiful 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.



fol. Fairchild Aerial Surv.

Rys. 52. CHICAGO. Dzielnica wieżowców (The Loop).
«The Loop» — district of Sky-scrapers.

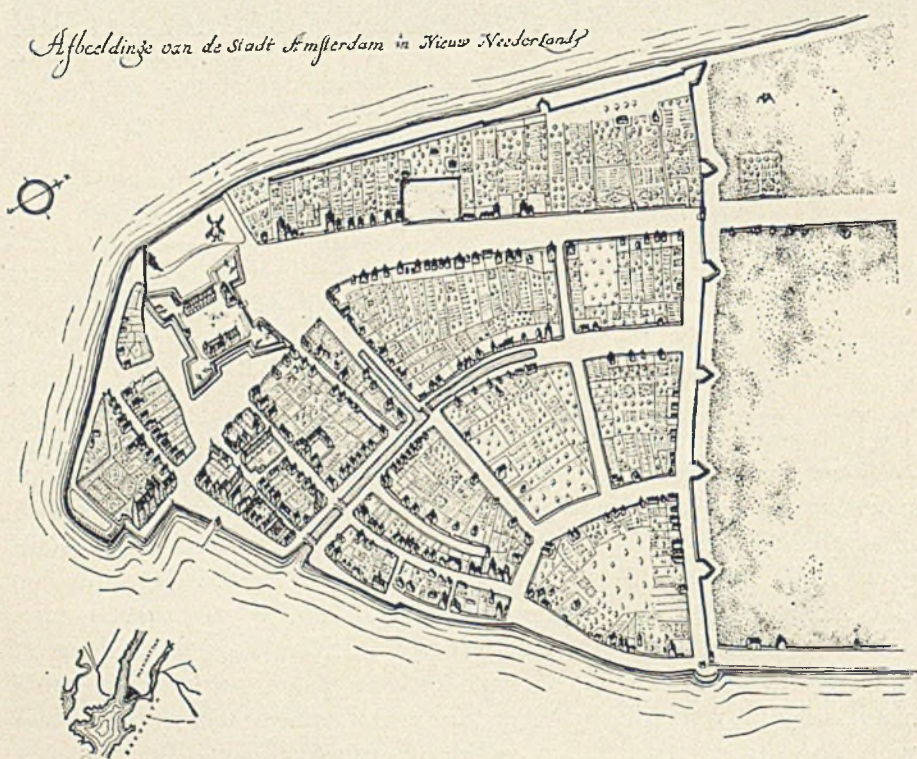
ROZDZIAŁ TRZECI

MIASTO AMERYKAŃSKIE

Najbardziej przejrzysta forma miasta budowanego w wieku 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 odzwierciadla się nietylko 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 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, stadjum rozwoju na tej drodze. W mieście europejskiem analizujemy jako pewien całokształt jego konstrukcję i formę do roku 1914. — natomiast w mieście amerykańskiem należy objąć okres czasu od początku wieku XIX do dni dzisiejszych.

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. Wieki XVII i XVIII tworzy niewielkie osiedla na wybrzeżach oceanu Atlantyckiego, przy ujściu wielkich rzek



Ze zbiorów Zakł. Urban.

Rys. 53. NEW YORK. Pierwotna osada na południowym cyplu dzisiejszego Manhattanu.
Primeval plan of New York — Southern Manhattan.



fol. Fairchild Aerial Surv.

Rys. 54. CHICAGO. Potężny organizm miejski widoczny z pośród chmur.
The great metropolis as seen from airplane.

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 w. XIX, tworząc ustroje miejskie o nieznannej 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 podle-

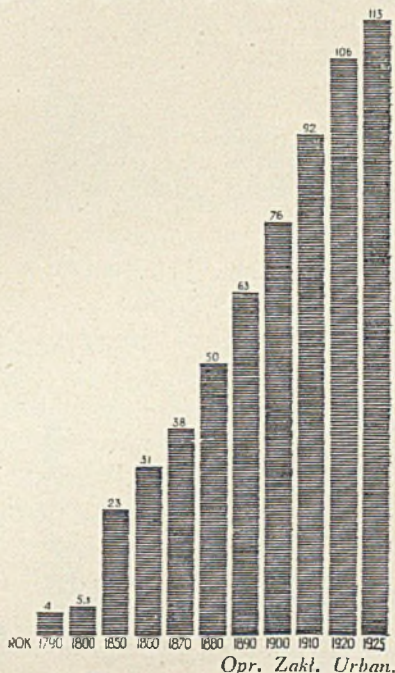
gają one zupełnie, lub w niewielkim tylko stopniu, tradycjom i obyczajom oraz chęci wzorowania się na przykładach epok ubiegłych, co występuje nieraz w sposób jaskrawy i nielogiczny w miastach, zakładanych na podkładzie przemysłowym w krajach europejskich.

Mówiąc o mieście amerykańskim mam przedewszystkiem 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 t. j. 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 zgórą milionach mieszkańców. Zajęło ono łącznie ze swemi satelitami, wzdłuż brzegów jeziora, kolosalny obszar o 50 kilometrach długości. Jest to jeden z najbardziej charakterystycznych obrazów powstawania miast amerykańskich. Koloniści europejscy, zamieszkali w tych drobnych osiedlach, zakładanych w wieku XVII i XVIII nad brzegami Atlantyku, trudnili się myślistwem, przemysłem leśnym i rolnictwem. Charakter portowy tych osiedli już w zaraniu istnienia nadał kierunek dalszemu ich rozwojowi. Niezmierne bogactwa przyrody stworzyły podstawy rozrostu, 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 włoskiej i francuskiej. Powszechne i głębokie wpływy kultury europejskiej dotarły tu poprzez Atlantyk i w wielu dziedzinach życia stworzyły pewne formy swoiste, padając na grunt młodszej 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 tablica.

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



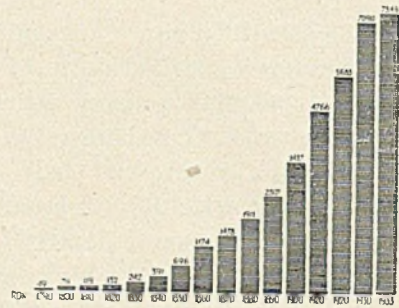
Rys. 55. Wzrost ludności Stanów Zjednoczonych w latach 1790—1925 w milionach mieszkańców.

Diagram of the increase of population of U. S. A. in the 1790—1925 period.

S Z Y B K I R O Z R O S T M I A S T

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

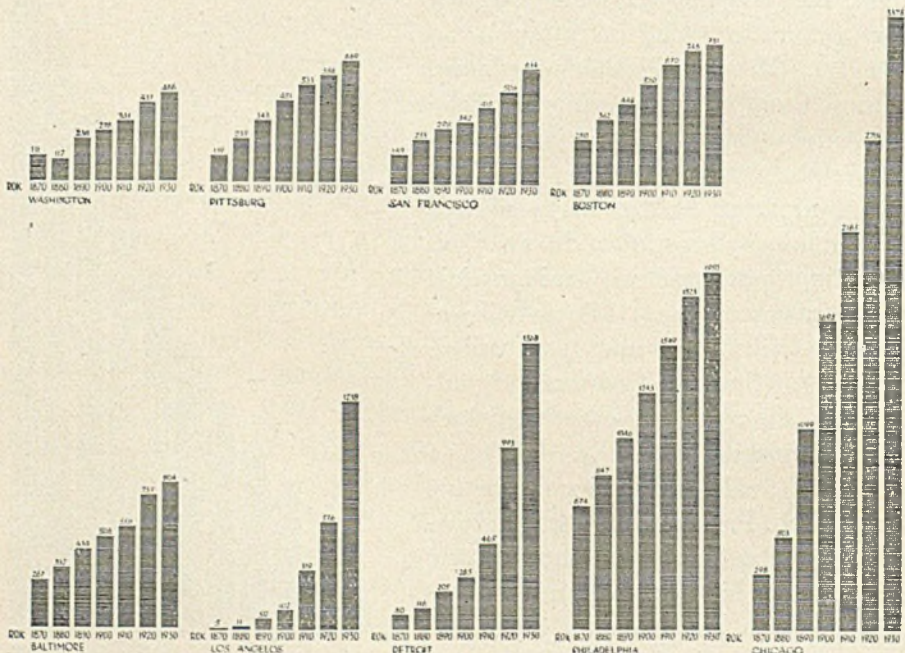
Wspomniane wyżej cztery główne miasta wschodniego wybrzeża rozwijają się jako węzły komunikacyjne, portowe i jako łączniki wielkich terytoriów Ameryki, pełnych przeróżnych bogactw naturalnych, z innymi częściami świata, a przede wszystkim z Europą. Po długim wstępnym okresie wywozu surowców, następuje okres rozwoju przemysłu amerykańskiego, dostarczającego gotowe swe produkty do innych części świata. Począwszy od połowy wieku XIX nie-



Opr. Zakł. Urban.

Rys. 56. Wzrost ludności New Yorku w latach 1790—1935 w tysiącach mieszkańców.

Diagram of the increase of population of New York in the 1790—1925 period.



Opr. Zakł. Urban.

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

Diagram of the increase of population of the great cities of U. S. A. in the 1870—1930 period.

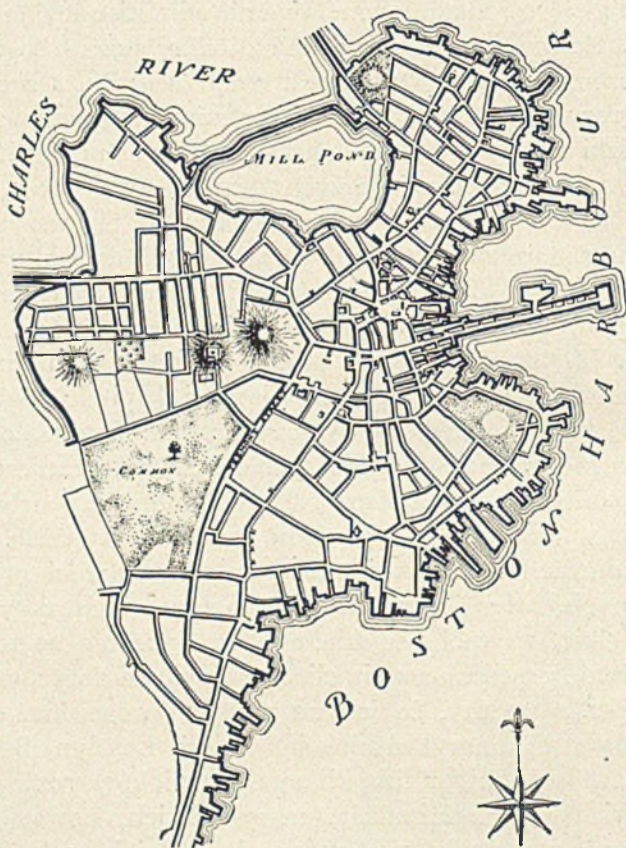
zmierzone obszary Stanów pokrywają się coraz gęstszą siecią kolejową. Tory kolejowe zaczynają się rozwijać od nadbrzeżnych miast — portów Atlantyku, wkraczają coraz dalej wgłąb kontynentu, wreszcie przewyżają olbrzymią odległość ponad 6000 kilometrów i docierają do brzegów Oceanu Spokojnego. Z tą chwilą 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 wgłąb 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 niezmierzone wiry i rozlewiska życia gospodarczego, technicznego, społecznego i politycznego, jakimi się stają olbrzymy 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, nawpół wiejskie osiedla, wskazuje na to nadzwyczajne natężenie procesu urbanizacji, niespotykane dotychczas w dziejach ludzkości. Zważmy, że jedyne miasta europejskie, dorastające wielkością do skali amerykańskiej, 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, Philadel-

B O S T O N

phji i Detroit. Stary New York i Boston mają natomiast charakterystyczne kształty miast nadbrzeżnych północno europejskich, holenderskich, niemieckich i t. p. 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 zza oceanu, z państw europejskich i związanych wieloma węzłami ze «starym krajem».



Opr. Zakł. Urban.

Rys. 58. BOSTON. Plan miasta w r. 1800.
Boston. Plan of the city in 1800.

B O S T O N

Jedno z najdawniej założonych miast U. S. A. — Boston, leży na półwyspie, utworzonym przez głęboko wcinającą się w ląd zatokę



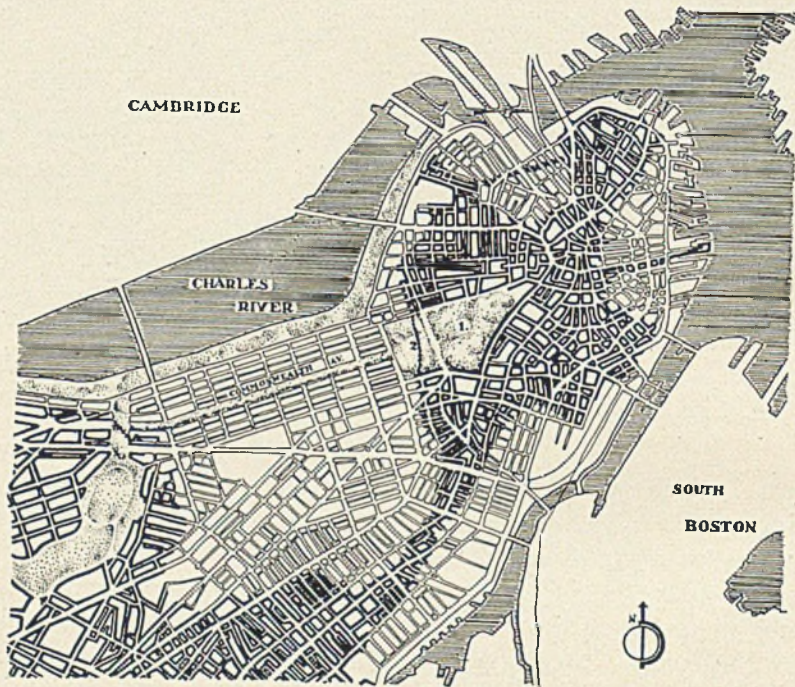
fol. Fairchild Aerial Surv.

Rys. 59. BOSTON. Widok miasta otoczonego wodą i dzielnic przylegających.
View of the city surrounded by water and of neighbouring quarters.

oceanu i ujście Charles River. Pośrodku niewielkiej płaszczyny powiększonej z czasem drogą zasypywania płytkich wód przybrzeżnych o rozmiarach około półtora kilometra szerokości a dwóch i pół kilometra długości, powstaje w wieku XVII miasto o powierzchni równej niespełna kilometrowi kwadratowemu. Plan jego, zbliżony do koncentrycznie rozwijających się planów miast średniowiecznych europejskich, powstaje pod wpływem kolonistów anglosaskich, tworzących tu mocne gniazdo kultury angielskiej, która wywiera po dziś dzień przemożny wpływ na umysłowość amerykańską. Doskonałe warunki przyrodzone, geograficzne i topograficzne, czynią z Bostonu w krótkim czasie wielki ośrodek handlowy i portowy wschodniej części kontynentu amerykańskiego. Nadzwyczaj bogato rozwinięta linja brzegu rzeki i zatoki morskiej o znakomitych warunkach nawigacyjnych, oraz płaskie tereny z niewielkimi, łagodnymi wzniesieniami, nadającymi się do zabudowy, tworzą idealne warunki rozwoju dla dwumiljonowego 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

europiejskim, dała zaczątek przedmieściom, wyrastającym wzdłuż głównych linii komunikacyjnych, wychodzących nazewnątrz 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, zabu-



Opr. 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.

Plan of the city. A darker line indicates the part of the land existing in 1875. The remaining parts were erected by filling marshy banks and shallow waters in measure of the development of the city.

dowania 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 nasypywania. 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 arterjach radialnych i okólnych liniach ulic mieszkaniowych. Analogiczne czynniki komunikacyjne i gospodarcze, omówione w tomie pierwszym pracy niniejszej na przykładach Avinionu i Wilna, wywołują i tu, na kontynencie amerykańskim, analogiczną konstrukcję podstawową miasta. Linje 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 włąb półwyspu, w kierunku łądu. Kęgosłupem tego rozwoju jest najstarszy trakt łądowy, łączący miasto z głębią kraju t. j. 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 tem 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 lub leśnych, oraz przypadkowość i bezplanowość zabudowy. Na olbrzymiej przestrzeni, mniej lub więcej ściśle zabudowanej, przeszło ośmio kilometrowej, w kierunku z północy na południe dostrzegamy zaledwie jeden względnie duży teren niezabudowany o charakterze parkowym. Stanowi on charakterystyczne świadectwo troski o racjonalny rozwój urbanistyczny miasta w końcu wieku XVIII. Dawne pastwiska gminne przylegające bezpośrednio do śródmieścia, czyli tak zwany «Common», tworzyły przy wzrastającym zapotrzebowaniu terenów budowlanych łąkowy kąsek tak dla gminy miej-

skiej, 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 t. j. 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 wielokilometrowych 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 szczególnem 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 t. j. parkowe, leśne i t. p. odzwierciedla się również w wysokim stopniu w innych dziedzinach planu miasta. Sieć kolejowa, przenikająca wieloma linijami i urządzeniami wyładunkowymi do poszczególnych dzielnic miasta, podzielonych obszarami wodnemi, nosi na sobie także cechę przypadkowości. Bogaty rozwój gospodarczy miasta wywołuje czasem częstą potrzebę przebudowy tych linii i kosztownych urządzeń kolejowych, urządzania skrzyżowań arteryj kolejowych i ulicznych na dwóch poziomach, jak również szeregu innych zmian konstrukcyjnych. Przynależność linii kolejowych do prywatnych przedsiębiorstw, w przeciwieństwie do większości upaństwowionych kolei



fol. Fairchild Aerial Surv.

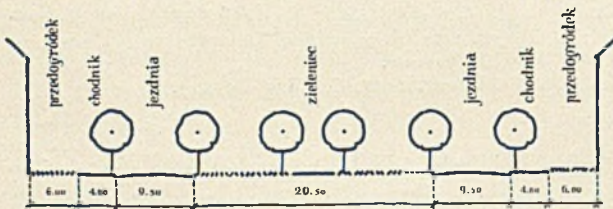
Rys. 61. BOSTON. Widok Public Garden z założoną osiowo aleją parkową Commonwealth Avenue.
Public Garden and the Commonwealth Park Avenue.

europcyjskich, utrudnia niepomieranie i tak z natury rzeczy trudne zagadnienie dostosowania sieci kolejowych do skomplikowanego układu dwumiljonowego 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 wytkniętej spacerowej, parkowej arterji Commonwealth Avenue. Łączy się ona organicznie z parkami Common oraz Public Garden, stanowiącemi bogate dziedzictwo z okresu oględnej gospodarki urbanistycznej miasta w wieku XVII i XVIII. Pierwszy fragment o długości półtora kilometra przebiega jako arterja 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. Podsypano tu spore pasmo terenu nizinnego wzdłuż płaskich brzegów rzeki i założono ozdobne bulwary z pięknymi trawnikami i kwietnikami t. zw. 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 porastanego organizmu miejskiego. Uzyskano wielki rezerwuar 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 normalnym poziomie ulic i ułatwiają komunikację między najżywotniejszymi dzielnicami wielkiego Bostonu.



Rys. 62. BOSTON. Przekrój poprzeczny Commonwealth Avenue.

Transversal section of Commonwealth Avenue.

Sama Commonwealth Avenue została skomponowana jako reprezentacyjna arterja, bogato rozczłonkowana w przekroju poprzecznym. Środek arterji zajmuje szeroka aleja spacerowa dla ruchu pieszego, oko-

lona 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 niemi szeregi przedogródków oddzielają domy od ruchu ulicznego. Arteria ta jest okolona z obu stron szeregami jednorodzinnych domów z dużemi komfortowemi mieszkaniami o wysokości dwóch lub trzech kondygnacyj. W dalszym swym biegu łączy się ona z wielkiem pasmem parkowem, z placami sportowemi, t. j. z dzielnicą zwaną Back Bay Fens.

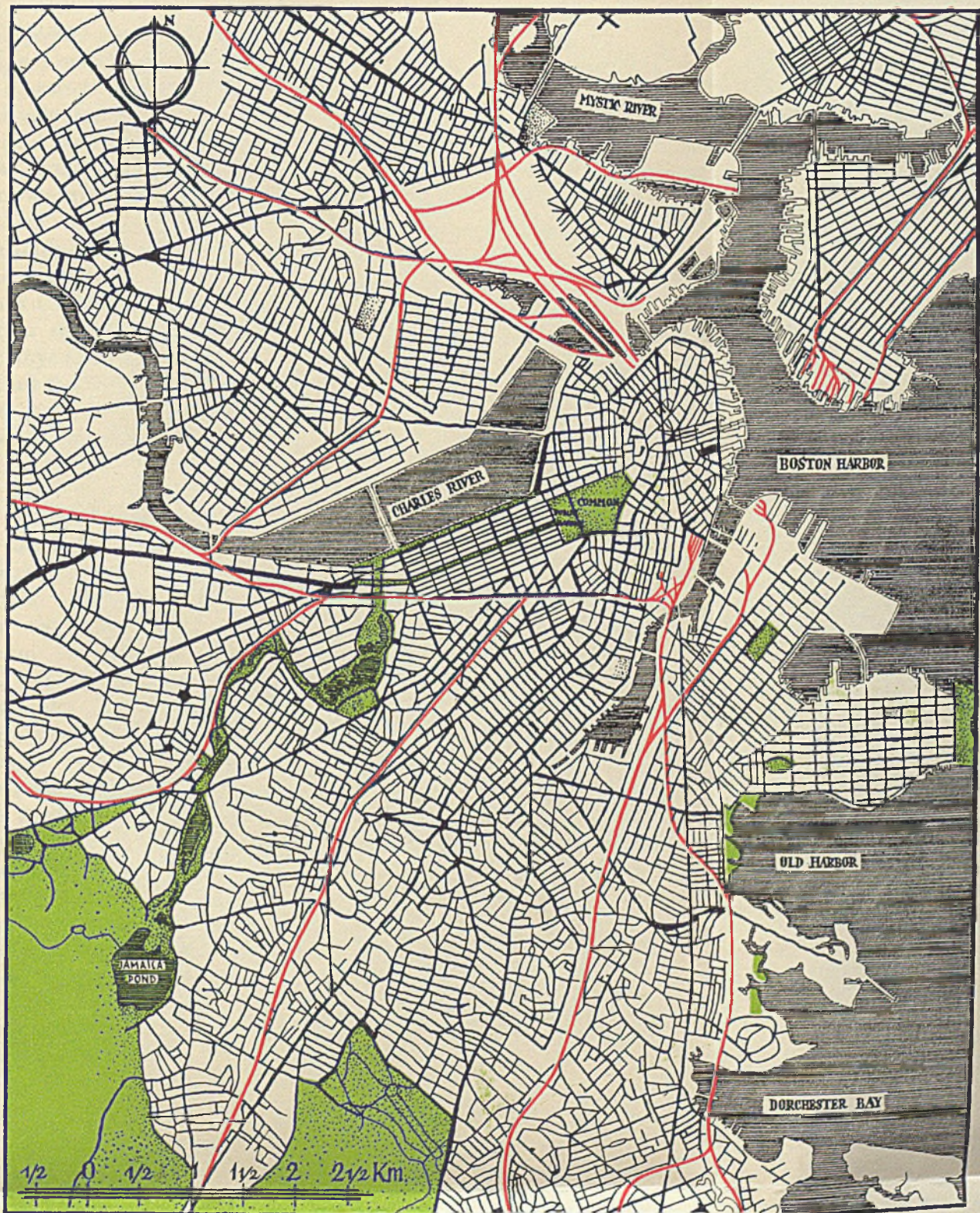
Przechodząc do analizy licznych na terenie miasta linii kolejowych, należy zaznaczyć, że przebieg ich jest mało skoordynowany z układem ulic, typem zabudowy i t. d. Tłomaczy się to dwiema przyczynami. Pierwszą jest konkurencyjna zasada rozwoju kolei amerykańskich, w myśl której poszczególne przedsiębiorstwa kolejowe pracują zupełnie samodzielnie, często bez żadnej koordynacji z całością potrzeb organizmu miejskiego, a nieraz nawet czynią sobie wzajemnie naprzekór. 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, działośano bardzo duzo. Tak np. połączono szereg linii kolejowych, 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 amerykańskich 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. Linje 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 orientacji, stawiają całość sieci ruchu miejskiego w Bostonie na poziomie najlepiej zorganizowanych kolejek miejskich Paryża i Londynu.

Sieć arteryj ulicznych, z wyjątkiem starego śródmieścia od-

znacza się dobrymi wymiarami, doskonałym wykonaniem i utrzymaniem. Arterje o przeważającej szerokości dwudziestu pięciu lub więcej metrów są znakomicie asfaltowane, posiadają dobre chodniki, krawężniki i bogate oświetlenie. Natomiast brak jest organicznego podziału i rozgraniczenia arteryj głównych i ulic mieszkaniowych. Arterje, bardzo gęsto poprzecinane 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 arteryj 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 całokształcie 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. 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 pałacach przy wytwornej nowoczesnej alei spacerowej Commonwealth Avenue, typ anglosaski domu panuje niepodzielnie. Ustępuje on miejsca tylko przy budowie domów pensjonatowych, hotelowych i t. p. 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



Opr. Zakł. Urban.

Rys. 63 (tabl. 3). BOSTON. Plan miasta. Ogromny obszar miejski o wyjątkowo bogatej linii wód nawigacyjnych składa się z szeregu niezwiązanych w planie oddzielnych fragmentów. Chaos w podziale 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. / Plan of city. Enormous urban area with an exceptionally rich line of water communication composed of a series of different fragments disunited in the plan. This large urbanistic organism which grew in result of the agglomeration of many independent settlements and communities, is characteristic for its chaotic repartition of terrains and closeness of construction. The principal green spaces are marked in green, while the complicated network of railways is marked in red.

obszar powierzchni zabudowanych i w konstrukcji miasta wysuwa na plan pierwszy wielkie zadanie komunikacyjne. Pojęcie o różnicach obszarów miast amerykańskich, o przeważającej zabudowie domami jednorodziennymi, w porównaniu z miastami wielkimi europejskimi daje zestawienie powierzchni Warszawy i Bostonu. Warszawa, licząc przed wojną światową blisko milion mieszkańców, zajmowała niewiele ponad trzy tysiące hektarów, gdy dzisiejszy Boston przy dwóch zgórá miljonach mieszkańców zajmuje łącznie z przedmieściami obszar 250.000 hektarów. A więc średnia jego długość względnie szerokość równa się 50 kilometrom. W tym wypadku bezplanowość budowy miasta, niedostosowanie całości organizmu urbanistycznego do specyficznych i zawitych 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 arteryj komunikacyjnych.

Układ ten sprowadza się w Bostonie, jak i w licznych szeregu innych miast, do wytyczania pewnych zespołów prostokątnych działek i bloków, niedostosowanych w swojej orientacji ani do warunków racjonalnej zabudowy, ani do istniejących lub racjonalnie projektowanych arteryj komunikacyjnych, linii kolejowych, tramwajowych i t. p. Prostokątność tych układów ulega pewnym odchyleniom tylko w wypadkach trudności topograficznych, t. j. 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 przeprowadzenie podstawowych urządzeń technicznych, jak wodociągi, tramwaje i t. d. trafia tu na poważne przeszkody i sprzeczwy. W tych warunkach nietylko 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.

B A L T I M O R E



fot. autora

Rys. 64. BALTIMORE. Fragment nowoczesnej dzielnicy mieszkaniowej o zabudowie szeregowej.

Fragment of one family houses in the dwelling section.

B A L T I M O R E

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 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 kierun-

kach z północy na południe i ze wschodu na zachód. Kilka większych 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 arteryj o kierunkach promieniowych, jak np. E. Fayette Street, Gay Street, Harford Avenue, Fremont Avenue i inne. Arterje te przyczyniają się w znacznym stopniu do polepszenia systemu komunikacyjnego głównych obszarów miejskich już zabudowanych, a mierzących ponad pięćdziesiąt kilometrów kwadratowych. Obszary te wykazują zwykłe 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 i t. p. 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. Park takie, jak Druid Hill Park, położony nad je-



fol. autora

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

An apartment house in the park quarter.

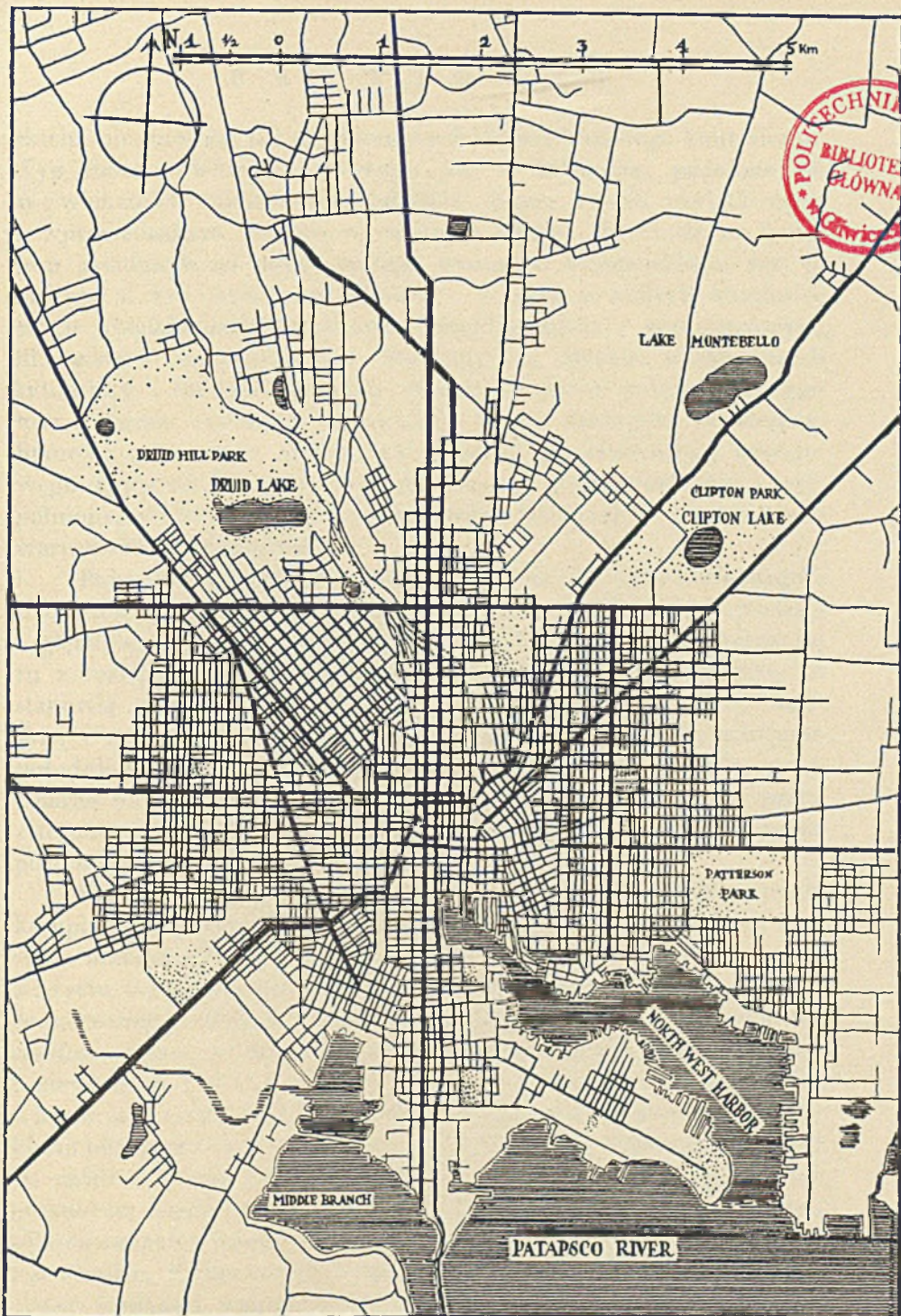


fol. autora

Rys. 66. BALTIMORE. Nowoczesna dzielnica domów jednorodzinnych szeregowych.
Modern quarter of one family houses.

ziorem Druid Lake na północo-zachodzie miasta oraz Clifton Park na północo-wschodzie, wykazują b. wysoki poziom sztuki ogrodniczej, stanowią prawdziwą ozdobę miasta i dobrze spełniają swe zadania 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. To też pod względem terenów 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 157.000 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 tradycja 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 europej-



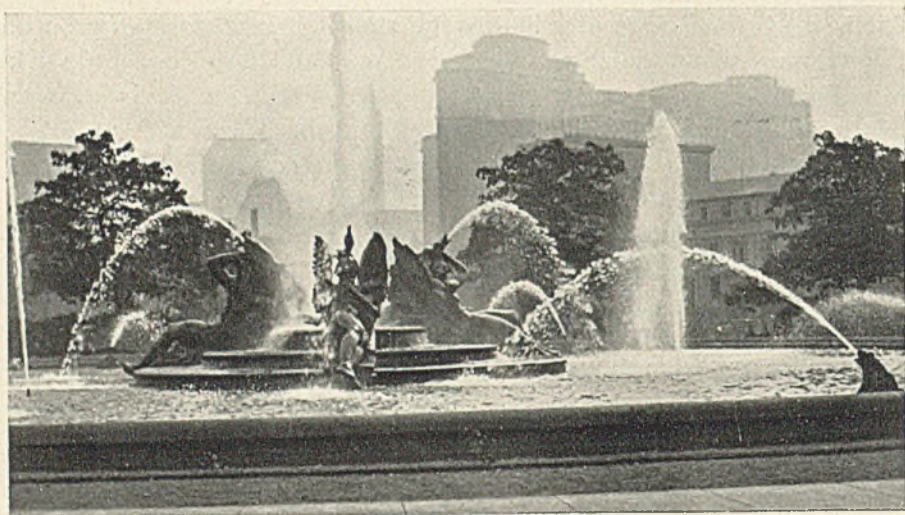
Opr. Zakł. Urban.

Rys. 67 (tabl. 4). BALTIMORE. Plan miasta. Założony w bardzo dodatnich warunkach topograficznych. Racjonalny plan sieci ulicznej z głównymi arterjami wykazuje częściowo brak właściwego podziału terenów. Zrównoważają go liczne parki, skwery i większe przestrzenie zielone. Plan of city. Established in extremely favourable topographic conditions, the rational plan of the network of streets with its principal arteries, indicates a partial lack of adequate repartition of terrains. This is compensated by numerous parks, squares and large green spaces.

skich, 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 przytem zasadniczo od swego starego prototypu europejskiego. Jest to zwykle t. zw. Apartment House, t. j. dom o małych komfortowych mieszkaniach, częściowo umeblowanych i przeznaczonych dla warstw zamożniejszych. Stawiany jest zwykle w dogodnych sytuacjach i ładnem otoczeniu; budowany jest z dobrych materiałów i bardzo starannie, a niekiedy wręcz luksusowo wykonany. Stanowi on w tych warunkach jaskrawe przeciwieństwo koszarowego domu wielkomiejskiego, zaniedbanego, źle sytuowanego i przepełnionego niechlujnymi mieszkańcami, żyjącymi w bardzo złych warunkach ekonomicznych.

Południowe dzielnice miasta przylegają do wyjątkowo dogodnych dla celów nawigacyjnych wybrzeży i odgałęzień wielkiej i głębokiej Potapso River. Bogata 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 sąsiedztwo głównej północno-południowej arterji komunikacyjnej starszego śródmieścia, t. j. Charles Street, oraz szeregu innych arteryj, 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 piętno 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 zielonemi, 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 niedające się przewyżnić środkami technicznymi, i nader ujemne warunki zdrowotne tak charakterystyczne gdzieindziej nie występują wcale w Baltimore.



fol. autora

Rys. 68. PHILADELPHIA. Fragment nowej arterji reprezentacyjnej «Parkway» z widokiem na śródmieście zabudowane wieżowcami.
The new representative artery the «Parkway» and the view of City Hall and the sky-scrapers.

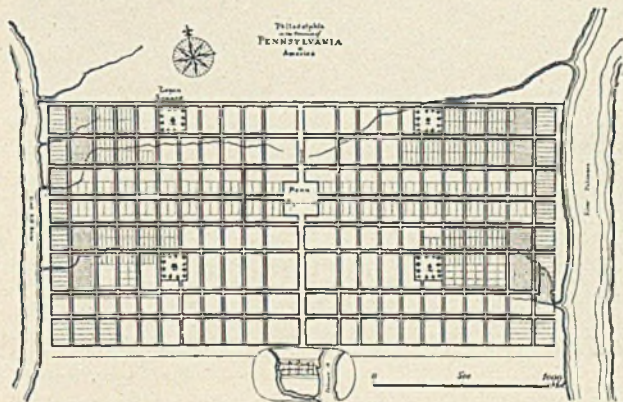
PHILADELPHIA

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 Pensylwanji, stworzyły gospodarcze tło rozrostu miasta, stojącego pod względem wielkości, bogactwa i zaludnienia w jednym szeregu z N. Yorkiem, Bostonem i chronologicznie młodszem Chicago. Obszerny i płaski teren (250000 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 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 zdawna docenione przez kolonistów europejskich, założycieli miasta. Powstaje tu początkowo osada kwaków w r. 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 następstwie 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 arteryj o typie rzymskiego obozu, zajmuje dogodny obszar między obu wspomnianymi rzekami, w miejscu największego ich zbliżenia. Jedna z arteryj 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 arteryj, plan Penn'a posiada charakterystyczny układ ulic pomniejszych, utrzymanych w systemie założenia prostokątnego z jednym placem głównym na skrzyżowaniu arteryj, 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 5 kilometry długości, przy półtora kilometrowej szerokości. Jest to powierz-



Opr. Zakł. Urban.

Rys. 69. PHILADELPHIA. Plan miasta z XVIII wieku. Primeval plan of the XVIII century.

chnia zajmowana w przybliżeniu przez pół miljonową Warszawę w drugiej połowie wieku XIX. Należy podziwiać tę odwagę w ujmowaniu zadań urbanistycznych i prorocze wprost wyczuwanie nieskończonych gospodarczych perspektyw rozwoju wieku XIX i XX. Należy skłonić głowę przed twórczym rozpędem skromnych kolonistów, zakładających wśród najcięższych warunków walki o byt podwaliny urbanistyczne pod rozwój milionowych olbrzymów społecznych. Podziw nasz wzrasta bezmiernie, gdy sobie uprzytomnimy ich znikome środki materialne, walki z ludnością tubylczą, bro-



fol. autora

Rys. 70. PHILADELPHIA. Główna arterja północno-południowa Broad Street widziana od strony ratusza.
The great north-southern artery the Broad Street as seen from the City Hall.

niącą twardo swych odwiecznych siedzib, oraz zupełny brak tych pobudek, które niemal wyłącznie kierowały bardziej monumentalnymi założeniami 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 spo-

łączeństwa 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 szkieletach dwóch zasadniczych arterii celową konstrukcję miasta, przeznaczonego dla celów mieszkaniowych o skromnych potrzebach handlowca, rzemieślnika i żeglarza w końcu XVIII i początku XIX w., nie mogą podjąć szybkim procesom urbanizacji. Miasto się rozrasta i zajmuje obszary wielokrotnie większe, niż obejmował plan pierwotny. W dobie obecnej dzielnice zabudowane obejmują 32500 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 tych nowych, wchłanianych przez miasto terenów, stanowią przedłużenie ulic i systemów szachownicowych, już istniejących. Drobną ilość skwerów i terenów, przeznaczonych dla społecznie wyrastających instytucji i gmachów publicznych, stanowią oazy wśród wielokilometrowych obszarów, schematycznie podzielonych na jednakowe bloki prostokątne. Dwie podstawowe arterie, skomponowane



fol. autora

Rys. 71. PHILADELPHIA. Fragment potężnego gmachu ratusza. / The City Hall.



fol. Fairchild Aerial Surv.

Rys. 72. PHILADELPHIA. Widok śródmieścia z wieżowcami i nowozbudowanej Parkway prowadzącej do Fairmount Park.

The view of the central district with sky-scrapers and the new Parkway with Fairmount Park.

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, t. zw. 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-za-



fot. autora

Rys. 75. PHILADELPHIA. Gmach Muzeum sztuki na zakończeniu Parkway.
The museum of arts at the end of the Parkway.

chodniej 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, t. zw. Fairmount 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 1300 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, t. j. do dawnego Penn Square, na którym stanął ratusz, t. j. City Hall. To nowe pasmo parkowe, t. zw. Parkway, przebiega od ratusza w stronę północ-zachodnią, prze-



fot. autora

Rys. 74. PHILADELPHIA. Typowe rudery pozostałe po przebieciu Parkway i widoczne z jej boków.
Typical old houses near the Parkway.

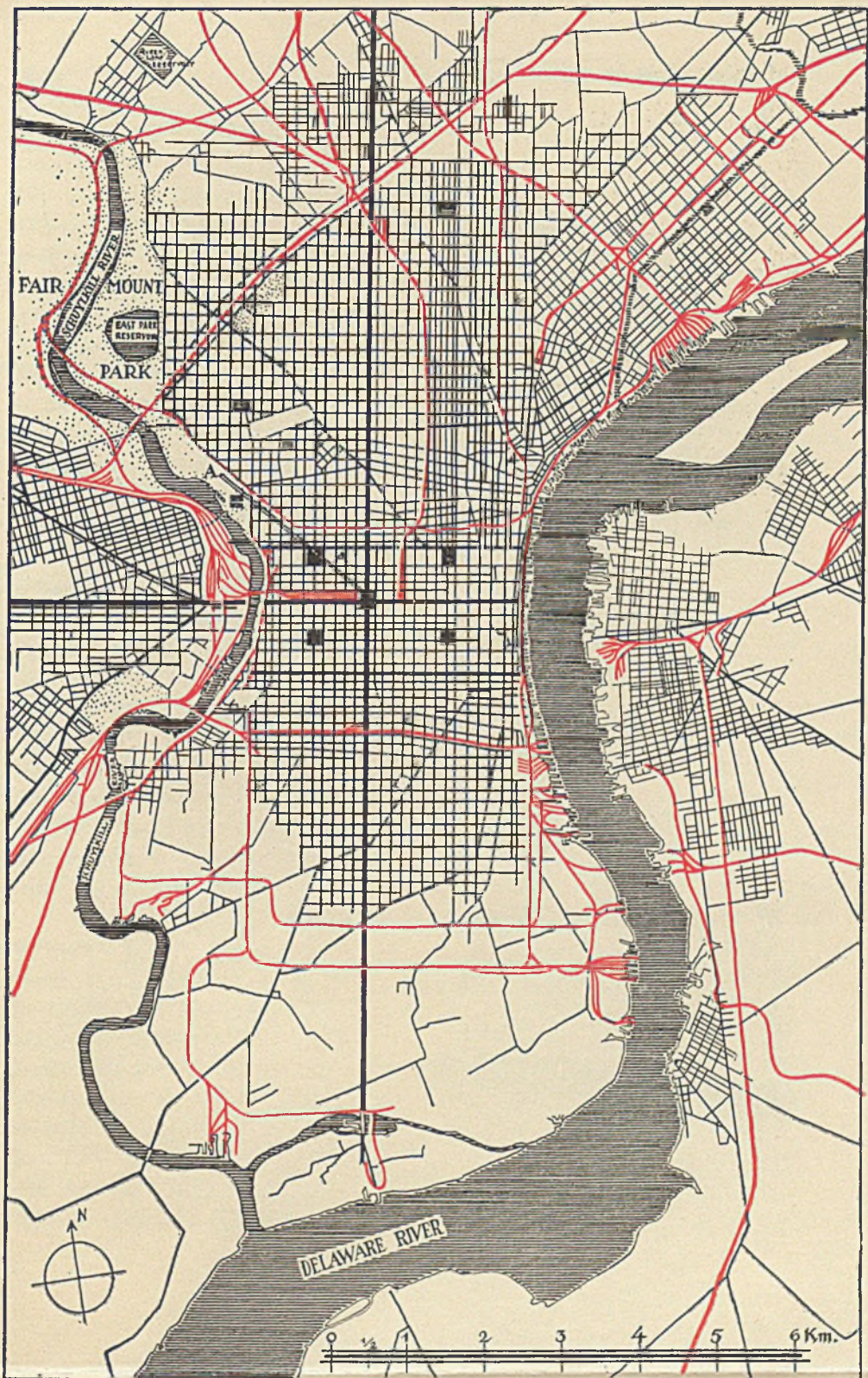


fol. autora

Rys. 75. PHILADELPHIA. Widok z Parkway na wieżowce śródmieścia.
The sky-scrapers of central district as seen from the Parkway.

łamuje dawny Logan Square i w odległości ponad dwóch kilometrów dobiega do pierwszych wyżyn Fairmount Park, na których wzniesiono udatnie pomyślany i bogato wykonany gmach muzeum sztuk pięknych. Kryzys gospodarczy ostatnich lat zahamował prace około wykończenia architektonicznego całości założenia Parkway, skutkiem czego obydwą jego boki stanowią szeregi ruder przypadkowo pozostawionych po zburzeniu pasma środkowego.

Dziedzina mieszkaniowa w Philadelphii przedstawia się naogół pomyślnie. Anglosaska tradycja domu jednorodzinnego panuje tu niepodzielnie we wszystkich warstwach ludności miejskiej. Dzięki temu miasto wykazuje bardzo niską cyfrę zaludnienia 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. Przedewszystkiem powstaje olbrzymia rozciągłość terenów miasta, a za tem znów idzie narastanie ogromnych odległości między poszczególnymi dzielnicami, między miejscem zamieszkania a warsztatem pracy. Potęguje to niepomierne ruch pieszy i kołowy na poszczególnych arterjach i w całości sieci ulic, które z powodu



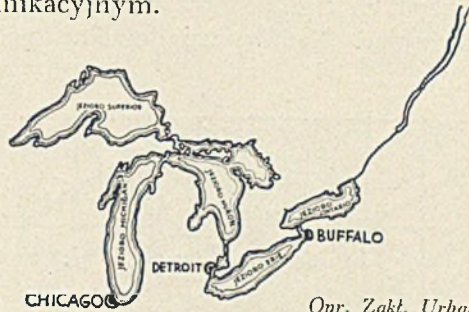
Opr. Zakt. Urban.

Rys. 76 (tabl. 5). PHILADELPHIA. Plan miasta. Po za harmonijnym środkowym założeniem wieku XVIII narosły olbrzymie tereny schematycznie parcelowane i ściśle zabudowane. Wynikają stąd liczne trudności komunikacyjne, mieszkaniowe i t. p. Jedyne nowo przebita arterja zw. Parkway, oznaczona literami AA łączy śródmieście z wielkimi zielonimi przestrzeniami Fairmount Park. / Plan of city. Enormous, schematically parcelated and closely built terrains which grew beyond the harmonious central establishment of the XVIII century. Many communication, dwelling, etc., complications resulted. Only the newly cut Parkway road, (marked AA), unites the centre of the city with the large green spaces of Fairmount Park.

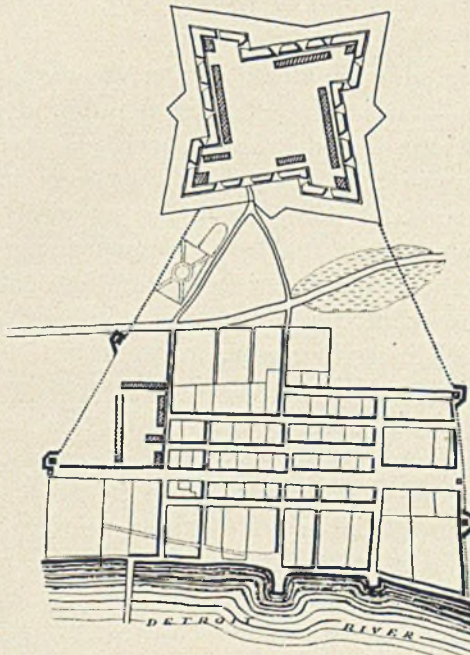
wadliwości planu i jego schematyzmu nie mogą sprostać wszechstronnym zagadnieniom komunikacyjnym.

Zagadnienie racjonalnego sytuowania warsztatów pracy nie znajduje tu właściwego rozwiązania. Imponujący wzrost 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 (!).

Przechodząc do miast milionowych o jeszcze szybszym tempie rozwoju należy wymienić Detroit i Chicago. Detroit, założone w r. 1701 przez kolonistów francuskich, rozrasta się w niesłychanym tempie dopiero w końcu wieku XIX. Dzięki ześrodkowaniu w sobie 75% całego potężnego przemysłu samocho-

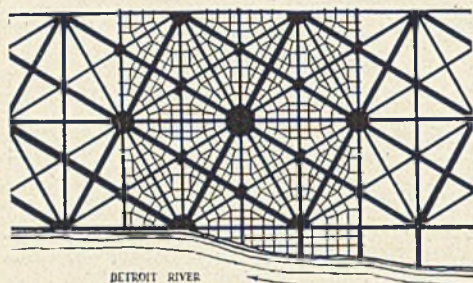


CHICAGO Opr. Zakt. Urban.
 Rys. 77. System Wielkich Jezior w U. S. A. z charakterystyczną sytuacją trzech wielkich miast: Chicago, Detroit i Buffalo.
 The five great lakes of U. S. A. and the characteristics sites of Chicago, Detroit and Buffalo.



Opr. Zakt. Urban.
 Rys. 78. DETROIT. Plan miasta z XVIII wieku z charakterystyczną sytuacją fortecy i osiedla.
 Primeval plan of the XVIII century.

dowego Stanów Zjednoczonych, w doskonałych warunkach przyrodzonych i gospodarczych miasto to osiągnęło dziś 1,600.000 mieszkańców. Nadzwyczaj dogodne położenie w centralnym obszarze



Opr. Zakł. Urban.

Rys. 79. DETROIT. Plan miasta zaprojektowany w r. 1807 przez Woodward'a zachowany obecnie w drobnym tylko fragmencie w śródmieściu.

The second plan of the city executed in 1807 by Woodward.

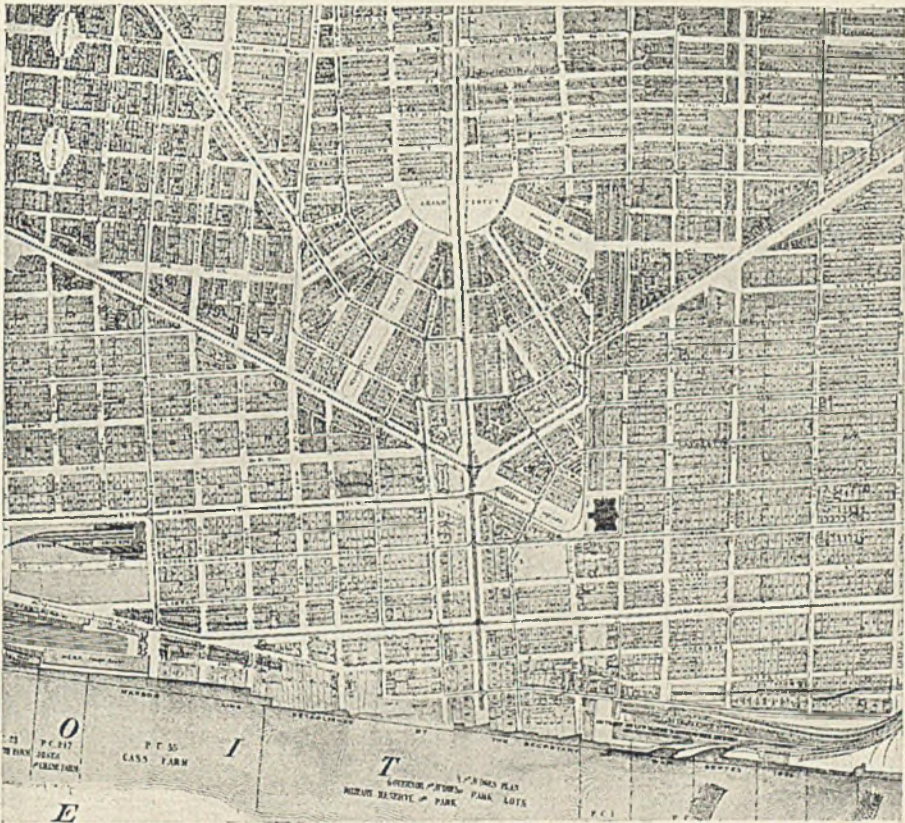
i w systemie wielkich jezior Ameryki Północnej, pozwoliło Detroit rozrósć się w wielki port o przeładunku 75 milionów tonn rocznie. Dawny plan miasta z czasów francuskich pozostał w śródmieściu w drobnym zaledwie fragmencie. Całość ustroju urbanistycznego społecznego rozwija się natomiast na zwykłym schemacie koncentrycznie narastających systemów prostokątnych bloków przy niedostatecznie rozwiniętej sieci arteryj. Budownictwo mieszkaniowe rozwija

się głównie drogą luźnej zabudowy domami jednorodzinnymi.

Dziedzina instytucyj publicznych i warsztatów pracy, pozostawiona rozwiązaniom przypadkowym i nieskoordynowanej inicjatywie prywatnej, powoduje szereg zawiłości w planie miasta i duże trudności komunikacyjne w sieci ulicznej. I tak np. największe w świecie zakłady samochodowe Ford'a, zatrudniające 55.000 pracowników, są położone w odległości kilkunastu kilometrów od centrum miasta. Pracownicy Ford'a mieszkają w różnych dzielnicach miasta, rozmieszczeni zupełnie przypadkowo, i odbywają codziennie dwukrotne przejazdy, niekiedy z odległości ponad 20 kilometrów. Fakt posiadania przez nich własnych samochodów przynosi ulgę w wysiłkach osobistych i oszczędza czas, tem niemniej stanowi on ogromną pozycję w ruchu ulicznym i w obciążeniu niektórych arteryj, nieprzygotowanych należycie do spełniania rozwijających się gwałtownie potrzeb komunikacyjnych. Sprawy te stały się poprostu paląciami i dotarły do świadomości kierowniczych sfer miejskich. Rozpoczęto projektowanie nowej sieci wielkich dwupoziomowych arteryj komunikacyjnych, które miałyby sprostać potrzebom ruchu. Niestety, kryzys gospodarczy nie tylko przekreślił możliwość realizacji tych miliardowych pomy-

D E T R O I T

słów, ale zmusił nawet to bogate przemysłowe miasto do zawieszenia pracy biura studjów. Znaczne i długotrwałe zaniedbania w zakresie organizacji ustroju urbanistycznego i racjonalnej kompozycji planu nie dadzą się łatwo odrobić.



Opr. Zakt. Urban.

Rys. 80. DETROIT. Fragment współczesnego planu miasta. W śródmieściu widzimy drobną część splotu ulic pozostałych z planu Woodwarda z r. 1807. Modern plan of the central district and a fragment of Woodward's plan from 1807.

C H I C A G O



fol. Fairchild Aerial Surv.

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

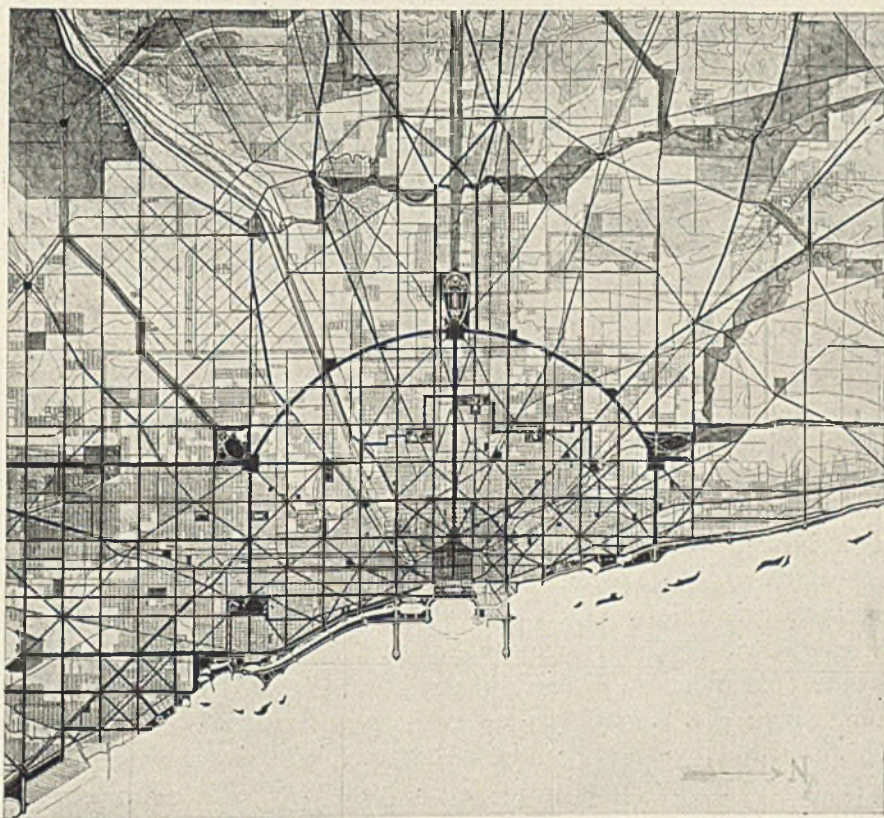
View from Michigan on the Grant Park and «The Loop», district of sky-scrapers.

C H I C A G O

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 równoległe z postępowaniem cywilizacji ze wschodu na zachód, stworzył łącznie z warunkami przyrodzonymi ten wyjątkowy spłot czynników, zawdzięczając któremu wyrosło potężne miasto. Bagnista równina nad brzegami jeziora Michigan, przecięta dwiema małymi rzeczkami, 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.

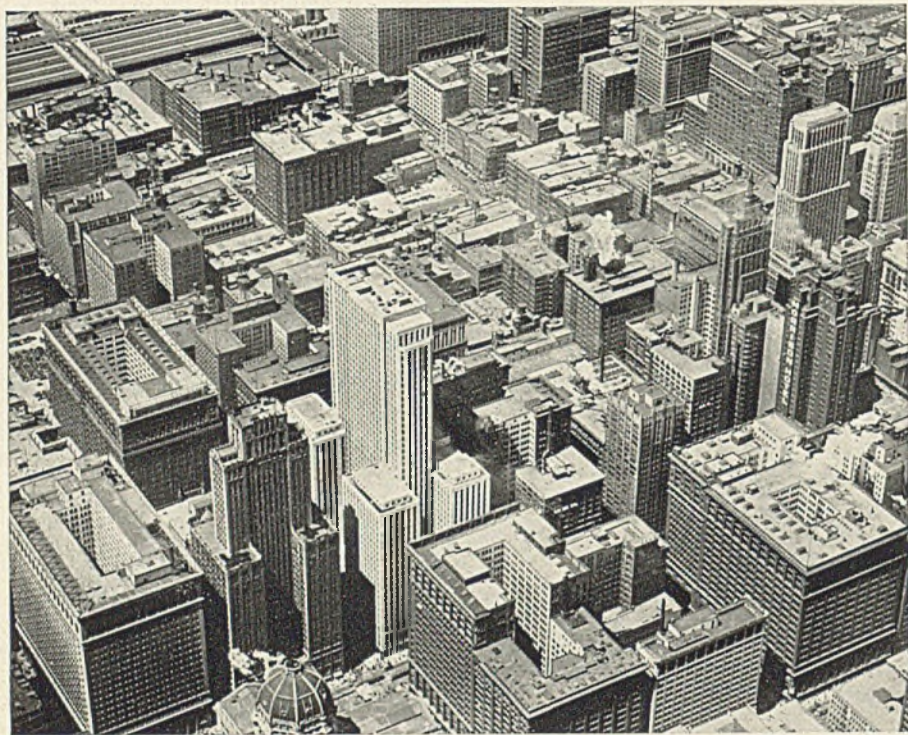
C H I C A G O

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 podziałach. Brak myśli kompozycyjnej w podziale terenów, w przeznaczaniu prostokątnych, jednakowych bloków dla



ze zbiorów Zakł. Urban.

Rys. 82. CHICAGO. Projektowany w końcu w. XIX plan miasta z głównymi arteriami komunikacyjnymi i pasmami zieleni.
The plan of the city at the end of the XIX century.



fol. Fairchild Aerial Surv.

Rys. 85. CHICAGO. Dzielnica śródmieścia «The Loop» zabudowana w ostatnich latach charakterystycznymi wieżowcami z wyciskaniem stu procentowem powierzchni działek budowlanych.

«The Loop» — the central district of sky-scrapers.

bardzo różnorodnych potrzeb olbrzymiejącego 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 — t. j. większej od całej powierzchni Warszawy w r. 1916, zabudowane zupełnie ściśle, częściowo wieżowcami, a nie posiadające żadnej absolutnie przestrzeni wolnej niezabudowanej.

Dopiero w końcu w. XIX, od czasu wielkiej wystawy światowej w r. 1893, rozpoczyna się celowa praca urbanistyczna nad naprawą i uporządkowaniem miasta. Obszerne studia badawcze

C H I C A G O

i stworzenie jednolitego planu urbanistycznego przez Burnham'a wytyczają dalsze drogi rozwoju. Plan ten nacechowany może, z bardziej nowoczesnego punktu widzenia, zbyt wielką troską o zewnętrzną rysunkowo-dekoracyjną stronę z pewną szkodą dla spraw bardziej podstawowych ogólnej zabudowy, wnosi szereg głęboko sięgających przemian. Tworzy wielkie arterje przekątnie, porządkuje olbrzymi i zawyły splót konkurujących ze sobą prywatnych linii i urządzeń kolejowych, wprowadza po raz pierwszy myśl skoordynowania przestrzeni parkowych. Plan Burnham'a, 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 Michigan'u. Na czoło założeń parkowych wysuwa się Grant Park, przylegający od strony jeziora do Michigan Avenue w centralnej części



fol. autora

Rys. 84. CHICAGO. Część półn. Michigan Boulevard z wieżowcami i Grant Park.
The northern part of the Michigan Boulevard with sky-scrapers and Grant Park.



Rys. 85. CHICAGO. Michigan Boulevard.

fol. autora

miasta, a posiadający około trzech kilometrów długości przy czterystu metrach szerokości. Obudowany szeregiem olbrzymich, naj-

*fol. autora*

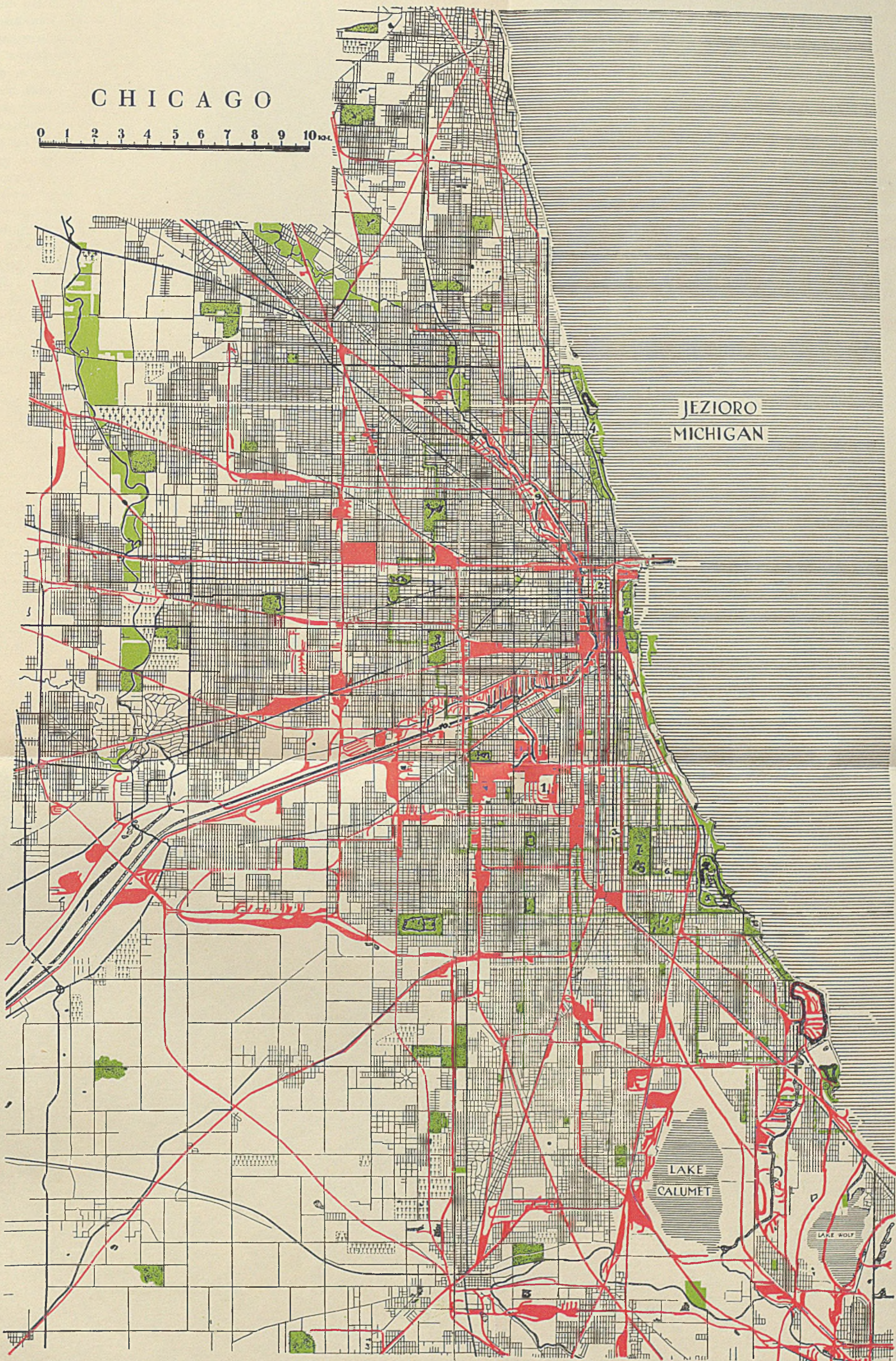
Rys. 86. CHICAGO. Typowa uliczka gospodarcza w bloku wieżowców. Z obu stron ścian widoczne schody pożarowe. Typical auxiliary street amidst blocks of skyscrapers. A fire escape is seen on both walls.

bogaciej wyposażonych i reprezentacyjnych wieżowców 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 szachownic miasta. Setki kilometrów torów kolei dalekobieżnych i kolejek miejskich koli-

CHICAGO

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10^{mi}



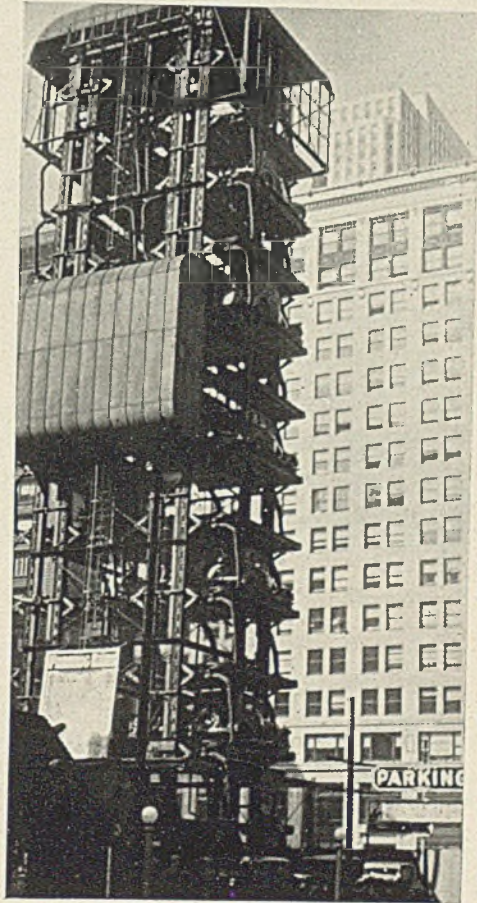
Rys. 87 (tabl. 6). CHICAGO. Plan miasta. Najrozleglejsze miasto amerykańskie w swym schematycznym prostokątnym układzie wykazuje brak podziału terenów i racjonalnych sieci komunikacyjnych. W ostatnich dopiero latach powstaje organiczny system przestrzeni zielonych, oznaczony na planie. Olbrzymia sieć kolejowa (oznaczona kolorem czerwonym) przecina miasto w sposób przypadkowy. / Plan of city. That most widely spread American city indicates in its rectangular schematic disposition a lack of repartition of terrains (zoning), and rational networks of communication. It is only lately that an organic system of green spaces marked on the plan, was created. The large network of railways (marked in red), crosses the city in a haphazard manner.

Opr. Zakł. Urban.

dują swą sytuacją, układem technicznym i hałaśliwością z charakterem dzielnic mieszkaniowych. Przytem stokrotne skrzyżowania ulic mieszkaniowych, a nawet arterij 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 najlepsze 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 całym niemal olbrzymim obszarze miasta i koliduje swymi urządzeniami technicznymi w wielu punktach z dzielnicami mieszkaniowymi.

Dopiero najnowsze i największe założenia przemysłowe, powstałe w czasie wojny światowej i wzbogacone na dostawach wojennych, osiadły na południu miasta nad brzegami jeziora, tworząc całości zupełnie nowoczesne z własnymi torami kolejowymi, basenami portowymi i t. d.



fol. autora

Rys. 88. CHICAGO. Ruchomy garaż w formie dźwigu w śródmieściu.
A garage lift in «The Loop».



fol. Fairchild Aerial Surv.

Rys. 89. NEW YORK. Widok południowego cypla Manhattanu — najstarszej dzielnicy miasta z głównymi przystaniami okrętowymi.
Southern Manhattan with the principal docks.

N E W Y O R K

Największe i najpotężniejsze dziś miasto na kuli ziemskiej reprezentuje w pełni wyniki procesów urbanizacji, w skali nieznaną 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, t. j. około trzydziestu kilometrów kwadratowych, na których stanie przyszły 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.



fol. autora

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

View from Radio City on the central section of Manhattan and East River.

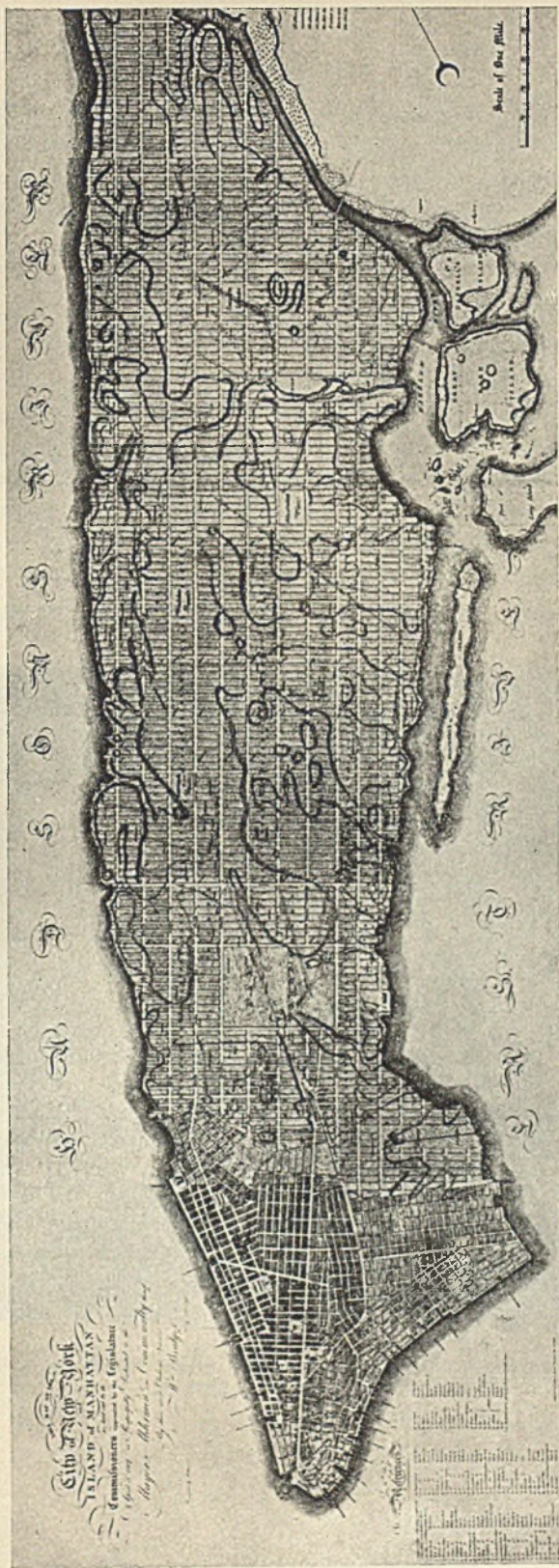
W r. 1950 obszar miasta zamieszkuje około ośmiu milionów ludzi, do czego należy doliczyć dwa miliony osób zamieszkujących w osiedlach bezpośrednio sąsiadujących z miastem, lecz pracujących w samym New Yorku. Obszar całego tego potężnego organizmu urbanistycznego obejmuje 623.000 ha, a powierzchnia dzielnic śródkowych 75.000 ha.

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 znamienne rolę największego w świecie portu i wielkiego ośrodka gospodarczego i kulturalnego o charakterze stolicy potężnego ładu obu Ameryk. Przekroczenie przez rasę europejską Atlantyku i opanowanie jej organizacją 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 niczem 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 przeciwległych brzegach Brooklyn'u, Queens i New Jersey. Skalisty 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 i t. d.

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.

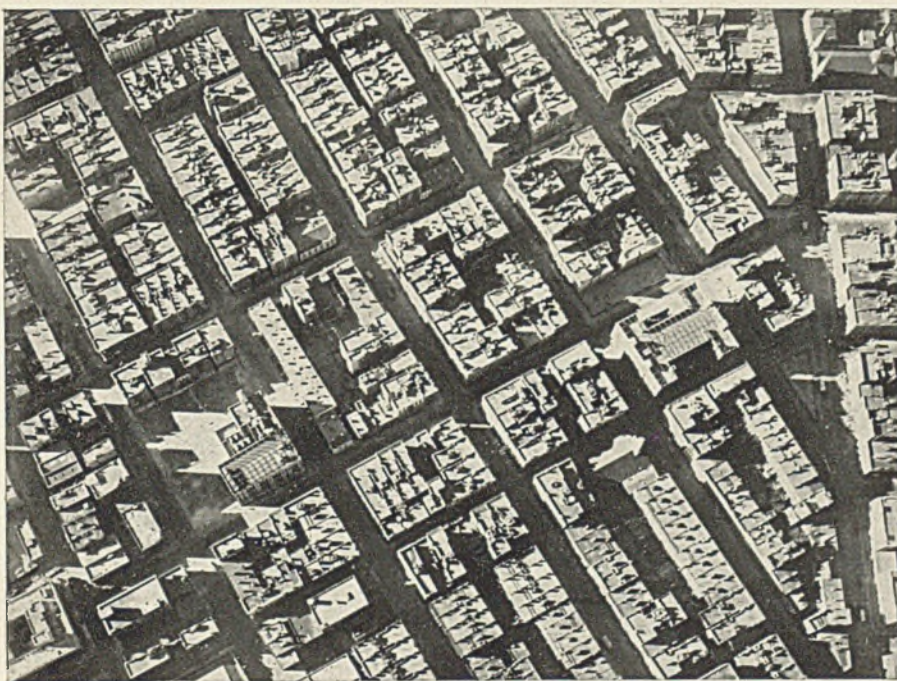
Prymitywne miasteczko XVIII wieku szybko się przeobraża. Schematyczne szachownicowe plany zaczynają przezornie obejmować coraz szersze tereny. Już w r. 1814, gdy miasto liczy zaledwie ponad 100.000 mieszkańców, powstaje gigantyczny plan, obejmujący prostokątną sieć ulic już cały Manhattan. Zdając sobie dobrze sprawę ze wszystkich poważnych wad i braków tego schematu, należy podziwiać niebywały rozpęd i dalekowzroczną politykę urbanistyczną ówczesnych władz miejskich. Zabezpieczyły one, choć w sposób niedoskonały i dość jednostronny, prawidłowy rozwój miasta zgóry na sto lat. Uniknęły tej niebezpiecznej przypadkowości i chaosu budowlanego, jaki cechuje ogromną większość nowych dzielnic miast europejskich, rozrośniętych do skali miljonowej w ciągu w. XIX. Typowy brak podziału terenów na budowlane i niebudowlane cechuje jak zwykle i ten plan. Jego ko-



Rys. 91 (tabl. 7). 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 arterij 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 popełniony błąd przez założenie dalej ku północy Central Parku. Plan of the city in 1814, comprising in its daring intentions the whole of the Manhattan peninsula. The darker superficies on the left of the drawing shows the city existing at that time. Eleven principal roads service the essential direction of communication along the peninsula.

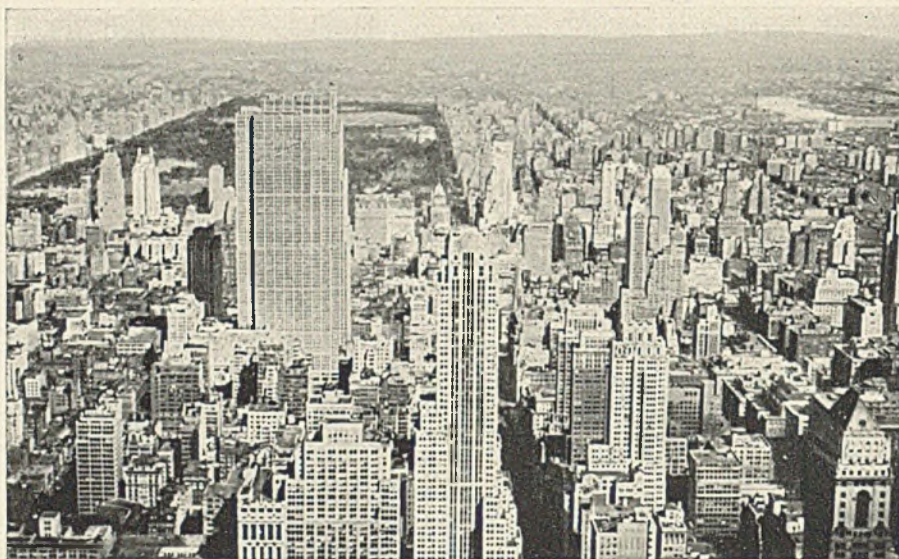
mórkę zasadniczą stanowi typowy blok o rozmiarach około 70×200 metrów, wywodzący się bezpośrednio z bloku miasta średniowiecznego w Europie. Przeznaczony on jest na dwa równoległe szeregi jednorodzinnych domów mieszczańskich ze sporemi ogródkami wewnątrz bloku i z zabudową domami o dwóch a najwyżej trzech kondygnacjach.

Drugą cechą typową planu jest brak przewidywania budowy gmachów publicznych, przemysłowych i t. d. Wynikiem tego jest chaos, jaki następuje przy interpretacji planów w świetle nowoczesnych potrzeb wielomiljonowego kolosa urbanistycznego. Plan szachownicowy opracowany w r. 1814, a obejmujący całą wyspę Manhattan, nie ulega prawie żadnym zmianom w ciągu następujących stu lat, pomimo, że miasto w tym czasie wzrasta prawie stokrotnie. Z niewielkiego miasta kolonialnego o kilkudziesięciu tysiącach mieszkańców rozwija się gigantyczna stolica już nietylko całej Ameryki, ale prawie całej kuli ziemskiej. Przejmuje ona pry-



fol. autora

Rys. 92. NEW YORK. Typowa zabudowa bloków w XIX wieku.
Typical plots of the XIX century.



fot. autora

Rys. 95. NEW YORK. Widok ze szczytu Empire Building na Central Park i północną część Manhattanu.

View from Empire Building on Central Park and northern part of Manhattan.

mat Londynu, w szczególności po 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 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, t. j. 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

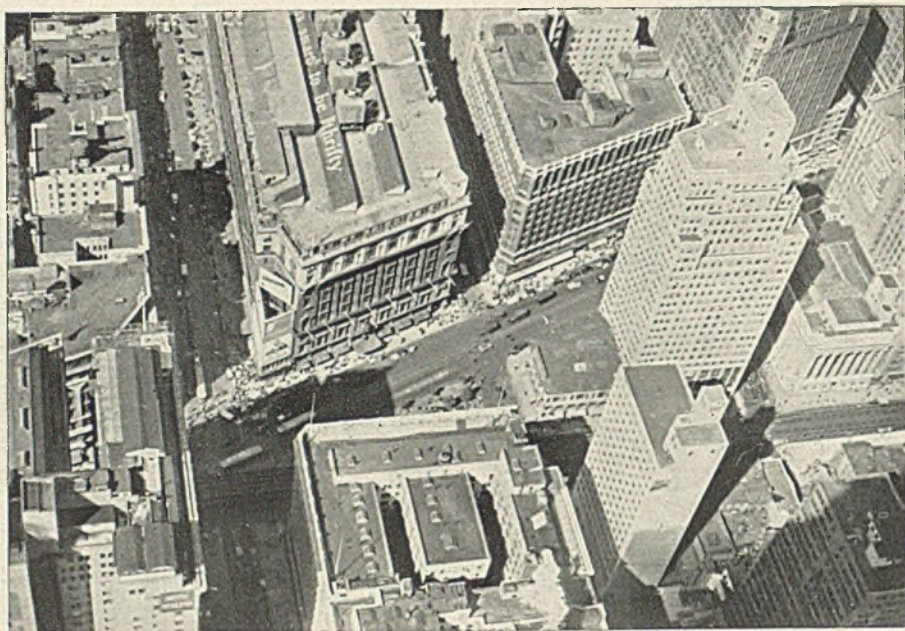


fol. autora

Rys. 94. NEW YORK. Piąta Avenue w jej części przylegającej do Central Parku.
Fifth Avenue near Central Park.

gruncie monumentalnego założenia parkowego, wyniósł w r. 1858 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 potęgającej się ścisłości zabudowy obszarów miejskich. Doskonała kompozycja parku i sposób jego konserwacji stawia na wysokim poziomie estetycznym całość założenia.

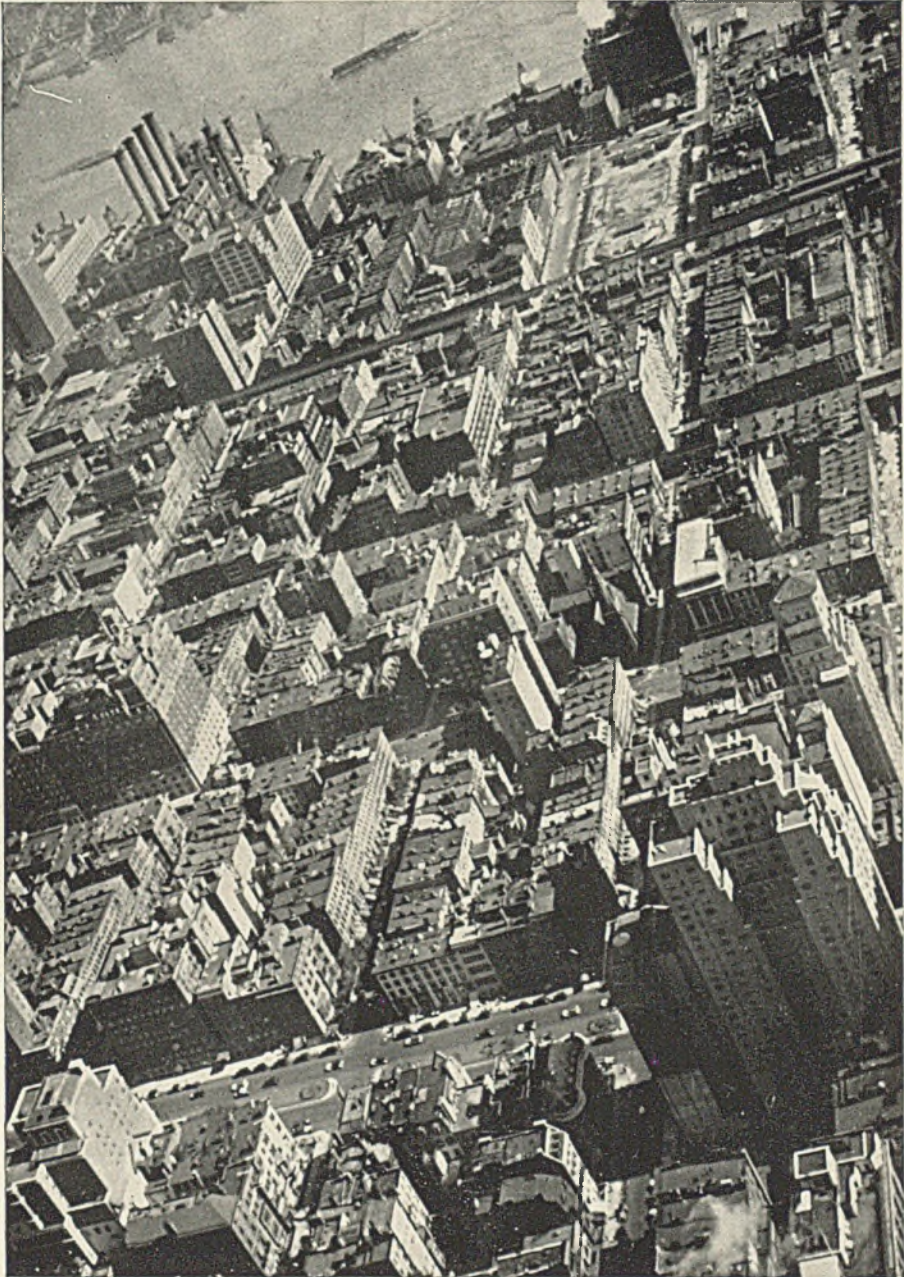
Dalszym wybitnym elementem planu, skomponowanym również na wielką skalę jest monumentalnie pomyślany plac Washington Square i wybiegająca z niego ku północy wielka arterja, dawniej parkowa, spacerowa, a dziś wybitnie komunikacyjna, wykwintna, świetnie zabudowana i utrzymana, reprezentacyjna «Fifth Avenue». Dawny plan przewidywał, w sposób zresztą bardzo racjonalny,



Fot. autora

Rys. 95. NEW YORK. Fragment Broadway'u w środkowym Manhattanie ze stuprocentową zabudową działek.
Fragment of Broadway in central Manhattan with intensively built plots.

kształtowanie głównych ulic północno południowych w liczbie jedenastu, biegnących wzdłuż wyspy, jako arterij 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 skraj 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



fol. autora

Rys. 96. NEW YORK. Środkowa część Manhattanu u stóp Empire Building z charakterystyczną różnolitą zabudową i widokiem na East River.
Characteristic plots near the Empire Building and the East River.



Rys. 97. NEW YORK. Widok portu w południowym Manhattanie.
The docks in southern Manhattan.

fol. autora

ma jednak charakter reprezentacyjny, mieszkaniowy. Parokilometry szeregu pałaców miliardów naprzemian z najbardziej luksusowymi wieżowcami Apartment Hous'ami stanowi jej zabudowę od strony wschodniej. Najbardziej północny jej odcinek — ponad Parkiem — wchodzi w dzielnicę mieszkaniową ludności niezamożnej, częściowo murzyńskiej, rozciągając 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 wyładunkowych 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 Manhattan'u. Tu mają swoje



Rys. 98. NEW YORK. Okręty-olbrzymy wielkich linii żeglugowych przy molach portowych Manhattanu. / The great liners. *fol. autora*

przystanie czołowe kompanje żeglugowe różnych narodowości. Tu przybijają do brzegu 50-cio tysięczno tonnowe 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 mieszczańskich potrzeb mieszkaniowych, lecz nieustalony 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, wzmaga się potrzeba 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 zaczynają nie wyrastać, ale wprost strzelać wgórę 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.



fot. autora

Rys. 99. NEW YORK. Fragment środkowego Manhattanu.
Fragment of central Manhattan.

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 orgje niczem nieograniczone 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 Manhattan'u, bezpośrednio przylegający do bulwarów i molów wyładunkowych — to serce metropolii do czasów wojny światowej. Bezmierny przypływ 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



Rys. 100. NEW YORK. Typowe domy mieszkaniowe.
Typical dwellings.

fol. autora

wych, komunalnych i kulturalnych wszelkiego rodzaju i typu, ogromne podniesienie stopy życiowej milionów mieszkańców, rozsadzają literalnie staroświecki, choć na wielką skalę założony plan miasta. Jego usztywnienie w płaszczyźnie, niezmiennie kształty bloków i sieci ulicznej zmuszają bezmierną energię dynamiczną organizmu urbanistycznego do wystrzelania w górę. Mnożą się też już setkami domy - wieżowce mniej lub więcej przewyższające

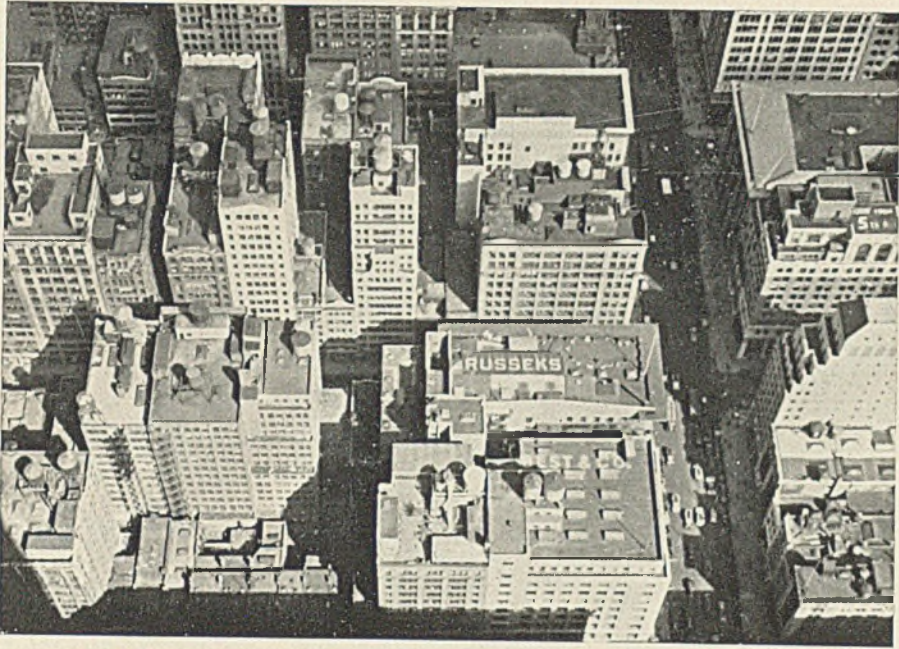
do południowej granicy Central Park'u i wzdłuż jego terenów ku północy. Niesłychana koncentracja środków finansowych przy nieograniczonej niczem inicjatywie i przedsiębiorczości jednostki dokonuje tu cudów techniki budowlanej i komunikacyjnej. Szybko rozwijające się potrzeby instytucyj państwo-

dziesięć kondygnacji. Dają one pomieszczenie przeróżnym funkcjom życia miejskiego. Szpitale i centrale telefoniczne, kinoteatry i siedziby kompanij okrętowych, administracja miejska i bankowość, hotele i domy pensjonatowe czyli t. zw. Apartment Hous'y, redakcje głównych organów prasy i gigantyczne domy to-



Rys. 101. NEW YORK. Typowe domy mieszkaniowe.
Typical dwellings.

fol. autora



fol. autora

Rys. 102. NEW YORK. Typowy blok o chaotycznej różnorodnej zabudowie.
Typical block in central Manhattan.

warowe, a przede wszystkim biura, biura i biura. Kilka kolosów, zbudowanych w starej południowej dzielnicy Manhattan'u już w początku bieżącego stulecia, a liczących ponad 150 metrów wysokości, stanowi dziś już przebrzmiałe i starzejące się pokolenie tych twórców. 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 bezmiernie nabrzmiałe i naprężone w gorączkowym pośpiechu życie fantastycznego organizmu urbanistycznego.

Omawiając poniżej sprawy ulic i bloku nowoczesnego podamy jeszcze bliższej analizie ten rodzaj zabudowy i wynikające



fol. autora

Rys. 105. NEW YORK. Fragment najstarszej dzielnicy miasta zabudowanej wieżowcami przy wąskich uliczkach.
The old district with small streets and sky-scrapers.

stąd konsekwencje dla całości miasta. Tu jednak jeszcze zwrócimy uwagę na jego fenomenalne wyniki w architekturze i formie urbanistycznej. Olbrzymi obszar Manhattan'u, w planie jednolicie zabudowany, nabiera dzięki bezmiernym kontrastom wysokościowym 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 t. zw. 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 reprezentują wielkie, choć może jednostronne wzloty zamykającej się epoki życia gospodarczego U. S. A.

Ogrom i chaotyczność procesów urbanizacji milionowych miast-olbrzymów amerykańskich wywołuje w ostatnich dwóch dziesięciokach lat znamiennej 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 przestrzeni zielonych w śródmieściu, na peryferiach miasta i w dalszych jego okolicach. Wychodząc z tej grupy zagadnień podejmowane są na bardzo szeroką skalę zakreślone opracowania planów regionalnych. Na czele tych prac kroczą New York i Boston — stolice kultury i intelektu U. S. A.



fol. autora
Rys. 104. NEW YORK. Typowy obraz ulicy obramowanej wieżowcami.

Typical street in the district of sky scrapers.



fot. autora

Rys. 105. NEW YORK. Ośrodek najstarszej dzielnicy — Broad Street i Wall Street.
The old New York — Broad Street and Wall Street.

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 i technicznie mało lub wcale nie zorganizowanych. Europa posiadała obok terenów rolnych wielkie jeszcze obszary leśne, nieużytki i t. d. 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 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. Po za 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 czę-



fol. autora

Rys. 106. NEW YORK. Chrysler Building.

ści 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 ulic, kanalizacji, komunikacji i t. d. zawodzą najzupełniej. Po za luksusowo urządzone fragmentami poszczególnych bogatych miast, ogół zagadnień urbanistycznych nie znajduje jeszcze właściwego rozwiązania.

Na tem tle rodzi się już przed wojną światową potrzeba tworzenia planów regionalnych. Ujmują one nietylko ściśle potrzeby techniczne pojedynczych miast i ich zespołów, lecz dążą również do rozwiązania całokształtu spraw ekonomicznych i społecznych 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, wyjaskrawiło i rozszerzyło zagadnienia, które zrodziły potrzebę planów regionalnych. Poszczególne obszary, objęte najszerzej nawet zakreślonymi planami regionalnymi w krajach kroczących na czele przemysłu, jak np. w Anglii i w Niemczech, wyłoniły w konsekwencji konieczność stworzenia zasadniczego 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 dopełnienia. *Głębokie przemiany społeczne i polityczne oraz zubożenie krajów europejskich, a jednocześnie ogromne postępy techniki, nakazują wszechstronne zbadanie stosunku miasta do wsi oraz planowe skoordynowanie obszarów i funkcji ludności i przestrzeni rolniczych i zurbanizowanych.*

W sposób bardzo charakterystyczny kraj europejski najbardziej rolniczy, dawna Rosja a obecny Z. S. S. 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 dawno utraczonego znaczenia. Dążą do tego i osiągają już znaczne wyniki Anglja, Italja Mussoliniego i Niemcy Hitlera. 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 i jego liczne strony dodatnie również stwierdzimy konieczność 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.



fol. autora

Rys. 107. NEW YORK. Obłoki otaczają szczyty Radio City.
Clouds surround the Radio City.

CHAPTER III.

AMERICAN CITIES

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 life of the urban organism. 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

S U M M A R Y

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 world's war with its social consequences, the American city continued to develop reaching in the last twenty years period, 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 XIX 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 centres 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 grasp 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 developed 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 deve-

S U M M A R Y

lopment 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 lightening speed as shown by the diagram below.

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 other 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 coast — Atlantic ports penetrate deeper and deeper into the continent, thus overcoming the enormous distance of 6000 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.

Boston, one of the oldest American cities is situated on a peninsula created by a deep bay of the ocean penetrating far into the mainland and the mouth of Charles River. 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 of Boston a large port and commercial centre of the Eastern part of the American continent. The richly spreading 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

S U M M A R Y

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 last thirty years period, created new park and forest areas on the Southern and South-Eastern peripheries 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 can partially remediate to lack resulting from the planless town construction of the last century.

Haphazard and lack of composition ideas as regards repartitioning of areas into building and green plots, 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 equipment into respective town quarters divided by water spaces bears also such an accidental stamp.

Efforts of the municipal community aiming to improve the city's construction were favourably expressed lately by the creation of boulevards on the banks of Charles River, stamping the two adjoining sections of Boston and Cambridge with monumental and urban character.

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.

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. The favourable conditions of the port's constructions as regards navigation and the wealth of the Maryland State, allowed a rapid and prosperous development of the city in the last hundred year period. As regards town-planning, its development is similar to that of other large American cities. The initial tracing of rectilinear 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 rectangular 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. They serve to greatly improve the communication

S U M M A R Y

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 area repartition 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, looselly build garden sections and many green spaces and park avenues.

The forming of dwelling quarters, houses and blocks in Baltimore does not show those striking lacks 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 the above, the city possesses no overcrowded constructions and degenerated types of houses and dwellings so characteristic for even medium European towns, not speaking of our continental capitals of many million inhabitants. An almost entire lack 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 foundation of natural and economic conditions leads to an analogic development of Philadelphia. The characteristically 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 Penvsylvania, 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 expanse (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, gave to the city all possibilities of splendid economic development. It is situated about one hundred kilometers from the open Atlantic ocean and the navigation conditions on Delaware River are such as to allow the largest transatlantic ships to enter its waters, which fall into a bay of the ocean entering deeply into the mainland.

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 powerfull urban organism of this giant city of two million inhabitants was founded. It is modeled according to Italian and French town-planning schools, differing only by its enormous scale from its twin European sisters. While our towns were planned and founded on areas of hardly several hundred meters, the bold and powerful foundation of this city, represents a length of over 5 kilometers and a width of $1\frac{1}{2}$ kilometers. On the approach of the XIX century however, the clearness of the

S U M M A R Y

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 expands filling many times larger areas than those comprised by the primeval plan as central quarters occupy now 32.500 ha. This expansion is effected by typical for all American cities concentric increase and filling of all available construction areas.

Passing on to other cities of millions of inhabitants 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 centring 75 per cent. of the United States automobile industry and its splendid natural and economic conditions, this city counts 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 annum. Only a small fragment of the ancient town plan originating from the French period, remained in the centre of the city. 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 domain, it spreads in loose buildings of one-family houses. The domain of public institutions and workshops left to accidental solutions and coordinated 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 manifestations of the development of an American city, we cannot pass over giant Chicago in which it manifests itself in the most striking manner. A small fort in its first stage of development, whose garrison of a hundred persons was slaughtered by Red Indians in 1812, its second stage in 1850 is that of a small settlement of about 15,000 inhabitants, and its third stage is that of a giant city of about $3\frac{1}{2}$ 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 junction of the network of railways of the North American continent.

The extension of this network, which developed parallely from Eastern to Western progress of civilisation, created this exceptional concentration of factors out of which the growth of this powerful city resulted.

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 deve-

S U M M A R Y

lopment. This plan however, imbued perhaps from a modern point of view with too great a care of the decorative and picturesque side 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 twist of competing private railway lines and equipment, 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 dwelling 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 colide by their situation, technical disposition and noise with the character of the dwelling section. Dwellings, 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 in its final result, enormous built spaces with ensuying distances to which the best communication means cannot remediate, and one has to remember, that modern Chicago spreads now from North to South on an area of over 70 kilometers.

The disposition of workshops and different public buildings is characterised by the same lack of composition ideas as the repartitioning 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 expanse of the city, its technical equipment coliding in many places with dwelling sections. The largest and most up-to-date industrial establishments created during the world war and enriched on war supplies settled in the Southern part of the city on the sides of the lake, creating completely modern entities 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 European giant cities of millions of inhabitants.

At the beginning of the XVII century Dutch settlers bought from Indians the island of Manhattan, i. e. about thirty square kilometers, on which New York later on 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 independant United States and from this moment begins its rapid development.

In 1930, the inhabited city areas possessed about 8 millions inhabitants and to this two more million living in neighbouring settlements but working in New York itself, must be added. This powerful urban organism occupies an area of 625,000 ha. and central quarters occupy a superficie of 75,000 ha.

The city develops in ideal natural conditions. The long rocky island

S U M M A R Y

encircled by the bay of the Atlantic and the Hudson, East and Harlem 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 two America's, was marked out to the city by its geographical situation. Exceptional topographical conditions are created by a coast which is a natural port and spreads when unfolded for over thirty kilometers. 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 transoceanic ships. The rocky and nearly flat soil 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 the still virgin America with ancient Europe begins to increase with lightening speed in measure of development of steam navigation and spreading of railways on the American continent. It brings innumerable riches of 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 grow and spread in the second part of the XIX century, but its New York with its central Manhattan quarters that comes 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 lacks and deficiencies, the wonderful impetus and far-seeing 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 areas repartition into built and unbuilt areas is, as usual, the chief characteristic feature of this scheme. Its basic cell is a typical 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 at the utmost storied buildings.

The lack of forethought as regards the construction of public, industrial factory 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 of many millions — is its direct result. The chessboard plan elaborated in 1814 and embracing the whole of the Manhattan Island

S U M M A R Y

did not undergo any changes in the next hundred years, notwithstanding the city's hunderdfold increase during this period.

The monumentally planned Washington Square and the big artery issuing 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 had foreseen the forming of eleven principal streets along the island and leading from North to South, as more important arteries of communication. The transversal streets with the exception of several ones, uniting the bank of Hudson and East River are of smaller importance. As regards the entity of the plan, the above mentioned Fifth Avenue occupies the principal place.

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 composition has uniformly organized such a space as not known to the largest cities studied by modern science. This plan established in two dimensions at the beginning of the XIX century, mainly and almost exclusively for urban dwelling necessities and undetermined as to its method, degree and height of construction, 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 firms and enterprises. What happens to the block as an element of the entire plan and with the plan itself under such conditions? The original building plot which had to be 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, station, hospital and hotel skyscrapers... The ancient chessboard plan so correct and imbued by the puritan spirit becomes the meeting 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 penalty of death 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 lives. 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

S U M M A R Y

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 towers and spires of fortified walls. This impressive height obliterates at first glance the impression of the extent of the city. It is only by walking through 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 bases of the buildings, one remains entirely under the impression of power and of the most romantic beauty of streets like canyons 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.

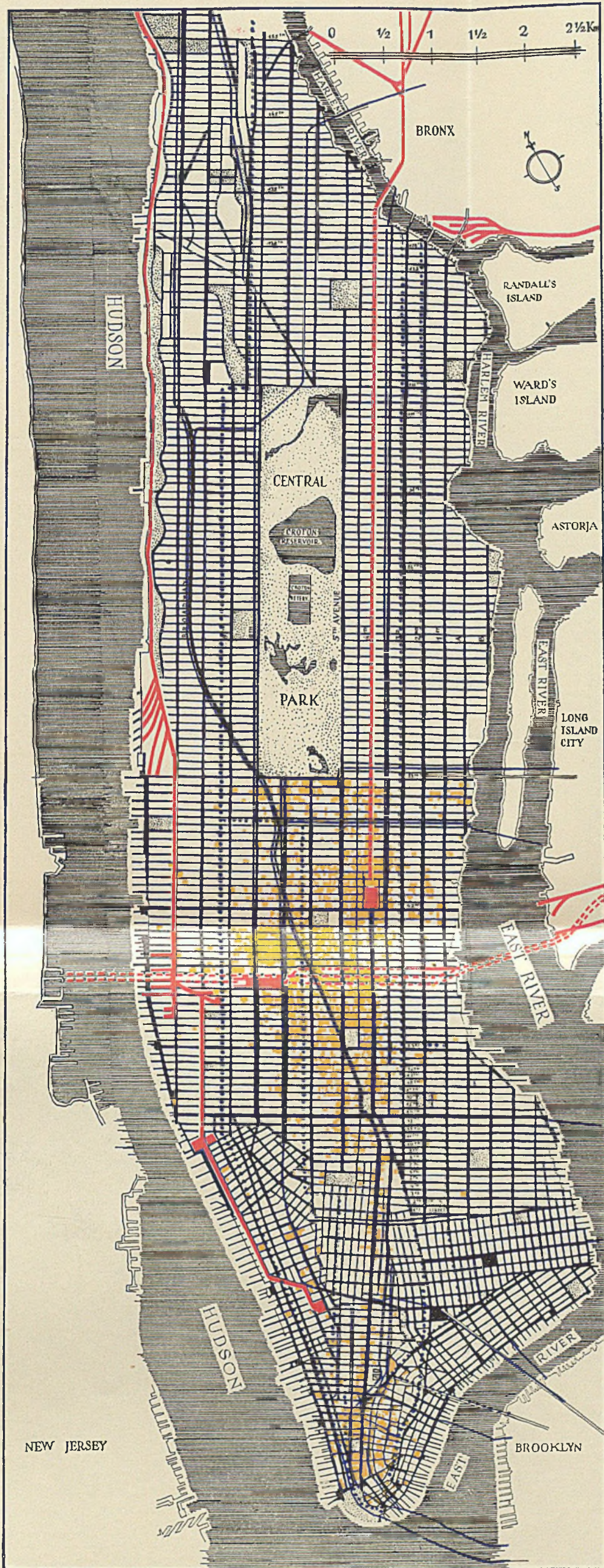
The most up-to-date creations of the already mature and highly developed architecture of skyscrapers flooded with the dazzling southern sun shoot forth to the sky, dominate the beautiful Fifth Avenue, amaze and represent fully the enormous, though possibly one-sided creations of a closing era of the economic life of the United States. The immense scale and the chaos of town-planning processes of gigantic American cities of millions of inhabitants, causes in the last twenty years a significant reaction.

Already before the world war the need of creation of regional plans became apparent. Such plans cover not only the strict technical needs of individual cities and of groups thereof, but they also seek to solve all economic and social problems of greater stretches of the country of a definite urban and rural character. Such a plan by the very nature of things includes mostly economic, political and military matters, where as technical problems are only their logical result and supplement.

Deep social and political changes as well as the pauperisation of European countries together with a simultaneous considerable technical development necessitate a manifold examination of the relation of town to country as well as the planned coordination of areas and functions of the population and of agricultural and urban areas.

The most agricultural country in Europe, former Russia and the present U. S. S. R., seeks in a most characteristic manner to solve urgent economic problems in a 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 restauration of agriculture to its previous importance. Great Britain, the Italy of Mussolini and the Germany of Hitler 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 Poland, we state the necessity of working out urbanistic projects for cities, regions and the entire country. In further chapters we shall discuss the problem of town-planning projects of cities and kindred matters connected with regional projects.



Opr. Zakł. Urban.

Rys. 108 (tabl. 8). NEW YORK. Plan środkowej dzielnicy miasta — półwyspu Manhattan. Założony przed stu laty schemat urbanistyczny nadał kierunek rozwoju sieci ulic. Brak 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 zaledwie zrównoważa bezgraniczną intensywność zabudowy i zagęszczenie ludności. Spotegowane potrzeby i kierunki komunikacyjne ilustrują sieci kolejek typu «metro», oznaczone kolorem fioletowym (linje pełne — sieć podziemna, linje kropkowane — sieć nadziemna). Linje kolejowe oznaczono kolorem czerwonym. Zabudowa wieżowcami od 59-tej ulicy na południe — oznaczona kolorem żółtym. / New York — Manhattan. The town-planning scheme established a hundred years ago conferred direction to the development of the network of streets. In time, important defects in the urban organism and serious complications resulted out of lack of repartition of terrains and rational zoning. The unlimited intensiveness of construction and density of population is counterbalanced, to a small extent, by the creation of Central Park. The railway network of the "metro" type, marked in violet, (full lines indicate the subway while the dotted ones — the elevated network), illustrate communication difficulties. Railway lines are marked in red. Skyscraper buildings beginning from 59th Street and spreading south, are marked in yellow.



for. T. Zwoliński

Rys. 109. TATRY. Krajobraz górski.
View of the Tatra mountains.

ROZDZIAŁ CZWARTY

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA MIASTA I TERENÓW OTACZAJĄCYCH. SYTUACJA GEOGRAFICZNA I KOMUNIKACYJNA. WARUNKI PRZYRODZONE I ICH ZWIĄZEK Z CZYNNIKAMI URBANISTYCZNYMI W DANYM MIEŚCIE DZIAŁAJĄCEMI. MATERJAŁY DO PLANU REGJONALNEGO Z ZAKRESU WARUNKÓW PRZYRODZONYCH.

Podobnie jak w wiekach ubiegłych, powstanie, istnienie i rozwój miasta w czasach dzisiejszych opiera się na fundamencie warunków przyrodzonych. Podstawowy 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 oku podstawowy cel budowy miasta nowoczesnego, t. j. 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. Jedyne 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 wypełnienia również postulatów innych czynników, znanych nam z poprzednich analiz miasta epok ubiegłych.

B A D A N I A G E O G R A F I C Z N E

Na plan pierwszy wysuwa się sytuacja geograficzna miasta — a więc najszerzej 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 granicach najszerzych, określając warunki geograficzne miasta w stosunku do całości państwa, a przechodząc dalej do coraz bliższych i szczegółowszych badań okręgu ściślej-szego, np. województwa, powiatu, wreszcie samego miasta w jego granicach administracyjnych wraz z najbliższymi okolicami. Podkreślıwszy już poprzednio ścisłą zależność gospodarczą miast, nietylko w granicach jednego państwa, ale nawet w szerokich granicach świata całego, należy i z tego punktu widzenia zbadać sytuację

Rys. 110. Pierwsze stadjum badań obejmuje obszary w największym promieniu. W przykładzie Warszawy badamy jej związki z całością państwa. / First research stage: it embraces areas in the widest possible radius. As regards Warsaw, the relation to the state's entity is studied.

miasta i zastanowić się nad jego warunkami geograficznymi. Rozdział niniejszy, jak również dalszy ciąg tej pracy uwzględnia przede wszystkim miasto polskie. Postaramy się więc tutaj zwrócić baczna 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 uzupełniania i prowadzenia — oto trzeci punkt badania. Tworzy on materiał badawczy w zakresie stosunków i możliwości gospodarczych, komunikacyjnych i t. d., a wobec potężnych 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 zmieniła pierwotne oblicze krajów europejskich i na ziemiach polskich stworzyła zespół warunków, wszechstronnie wpływających na procesy urbanizacji.

Rozpoczynając pracę od map w drobnej podziałce, ogarniających całość państwa i krajów ościennych, przechodzimy pręcej

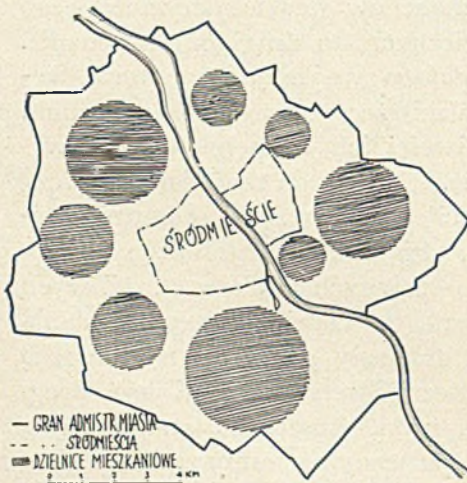


Rys. 111. Drugie stadjum badań obejmuje przybliżony obszar regionu.
The second stage of researches comprises the region's superficies.



Rys. 112. Trzecie stadium obejmuje obszar miejski i przyległe ważne tereny i ośrodki gospodarcze i mieszkaniowe. The third research stage embraces urban superficies and neighbouring settlements.

planach warstwicowych, dających choćby w przybliżeniu 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. Nietylko mapy, opracowane metodą aerofotogrametryczną w różnych podziałkach i za-



Opr. Zakł. Urban.

Rys. 113. Czwarte stadium obejmuje obszar miejski w jego ścisłych granicach łącznie z przedmieściami. The fourth stage comprises strictly urban terrains.

lub wolniej — 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 niepomniernie 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

studjumach w różnych podziałkach i zasięgach, lecz również bezpośrednio studjowanie 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 studja wstępne na mapach w podziałkach 1:500.000, 1:100.000, 1:25.000, 1:10.000. Przytem większe ośrodki urbanistyczne i szerzej zakreślone zadania wymagają przestudjowania obszarów w większym promieniu, na-



foto Lot

Rys. 114. RZGÓW. Przykład zależności głównych kierunków komunikacyjnych, układu miasta i podziału własności terenu od kierunku koryta rzeki Ner.

Urban plan of a small town in strict dependence of natural conditions.

tomiast 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 studjach 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, oddziałujących nieraz z dużej odległości. Tak np. kopalnie rud i węgla, leżące na Śląsku, wiążą się ściśle z portem Gdyni 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 t. p. Z tego punktu widzenia badane zagadnienia urbanistyczne oświetlają nieraz w sposób niespodziewany różne objawy w życiu organizmu miejskiego. Studja geograficzne, przeprowadzone na odpowiednio zebranym i ugrupowanym materiale mapowym i opisowym, winny

gruntownie wyjaśnić następujące sprawy w stosunku do badanego zagadnienia urbanistycznego:

1. Ogólny charakter terenów pod względem gospodarczym i przyrodniczym, państwowym i administracyjnym.
2. Ustalenie linii i sieci komunikacyjnych różnego rodzaju, a więc rzek i kanałów, dróg bitych, kolei państwowych i dojazdowych, wpływających na dany teren w mniejszym lub większym stopniu. Przytem 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 przedstawia wreszcie w sposób właściwy rolę, jaką linie komunikacyjne odgrywają w ustroju danej połaci kraju i bezpośrednio w terenie badanym. Studja 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 gospodarzami, stanowi jeden z podstawowych punktów wstępnych studjów 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 wielkich założeń technicznych wzdłuż wschodnich granic Francji, wzdłuż zachodnich i wschodnich granic Rzeszy Niemieckiej, noszą wybitne piętno wymagań wspomnianego czynnika. 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 niemniejszą nieraz mocą, niż w epokach ubiegłych.

4. Studja 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. Przytem konieczne jest wyjaśnienie istniejących związków z dalszemi ośrodkami urbanistycznymi, oraz zbadanie warunków społecznych życia ludności danego ośrodka i jego okolic.

Zaznajomienie się z wyliczonemi tu w punktach 1—4 sprawami i zagadnieniami na ogólnem 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 wogóle, a polskiego w szczególności, i podkreślając rolę czynnika gospodarczego, zauważymy, że mamy zwykle do czynienia z terenami trzech rodzajów: rolniczymi, przemysłowemi lub biernymi. Tworzą one materiał do dalszych badań, bardziej szczegółowych, z których wysnuwamy wnioski w sprawach ekonomicznych, komunikacyjnych, budowlanych i t. d. 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 «regjonu urbanistycznego». Doświadczenia państw europejskich o wszechstronnej kulturze i odznaczających się wysokim poziomem ekonomicznym zaczynają wskazywać na coraz bardziej nagłą potrzebę objęcia badaniami urbanistycznymi regionalnemi nawet całego obszaru państwa.

BADANIA TOPOGRAFICZNE I GEOLOGICZNE.

Przechodząc od badania terenu w płaszczyźnie i w zasięgu najszerszym, t. j. badania geograficznego, dochodzimy do najbardziej szczegółowych studjów i poszukiwań — w promieniu bliższym. Przedmiotem badania będzie powierzchnia terenu i jego właściwości na pewnej głębokości, t. j. badania topograficzne i geo-



Rys. 115. Fragment mapy geologicznej śląskiego zagłębia węglowego ilustrujący zarysy terenu, który powinien być wyłączony z pod zabudowy, jako przeznaczony do przyszłej eksploatacji kopalnianej. / Geological fragmentary map of Silesian coal basin limiting the possibilities of town - planning.

logiczne. 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. Zrozumiałem jest, że niektóre z wymienionych terenów zupełnie nie wchodzą 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 właśnie 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 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 bogactwach 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 szczególniejszej przygotowania map i planów w dużych partiach. 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 ogrodowych. 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 urządzeń technicznych wojskowych, należy badania topograficzne przeprowadzić bardzo szczegółowo pod tym właśnie kątem widzenia. Sprawa obrony państwa, nadrzędna w stosunku do lokalnych potrzeb mieszkal-

nictwa, 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 tembardziej 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.

Studjum 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, ma ogromne



Rys. 116. Fragment planu miasta wykonany w modelu warstwicowym ilustruje harmonijne związanie sieci ulic z bogatą i skomplikowaną rzeźbą terenu.

Topographic traits of terrain influence the planning of the network of streets.



fol. autora

Rys. 117. Wiejski krajobraz równinowy — grupy starodrzewu odgrywają tu rolę dominującą i nadają charakter terenowi.

Groups of old trees play an important part in the landscape.

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. Studja w tej dziedzinie przeprowadzone mogą mieć zasadnicze znaczenie w rozwoju gospodarczym miasta dzisiejszego, tembardziej w tych wypadkach, gdy łączą się z zagadnieniem wyzyskania energii wodnej, tworzenia wielkich elektrowni okręgowych i t. p. 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 maximum 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, niczem niehamowane, 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



fot. autora

Rys. 118. Krajobraz nizinny. Zwierciadła wody i grupy starodrzewu tworzą najwybitniejsze fragmenty w krajobrazie leśnym i w kompozycji parku.
Beautiful old trees and water play an important part in the landscape.

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 równolegle 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, jest nieodzownym i jednym z pierwszych warunków powstania i rozrostu osiedla ludzkiego. Podobnie i w dziedzinie budownictwa mieszkaniowego, przemysłowego i publicznego, cechy charak-

terystyczne 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 architektonicznych i wielkich konstrukcyj 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 samem miejscu budowy. A i wspaniała średnio-wieczna 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 możliwości 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 i t. p. Łączenie ze studjami topograficznymi i hydrograficznymi ustala się potrzeby i możliwości pewnych meljoracyj, 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 i t. p.) oraz ewentualny ich wpływ na konstrukcję urbanistyczną i życie gospodarcze. Wynika z tego potrzeba wyłączenia pewnych terenów z pod 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 tem, 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, rozluźniania 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 naogół 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 możliwość 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,



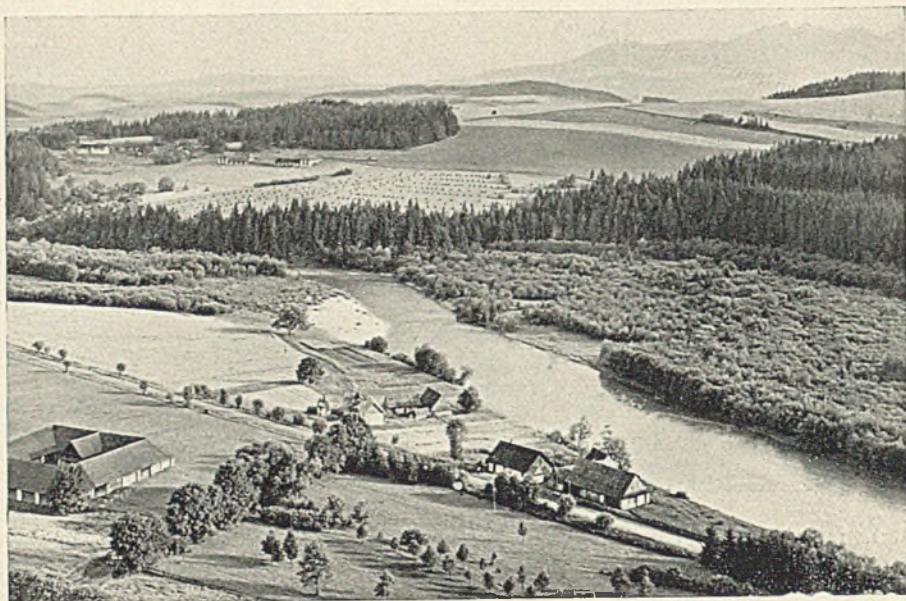
fol. T. Zwoliński

Rys. 119. TATRY. Osiedle górskie organicznie związane z terenem urozmaica krajobraz. / A village in the Tatra mountains organically united with the landscape.

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 domów mieszkaniowych. Stopień i rodzaj zanieczyszczenia powietrza, łącznie z ustaleniem kierunków wiatrów panujących, wskazuje na potrzebę należytego rozłożenia dzielnic mieszkaniowych, fabrycznych, przemysłowych i t. p.

Jak dalece sięgają wpływy dobrego powietrza, pięknej pogody, dużej ilości dni słonecznych, tego najjaskrawszy dowód znajdujemy w szeregu miejscowości klimatycznych. Francuska i włoska Riwjera, liczne i znane kąpieliska nadmorskie, miejscowości alpejskie, polskie miejscowości górskie z Zakopanem na czele i t. p., wskazują, że dodatnie 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. Kieru-



fol. T. Zwoliński

Rys. 120. PODKARPACIE. Pejzaż podgórski ilustruje bogactwo przyrodzonego piękna i różnorodność terenów.

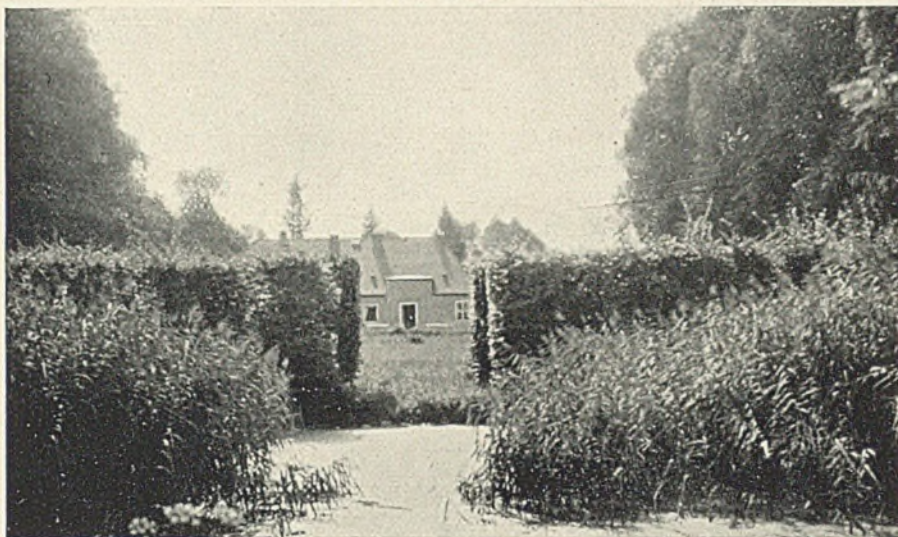
Beautiful mountain landscape illustrating the variety of terrain.

nek częstych i przykrych wiatrów wpłynie również na odpowiednie ukształtowanie bloków mieszkaniowych, przestrzeni zielonych, boisk, gmachów szkolnych, szpitalnych i t. d.

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

WARTOŚCI ESTETYCZNE 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 budowniczowie epok ubiegłych stawiali właściwy budynek i właściwe założenie urbanistyczne na właściwym miejscu. Przytem właściwość ta polegała nie tylko na celowym wypełnieniu programu technicznego i gospodarczego, lecz również na szerokim uwzględnieniu czynnika estetycznego. Czynniki ten, wyrażony w kompozycji budowli, w trafnie dobranej sytuacji, w harmonii bryły z otą-

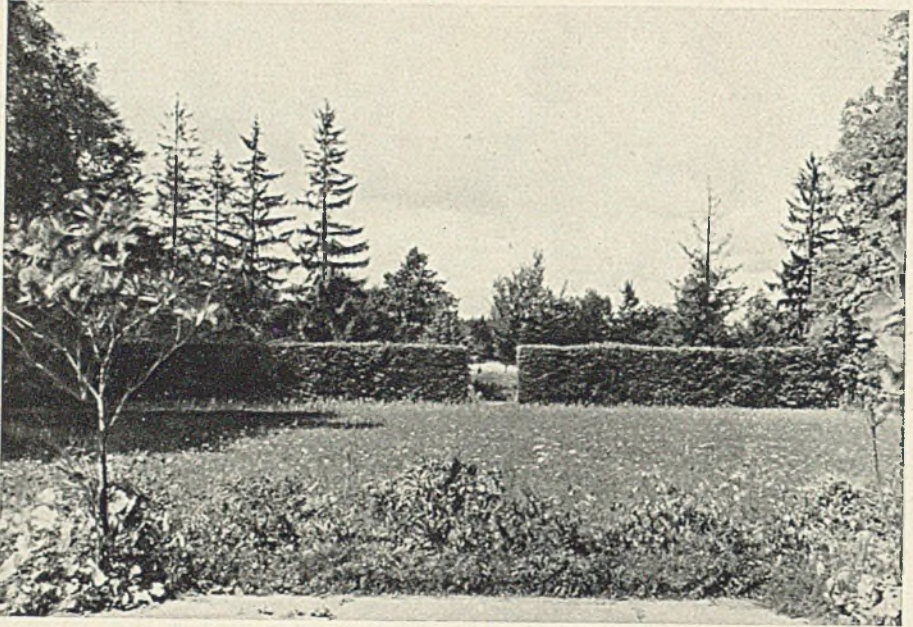


Rys. 121. Zielen parkowa dworu wiejskiego.
View of a country park.

fot. autora

czającą, świadomie zorganizowaną przestrzenią, wzbogacał niepomierne całość dzieła. Tworzył nieprzemijające wartości kultury artystycznej, które dziś przemawiają do nas jeszcze z całą mocą, mimo, że same budynki i założenia urbanistyczne zostały 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 zrośnięte z jego wypukłościami i nizinami świadczą o zrozumieniu wartości plastycznych. Scharmonizowanie 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.



fol. autora

Rys. 122. Park wiejski w terenie płaskim.
Country park in a flat terrain.

Niestety, chaotyczna zabudowa miast, idąca w parze z niczem niekrępowanym 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 budowl 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 dzisiejszem. W szczególności stan okolic podmiejskich — jedyne miejsce wypoczynku szerokich sfer pracujących, a zamieszkujących w nader ujemnych warunkach w śródmieściu — pozostawia bardzo wiele do życzenia.



fol. autora

Rys. 125. BALTIMORE. Wprowadzenie pierwiastka zieleności do wnętrza miasta wzdłuż arterji komunikacyjnej w postaci pasma parkowego.
Introduction of green element into the interior of a city along a communication artery.

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

Należy tu podkreślić, że nawet z punktu widzenia wyłącznie czynnika gospodarczego, poza innemi względami kulturalnemi, wydobycie i podkreślenie w krajobrazie wartości estetycznych odgrywa dużą rolę. Nietylko wzbogacają one życie mieszkańców całego miasta lub jego fragmentu pod względem estetycznym, lecz zarazem przyciągają ludzi z zewnątrz, co wpływa na wzmożenie ruchu turystycznego i może mieć duże znaczenie w rozwoju danej miejscowości. Całe szeregi najbardziej znanych ośrodków turystycznych w Polsce i w szczególności zagranicą zawdzięczają swój wybitny nieraz dobrobyt pięknej sytuacji, zabudowaniu i umiejętnej ich konserwacji.

STAN PRAWNO-ADMINISTRACYJNY.

Obok podstawowych studjów dotyczących warunków naturalnych, omawiana tu pierwsza dziedzina studjów miasta współcze-

snego 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 ściślemu 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 instytucyj, służących potrzebom państwowym. Wiąże się z tem istnienie odpowiednich gmachów, pomieszczenie pracowników tych instytucyj i zorganizowanie komunikacji dla mieszkańców miasta oraz bliższej i dalszej okolicy, którzy się z temi 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 samem

mieście i w jego bliższej lub dalszej okolicy. Liberalizm gospodarczy wieku XIX, nietamowany obowiązującymi dawniej tradycjami i obyczajami, a rozpierany niepohamowaną chęcią zysku osobistego, wprowadza do rozwijającego się szybko organizmu miejskiego zarodki chaosu, oraz brak wszelkiej harmonji 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 instytucyj państwowych z potrzebami urzędów i instytucyj 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 i t. p. 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 i t. d. Trudności, które napotykają koleje, wojsko, administracja, sądownictwo, w rozmieszczeniu swych warsztatów pracy, gmachów i terenów, w mieście współczesnem 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 niedostosowanych do olbrzymiego tempa procesów urbanizacji w ostatnich dziesiątkach lat. Liczne ustawy, wydane przez rządy państw europejskich po wojnie światowej usiłują stworzyć właściwe podstawy prawne dla zdrowej organizacji i budowy organizmu urbanistycznego. Widzimy dziś poczynania najbardziej radykalnej reformy w Republice Sowietów, która po skasowaniu prawa własności uzyskała, zdawałoby się, najszerszą podstawę do dowolnego rozporządzania terenami i zabudowaniami wiejskimi, a z drugiej strony obserwujemy bardziej konserwa-

tywne, a na wielką skalę i bardzo wydatnie przeprowadzane reformy dalekowzrocznych polityków Anglii. Między temi skrajnymi przykładami Wschodu i Zachodu Europy, spostrzegamy całe szeregi form pośrednich w faszystowskiej Italji, w licznych i bardzo udatnych akcjach budowlanych Rzeszy niemieckiej, w eksperymentach powojennego 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, t. j. 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 usiłowań, czynionych już od końca wojny światowej, a więc w ciągu lat siedemnastu, 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, wyrażonych w skomponowanym planie miasta ogranicza wyniki wysiłków jednostronnych. Otóż cechą charakterystyczną poczynań 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. Przytem 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 poczynań: 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 i t. d., 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, instytucyj publicznych i t. p. 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 dzierżawy. W bardzo wielu wypadkach studja urbanistyczne racjonalnie prowadzone tak w Polsce, jak w innych krajach, wskazały konieczność wydania nowych ustaw państwowych, któreby przełamały zdawna skostniałe obyczaje i ramy prawne, uniemożliwiające spełnienie głównych zadań miasta wszystkich czasów, t. j. tworzenia mieszkania i warsztatu pracy dla ogółu mieszkańców. Ustawy te ułatwiają celowy podział terenów, tworzenie rezerwatów zielonych, t. j. lasów, parków, sadów i t. p., określają normy zabudowy, normują konstrukcję nowoczesną miasta w zakresie komunikacji, różnorodnych urządzeń technicznych, terenów i gmachów publicznych i t. d. 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, oddziałującymi na całość lub też na poszczególne fragmenty kompozycji urbanistycznej.

ZAKREŚLENIE GRANIC PROJEKTU I OGÓLNY PODZIAŁ TERENÓW.

Całość materiału kartograficznego i opisowego, zgromadzonego dla różnorodnych studjów, 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 studjum planu regionalnego. W każdym razie pierwsze stadjum pracy powinno dać następujące wyniki:

1. Określenie zasięgu projektu w znaczeniu studjów ogólnych i szczegółowych, dotyczących samego miasta i jego najbliższej okolicy — względnie ustalenie potrzeby sporządzenia planu regionalnego.
2. Wyjaśnienie rysów zasadniczych i wpływów warunków przyrodzonych, t. j. sytuacji geograficznej, warunków topograficznych, klimatycznych i t. p.
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 przedewszystkiem na sferę budowlaną, techniczną i gospodarczą.

6. Ustalenie wartości zdrowotnych i estetycznych terenów wolnych i zabudowanych na tle ich stanu obecnego.

Omawiana tu pierwsza dziedzina studjów zakreśla granice najszersze dalszej pracy urbanistycznej i wciąga w swoją orbitę szeregi studjów specjalnych, prowadzonych z natury rzeczy przez odpowiednich specjalistów. Niektóre z punktów wymienionych wymagają badania jednoczesnego z temi, które wejdą zasadniczo w drugą dziedzinę prac, bardziej ograniczonych w terenie i bardziej szczegółowych. Wiążą 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 i t. d. Jednakże już te prace wstępne skryształizowane w wymienionych sześciu punktach prowadzą do: a) wytyczenia w najogólniejszych zarysach terenów budowlanych i nienadających się do zabudowy, b) wytyczenia terenów, na których zabudowa nie może, względnie nie powinna być dopuszczona, a to z powodów zdrowotnych, komunikacyjnych, obronności, estetycznych i t. p., c) określenia roli poszczególnych systemów komunikacyjnych, jak koleje państwowe, kolejki dojazdowe, elektryczne międzymiastowe, tramwaje, drogi bite oraz linje dróg wodnych.

Rozważenie dawniejszych systemów podziałów terenów miejskich i schematów planów w epokach ubiegłych, oraz badania zabudowy miast, w szczególności większych, w ostatnich stukilkudziesięciu latach pozwoliły nam spostrzec zasadniczy ich błąd w odniesieniu do miasta współczesnego. Zabudowuje się ono mianowicie nakształt koncentrycznie narastających słojuów 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 przedewszystkiem ostro występujące potrzeby współczesne, domagają się gwałtownie rozbicia zwartej kolistej masy terenów zabudowanych miasta dzisiejszego. Przemawiają zatem 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 którychby te dwa cele były racjonalnie osiągnane. A więc: pasmo domów mie-

szkalnych 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 rozszerzanie w drugim, dają w konsekwencji bliski kontakt z przyrodą, pełnię powietrza, słońca i warunków zdrowotnych. W mieście istniejącem, o przeważającej zabudowie koncentrycznej, możemy osiągnąć wyniki podobne, idąc do pewnego stopnia drogą odwrotną. Wprowadzamy mianowicie do wnętrza miasta pasma terenów wolnych, niezabudowanych — z możliwie największą ilością zieloności, z jej największymi wartościami zdrowotnymi i estetycznymi. *Dzieje się to drogą rozklinowania zwartej koncentrycznej budowlanej masy miejskiej przestrzeniami o zmiennych szerokościach, odpowiadających możliwościom lokalnym, a przenikających jak najgłębiej do środka miasta.* Mogą to być istniejące lasy, sady, ogrody prywatne lub publiczne, tereny rolne, powierzchnie wodne, tereny górzyste i tereny 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 pole do usunięcia zasadniczych usterek w organizmie urbanistycznym.

CHAPTER IV.

THE FIRST DOMAIN OF STUDIES

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 results from a series of conditions created and imposed by the overwhelming force of nature itself. On the basis of observations and motions following our preceding analysis of cities, we begin preparatory work to the town-planning project from 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 effected 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, as the widest level of its existence, pushes itself to the first plan, enlightening 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 center 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 entity 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, highways, navigable canals, regulated rivers, 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 a whole state 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 entirely sufficient as regards smaller settlements and local problems.

S U M M A R Y

Geographical studies based on adequately assembled and grouped literary and map 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, state and administration.
- 2) THE ESTABLISHMENT OF DIFFERENT LINES AND NETWORK OF COMMUNICATION i. e. rivers and canals, highways, governmental normal-gauge and narrow-gauge railways, 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 directly in an examined area.
- 3) ANALYSIS OF STATE DEFENSE 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 series of cities and large technical foundations along France's Eastern borders as well as along Western and Eastern German borders bear an eminent stamp of the above mentioned factor.
- 4) ECONOMIC STUDIES, originating from the widest knowledge of characteristic traits 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 environements.

Acquaintance, on the general background of geographical researches, 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 passive 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 can often lead to unexpected conclusions, indicating that town-planning regarding a given town is not sufficient. It is absolutely necessary, 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

S U M M A R Y

their high economic level begins to demonstrate the growing urgent need of inclusion of the entity of the states area into regional town-planning researches.

TOPOGRAPHICAL AND GEOLOGICAL RESEARCHES. From terrain level researches in its widest meaning, i. e. geographical researches, 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 great declivities 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 production requirements. We proceed then to delineate agricultural and garden areas, marking superficies answering dwelling requirements, as well as those destined for commercial and industrial construction. Those studies are also organically united 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 disposition of terrains and details of its sculpture. The oldest large 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 great closeness 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 as regards the entity of town-planning construction. Thus from one side they allow to examine the possibility of supplying 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 corresponding drainage systems 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 seasons and hours of the day, the number of sun hours, cloudiness as well as rain and snow falls, and temperature in respective seasons, tension and direction of reigning winds, and the kind and degree of temperature. All those conditions elaborated in a corresponding way give all direct and necessary indications for solving the town-planning project.

S U M M A R Y

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 proverb «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 composition of the construction or by the happily selected situation and harmony of the whole ensemble with the environing consciously organised area, 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, houses, palaces, small and large cities, formations united with elevations and declivities of the surrounding landscape, evoke a great understanding of the existing relation of the form of the building itself 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 level of taste and technical skill, almost unattainable at present.

LEGAL STATUS OF 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 centres as regards administration.

The former independence or 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 binding in a given state and, 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 given 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 itself 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 personal gain introduces, in the developing city organism, elements of chaos and lack of harmony and coordination 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

S U M M A R Y

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 for improvement of legal conditions, inherited in their major part from past centuries and not adapted to the immense tempo of urbanisation processes in the last score of years. Numerous laws issued by governments of European countries after the 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, and 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 Fascist Italy, in numerous and very effective building actions of the German Reich, in post-war experiments of the socialist community of the city of Iena, and in others. Everywhere we observe desires which are directed more or less towards two purposes: terrain action and building action. 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 in building and open terrains, and a chaos in the production of dwellings and methods of construction. The endeavours made in the fields of legislation, administration and organisation adopt the way of restricting the right of individual property in connection with city terrains and structures covering it and make this right dependent from the needs and problems of all the inhabitants and of the needs of the city community and state organs.

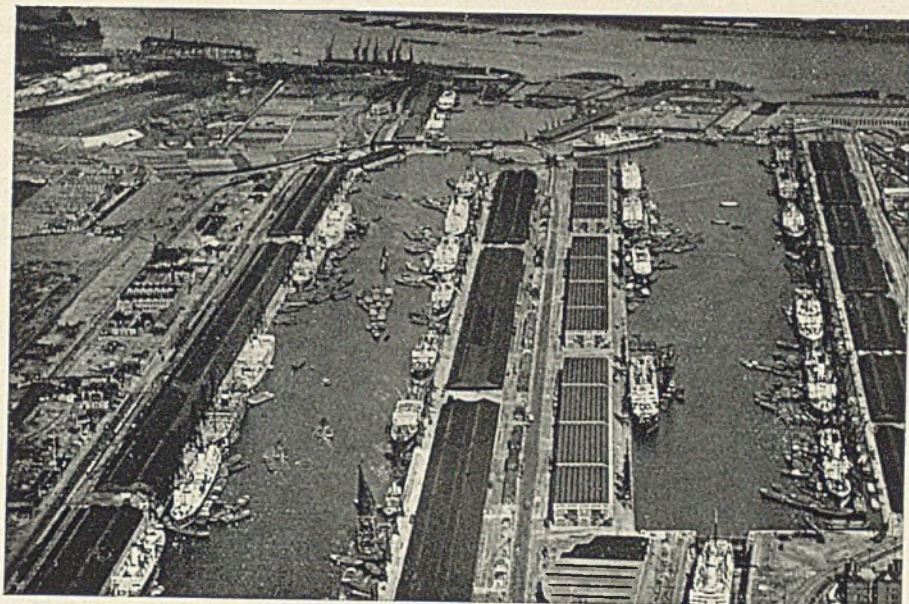
As has been pointed out, the studies so far mentioned as well as further demographic and economic researches, may establish the necessity to include in one uniform urbanistic project, areas in a very large radius. In this case we shall consider a study of the regional plan to which we shall revert below. 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 itself 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, topographical, climatic and similar conditions should be established.
- 3) Economic links with the near and more distant urban centres and with areas of agricultural and industrial production should be established.
- 4) The main lines of overland communication, water routes and in certain cases of air communication and their influence on the city in question and surrounding areas should be determined.

S U M M A R Y

- 5) Legal and administrative conditions in force 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 free areas and of built areas 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 the nature of things, by competent specialists.



fol. Aerofilms

Rys. 124. LONDYN. Wielkie nowoczesne baseny portowe.
The large docks in London.

ROZDZIAŁ PIĄTY

PODSTAWY GOSPODARCZE MIASTA. ICH ZWIĄZEK Z WARUNKAMI PRZY-
RODZONEMI. LUDNOŚĆ I STAN TECHNICZNY TERENU MIEJSKIEGO. BADA-
NIA DEMOGRAFICZNE I TECHNICZNE. POTRZEBY DZISIEJSZE I PRZYSZŁO-
ŚCIOWE. TERENY BUDOWLANE I NIEBUDOWLANE. PLAN REGIONALNY.

OD BADAŃ analitycznych i wniosków omówionych poprzed-
nio, należy przejść do syntezy wskazań i do twórczej pracy
projektodawczej.

Od najogólniejszych zarysów ustroju miasta, względnie re-
gjonu, ustalonych powyżej, przechodzimy dalej i badamy szczegó-
łowo warunki gospodarcze i techniczne. Poprzednie studia ogólne
pozwoliły ustalić podstawy przyrodzone i prawn-administracyjne
w organizacji ustroju urbanistycznego, oraz wyznaczały granice stu-
djów i prac przygotowawczych. Na określonym w ten sposób te-
renie prowadzimy dalsze badania, które powinny wyjaśnić całko-
wicie stan ludności i stan techniczny terenu. Stworzą one obraz

możliwie dokładny tego wszystkiego, co człowiek, na danym obszarze ziemi osiadły zdziałał i stworzył w zakresie kultury materialnej, urządzeń społecznych, państwowych i komunalnych. Przytem przy studjach prowadzonych w tym kierunku należy pamiętać, że współczesne podstawy gospodarcze rozwoju miasta ściśle się wiążą z gospodarczymi i politycznymi wytycznymi rozwoju całego państwa i łączą się nieraz bardzo blisko ze sprawami ekonomicznymi i politycznymi całego nawet świata. Prace w tym zakresie przeprowadzone powinny wypełnić cel dwojaki: 1-o przedstawić najbardziej dokładny obraz stanu istniejącego w poszczególnych działach badań, 2-o skryształizować wnioski w tychże działach, które naszkicują program działania na bliższą i dalszą przyszłość, t. j. 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 z pośród 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 kryterjum przydatności dla celów i funkcji zasadniczych miasta nowoczesnego, t. j. 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, przestrzeń przebywane w jego wnętrzu były tak drobne, że czas, jaki na to poświęcano, nie odgrywał żadnej roli w trybie życia jednostki, względ-

nie 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. Pozatem szybkość wzrostu 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.

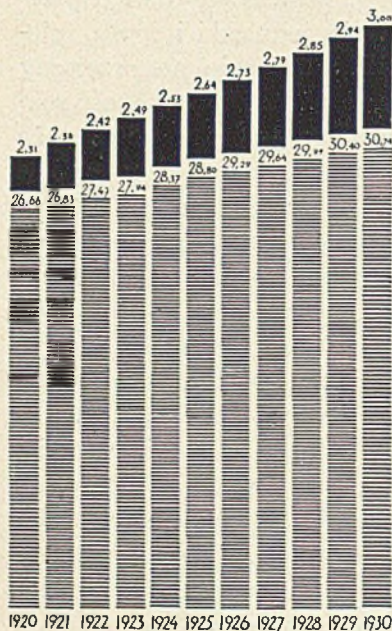
Objawy, związane z pojęciem czasu, potęgują powagę głównych funkcji miasta. Nietylko kompozycja urbanistyczna, wyrażona w planie, lecz również organizacja techniczna i finansowa muszą być dostosowane do nowej tej miary. Zamierzenia lub projekty niesharmonizowane w skali czasu z rozwojem życia miasta, 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.

I. S T U D J A L U D N O Ś C I

Studja 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. Anglja wykazuje ponad 70% ludności miejskiej; Polska w r. 1921 — 26%, a w r. 1931 już 30% ogółu ludności. Ludność całego państwa wzrosła w tym

dziesięcioleciu o 19⁰/₀, a ludność miast o 27⁰/₀. Bliższa analiza tych objawów wykaże cały szereg zjawisk, które rzuca 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. Jestto przypadek charakterystyczny w czasach wojen, epidemji, 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.



Rys. 125. Zestawienie ludności w Polsce i w dziesięciu wielkich miastach polskich od 1920 do 1930 roku przedstawia znacznie szybszy przyrost miast a mianowicie 29,8⁰/₀ w stosunku do przyrostu ogólnego wynoszącego 15,3⁰/₀. The population of Poland and of ten great Polish cities in the 1920—1930 period.

podstawy istnienia wielomiljonowych 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.

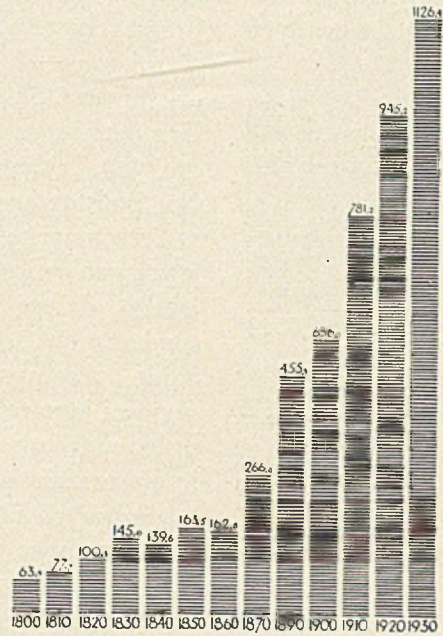
Pod tym kątem widziana i badana przeszłość i teraźniejszość ludności miejskiej, obok danych statystycznych, tworzy bogate tło wpływów kulturalnych, obyczajowych i ekonomicznych, które w znacznym stopniu przyczyniają się do określenia dalszych potrzeb i stworzenia racjonalnego programu organizacji i budowy 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 studjów. Badania ludności winny szczegółowo oświetlić zagadnienia następujące:

1. Przeważający charakter gospodarczy 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. Apropowizacja.

Wyjaśnienie jej zakresu w związku ze stopą życiową poszczególnych grup ludności miejskiej. Źródła produkcji i dowozu ma-



Rys. 126. Wykres przyrostu ludności Warszawy w okresie 1800—1900 roku w tysiącach mieszkańców.
The increase of Warsaw's population in the 1800—1900 period.

terjałów spożywczych, odzieżowych, opałowych i innych. Środki i linje komunikacji, służące dla dowozu do miasta. Znaczenie ludności rolniczej osiadłej w mieście i na jego peryferji w sprawach aprowizacji — produkcja miejscowa i jej stosunek do materiałów importowanych z dalszych okolic. System rozdziału aprowizacji



Rys. 127. Wzrost zużycia węgla w Polsce w okresie 1925—28 r. w milionach tonn wpływający głównie na życie gospodarcze miast.

The increase of consumption of coal in Poland in the 1925—1928 period.

w mieście — handel hurtowy i detaliczny 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 urządzeń, należy wyciągać wnioski o potrzebie naprawy stanu istniejącego, dalszej organizacji i budowy urządzeń 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 i t. p.). Ze sprawą aprowizacji miasta współczesnego wiąże się dziś bezpośrednio zagadnienie urządzeń miejskich, dostarczających mieszkańcom wodę, gaz, elektryczność i t. p. Urządzenia te ściśle związane z dobrobytem ludności

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

5. Układ poszczególnych grup ludności.

Układ poszczególnych grup ludności w całości organizmu miejskiego wyjaśnia się na podstawie badania historycznego i gospodarczego 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, taksamo i bogate życie gospodarcze doby bieżącej wytwarza — oczywiście w skali stokroć większej — charakterystyczne dzielnice życia miej-

skiego. Stosownie do niepomierne zwiększonego tempa tego życia w porównaniu do epok biegłych, również tempo krystalizowania się i przetwarzania tych ośrodków i dzielnic jest dziś bardzo szybkie. Zbadanie tych objawów jest tembardziej 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 urządzeń technicznych oraz celowego ukształtowania zabudowy. Będą to więc dzielnice przemysłowe i mieszkaniowe, dzielnice handlu i administracji, centra reprezentacyjne z siedzibami organów i instytucyj państwowych i komunalnych, dzielnice portowe i fabryczne, tereny i zabudowania o charakterze militarnym, dzielnice uczelni, sanatorjów i szpitali, ośrodki życia kulturalnego i dzielnice rozrywkowe.

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

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 instytucyj 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



Rys. 128. Ilość robotników zatrudnionych w wielkim i średnim przemyśle w okresie lat 1925—1929.

The increase of workmen in polish industry in the 1925—1929 period.

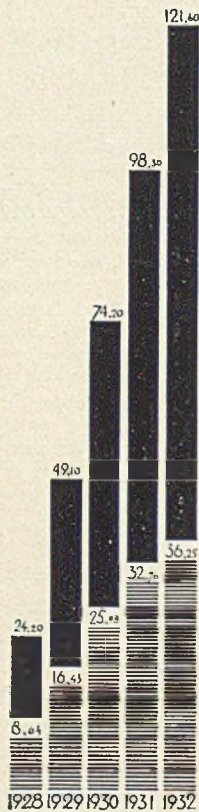


Rys. 129. Przyrost ilości dzieci w wieku szkolnym w Warszawie w okresie 1927—1931 r.

Increase of school-children in Warsaw in the 1927—1931 period.

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, szeroki program wychowania fizycznego, wymagający ogrodów, placów sportowych i t. d. — 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 rozbieżnych potrzebach pod względem sytuacji, wyglądu i ujęcia architektonicznego.



Rys. 130. Zestawienie przyrostu ludności i ilości izb mieszkalnych w Warszawie w okresie 1928—1932 r. przedstawia wzrastający stale brak mieszkań. The increase of population in Warsaw in comparison with the increase of dwellings and flats.

5. Sprawa mieszkaniowa i stan zdrowotny ludności.

Materiał badawczy, dotyczący spraw wyżej omówionych, wiąże się ściśle z jedną z dwóch głównych funkcji miasta, t. j. z zagadnieniem mieszkaniowem. 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 miasta wieku XIX i XX, święcą tu swoje smutne triumfy. Wszechstronne niemal obniżenie poziomu mieszkalnictwa olbrzymiej większości

mieszkańców miast jest dziś sprawą palącą nie tylko w projekcie urbanistycznym poszczególnego miasta. Jest ono zagadnieniem, które od końca 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 tem 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 naogół niewystarczające. Jak już wyżej zaznaczyłem, nawet ekonomicznie najsilniejsza Anglja, ani najdalej pod względem społecznym i organizacyjnym idące Republiki Sowieckie 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.

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. Powtórze 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, sanatorjów, szpitali, ambulatorjów i t. d. 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 płątaniny 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, tembardziej 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 zkolei rzeczy na stanie ludności, jej stopie życiowej, rodzaju pracy i t. d. 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 i t. p. Charakterystyczna fizjognomja 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 i t. d., 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, 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 terenów miasta i jego okolicy, o czym była mowa w rozdziale poprzednim, lecz przede wszystkim koniecznym 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 zająć 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, t. zw. regionu, obejmującego szereg osiedli o charakterze miejskim i wiejskim. W każdym bądź razie zbadanie administracji miejskiej i skrytalizowanie jej potrzeb bieżących i przyszłościowych, łącznie z możliwościami gospodarczymi, doda sporo wartości realnej pracom urbanistycznym.

II. STUDJA STANU TECHNICZNEGO TERENU

Studja 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 uzależ-

niony od jej charakteru i związku z organizmem urbanistycznym. Badania prowadzimy w zakresie następujących grup dzieł technicznych: 1. Budowle o charakterze architektonicznym, t. j. zabudowania mieszkaniowe, przemysłowe, gospodarskie, gmachy publiczne, komunalne i państwowe. 2. Budowle o charakterze inżynierskim, związane z regulacją rzek, budową kanałów spławnych, przystani i portów, osuszaniem i nawadnianiem, wyzyskiwaniem sił wodnych i t. p. 3. Budowle i urządzenia komunikacyjne lądowe: linje kolei państwowych, kolejek dojazdowych i elektrycznych międzymiastowych, drogi bite i lotniska. 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. Jestto dziedzina studjów, która ściśle się wiąże z badaniami poprzednio omawianymi w związku z analizą warunków przyrodzonych i topografji terenu. 8. Badania historyczne, dotyczące całości terenu oraz poszczególnych spraw zabytkowych.

Studja 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, t. j. syntezy zamierzeń kompozycyjnych, technicznych i gospodarczych w dalszej płaszczyźnie.

1. Budowle o charakterze architektonicznym.

Na czoło występują tu zabudowania mieszkaniowe, stanowiące z natury rzeczy trzon organizmu miejskiego. Zajmują one największą część powierzchni miejskiej, a swoim wyglądem, układem i stanem technicznym reprezentują jedną z swoich głównych funkcji miasta — danie mieszkania z nieodzownymi dopełnieniami w postaci ulicy, ogrodu i t. p. Badania przeprowadzone w I dziedzinie budowy miasta oraz w studjach ludności dały nam już materiał podstawowy, dotyczący zarysów terenów budowlanych oraz danych statystycznych o stanie mieszkalnictwa poszczególnych grup lud-

ności. 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 tem stosunek powierzchni terenów budowlanych i niebudowlanych oraz stosunek terenów budowlanych mieszkaniowych do innych terenów budowlanych, t. j. 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 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 obserwujemy intensywność zaludnienia wyrażoną cyfrą 1400:1. 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, t. j. ponad 12.000 ha na 1.200.000 jej mieszkańców, otrzymalibyśmy bardzo niski i nadzwyczaj pomysłny 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, zorganizowa-

nych 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 wokół 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, wzamian 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, t. j. potrzeby naprawy stanu istniejącego i zamierzenia budowlane na przyszłość. Studjowane 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 zabudowań miejskich na budynki mieszkaniowe, 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, t. j. 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 wolnych w jego granicach. Wystąpi tu potrzeba izolowania dzielnic mieszka-

niowych pasmami zieleni od innych dzielnic, biur, sklepów, zabudowań przemysłowych, fabrycznych i t. p.

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 związanych z różnorodnymi systemami komunikacji, warsztatów rzemieślniczych, zabudowań przemysłowych i fabrycznych, stanowi pole dla twórczej pracy w stosunku do drugiej podstawowej funkcji miasta, t. j. produkcyjnej pracy jego mieszkańców. Odbywa się ona w różnych formach, w płaszczyźnie postępu materialnego, kultury duchowej, w kierunku ukształtowania życia jednostki i całego społeczeństwa. Powstaje więc w mieście obok warsztatu pracy szereg gmachów i instytucyj służących różnorodnym potrzebom życia publicznego, państwowego i społecznego.

2. Budowle o charakterze inżynierskim.

Budowle te zostały wyjaśnione w ogólnych zarysach przy studjach warunków przyrodzonych. Charakter topograficzny i hydrograficzny terenu zawiera w sobie nietylko 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 studjami urbanistycznymi prowadzimy jednak badania szczegółowe w tych dziedzinach, które wykazują stan obecny oraz potrzeby i możliwości dalszego przekształcania terenu dla dobra organizmu miejskiego. Na plan pierwszy należy wysunąć regulację i uspławnienie rzek, budowę kanałów, portów i przystani, ochronę terenów zalewowych w mieście i jego okolicach, osuszanie terenów bagnistych i nizin. Wiąże się z tem 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 współczesnem. Niedoceniana, jak większość czynników estetycznych, przez długi okres czasu chaotycznej zabudowy miast, tembardziej zasługuje na pieczołowitą opiekę w dobie obecnej. Wspaniałe przykłady miast daw-

nych, zakładanych nad brzegami rzek i mórz, powinny zwrócić szczególną uwagę urbanisty nowoczesnego. Znakomita kompozycja dzielnic nadbrzeżnych Paryża, Londynu i dawnego Petersburga, 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 studjami w tej dziedzinie idą zwykle badania w celu wyzyskania sił wodnych. One również mogą się przyczynić nietylko 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, obecnie budowana tama na rzece Colorado w Stanach Zjednoczonych A. P., sowiecki Dnieprostroj i t. p. zmieniają oblicze wielkich obszarów kraju.

5. Urządzenia komunikacyjne.

Ogólny obraz istniejącego stanu sieci komunikacyjnych różnego rodzaju uzyskujemy już przy badaniach geograficznych i topograficznych. Obecnie przeprowadzamy szczegółowe studja już z punktu widzenia głównych funkcji miasta. Nowocześnie rozumiane skryształizowane potrzeby mieszkaniowe i wymagania warstwatów pracy stawiają śródkom komunikacji nowe wymagania. Zwykły w czasach dawniejszych brak planowości odbijał się bardzo silnie i ujemnie na różnych systemach komunikacji. Systemy te, które się rozwinęły na tle odziedziczonych urządzeń 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 przestudjowania 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

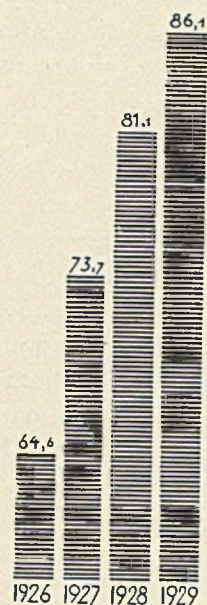
pojemnych pociągach szybkich linii międzymiastowych, tworzy też system zagadnień odmiennego charakteru. Wreszcie olbrzymio rozrastający się ruch pieszy, rowerowy i kołowy śródmiejski domaga się również ujęcia w pewien system, oparty na właściwym podłożu technicznym.

Potężne ilości surowców i towarów, wymieniane między miastami i terenami ich produkcji, wiążą ściśle wszelkie urządzenia przemysłowe i gospodarcze z linjami komunikacyjnymi. Właściwa obsługa tych warsztatów pracy odgrywa w mieście współczesnym b. 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 paruset kilometrów od morza, nad niewielką rzeką, z natury swej mało nadającą się do żeglugi. Jednakże celowe wysiłki w budowie dróg wodnych zdziałały to, że stolica Rzeszy Niemieckiej, wyrósłszy na największe miasto kontynentu, stała się 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 największych, jak Kraków, Poznań, Warszawa i inne, to łatwo spostrzeczemy 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 i w konstrukcję i formę miasta nowoczesnego w Polsce.

4. Zdrowotność miasta.

Na ogólnym materiale topograficznym i meteorologicznym, zgromadzonym już poprzednio, badamy sprawy zdrowotności ob-



Rys. 131. Przyrost przewozu towarów w Polsce na kolejach państwowych w okresie 1926—29 r. w milionach tonn.
The increase of railway traffic in Poland in the 1926—1929 period.

szarów 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 zbytnej wilgotności. Pochodzi ona zwykle bądź z opadów atmosferycznych, nie mających właściwego odpływu, bądź z wylewów nieuregulowanych strumieni i rzek. W pierwszym wypadku koniecznym 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 uszląwnienie, urządzenie portów, bulwarów, terenów parkowych i t. d.

Odmienne jest w swoich celach i środkach zagadnienie kanalizacji terenów miejskich dla usuwania opadów atmosferycznych, nieczystości domowych, ścieków z fabryk i t. d. Rozwiązywanie tego zagadnienia w prymitywnej dość formie kierowania wód z miasta do najbliższej rzeki lub często nawet niewielkiej strugi, staje się coraz bardziej wątpliwem. 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 peryferji miasta, jak glińki, stawy, strugi, rowy i t. p.

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 uwzględ-

nione w zamierzeniach budowy miasta. Działają one nieraz tak w kierunku technicznym, jak i gospodarczym. Wykazują często niecelowość projektowanych dzielnic i założeń urbanistycznych z powodu zbytnej ich kosztowności i zbędnych komplikacyj technicznych.

5. Eksploatacja bogactw naturalnych.

Urządzenia techniczne i tereny, związane z eksploatacją 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 i t. p. 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. Oddziaływa 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 ważkie. Organizacja gospodarcza miasta, napływ ludności zatrudnionej w kopalni lub w zakładach przemysłowych i handlowych z nią związanych, zabudowania, linje 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 przybyśców, 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 linje 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 i t. p. 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 militarynych, które nazwiemy wojną dwuwymiarową. Wszelka akcja odbywała się w płaszczyźnie kraju i miasta, mogła obejmować pole działania tylko w dwu wymiarach, t. j. szerokości i długości. Wyniki wojny światowej, rozwój lotnictwa i broni gazowej, wprowadziły trzeci wymiar do działań militarynych. 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 przeprowadzona linja urządzeń warownych, o tyle, biorąc sprawę teoretycznie, należałoby stworzyć dziś powierzchnię obronną, leżącą ponad miastem. Oczywiście ogromny obszar miasta współczesnego, jak rów-

niez olbrzymie środki ataku lotniczo-gazowego, nie pozwalają nawet myśleć o stworzeniu jakiejś płaszczyzny obrony absolutnej ponad miastem. 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 artylerji dalekonośnej, od kilkusetkilogramowych bomb burzących i trujących, zrzucanych 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 niezabudowanych, parkowych, leśnych, ogrodowych i nieskupianie zbyt wielu mieszkańców w poszczególnych terenach mieszkaniowych, handlowych, przemysłowych i t. d.

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 zdawna zaniedbywanych wymagań społecznych i ułatwia dążenie do spełnienia głównych funkcji miasta, t. j. stworzenia mieszkania i miejsca pracy.

7. Dzieła kultury ogrodniczej.

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 skrytalizowała się wreszcie świadomość jego potrzeby dla szerokiego ogółu mieszkańców. Zdrowie, racjonalne wychowanie, pogoda ducha i zdrowe nerwy ludności miejskiej, nie dają się osiągnąć w zaduszonej ulicy wielkomiejskiej i w podwórcach-studniach współczesnej kamienicy. Znaczenie przestrzeni zielonych, t. j. terenów, znajdujących się w kulturze leśnej, rolnej i ogrodowej, wzrasta z dniem każdym. Już nietylko zdrowy instynkt dziecka i dorosłego, nietylko nawoływanie 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 jakiegokolwiek 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. 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.

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, urządzenia warowne, ogrody i okazałe monumenty architektoniczne, stanowią obszerną dziedzinę tych badań. Tu również koniecznym jest zgromadzenie dokładnych materiałów mapowych, opisowych, fotograficznych i rysunkowych. Dobrze zrozumiane i celowo przeprowadzone prace konserwatorskie nie tylko nie zahamują poczynań najdalej nawet idących, ale przeciwnie — owioną je duchem żywej starej kultury. Zwiążą one dzielnice nowopowstające z tradycjami dawnych, przeważnie bardzo dodatnich, okresów twórczości urbanistycznej.

Stajemy teraz w obliczu bogatego i bardzo już wszechstronnego materiału. Pierwsza dziedzina badania miasta dzisiejszego,

P R O G R A M I S Z K I C U R B A N I S T Y C Z N Y

t. j. studja 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, t. j. owoc jej pracy, dokonany w ciągu krótszego lub dłuższego okresu jej twórczych zmagania z naturą, z warunkami gospodarczymi i czynnikami różnego rodzaju.

Na podstawie tego materiału, odpowiednio ukategoryzowanego, stworzymy: 1) program urbanistyczny i 2) szkic planu, obejmujący podstawową konstrukcję miasta, t. j. 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, t. j. mając określone ogólne granice planu i wyświetlone podstawy gospodarcze ustroju urbanistycznego, rozwiązujemy następujące zadania, wchodzące w zakres programu i szkicu urbanistycznego. Przytem zadania te należy odrazu grupować z dwóch punktów widzenia: 1) najściślej i najrealniej ujętych potrzeb dzisiejszego organizmu miejskiego, odpowiednio do obecnego stanu ludności i 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 sugestji chwilowej depresji gospodarczej i pamiętając o szybkim i bogatym procesie urbanizacji w ubiegłym stuleciu. Zresztą, łatwiej jest zredukować projekt racjonalny, lecz zbyt szeroko pomyślany, niż rozwałać miasto, przerastające z żywiołową siłą granice określone ręką krótkowzrocznego skąpca.

I. 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 i t. p. 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 znaczne trudności dla urządzeń komunikacyjnych, kanalizacyjnych i t. p., i nie wytrzymałe 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 i t. p. 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 i t. d. Tak np. przed stu laty została w Warszawie przez rząd rosyjski zburzona cała dzielnica mieszkaniowa, t. zw. 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 ich 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 studjach urbanistycznych, mamy do czynienia z osiedlami i miastami już istniejącymi — koniecznym więc jest nawiązanie ścisłej łączności i zupełna koordynacja trzech spraw, t. j. stanu obecnego, postulatów najpilniejszych, odpowiadających najwyższym 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 studja, 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, arterji dojazdowych i t. p.

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 bieżących. 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 studja 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 arterjach (ulice, tramwaje, kolejki elektryczne i t. p.) 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 studjach 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 specjalnem uwzględnieniem punktów skrzyżowań poszczególnych arteryj.

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

5) Sieć arteryj ulicznych. Na podstawie poprzednich studjów i cyfr ruchu ulicznego określamy ruch osobowy i ciężarowy z jednej strony, a ruch śródmiejski, międzydzielnicowy — z drugiej. Unikamy skrzyżowań wieloramiennych w arterjach ulicznych i kumulacji ruchu w punktach miasta już z natury swej przeciążonych. Dostosowujemy sieć uliczną do potrzeb ważniejszych instytucyj i urządzeń publicznych o specyficznych cechach (dworce, lotniska, stacje towarowe, przystanie, stadiony sportowe, gmachy reprezentacyjne, sale zebrań, zakłady przemysłowe, cmentarze i t. p.). Całość sieci i poszczególne jej arterje oraz ich przekroje koordynujemy z potrzebami śródmieścia, dzielnic mieszkaniowych, handlowych i przemysłowych. Kierujemy się przytem następującymi wytycznymi w planowaniu: osiągnięcie minimum długości w arterjach o kosztownych szerokich przekrojach, dążenie do największej wydajności tych linii i szarmonizowanie całości sieci z warunkami topograficznymi i ze środkami gospodarczymi danego miasta; rozdział arteryj 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 pewnem przeciwieństwie do większości miast epok ubiegłych spostrzegamy wybitną odrębność typów miasta współcze-

snego i jaskrawe kontrasty potrzeb nietylko 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, komunikacji, administracji i t. d. Zależność ta, jak to wyżej zaznaczyłem, powoduje coraz częściej potrzebę krystalizacji regionu urbanistycznego, a nawet planu urbanistycznego państwowego. Przytem miarodajnymi stają się nietylko objawy, zachodzące w organizmie miejskim w ścisłym znaczeniu słowa, lecz wogóle procesy gospodarcze, cechujące miasto, wieś i nawet tereny zupełnie niezaludnione 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.

CHAPTER V.

THE SECOND DOMAIN OF TOWN-PLANNING RESEARCHES

FROM ANALYTICAL motions and researches previously discussed, we should arrive at the synthesis of indications 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 prepared in such a manner, we proceed to further researches which should clear entirely the state of the population as well the terrain's technical conditions. This will create an approximately accurate picture of all what man settled on this areas enacted and created as regards the domain of material culture and social, state, and communal equipments. It should be remembered while effecting such studies that the modern economic basis of development of a town are strictly 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 motions 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 and 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 de-

velopment 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 locomotion, 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 united to the idea 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 1951 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 scale of life of inhabitants. Urban economic associations with nearer and more distant environements of the city.

S U M M A R Y

2. APPROVISIONING.

Explanation of its limits in relation to the scale of life of respective groups of urban population. Sources of production and delivery of consumption, dress, heating and other goods. Means and lines of communication serving urban deliveries. The meaning of agricultural population living in the city and on its peripheries and her relation to imported goods from distant neighbourhoods. The system of urban repartition, 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 serie of valuable indications for the understanding of the construction of the city. Its inhabitants often form campact 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 possible universal examination of the instruction level, 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 DWELLING 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, create 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 dwelling question, 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 town-planning 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 many 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 TERRAIN

Those studies comprise all that was built and created by human hands in the limits of the city under examination, as well as in its nearer and more distant environements. The limits of such researches depend from the influence of corresponding equipment and technical changes on the urban organism itself. Thus for example, the regulation of an important part of the course of a river can influence in a decisive way a city's economic status. While the construction of banks and insurance against flooding concerns only a given city, even if it is effected in 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 constructions i. e., dwelling, industrial, economic, public, communal and state buildings. 2. Engineering constructions, connected with the regulation of rivers, construction of navigable canals, harbours and ports, drying and irrigation, exploitation of water force, etc. 3. Land communication constructions and equipment: railways, narrow gauge

S U M M A R Y

and urban electric railways, highways and aviation ports. 4. Equipments belonging to the sanitary domain: drying, sewerage, water pipes, 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 AN ARCHITECTONIC CHARACTER.

Dwelling constructions come first as they are the backbone of the urban organism. Occupying the major part of the urban superficie they represent by their looks, disposition and technical status, one of the chief urban function — the furnishing of dwelling with its indispensable completions 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 dwelling status of different groups of population. We shall proceed now to a more detailed analysis from the technical and building point of view.

2. CONSTRUCTIONS BEARING AN ENGINEERING CHARACTER.

While studying natural conditions, the general outline of those constructions was explained. The terrain's topographic and hydrographic character 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 soiling of waters, cutting down of forests and trees — on the other, are the usual marks of man's presence in nature. In relation with town-planning researches, we proceed nevertheless with detailed studies in domains which indicate the present state as well as the needs and possibilities of a further transformation of the terrain for the welfare of the urban organism.

5. COMMUNICATION EQUIPMENT.

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 exact new communication systems. The usual lack of plan of the past years repercutted itself strongly and unfavourably on different communication systems.

S U M M A R Y

4. URBAN SANITARY CONDITIONS.

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 the city's soil and water, 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 corresponding installations and communication means is directly reflected on the construction of a given quarter.

6. EQUIPMENTS AND 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 equipment influence considerably the appearance of cities. Radical changes in many cities of the European continent were often caused by huge military equipments made in the last century.

7. HORTICULTURAL WORKS.

Green spaces, seldom considered in former times, stepped into urban organismus 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 healthy nerves of urban population cannot exist in strangled streets and well-like courtyards of modern city houses. The importance of green spaces, i. e., of afforested, agricultural and horticultural terrains increase daily, for 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 results to examine thouroughly all available green spaces on urban terrains and their direct environements.

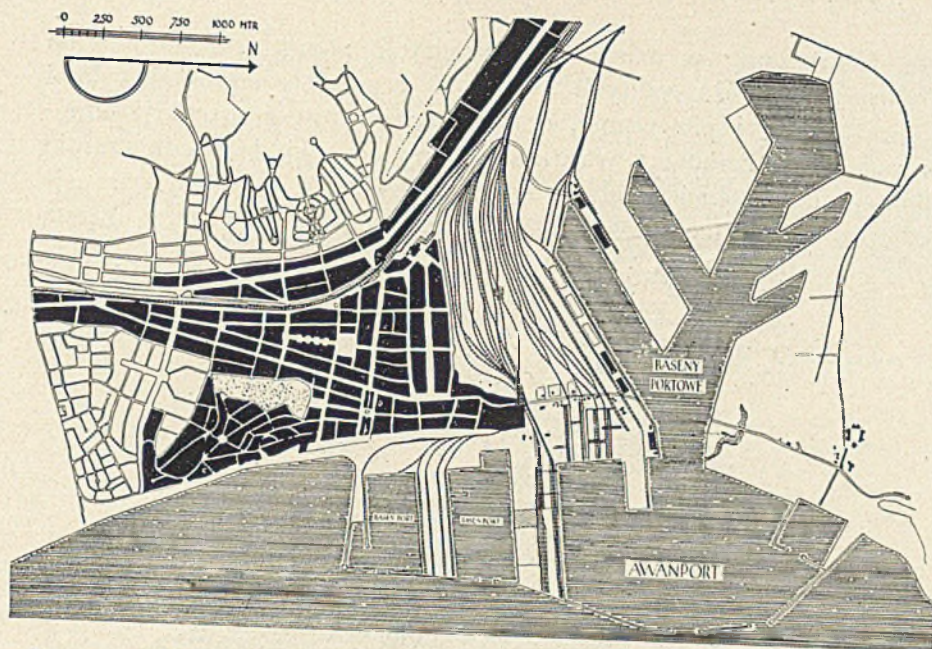
The establishment of the repartition of terrains and principal outlines of the communication network, belongs to the section of town-planning and project work, comprised in the second domain of researches. It leads

S U M M A R Y

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 state urban plan. Moreover, it is not only symptoms taking place in urban organisms, in its strictnesses, that are significant, but in general economic processes, characteristic at present for town, country, and even 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 repartition 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 functions, develop on it slowly.



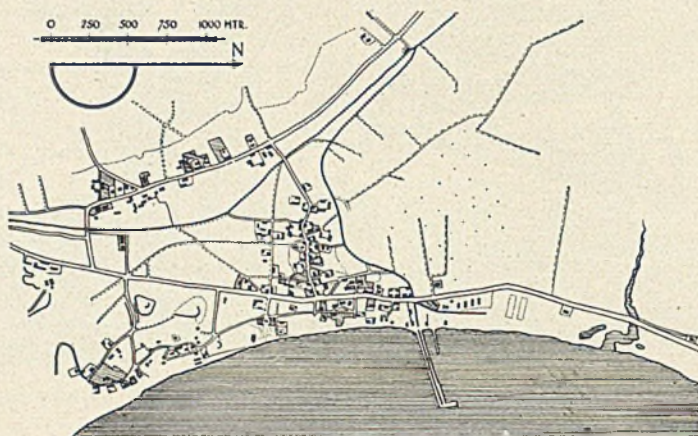
Rys. 152. GDYNIA. Powstanie wielkiego miasta portowego w okresie 1926—1931 r. (Patrz poniżej stan terenów w roku 1925).
 Creation of a large port town in the 1926—1931 period. (See below the state of terrains in 1925).

ROZDZIAŁ SZÓSTY

OGÓLNY PLAN ZABUDOWANIA.

PRACE BADAWCZE i opracowanie programu, oraz ogólny plan urbanistyczny terenowo-gospodarczy stanowią zadanie dwóch wyżej omówionych dziedzin studjów. 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 potężnieje, 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



Rys. 133. GDYNIA. Stan terenów miejskich i portowych do 1925 roku.
State of urban and port terrains till 1925.

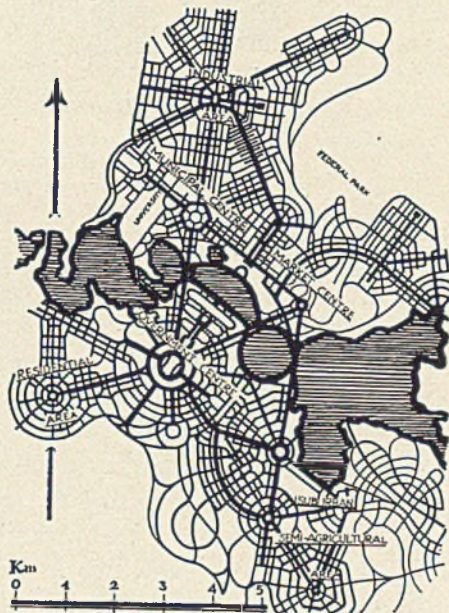
i jego zabudowa, odpowiadająca dzisiejszym warunkom technicznym, będą stanowiły podstawę choćby wadliwą, ale niemal niewzruszalną dalszych prac urbanistycznych. Tylko w wypadkach rzadkich katastrof, wielkich pożarów, trzęsienia ziemi i t. p. powstaje zadanie budowy miasta nanowo. Rzadkim jest również w czasach obecnych wypadek zakładania miast na terenie dziewiczym w określonym ściśle celu budowy (do ciekawych wyjątków należy Gdynia). Znamy w ostatnich latach kilkadziesiąt zaledwie nieliczne wypadki realizowania jednolicie i celowo skomponowanego projektu urbanistycznego. Zaliczamy do nich z okresu przed wojną światową dwa wielkie ośrodki administracyjne na terytorjach Wielkiej Brytanji. Jednym jest nowa stolica Australji — Canberra, drugim Delhi w Indjach. Zostały one zaprojektowane jako nowe siedziby władz administracyjnych tych olbrzymich obszarów kolonialnych, a wzorowane w znacznym stopniu na repre-

zentacyjnych założeniach szkoły francuskiej w. XVIII. Po wojnie światowej powstają jednolite i racjonalnie pomyślane miasta przemysłowe w kilku punktach wielkich obszarów Republiki Z. S. S 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 natomiast tysiączne zagadnienia rozwoju i przebudowy miast istniejących, budowy nowych dzielnic lub całych osiedli o charakterze miejskim, wznoszonych dla celów mieszkaniowych, przemysłowych i t. p. W tych wypadkach praca urbanisty może i winna ściśle odpowiadać postulatowi naukowym w każdym kierunku. W wypadku przebudowy, regulacji i dalszej budowy osiedla już istniejącego, zamierzenia wypływające 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.



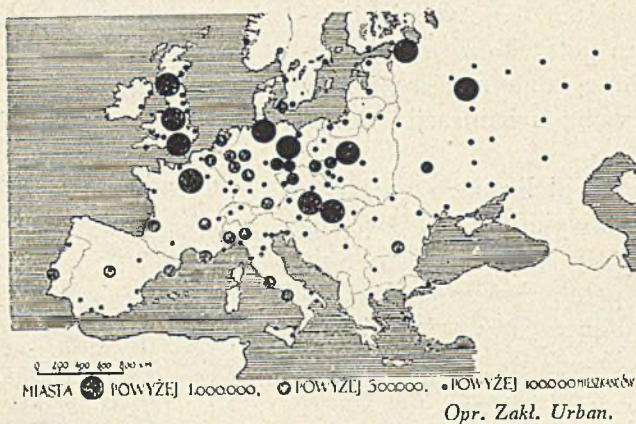
Rys. 134. DELHI. Plan miasta założonego przez władze angielskie jako stolica administracyjna Indji.
Plan of the town founded by British authorities as capital of India.



Opr. Zakt. Urban.
Rys. 135. CANBERRA. Plan miasta założonego przez władze angielskie jako stolica administracyjna Australji.
Plan of the town founded by British authorities as the capital of Australia.

I. 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 powinny być miasto projektowane, względnie dają wskazówki do rozszerzenia miasta istniejącego. Te dane nie mogą nas jednak zadowolić. Należy wyciągnąć wnioski



Rys. 136. Zaludnienie wielkich miast w Europie.
Population of great towns in Europe.

ze spostrzeżeń poczynionych w mieście europejskim i amerykańskim w. XIX—XX. Przedewszystkiem podkreśliśmy w poprzednich rozdziałach wadliwość ustroju urbanistycznego, spowodowane przerostem liczbowym i terytorjalnym wielkich miast dzisiejszych. Wynika z niego przerost funkcji komunikacji, pochłanianie olbrzymich zasobów gospodarczych przez urządzenia komunikacyjne ze szkodą dla prawdziwie produkcyjnych urządzeń 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 terytorjalnego od środków komunikacji i ilości czasu, poświęcanego przez ludność na bezpłodne w istocie przejazdy z miejsca na miejsce w obrębie olbrzymiego i chaotycznie zagospodarowanego terytorjum miejskiego. Przejazdy te odbywają się przedewszystkiem 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 pracy, t. j. 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 budowy całości. Robotnik czy pracownik umysłowy odbywa dziś często wędrowki 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 wielomiljonowych, w których śpieszą na pomoc rozległe sieci kolejek szybkiej, podziemnych, nadziemnych i t. p. W wyniku tego mieszkańiec małego miasta poświęca na komunikację, choćby najprostszą, pieszą — kilkanaście minut dziennie, a mieszkańiec miast-olbrzymów i pośrednio współwłaściciel milionowych urządzeń komunikacyjnych Londynu lub New Yorku, traci 2—3 godzin 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 autobus i tramwaj, możemy określić powierzchnię miasta, które 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 przebycie 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 , t. j. 400 hektarów, w drugim — na $4 \times 4 \text{ km}$ czyli 16 km^2 , t. j. 1600 hektarów. Przyjmujemy w obu wypadkach pomyślny i 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 przeciwległych krańcach. Wtedy przestrzenie przebywane przez mieszkańców wzrosną z przewidzianych poprzednio 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, t. j. 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 maximum, 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 i t. d. 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 maximum — 200 mieszkańców na hektar całego obszaru. Przytoczone dane liczbowe będą w następnych rozdziałach omówione bardziej szczegółowo.

Tak więc na mniejszym obszarze 400 ha umieścimy 40000 do 80000 mieszkańców, a na obszarze większym, t. j. zaopatrzonym w sieć tramwajów i autobusów i obejmującym 1600 ha możemy w sposób racjonalny ulokować 160000 do 320000 mieszkańców. W pierwszym wypadku powstaje miasto małe lub średnie, a w drugim — miasto duże lub wielkie. Badania zarówno niewielkich miast dawnych, jak i wciąż rozrastających się chaotycznych tworów urbanistycznych ostatniego okresu stuletniego,

całkowicie potwierdzają powyższe, w przybliżeniu zresztą przyjęte założenia. Pomiąłem 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.

Przedstawiona na tym przykładzie zależność wzajemna racjonalnie określonego obszaru miasta od przyjętych w nim środków komunikacji oświetla jedno z podstawowych zagadnień nowoczesnej konstrukcji urbanistycznej. Badając istniejący już obszar miejski, możemy zdać sobie sprawę, jakie środki komunikacji winny być wprowadzone, aby życie mieszkańców rozwijało się pod względem zdrowotnym, gospodarczym i technicznym w formach właściwych. Należy przytem pamiętać, że nietylko przejazd z miejsca zamieszkania do miejsca pracy, ale także inne sprawy życia indywidualnego i publicznego wiążą się ściśle z harmonją obszaru i sieci komunikacyjnej. Przejście dzieci i młodzieży z mieszkania do szkoły, do ogrodu lub placu sportowego, załatwianie spraw urzędowych, frekwencja ośrodków kultury duchowej i fizycznej, rozwój życia społecznego, zależą również w znacznym stopniu od powyższej harmonji.

Przechodząc od przytoczonego wyżej przykładu konkretnego małego miasta z ruchem pieszym i miasta dużego z ruchem tramwajowo-autobusowym, ustalimy ogólną formułę, która będzie oświetlała ten stosunek przy różnych obszarach, różnych środkach komunikacji i różnych okresach czasu, przeznaczonych na przebycie pewnych odległości w mieście. Przy ustalaniu tej formuły wyjdziemy z założenia, że przeciętny kurs w mieście o paru lub kilkuset tysiącach mieszkańców równa się w przybliżeniu połowie średniej długości i szerokości obszaru miejskiego; przytem obszar ten przyjmujemy jako zbliżony do kwadratu. Na tem założeniu budujemy następujący wzór:

$$I \quad Om = \left(Sk \times \frac{m - n}{60} \times 2 \right)^2 \times 100.$$

P R Z E S T R Z E Ń I C Z A S

- Om — oznacza obszar ogólny miasta, wyrażony w hektarach.
 Sk — » średnią szybkość środków komunikacji, wyrażoną w ilości kilometrów na godzinę.
 m — » czas przeznaczony na pojedynczy kurs, wyrażony w minutach.
 n — » czas na dojście do przystanku, wyrażony w minutach.

Wstawiając do tego wzoru liczby z przykładów wyżej przytoczonych, otrzymujemy:

a) dla miasta małego z ruchem pieszym:

$$Om = \left(4 \text{ (szyb. piechura)} \times \frac{15 - 0 \text{ (minut)}}{60} \times 2 \right)^2 \times 100 = 400 \text{ ha.}$$

b) dla miasta z ruchem tramwajowo-autobusowym z przeciętną szybkością handlową równą 12 km na godzinę:

$$Om = \left(12 \text{ (szyb. tramw.)} \times \frac{15 - 5 \text{ (minut)}}{60} \times 2 \right)^2 \times 100 = 1600 \text{ ha.}$$

c) dla miasta wielomiljonowego z siecią kolejek typu «metro»:

$$Om = \left(50 \times \frac{40 - 20}{60} \times 2 \right)^2 \times 100 \text{ czyli } 40000 \text{ ha.}$$

Wzór ten daje się zastosować z równą dokładnością dla obszarów miejskich najmniejszych z ruchem pieszym, jak i największych z siecią szybkobieżnych kolejek podziemnych. Oświetla ona ścisły związek między obszarem miasta, rodzajem środków komunikacji, odległością punktu wyjścia od przystanków kolejek a czasem, jaki mieszkaniec miasta ma poświęcić dla wypełnienia normalnych funkcji życia codziennego, pracy, mieszkania, rozrywki i t. p.

O ile kształt miasta naskutek czyto 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.

Naprzykład:

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

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 i t. d. Przyjmiemy tu sposób obliczenia wyrażony formułą, którą można się stale posługiwać przy jeneralnem ujęciu zadania planu miasta i podziału jego terenów.

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

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, instytucyj społecznych, państwowych i t. d. Wypełnienie tego wzoru dla obu przytoczonych wyżej przykładów daje wynik następujący:

1. dla miasta małego z ruchem pieszym:

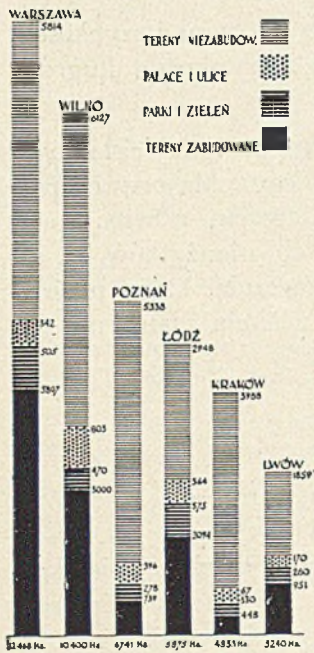
$$Om = \frac{40.000}{200} + 100\% \text{ lub } \frac{80.000}{400} + 100\% \text{ czyli } = 400 \text{ ha.}$$

2. dla miasta dużego z ruchem tramwajowym i autobusowym:

$$Om = \frac{160.000}{200} + 100\% \text{ lub } \frac{320.000}{400} + 100\% \text{ czyli } = 1600 \text{ ha.}$$

Należy podkreślić, że wzór ten daje tylko obraz podstawowej zależności od warunków miejscowych. Małe miasto z pięknem i zdrowym otoczeniem przyrody nie wymaga wielkich przestrzeni zielonych w swem wnętrzu — wtedy $m\%$, t. j. współczyn-

nik 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



Opr. Zakł. Urban.

Rys. 137. Podział terenów w wielkich miastach polskich. Repartitions of terrains in large Polish towns.

powierzchni użytkowej mieszczą się na niewielkich działkach śródmiejskich. Jedno i drugie wpłynie również bardzo wydatnie na obniżenie składnika m⁰/₀. Przeciwnie — istnienie lub projektowanie wielkich założeń instytucyj społecznych i urządzeń przemysłowych albo komunikacyjnych (stacje kolejowe towarowe, rozrządowe i t. p.), zachowanie w planie parków i ogrodów publicznych, terenów kopalnianych i t. p. może wpłynąć radykalnie na ten składnik, który wówczas przekroczy nawet znacznie liczbę 100⁰/₀. Rolę decydującą może tu odegrać rodzaj terenów nie nadających się wogóle do użycia w konstrukcji miasta, jak np. tereny zalewowe, bagna, tereny o znacznych spadkach lub skaliste. Wypadek ten może wogóle podważyć całość projektu, rzucając światło na niewłaściwość wyboru obszaru miejskiego, na nieracjonalność zamierzeń gospodarczych i technicznych.

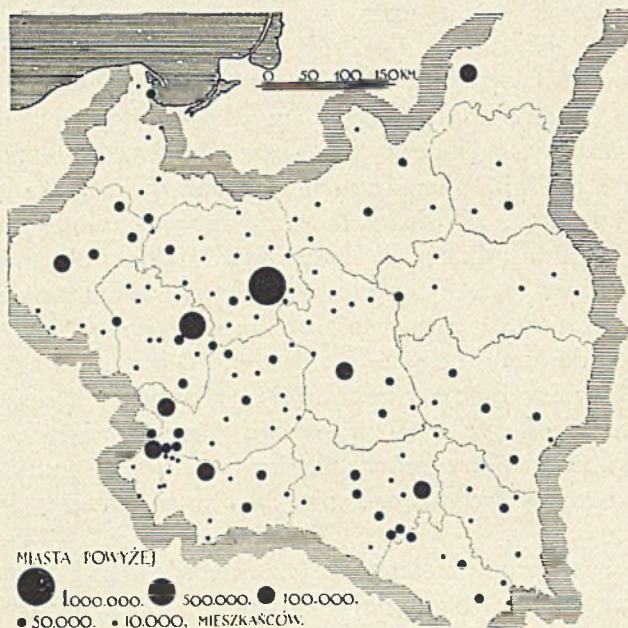
Zestawienie obu wzorów, t. j. I i II, obejmuje cyfrowo wszystkie główne składniki konstrukcji urbanistycznej i oświetla ściśle stosunki i zależności ich pomiędzy sobą tak z punktu widzenia technicznego, jak i gospodarczego. W pierwszej mamy wielkości obszaru (przestrzeni) i czasu, potrzebnego dla przebywania 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 niemieszkańczych (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. Idylla

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

Nieświadomione bogactwo miast małych i średnich, i tkwiące w nich możliwości niemal doskonałej przebudowy i ukształtowania życia ich mieszkańców stoją w ostrem 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 istniejącem i potrzeby bieżące, jak rozszerzenie dzielnic mieszkaniowych, zwiększenie powierzchni zielonych, urządzenie terenów przemysłowych, stworzą 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 przyszłościowemi wyniknie nieraz bardzo wysoka cyfra dla O_m . Wyjaśni nam ona jaskrawą dwoistość pracy urbanisty we współczesnem mieście europejskiem: 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, t. j. potrzeb i możliwości gospodarczych doby obecnej, oraz przygotowania prac i możliwości najbliższego choćby okresu przyszłości.



Opr. Zakł. Urban.

Rys. 158. Zaludnienie miast w Polsce.
Population of towns in Poland.

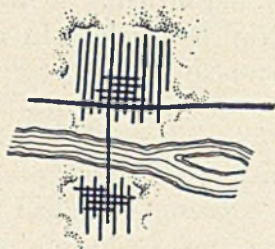
W tym stanie pracy kompozycja urbanistyczna obejmuje poszczególne czynniki, podobnie jak w epokach ubiegłych, i tworzy z poszczególnych, nieraz bardzo różnorodnych składników, miasto jako przemysłany i zwarty organizm, zdolny do wykonania różnorodnych funkcji, jakie doba obecna skryształizowała w procesach 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, osiagających 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, t. j. mieszkania w najszerszym znaczeniu tego słowa i pracy, rozwoju kultury jednostki i społeczności miejskiej, które przecież stanowią dziś integralne części narodu i państwa.

2. UKŁAD, WYBÓR I SZCZEGÓŁOWY PODZIAŁ TERENÓW ODPOWIEDNIO DO ICH WŁAŚCIWOŚCI I PRZEZNACZENIA

Większość czynników urbanistycznych, oddziałujących w mieście nowoczesnym, przemawia zdecydowanie za racjonalnym ugrupowaniem 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 przeciwległy 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? Przyjmiemy 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 całodzienniej 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. 139. Jeżeli mamy do czynienia z miastem małym, liczącym, przypuśćmy, 20—40 tysięcy mieszkańców i przyjmiemy wspomnianą wyżej normę 200—400 mieszkańców na hektar, to układ miasta może przybrać kształt kwadratu o bokach liczących po 1 km długości (p. rys. 139). Warunek maximum odległości = 500 m będzie całkowicie utrzymany dla samego środka miasta, a będzie znacznie



Opr. Zakł. Urban.
Rys. 139. Schemat planu miasta o obszarze 1 km² z izolowanym ośrodkiem przemysłowym. Kreski oznaczają tereny mieszkaniowe, kratki — tereny handlowe, biurowe i przemysłowe. Outline of a town plan with an area of one square kilometer with an isolated industrial centre.

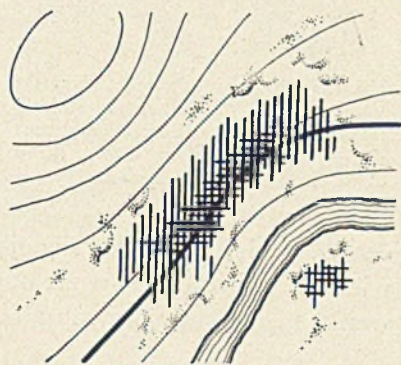
przekroczony w znaczeniu dodatnim dla wszystkich innych jego punktów. Jeżeli zaś będzie to miasto o większym zaludnieniu, układ ten zacznie się zmieniać, przybierając kształt wydłużony (p. rys. 140). Teren zakreskowany na rysunku może mieścić dzielnice mieszkaniowe, gmachy użyteczności publicznej, dzielnice handlowe, siedziby rzemiosł i urządzenia przemysłowe, nieszkodliwe dla otoczenia. Natomiast zakłady przemysłowe, mogące wpłynąć ujemnie na mieszkańców miasta, powinny być sytuowane w terenach odrębnych, izolowanych przestrzeniami zielonemi od dzielnic mieszkaniowych. Za wpływy ujemne w znaczeniu zdrowotności, bezpieczeństwa i estetyki, uważamy dymy, sadze, gazy i wyziewy, trujące i cuchnące odpadki, ścieki, hałas, wstrząsy, ewentualności wybuchów, hałaśliwe transporty i t. p. 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 tem założeniu oznaczone wyżej układy urbanistyczne należy uzupełnić terenami przemysłowemi.

Należy tu podkreślić, że nie można przeprowadzić wyraźnej i ścisłej 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 odrazu usuwa uciążliwe transporty węgla, wstrząsy motorów parowych i spalinowych, dym, sadze, gazy spalinowe i t. d. Jednakże dla osiągnięcia zupełnie dobrych rozwiązań dzielnic mieszkaniowych należy dążyć do usunięcia z nich wszystkich zabudowań, urządzeń i ruchu ulicznego, niezwiązanych 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 tem znaczeniu zrozumiane szkice na rys. 140—143 dadzą obraz teoretycznie rozwiązanego układu terenów.

W praktyce te prawidłowe figury nabiorą odmiennego charakteru, wkroczy w nie bowiem działanie czynników przyrodzo-

nych i gospodarczych, czynnika komunikacji, militarnego i t. d. Tembardziej 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 różną niż w mieście wielkiem o kilkuset tysiącach, z wielkim przemysłem, potężnymi urządzeniami komunikacyjnymi, wielkimi gmachami handlu, biurowości i administracji.

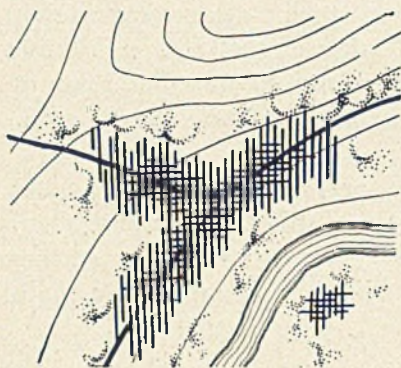
Jest rzeczą charakterystyczną, że przykład pierwszy, podany na rys. 139, zbliża się zupełnie do typu miasta antycznego lub średniowiecznego. Ośrodek — zwykle rynek — zajęty na gmachy użyteczności publicznej, dokoła niego siedziby rzemiosła i handlu, a dalej rozłożone bloki mieszkaniowe. Ten typ planu 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 dalszem badaniu i ustalaniu układu ogólnego omówimy inne zalety wydłużonych kształtów zabudowy tak dzielnic mieszkaniowych, jak również i dzielnic warsztatów pracy (przemysłu, handlu, biurowości i t. d.). Układ ten nazwiemy układem pasmowym planu miasta.



Opr. Zakł. Urban.
Rys. 140. Schemat układu pasmowego miasta.
Scheme of an urban ribbon system.

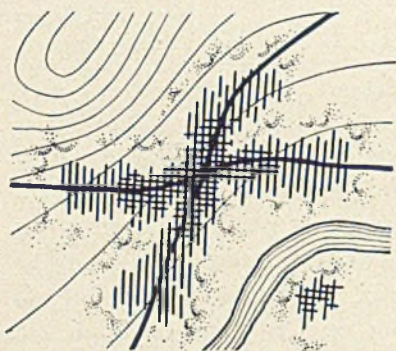
Układ pasmowy daje dogodne rozwiązania dla miast o 50—100 tysiącach mieszkańców, w zależności od warunków lokalnych. O ile chcielibyśmy stosować go przy utrzymaniu maximum = 1000 m głębokości pasma i przy luźnej zabudowie do miast większych, powstałyby wtedy trudności wynikające ze zbyt długiej długości 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. 141, 142, 143).



Rys. 141. Dalsze rozwinięcia układu pasmowego w układ promieniowy trójramienny. / Further development of the ribbon system into a three branch radial system.

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,



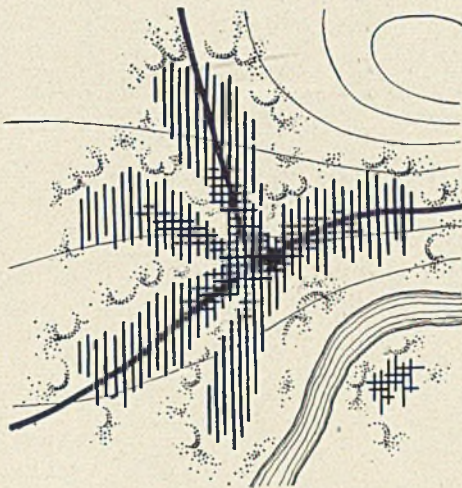
Opr. Zakł. Urban.

Rys. 142. Schemat układu promieniowego czteroramiennego — dla miasta wielkiego.
Scheme of a radial four branch system for a large town.

Stanowi on antytezę układu koncentrycznego, pierścieniowo narastającego, t. j. 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 postępem czasu i w miarę możliwości gospodarczych i technicznych grupują się i narastają już racjonalnie kierowane nowe dzielnice, urządzenia i gmachy. Stosowany dziś nawet w miastach milionowych daje wyniki dodatnie i ułatwia orientację w zawiłych zagadnieniach tych miast-olbrzymów.

Podane w rysunkach 141, 142 i 143 schematy układu promieniowego mają za podstawę bądź istniejące dzielnice miasta rozwijającego się zwykle samorzutnie wzdłuż pewnych linii komunikacyjnych, bądź też kry-

stalizują się na podstawie poprzednio przeprowadzonych studjów czynników przyrodzonych, 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, 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 skryształowanie chaotycznie i pierścieniowo rozrósniętej masy miejskiej według racjonalnego planu i jasno określonych funkcj miasta nowoczesnego.



Opr. Zakł. Urban.

Rys. 143. Schemat układu promieniowego wieloramiennego — dla miasta wielkiego.
Scheme of a many branch system for a large town.

Ustalenie układu ogólnego musi 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 tem zagadnienie komunikacji prowadzą do powzięcia zasadniczych decyzj w dalszem opracowaniu projektu. Jak to wyżej zazaczyłem, powzięcie tych decyzj opiera się na szczegółowych i różnorodnych studjach omówionych w poprzednich rozdziałach i przeprowadzonych przez specjalistów. W tej chwili więc rozporządzamy już bogatym materiałem wyjaśniającym w postaci map, planów, wykresów i opisów przeszłości miasta, znamy jego stan obecny i widoki rozwoju na przyszłość. Co więcej — studja 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 przemy-



fol. Fairchild Aerial Surv.

Rys. 144. Jaskrawy przykład ujemny nieskoordynowanej zabudowy wieżowcami na południowym Manhattanie. / Clear negative example of an uncoordinated construction of sky-scrappers in South Manhattan.

słowe, 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 terażniejszości celem stworzenia dróg jego jaśniejszej przyszłości. Dokładne dane, zebrane w studjach poprzednich, mapy, wykresy statystyczne i wszelkie badania naukowe oświetlają wszechstronnie przeszłość i terażniejszość organizmu urbanistycznego — dają natomiast tylko ogólnikowe wskazówki co do jego konstrukcji i kształtu w przyszłości. Tembardziej powinniśmy ustalić pewien drogowskaz, który pozwoli unikać błędów kardynalnych w dalszym rozwoju miasta.

Drogowskazem tym będzie stworzenie pomyślnych warunków dla spełnienia dwóch głównych funkcji miasta w najszerszym 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 jaskrawem świetle ujrzymy gromadzące się miljonowe rzesze mieszkańców, potęgujące się miliardowe bogactwa, sięgające obłoków gmachy, cuda techniki budowlanej i komunikacyjnej, zwarte w chaotycznych i bezkształtnych masach nie twórczego, jasno skrytalizowanego organizmu miejskiego, lecz przypadkowego konglomeratu, niemal cmentarzyska nadludzkich wysiłków i ofiar. Ucieczka miljonowych 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 tysiącleciach 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, 2) lasy i parki, 3) obszary wodne, 4) nieużytki, 5) tereny przemysłowe niebudowlane (np. tereny kopalniane), 6) tereny urządzeń miejskich niebudowlane (osadniki i zbiorniki wodociągowe, pola irygacyjne i t. p.), lotniska, tereny szpitali, sanatorjów, 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 traktować nader oględnie, analizując dotychczasowy przyrost naturalny i migracyjny, i uwzględniając wpływy obecnych i przyszłych warunków gospodarczych i t. p. 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 m^2 na mieszkańca. Obszar terenów szkolnych — na 10 m^2 na jedno dziecko, przyjmując stosunek dzieci i młodzieży szkolnej równy 15% ogółu ludności. Przyczem stosunek ten daje się każdorazowo ściśle określić według danych statystycznych. Tereny szpitalne przyjmujemy w ilości $0.75\text{—}1.00\text{ m}^2$ na jednego mieszkańca. Tereny cmentarne — w ilości 4 m^2 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 i gospodarczego, jakie się rozwijają w nowoczesnym organizmie miejskim. Należy przytem świadomie i z całą mocą dążyć do harmonijnego, plastycznego, architektonicznego ukształtowania miasta, wyrastającego planowo na przydzielonych odpowiednio terenach.

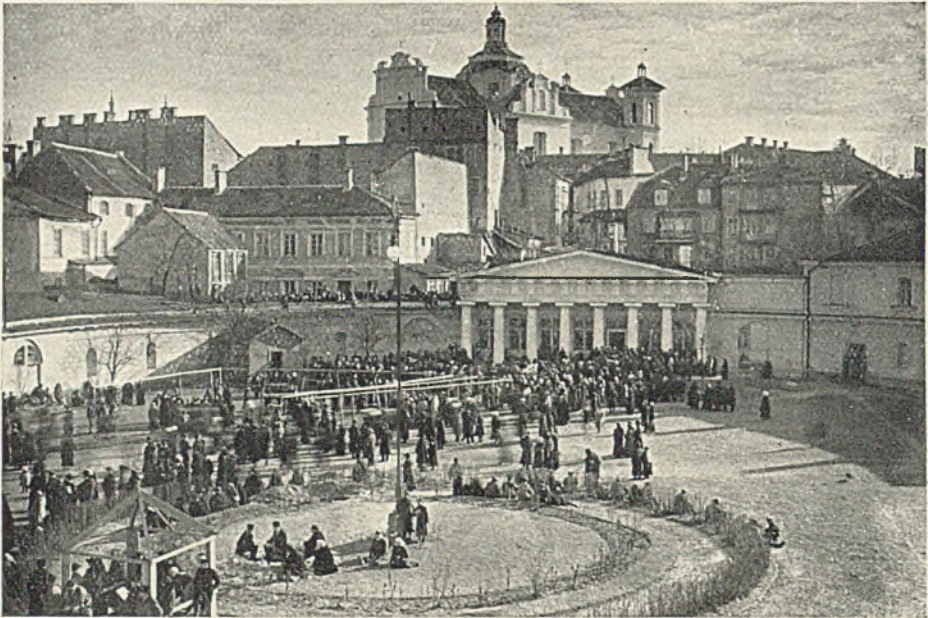


fol. J. Bulhak

Rys. 147. WILNO. Śródmieście z gmachami zabytkowymi i otaczającymi przestrzeniami zielonemi. / Historical buildings in the centre of the town and enviroing green spaces.

5. DZIELNICE, TERENY I GMACHY 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 temi środkami i w tych granicach, jakie w owych czasach zostały zakreślone przez podstawowe czynniki urbanistyczne. Jednakże i w w. XIX i w początku XX, w okresie zdawałoby się zupełnie bezplanowego i rozhukanego rozrostu, miasto mimowoli trzymało się choćby najważ-



fol. Bułhak

Rys. 148. WILNO. Śródmieście z gmachami zabytkowymi i otaczającymi przestrzeniami zielonymi. / Historical buildings in the centre of the town.

niejszych fragmentów dawnej konstrukcji. Pierścienie murów i fortyfikacji istniejących lub nawet zburzonych, główne trakty i kierunki komunikacyjne, zespoły pałacowo-ogrodowe i t. p. działają w dalszym ciągu niemal już podświadomie. Stanowią one niemal jedynie punkty stałe, na których wstrzymują się fale chaotycznych mas budowlanych, rozlewające się burzliwie na dawnych terenach podmiejskich.

Te wartości kulturalne, te fragmentaryczne choćby podstawy konstrukcyjne miasta winny być zachowane i otoczone pieczołowitą opieką, tembardziej że w bardzo wielu wypadkach tworzą one i w dobie dzisiejszej dzielnice miasta najbardziej cenione i stanowiące ozdobę całości organizmu miejskiego. Kraków i Warszawa, Lwów, Poznań i Wilno, wszystkie bez wyjątku wielkie stolicy europejskie i znaczniejsze 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 któ-

rych dawny układ planu i gmachy zabytkowe stanowią wyłączną niemal podstawę ich życia i rozwoju.

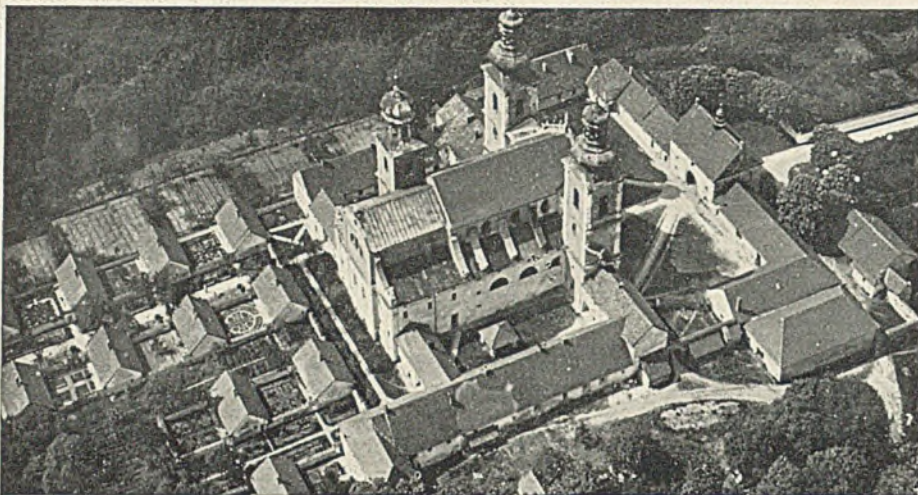
Przy opracowaniu ogólnego planu miasta, przy przydziale terenów i oznaczaniu ich charakteru będziemy się liczyli z następującymi wartościami zabytkowymi: 1) ogólny plan miasta lub jego fragmenty, pochodzące z epok ubiegłych, 2) trakty komunikacyjne, 3) dawne fortyfikacje, 4) dzielnice zabudowane w epokach 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 tych obiektów, a jako wyjątek będziemy uważali potrzebę ich usunięcia lub przebudowy. W ogromnej większości wypadków reguła ta nie będzie uciążliwa w pracy urbanistycznej. W rzadkich tylko 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 śródmiejskich dzielnicach zabytkowych. Przy bliższym zbadaniu sprawy spostrzegamy ich właściwą przyczynę. Nie leży ona przeważnie w konstrukcji i formie zabudowań, pochodzących z dawnych epok i posiadających wartość kul-



fol. Buthak

Rys. 149. WARSZAWA. Łazienki — wielki zespół pałacowo-ogrodowy w obszarach zabudowanych miasta. / Łazienki, a large park and palatial ensemble situated in the town.



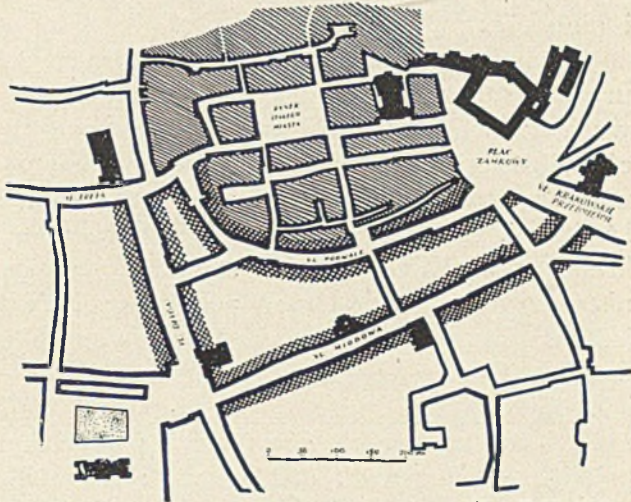
fol. „Lot“

Rys. 150. KRAKÓW. Zabytkowe zabudowania klasztoru OO. Kamedułów na Bielanych. Historical buildings of the Camadolite Cloister.

turalną, lecz w przeróbkach i dobudówkach późniejszych, przeważnie bezwartościowych, a przede wszystkim w sposobie użytkowania, w zaniedbaniu i w strukturze społecznej i gospodarczej ludności, zamieszkującej daną dzielnicę. To też sposoby zaradzenia złu nie polegają na burzeniu domów, lecz na przywróceniu ich do należytego stanu technicznego, na wprowadzeniu nowoczesnych instalacji domowych i ulicznych, oraz na celowym zagospodarowaniu mieszkańców i na podniesieniu stopnia kultury mieszkaniowej. Przeprowadzone w ten sposób przystosowanie dzielnic i domów zabytkowych do potrzeb i wymagań nowoczesnych dało jak najlepsze wyniki w licznych szeregach miast polskich i zagranicznych, między innymi w dzielnicy staromiejskiej w Warszawie.

Drugą płaszczyznę kolizji — pozornie bardziej zawikłaną — stanowią rzekome przeszkody w komunikacji, jakimi są poszczególne gmachy, fragmenty fortyfikacji, bloki zabudowań i całe dzielnice zabytkowe. Również i tutaj szczegółowa analiza danych fragmentów miasta i szerokie ujęcie 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 drobnego ruchu lokalnego w ulicy zabytkowej skierowaniem ruchu głównego ewentualnie tranzytowego, w nowo przeprowadzoną ulicę. Albo też stajemy wobec zagadnienia ulicy lub dzielnicy zabytkowej w mieście dużym, całkowicie obejmującym fragment zabytkowy zabudowaniami,



Opr. Zakł. Urban.

Rys. 151. Dzielnica staromiejska Warszawy z późniejszymi arterjami odbarczającymi (oznaczone kratką).
A section of old Warsaw with later discharging arteries.

blokami i siecią ulic nowych, nie posiadających wartości historycznej. W tym wypadku również potraktowanie lokalnego zagadnienia z szerszego punktu widzenia całości komunikacji miejskiej prowadzi zwykle do pozytywnych rozwiązań. Skierowanie ruchu do równoległych ulic pochodzenia późniejszego, nadających się do poszerzenia, rozdzielenie ruchu na dwie ulice jednokierunkowe, rozdzielenie na ruch ciężarowy i osobowy, i skierowanie go różnymi ulicami mniej więcej równoległymi — oto środki, które w sposób celowy rozwiązują zadanie. Należy przytem nadmienić, że zagadnienia komunikacyjne często bardzo są świadomie lub nieświadomie wyolbrzymiane, a dyskusja o nich odbywa się w atmosferze gorączkowej. Poza nimi kryją się nieraz interesy osobiste lub wprost brak kultury w ocenianiu wartości pomników czasów ubiegłych.

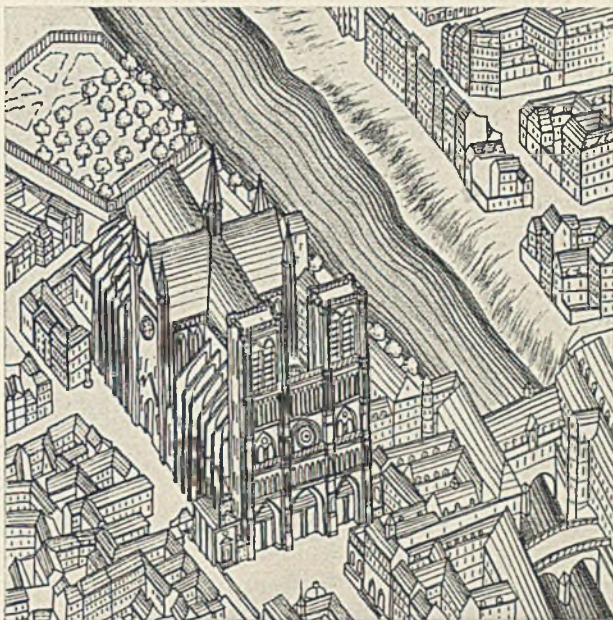
Z punktu widzenia samej techniki komunikacyjnej można podkreślić fakt istnienia pierwszorzędnych arteryj ruchu, nieraz liczących zaledwie po dziesięć lub kilkanaście metrów szerokości

w pryncypalnych dzielnicach szeregu miast europejskich (np. Rzym, Wiedeń, Kraków, Warszawa). Zastosowanie właściwych środków administracyjnych, wspomniany wyżej podział ruchu, dobre wyszkolenie woźniców, kierowców i publiczności pieszej, zapewniają zupełnie harmonijną i zadawalającą płynność ruchu i kołowego i pieszego.

Odmierną grupę zagadnień ochrony zabytków w projekcie urbanistycznym stanowią poszczególne place i otoczenia wartościowych gmachów zabytkowych. Inicjatywa przebudowy tych placów i wyburzania, oraz ogałacania otoczenia wybitnych monumentów rodziła się przeważnie w związku z zamierzeniami regulacyjnymi. Szereg kardynalnych błędów, popełnionych w tym zakresie w w. XIX, 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, zniesienie 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 zabytkowych 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 domach 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 harmonję wielkiej bryły monumentalnej z całością jednolicie zabudowanej dzielnicy lub nawet całego miasta. Urządzenie na ogołoconych w ten sposób powierzchniach ogródków i trawników, wprowadzanie 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

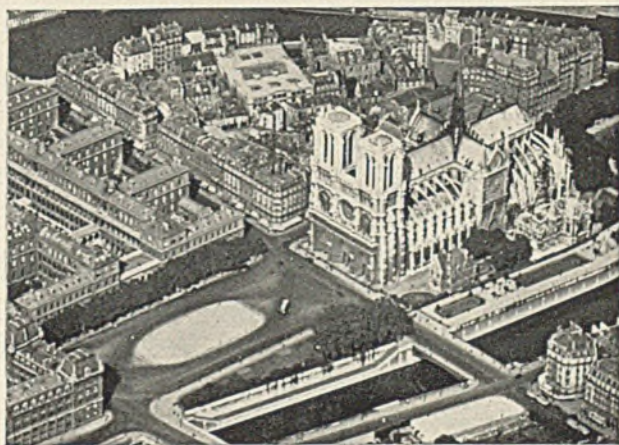
dawne miasta. Przy racjonalnem rozwiązaniu urbanistycznym nowoczesnego rozwoju miasta mury te, biegnące wzdłuż bloków budowlanych i przeważnie zacisznych uliczek średniowiecznych, nie mogą w żadnym wypadku stanowić przeszkody w budowie nowych dzielnic. Co najwyżej mogą powstać pewne, niewielkie zresztą trudności przy wylotach ważniejszych i bardziej ruchliwych arteryj 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 zadowalają najdalej idące wymagania komunikacyjne.

Przykład rozwoju Krakowa tworzy paradoksalny



Opr. Zakt. Urban.

Rys. 152. PARYŻ. Katedra Notre-Dame w dawnym otoczeniu. The Cathedral of Notre Dame in its old environments.



fot. M. Joliot

Rys. 153. Ta sama Katedra po wyburzeniu przed nią wielkiego placu. Obniża on jej skalę i zmienia charakter. The same Cathedral after a large place has been arranged in front reducing its scale and changing its character.

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 arterji ruchu jedyną basztę obronną z bramą Florjańską i z monumentalnym Barbakanem przed nią położonym (patrz Plan i widoki Krakowa, w t. I, str. 156, 158, 159, 160). I oto, gdy przyszedł okres potężnego rozwoju gospodarczego i rozrostu 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.

Popęńnione dawniej błędy, a z drugiej strony rozwój historii 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 ofercie dla dalej sięgających zamierzeń budowlanych, stanowią nieodzowny składnik badań objętych drugą dziedziną studjów, o czem była mowa w rozdziale V.

Przykład właściwego ujęcia zadań konserwatorskich, przeprowadzony na wysoką skalę, widzimy w wielkich pracach konserwatorskich i urbanistycznych, wykonanych przez rząd faszystowski w Rzymie. Ogromny obszar najbardziej monumentalnych pomników Rzymu starożytnego i średniowiecznego, a więc Forum, Kapitol, Colosseum, w najszerszym zasięgu zostały organicznie włączone w całość kompozycji urbanistycznej Rzymu jako stolicy Italji nowoczesnej. Po przeprowadzeniu szczegółowych studjów 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, okrytych z biegiem wieków warstwami gruzów i nasypów. Przeprowadzono nową okazałą arterję reprezentacyjną — Via del Impero, wiążącą organicznie wspomniane pomniki w jedną



fol. Zwoliński

Rys. 154. Krajobraz w terenach falistych z pełnym charakterem układem drzew liściastych i iglastych. / Undulating terrains with characteristic leafy and coniferous trees.

wielką całość. Łączy ona i plastycznie i ideowo przeszłość Rzymu Cezarów z Rzymem nowoczesnym i staje się jakby wielkim sztandarem z hasłami narodowymi Italji dzisiejszej, wrytymi w granicie, marmurze i bronzie.

4. OCHRONA KRAJOBRAZU

Sprawą analogiczną do konserwacji zabytków w ogólnym układzie i podziale terenów na obszarze miasta jest sprawa ochrony krajobrazu. I w tej dziedzinie nasuwają się porównania z budową miasta europejskiego przed w. XIX. Miasto to — dzieło umysłu i rąk ludzkich, twór plastyczny, oparty na celowej konstrukcji urbanistycznej, wyrastało z łona otaczającej przyrody. Bogactwo i charakter materiałów budowlanych, czerpanych z najbliższej okolicy, tradycja dobrego rzemiosła i form architektonicznych oraz głębokie zrozumienie konstrukcji tworzyły z zabudowań miejskich jakgdyby dalszy ciąg dzieła przyrody. Miasto stawało się tworem jednolitym w rytmicznym układzie swych brył, w powtarzających się formach, opartych na jasnej konstrukcji, w barwach i fakturze

materiałów, z których wznoszono mury i kryto dachy. Zamknięta forma miasta obronnego wyrastała organicznie z terenu. Rozrzucone luźno wzdłuż traktów domy na przedmieściach i całe dzielnice, powstające w czasach późniejszych poza murami, tworzyły celowo związany organizm miejski, a przeplatając się z zielenią parków, ogrodów i pól uprawnych, wiązały harmonijnie śródmieście z otaczającą przyrodą, z krajobrazem zamiejskim.

Odmienny zupełnie stosunek zabudowań miejskich do krajobrazu wytworzył się w ciągu ostatniego stulecia. Miasto rosło bardzo szybko, chaotycznie, na terenach przypadkowo przez nie opanowywanych. Zabudowania przemysłowe, hałdy żużlu i popiołu, glinianki, ubogie i często prowizoryczne szeregi zabudowań najuboższej ludności robotniczej, a w dalszym ciągu śmietniska, cmentarze, zryte tysiącami nóg i szpadli pola ćwiczebne wojskowe, zaczęły żarłocznie wchłaniać otaczającą miasto przyrodę. Padały lasy, zagajniki i nawet drobne grupy wielowiekowych nieraz drzew, zanieczyszczały się cuchnącymi ściekami strumienie, stawy i rzeki. Zamiast wieczornej rosy spadał na pozostałą skąpą roślinność deszcz sadzy i kurzu, zawiewał dym i wycieki okolicznych fabryk. W brutalnej walce, jaką człowiek, uzbrojony w nowoczesną technikę, wypowiedział nieopatrnie i lekkomyślnie przyrodzie — ona ustąpiła — lecz sromotnie został zwyciężony człowiek. Nieliczne sfery najzamożniejsze w każdym mieście zamknęły się w swych willach i pałacach, otoczonych skąpymi skrawkami zieleni w postaci ogródków. Wyjątkowo tu i ówdzie obok kominów fabrycznych założono większy ogród lub park, otoczony jakby przez ironję wysokimi murami, aby obok przebiegająca ulica nie szpeciła go swym wyglądem, kurzem i zaduchem. Zaledwie drobny odsetek mieszkańców większych miast miał możliwość i prawo spoglądania na trawnik i drzewo, na kwiaty i łąki. Miasto, zamknięte pierścieniem odrażającej strefy podmiejskiej, zdobywało się tylko na pokazy próbek przyrody w postaci mocno okratowanych skwerów i kwietników śródmieścia. W wąskich i ciemnych ulicach dzielnic śródmiejskich, wśród płyt betonowych i asfaltów zaczęto sadzić rzędy drzewek, ginących całymi szeregami wśród złych warunków, zakwaszenia gleby i jądów gazu świetlnego, ulatniającego się z przewodów podziemnych. Trochę chory sentymentalizm okolicznych mieszkańców nie widział gorzkiej ironji, przemawiającej z tych zwiedłych, cienkich i cherlawych tyczek, które miały przypominać

wspaniałe szpalery francuskich alei ogrodowych lub potężne graby i lipy polskiej wsi. Wydostanie się w celu wypoczynku na większą odległość za miasto, za strefę przedmieść, w braku dogodnych dróg i popularnych środków komunikacji stało się znowu przywilejem drobnej tylko grupy mieszkańców ekonomicznie najmocniejszych.

Dwa, trzy pokolenia żyją w tych warunkach w mieście w. XIX i początku XX. Wreszcie w ostatnich czasach przed wojną światową zaczęto bić na alarm. Hygjeniści, działacze społeczni, pedagodzy wołają o pomoc, domagają się zbliżenia z przyrodą, proklamują prawo do powietrza, słońca i przestrzeni dla każdego, choćby najuboższego mieszkańca miasta. Gdy poprzednio zamilkły miłość i szacunek przyrody i ustąpiły wobec rzekomych potrzeb techniki, obecnie skryształizowane już wymagania społeczeństwa miejskiego stawiają zdrowe, co prawda mocno utylitaryzmem zabarwione żądania: miasto potrzebuje bogactw i uroków przyrody i wobec tego przyroda ta winna być ochraniana. A więc przede wszystkim przyroda okolic podmiejskich. Na tej podstawie i na tem tle rozpoczyna się w większości krajów europejskich i w Stanach Zjednoczonych A. P. pozytywna i szeroko zakrojona praca. Wszelkie objawy, związane z rozrostem organizmów miejskich, zabudowa, prowadzenie dróg i urządzenia przemysłowe badane są już dzisiaj z punktu widzenia ochrony przyrody i krajobrazu. Wartości geologiczne, topograficzne i pejzażowe okolic podmiejskich, fauna i flora brane są pod rozwagę nietylko pod względem ich wartości techniczno-gospodarczej, lecz również i pod względem subiektywnej wartości dla żywego człowieka, mieszkańca miasta.

Nasz pogląd jednak odbiega w pewnym stopniu od tego stanowiska czysto utylitarnego. Uważamy, że przyroda czy to okolic podmiejskich czy dalszych, czy wreszcie całego kraju, stanowi zbyt ważny czynnik w życiu ludzi, zawiera w sobie zbyt wielkie bogactwa, leżące poza sferą urządzeń zdrowotnych, sportów i t. p., aby mogła być naginana tylko do bieżących potrzeb miasta i do przemijających poglądów, panujących w tych czy owych działach życia miejskiego. Uważamy, że stanowi ona odwieczną podstawę istnienia ludzkości, że promieniuje nieznanymi nam jeszcze wpływami, do głębi przenikającami naturę ludzką, że wyciska tak mocne piętno na wszystkich dziedzinach istnienia i twórczości ludzkiej, i w nauce i w sztuce — że przez to właśnie zasługuje na najwyższy szacunek i miłość człowieka nowoczesnego.

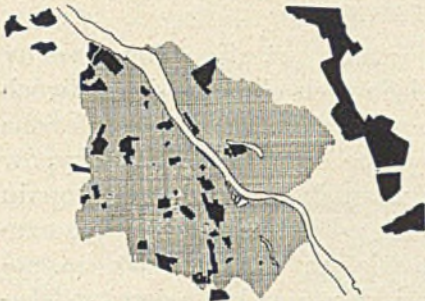
Z tego więc stanowiska ustalimy poniższe krótkie uwagi o ochronie krajobrazu.

Wszechstronny materiał, dotyczący przyrody otaczającej miasto w mniejszym lub większym promieniu, powinien się znaleźć już w formie dojrzałej i przetrawionej w pracach pierwszej dziedziny badań do projektu urbanistycznego, t. j. w pracach dotyczących wpływu czynnika warunków przyrodzonych. Na tym podkładzie oparta czynność układania i przydziału terenów w ogólnym planie zabudowania powinna uwzględnić obraz przyrody w poszczególnych fragmentach obszaru miejskiego, oraz w bliższych i w dalszych okolicach. Powinna go harmonizować i koordynować z potrzebami tych dziedzin życia miasta i z temi funkcjami, jakie się krystalizują w danym kierunku i na danym terytorjum. Koniecznym tu jest zrozumienie, wyczucie i właściwe ujęcie samego charakteru krajobrazu i utrzymanie go w harmonji z urządzeniami lub zabudowaniami miejskimi. Układ topograficzny i geologiczny, kształt i barwa powierzchni ziemi, flora, obszary wodne — oto główne elementy, które dają wdzięczne pole do szerokiego rozwinięcia kompozycji budowli architektonicznych lub inżynierskich. O ile w krajobrazie tym istnieją już dzieła tworzone przez człowieka, jak zabudowania, drogi, mosty, groble, konieczne jest wtedy nawiązanie nowych zamierzeń budowlanych do stanu istniejącego, połączone może z naprawianiem dawnych błędów w celu osiągnięcia skomponowanej i jednolitej całości krajobrazu.

Najbardziej rażące i najczęściej spotykane zniekształcenia krajobrazu mają swe źródło w objawach następujących: 1) wytrzebienie lasów i zarośli, niszczenie łąk i pól uprawnych, sadów, ogrodów i oddzielnych drzew, 2) przypadkowa zmiana układu i charakteru terenu w miejscach bezplanowego wydobywania gliny, piasku, wapna, żwiru i kamienia, rudy, torfu i t. p. 3) zanieczyszczanie wód, przypadkowe obniżanie lub podwyższanie ich naturalnego poziomu, 4) tworzenie nasypów ze śmieci, odpadków, żużlu i popiołu, 5) chaotyczne prowadzenie i nieskoordynowanie linii i urządzeń kolejowych, dróg bitych, mostów i t. p., 6) bezplanowa zabudowa domami mieszkalnymi o różnych wymiarach, kształtach i z rozmaitych materiałów, 7) również przypadkowa zabudowa zakładami przemysłowymi, w których brak związania z terenem, nieprzemyślany układ zabudowań i brak ogólnej łączności z siecią komunikacyjną odzwierciadla się nieraz w sposób jaskrawy

w zewnętrznym wyglądzie, 8) nieprzemyślane i niewkomponowane w krajobraz wielkie budowle inżynierskie różnego typu jak mosty drogowe i kolejowe, nasypy i wykopy, jazy, groble, kanały i t. d.

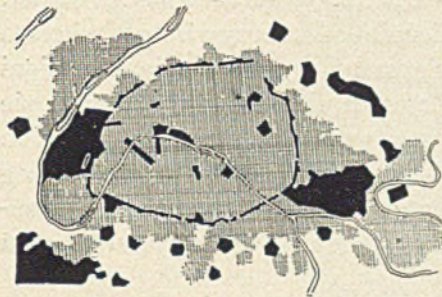
Potężny rozwój techniki i zmiany gospodarcze w czasach wojny światowej i w pierwszym dziesięcioleciu po zawarciu pokoju wywołały potrzebę wykonania wielkich budowli inżynierskich i architektonicznych typu wspomnianego w p. 7) i 8). W krajach zachodniej Europy i w Z. S. S. R. spotykamy liczny szereg doskonałych rozwiązań tych zadań, gdzie umysł i ręka ludzka wkraczały w krajobraz niemal dziewiczy i tworzyły w ścisłym związku z otaczającą przyrodą dzieła wręcz pomnikowe. Mosty, kanały, potężne jazy spiętrzające wody i tworzące nowe wielkie jeziora dla uzyskania siły wodnej, wielkie zabudowania nowopowstałych zakładów przemysłowych stanowią w wielu miejscowo-



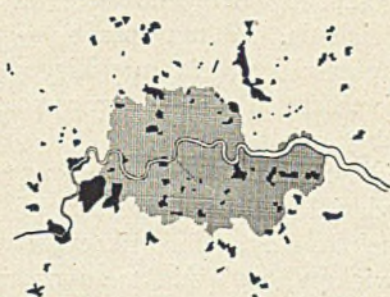
Rys. 155.



Rys. 156.



Rys. 157.



Rys. 158.

Opr. Zakł. Urban.

Przestrzenie zielone śródmiejskie i lasy zamiejskie w Warszawie, Berlinie, Paryżu i Londynie. / Warsaw, Berlin, Paris and London central green spaces and suburban forests.

ściach wspaniałą syntezę pracy ludzkiej, odwiecznego piękna i czaru przyrody.

Zagadnienia te nabierają szczególnej wagi w największych miastach i ośrodkach przemysłowych Polski, położonych przeważnie w terenach pejzażowo ubogich, płaszczyznowych, w których każdy wartościowy fragment przyrody powinien być tembardziej otoczony troskliwą opieką. Warszawa i Łódź, Sosnowiec czy Częstochowa stanowią klasyczne przykłady zaniedbań, obniżających poziom wiecznie trwającego, nieprzemijającego czynnika estetycznego w urbanistyce.

Kończąc te uwagi, należy podkreślić, że bezplanowość i brak świadomej celu kompozycji, leżące zwykle u podstawy brzydoty, nie tylko wpływają ujemnie w płaszczyźnie estetycznej. Pociągają one za sobą nieodwołalnie ujemne wyniki gospodarcze, jeżeli nie w poszczególnej budowie, to w każdym razie w całości dzielnicy lub większego fragmentu miasta.

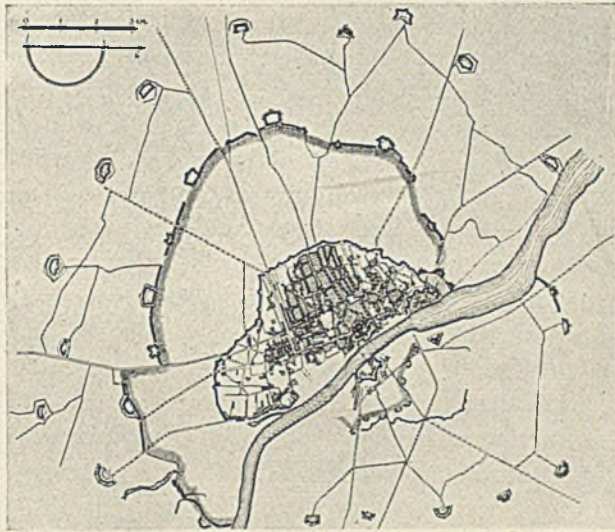
5. DZIAŁANIE CZYNNIKA MILITARNEGO

Począwszy od najdawniejszych czasów aż do połowy wojny światowej obrona i atak w walkach lądowych obracały się w dwóch wymiarach, t. j. działały w jednej płaszczyźnie. Zapora, wzniesiona na tej płaszczyźnie w postaci wody, palisady, murów, nasypów i zagród drucianych, zakrywała i ochraniała w znacznym stopniu przestrzeń znajdującą się poza nią. Kiedy pociski bywały przetrzucane przez tę zaporę na mniejszą lub większą odległość, jak np. pociski kamienne z katapulty lub pociski mniej lub więcej daleko-nośnego działa, to wystarczało oddalić zaporę o odpowiednią długość, aby uchronić broniony obiekt, np. wewnątrz miasta, od ich działania. W ten sposób — niezależnie od rzeczywistego rozrostu ludności i terenu miejskiego — zwiększały się promienie pierścieni fortecznych miast europejskich. Zczasem długość linii stawała się zbyt wielką, a przez to zbyt kosztowną, więc zaczęto pierścienie fortyfikacyj tworzyć jako wygięty w kształcie wielokątu szereg oddzielnych, ale współdziałających ze sobą fortów. Załączony rysunek kolejnych fortyfikacyj Warszawy, wznoszonych w ciągu szeregu wieków, wyjaśnia 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 niebawmy rozwój już w ciągu pierwszych dwóch lat wojny sprowadza znacz-

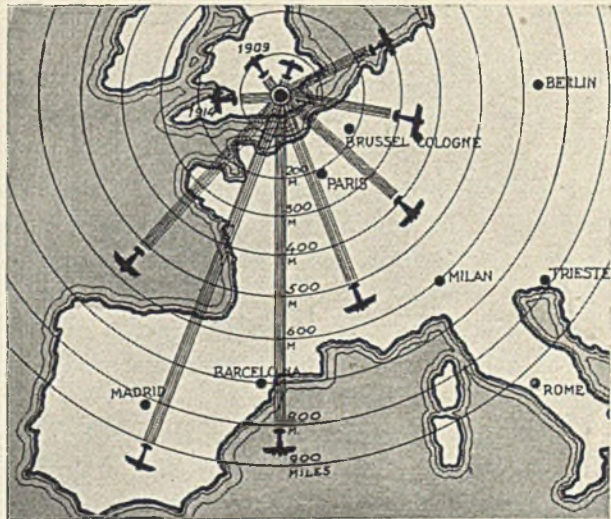
ne zmiany. W wielkich bitwach lat 1917 i 1918 samolot wywiadowczy i bombowy zaczyna rozstrzygać o zwycięstwie. Wówczas, po tysiącach lat działania w płaszczyźnie, technika wojenna zdobyła trzeci wymiar. Zapory wznoszone na płaszczyźnie w mgnieniu oka upadły. Wywiad, atak i obrona w powietrzu obnażyły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

W ostatnich kilkunastu latach technika wojny lotniczo-gazowej rozwinęła się bardzo poważnie i zagraża dziś w razie wybuchu wojny istnieniu wielkich miast,



Opr. Zakł. Urban.

Rys. 159. Kolejny rozwój pierścieni fortyfikacyjnych dokoła Warszawy odpowiada rozwojowi dalekonośności broni w ciągu dziesięciu wieków — od kilkudziesięciu metrów do kilkudziesięciu kilometrów. / Successive development of fortification rings around Warsaw.



wg. London News

Rys. 160. Rozwój techniki lotniczej i zasięgu samolotów bojowych. The vast progress of aircraft in the 1909—1936 period.

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 nietylko zniszczenie, ale i poważne zagrożenie może sparaliżować normalny bieg życia miejskiego. Potężne środki ataku lotniczo-gazowego pozwalają na zburzenie wszystkich budowli, wznoszonych dotychczasowymi metodami techniki budowlanej. Samoloty bojowe, o szybkości 300 do 500 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 przekraczającej nawet 1000 kg., będą w stanie wywołać ogromne zniszczenia urządzeń technicznych, budowli, kolei i t. p., oraz spowodować wielkie ofiary w ludziach i w psychice ludności całego miasta. Zniszczenie lub znaczne uszkodzenie organów administracyjnych, utrudnienie lub nawet przerwa komunikacji i aprowizacji, długotrwałe pożary, zatrucie całych dzielnic śródmieścia, mogą się odbić w sposób katastrofalny nietylko na życiu danego wielkiego miasta, lecz również pociągnąć za sobą jak najgorsze następstwa dla całego państwa.

Błędy chaotycznej i niesłychanie ściślej zabudowy wielkiego miasta w. XIX i XX teraz dopiero ujawniają się w najjaskrawszym świetle. Przy wstrząsającym huku olbrzymich bomb i walących się wielopiętrowych gmachów, obłoki śmiertcionośnych gazów wypełnią z łatwością studzienne podwórka domów i wąskie ulice. Przerwanie komunikacji nietylko uniemożliwi akcję ratunkową wśród ogarniętej paniką ludności, ale również sparaliżuje działalność najważniejszych organów życia miejskiego i państwowego. Wyrok zagłady miasta, budowanego według dotychczasowych metod, zapadnie 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



fol. autora

Rys. 161. Zabudowa śródmieścia wieżowcami tworzy największe niebezpieczeństwa w czasie wojny przy atakach artyleryjskich i lotniczo-gazowych.
 In war time, sky-scrapers built in the centre of a town, represent the greatest danger during artillery fire and gas air-raids.

rzeczą możliwą osłonięcie całego miasta lub jego dzielnic najważniejszych jakimś pancernem, któryby zapewnił względne choćby bezpieczeństwo gmachów i urządzeń technicznych już istniejących. W poszczególnych tylko wypadkach może być stosowane wykonanie nadzwyczaj kosztownych dachowych 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 i t. d. 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. Przemysłane 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 maximum 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 nieprzyjacielskiemu maximum skuteczności jego ataków.
4. Wprowadzenie jak największej ilości terenów niebudowlanych, 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. W wypadkach konieczności, wznoszenie w śródmieściu domów wielopiętrowych z odpowiednim zabezpieczeniem górnym, jednakże tylko w otoczeniu przestrzeni niezabudowanych, neutralizujących działanie pożarów, gazów bojowych i t. p.
7. Nieskupianie gmachów i instytucyj, posiadających wielką wagę dla normalnego działania organizmu miejskiego i państwowego, oraz należyte ich zabezpieczenie indywidualne drogą odpowiednich środków technicznych.

W wyniku powyższych wskazań dochodzimy do wniosku, że również czynnik militarny, podobnie jak i inne czynniki urbanistyczne, prowadzi do budowy miasta nowoczesnego w formie układu pasmowego, i promieniowego.

6. SIECI KOMUNIKACYJNE

Przerost miast już ponad liczbę kilkuset tysięcy, a w szczególności powyżej miliona mieszkańców, powoduje ogromną stratę

energji, 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 silnemi, nieraz wręcz brutalnemi objawami gospodarczemi i społecznemi, dąży dziś do takiego układu dzielnic i urzędzeń 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 arterji komunikacyjnej są wysuwane jako ważne motywy, pozornie uzasadniające potrzebę burzenia szeregu domów milionowej wartości lub nawet wprowadzania nowych linii i środków komunikacji. Niema bardziej złudnych i powierzchownych, a jednak bardzo popularnych alarmów, zaciemniających i tak już zawile i trudne do rozwiązania w dobie obecnej zagadnienia urbanistyczne.

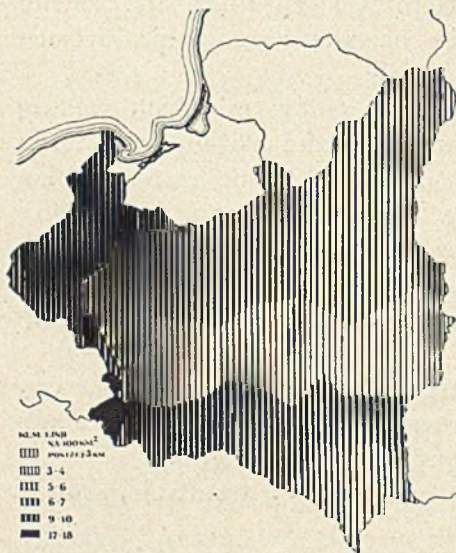
Omówione wyżej podziały ogólne terenów miejskich według systemu pasmowego, a w wypadkach bardziej złożonych systemu promieniowego, stanowią podstawę do najprostszych systemów komunikacyjnych. Przytem mianem «systemu komunikacyjnego» określamy planowo zorganizowany pod względem technicznym i gospodarczym 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, t. j. tramwaje, kolejki podmiejskie i międzymiastowe.
- C. Kolejki elektryczne szybkie, prowadzone w wielkich miastach na torach całkowicie izolowanych od styczności z innemi środkami komunikacji — przeważnie pod lub nad ziemią — zwane dziś popularnie «Metro» (od nazwy paryskiego «Chemin de fer métropolitain»).

- D. Sieć ulic, t. j. sieć arteryj 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. Koleje normalnotorowe.

Układ 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 Belgji, Holandji, w niektórych ośrodkach przemysłowych Francji, Anglii i Niemiec. W Polsce jest bardziej



Opr. Zakt. Urban.

Rys. 162. Gęstość sieci kolejowej w Polsce w stosunku do powierzchni w poszczególnych okręgach.

Density of railway network in Poland in relation to the superficie of different districts.

gęstą 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. Studja urbanistyczne, dotyczące danego miasta, zastają sieć tę jako system istniejący i naogół 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. To też jej wiek, bardzo znaczna wartość gospodarcza urządzeń kolejowych, jak rów-

niez struktura techniczna, tworzą z niej obok warunków przyrodzonych składnik może najbardziej stały i niezmienny w procesie dotychczasowej budowy miasta i w zamierzeniach przyszłości.

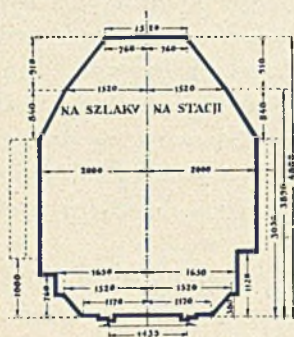
Nie podlegając zmianom zasadniczym, zdolna jest jednak sieć kolejowa do dalszego rozwoju technicznego i do względnie znacznego dostosowania się do potrzeb nowoczesnych miasta. Szczegółowe plany i badania sieci i charakteru ruchu kolejowego międzynarodowego, krajowego i podmiejskiego, przeprowadzone przez odpowiednich specjalistów w stosunku do komunikacji osobowej i towarowej stanowią podstawę dalszych studjów. Prace te wchodzą w zakres drugiej dziedziny studjów projektu urbanistycznego i przy obecnie omawianem 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 w danem 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 w międzyczasie 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, instytucyj i terenów, które potrzebę linii kolejowej ujawniają i uzasadniają, jak np. urządzenia techniczne, wchłaniające wielkie ilości węgla i ciężkich surowców, nowo budujące się dzielnice, centralne urządzenia aprowizacyjne, składnice i zakłady wojskowe i t. p., 3) organizacja ruchu podmiejskiego w większych ośrodkach, ze szczególnem uwzględnieniem dogodnej komunikacji między miejscem zamieszkania a warsztatem pracy, oraz ruchu spacerowo-wycieczkowego, 4) jak najdalej idące izolowanie ruchu na linii kolejowej od ruchu na innych arterjach (tramwaje, linje autobusów, główne arterje miejskie) tak ze względu na obustronne bezpieczeństwo, jak również ze względu na sprawność i szybkość ruchu, 5) racjonalne przewidzenie dalszego rozwoju urządzeń kolejowych, a w szczególności

tych, które wymagają obszernych i specjalnie dobranych terenów w ogólnym planie miasta (stacje towarowe i rozrządowe, rozszerzenie stacyj i dworców osobowych, remizy, warsztaty i t. d.).

Nie wchodząc w wielką i wszechstronnie dziś rozwiniętą dziedzinę techniki kolejowej, której fachowi przedstawiciele winni być stałymi współpracownikami przy krystalizowaniu się ogólnego planu zabudowania, podamy tu niektóre tylko ogólne dane, dotyczące struktury systemu kolejowego, bez których niemożliwe jest nawet najbardziej szkiecowe wstępne studjum urbanistyczne.

Przedewszystkiem rysem charakterystycznym kolei normalnotorowej jest jej tabor o załączonych na rysunku wymiarach. Prze-



Rys. 163. Skrajnia kolei normalnotorowej w Polsce.
Roading gauge of a normal gauge railway in Poland.

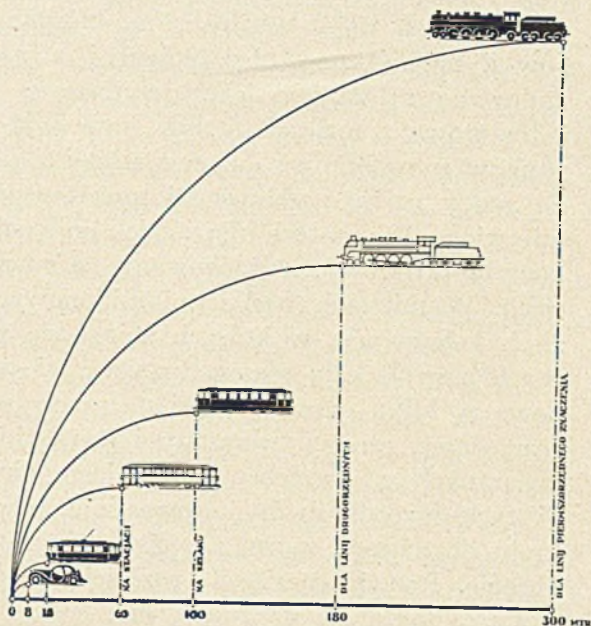
krój ten, łącznie z długością wagonów, które dziś już znacznie przekraczają dwadzieścia metrów i z szybkością pociągów, dochodzącą do stu pięćdziesięciu i więcej kilometrów na godzinę, stanowią podstawę konstrukcyjną. Z niej się wywodzą na podstawie mechaniki i warunków gospodarczych wszystkie dalsze wymagania i cechy charakterystyczne systemu kolejowego. Dla pracy urbanistycznej miarodajnymi są w szczególności dwie, które świadczą o względnie małej elastyczności linii kolejowej tak w płaszczyźnie poziomej, jak i pionowej. Długość, waga i nośność wagonów osobowych i ciężarowych, przekraczająca czter-

dzieści tonn, długość pociągów, składających się z kilkudziesięciu lub nawet stu wagonów towarowych, jak i wspomniana szybkość pociągów osobowych wymagają prowadzenia linii możliwie w kierunku prostym lub po łukach o możliwie największym promieniu. Przyjmuje się na szlaku promienie równe 500—600 m; w pobliżu zaś i na obszarze miast i w warunkach terenowych bardzo trudnych, promień może być przyjęty znacznie mniejszy, co jednak zmusza do znacznego obniżania szybkości. Promień ten wynosi wtedy 300 a nawet 180 m. Na drobnych odgałęzieniach w obrębie miasta i zakładów przemysłowych, przy powolnym ruchu możliwym jest nawet promień o 120 m. Jednakże nawet łuk o tym promieniu minimalnym jest w skali miasta wielkością, powodującą nieraz duże trudności w układzie planu. Zważmy, że całe spore miasteczko mieści się dogodnie

na obszarze 500×500 m. Zestawienie graficzne łuków kolejowych z łukami środków komunikacji, bardziej dostosowanych do celów konstrukcji miasta, ilustruje ich sztywność.

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 pro mil czyli 1% . Gdy więc naprzykład zachodzi potrzeba skrzyżowania dwóch linii kolejowych na odmiennych poziomach, t. j. 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 i t. p. dopuszcza się cokolwiek większe spadki, t. j. 12—15 pro mil. 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 zawile rozwiązania konstrukcyjne. Tak więc w płaszczyźnie pionowej linja kolejowa odznacza się tą samą sztywnością, jak i w płaszczy-



Opr. Zakł. Urban.

Rys. 164. Dopuszczalne łuki o najmniejszych promieniach na liniach głównych środków komunikacji. Admissible radius of chief communication means.

źnie poziomej, i z trudem nagina się do skali i możliwości przeciętnego organizmu miejskiego. Dla porównania przytoczymy spadki dopuszczalne dla innych środków komunikacji, a mianowicie: tramwaje i kolejki elektryczne — 6%, samochody i autobusy — 10%.

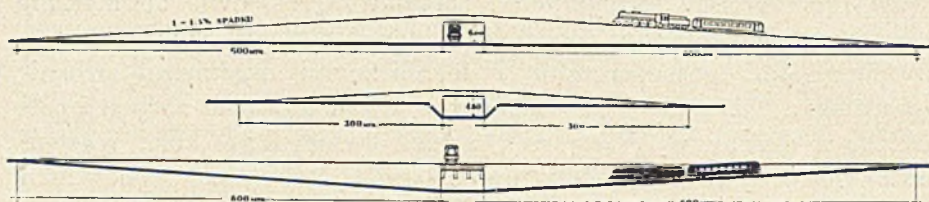
Główne linje kolejowe, na których odbywa się ruch pociągów z największym obciążeniem i z najwyższymi szybkościami, budowane są zwykle jako dwutorowe; wyjątkowo istnieją linje jednotorowe z rozjazdami lub linje trzy- i czterotorowe dla kierunków o wyjątkowo dużym natężeniu ruchu, albo przy podziale na grupy ruchu osobowego i towarowego, dalekobieżnego i podmiejskiego. W miastach niewielkich linje 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 stacyj towarowych, stacje rozrządowe, remizy, warsztaty i szereg innych urządzeń i budowli, związanych z potrzebami wielkiego ośrodka ruchu kolejowego. W tych wypadkach dwutorowe linje, 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 wielkich, 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 peryferji, 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 i t. p. To samo dotyczy olbrzymiej konsumpcji materiałów ciężkich, pochłanianych przez przemysł budowlany w nowo budujących się dzielnicach miasta, jak cegła, kamień, piasek, żwir, drzewo i t. p.

Całość więc węzła przedstawia się zwykle jako zawiły splot

linij 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 linje kolei wiedeńskiej łącznie z dworcem przy ulicy Marszałkowskiej przez pół wieku zgórą 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 opału, centrale aprowizacji, nowo budujące się dzielnice i t. p.).

W omawianem tu zagadnieniu komunikacyjnym wysuwa się na plan pierwszy konieczność technicznego dostosowania linii i terenów kolejowych do potrzeb miasta. Linje powinny być prowadzone tak, aby umożliwiały łatwe skrzyżowania dwupoziomowe z najważniejszymi arterjami ulicznymi z pomocą przepuszczania ich ponad torami lub też pod nimi. Najdogodniejszym dla całości organizmu miejskiego jest prowadzenie linii na nasypie, a w szczególności w wykopie, gdyż unika się wtedy wszelkich powikłań ruchu arterjami ulicznymi i na każdym odcinku istnieje możliwość wprowadzenia konstrukcji mostowej lub tunelowej. Tam, gdzie linje kolejowe stanowią już trwałe systemy istniejące, którego przebudowa pochłonęłaby zbyt wielkie środki finansowe, pozostaje tylko dostosowanie arterji 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.



Opr. Zakł. Urban.

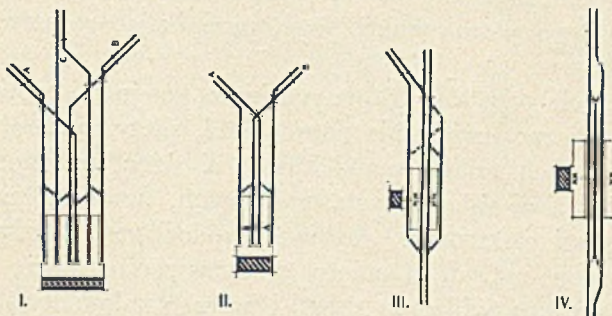
Rys. 165. Schematy skrzyżowań torów kolejowych na nasypie, w półpoziomiu i wykopie.
Diagrams of railroad line junctions on embankments, half-levels and crossings.

To, co mówimy o linjach, dotyczy w równym stopniu terenów kolejowych zajmowanych przez poszczególne urządzenia, jak stacje osobowe, towarowe, rozrządowe i t. d., które w stanie obecnym przecinają często obszary miejskie. Stają one nieraz na przeszkodzie normalnemu rozwojowi miasta i utrudniają niepomniernie budowę różnorodnych sieci wyposażenia miejskiego (tramwaje, kanalizacja, wodociągi i t. p.). 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 arteryj ulicznych w wykopach i tunelach pod terenami kolejowymi lub na wiaduktach i nasypach pod nimi. W każdym razie koniecznym 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 tem bezpośrednio wiąże, jest budowa stacyj 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 stuletniem 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 wzajemnem ustosunkowaniu miasta i kolei. Dziś wielo-

krotnie 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 stacyj. Małe przystanki osobowe i drobne stacje wyładunkowe zadawalają 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 i t. d., 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 wielkimi 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. 166).



Rys. 166. Schematy stacji czołowych i przelotowych.
Diagrams of head and transitory railway stations.

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 jadących dalej i wywołują cały szereg zabiegów technicznych, kosztownych i pochłaniających sporo czasu. Koniec w. XIX, przy olbrzymim rozroście miast i ruchu kolejowego, stworzył szereg wielkich dworców czołowych w miastach europejskich. Powstanie ich było zresztą wynikiem istnienia w tem samym miejscu stacyj, 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 narazie tak jaskrawo. Z biegiem czasu jesteśmy świadkami na olbrzymią skalę przedsięwziętych robót w celu przeobrażenia 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 stacyj przelotowych. System ten pozwala na urządzenie szeregu przystanków na całej długości linii w obrębie obszarów zaludnionych, zabezpiecza szybkość i płynność ruchu. Przytem 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 nawylot organizm miejski.

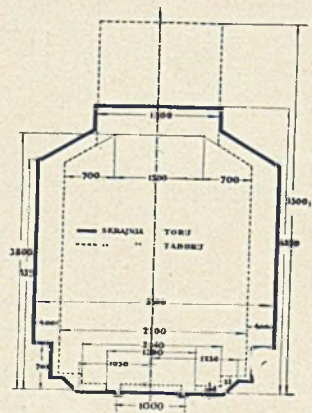
Obok tych organów głównych sieci kolejowej powinny być przewidziane liczne urządzenia pomocnicze, ułatwiające obsługę różnorodnych potrzeb miasta przez kolej. A więc urządzenia przeładunkowe, sieć linii fabrycznych, portowych, urządzeń militarnych, linii dla obsługi elektrowni, gazowni, wodociągów, rzeźni, centrali aprowizacyjnych i t. d. 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 cza-

sach 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 kolejki 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, kolejka podmiejska i międzymiastowa. Budowa toru zbliża się do toru kolejowego. Szerokość rozstawu szyn równa się wyjątkowo (np. w Warszawie) normie kolei państwowej, przeważnie jest znacznie węższa (np. 80—120 cm). Obrysie taboru znacznie mniejsze 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—2 wagonach, rzadziej trzech; 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.

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 miej-

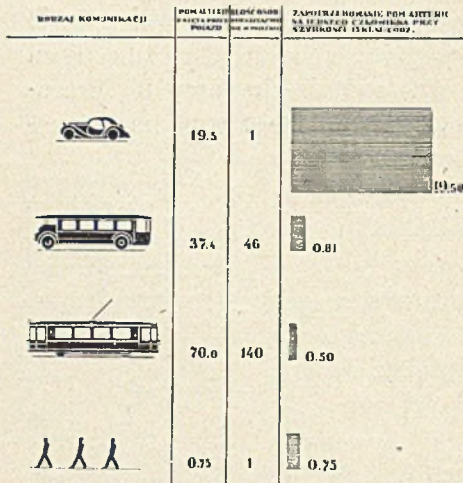


Opr. Zakł. Urban.

Rys. 167. Skrajnia toru i taboru kolejki elektrycznej. Railway gauge of an electric railway track and rolling stock.

skiej, a przytem 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 peryferij 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., t. j. 350 osób; pociąg tramwajowy o trzech wagonach — 120 do 150 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 arterji komunikacyjnej i jakie wywołuje w niej zmiany konstrukcyjne. Przytem przyjmiemy pod uwagę, że kolej normalnotorowa oraz kolejki typu «Metro», mogą rozwijać znacznie większą szybkość, niż pojazdy jadące w poziomie ulicy i nieizolowane od ruchu ulicznego innego rodzaju. Przyjmujemy więc



Opr. Zakt. Urban.

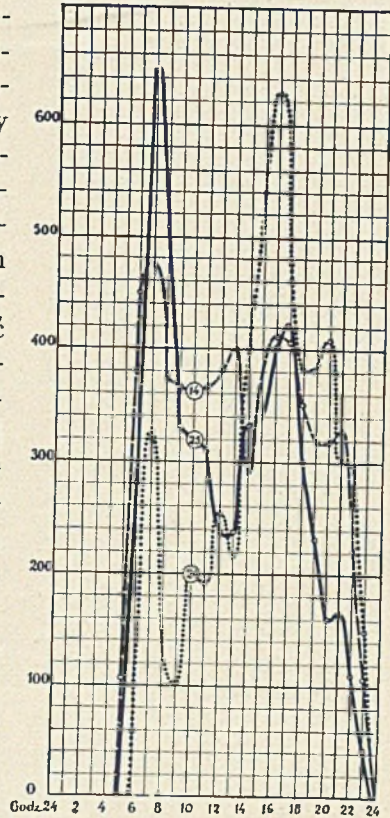
Rys. 168. Zapotrzebowanie powierzchni w arterji komunikacyjnej przez jednego człowieka w zależności od różnych środków lokomocji a mianowicie: w samochodzie, autobusie, pociągu tramwajowym i idącego pieszo.

The communication artery's demand of superficie for one man in dependance of different locomotion means.

w poniższem zestawieniu wspólną przeciętną szybkość dla kolejki jadącej w ulicy, tramwaju, autobusu i samochodu indywidualnego tak, jak to w praktyce ruchu ulicznego ma miejsce, w szczególności w arterjach o dużem natężeniu ruchu. Powierzchnię ulicy, odpowiadającą jednemu piechurowi, idącemu po chodniku, określamy ją na $0,75 \times 1,00$ m czyli 0.75 m².

Zestawienie to pozwala wyciągnąć ogólne wnioski o właściwych środkach komunikacji dla określonych potrzeb ruchu, które badania statystyczne wykazują w danem mieście lub jego dzielnicy. Pojemność wehikułów jest, jak widzimy, bardzo różna, różnice jej najzupełniej są nieproporcjonalne do ewentual-

nych różnic w szybkościach, które, jak to zaznaczyliśmy wyżej, dla wypełnionej arterji 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. 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 przyplwy 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 przedwieczne po jej zakończeniu wykazują maximum 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 i t. p.

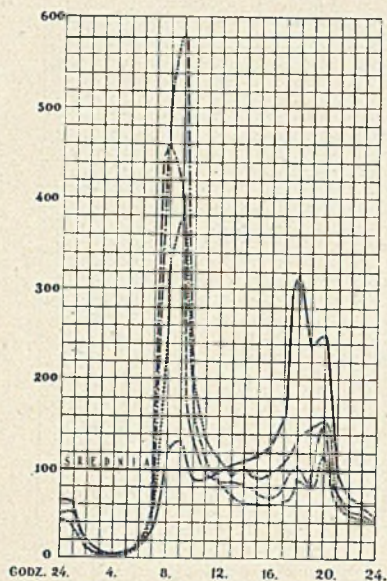


Opr. Zakł. Urban.

Rys. 169. Wahania natężenia ruchu w różnych porach doby w tramwajach warszawskich. Najwyższe natężenie widoczne w godzinach rozpoczęcia i ukończenia pracy. Wykres przedstawia ilość pasażerów.

Oscillation of traffic tension of Warsaw's tram cars in different hours of day and night. The highest tension falls to hours when work begins and ends. The diagram represents the amount of passengers.

W obecnych warunkach podstawowym środkiem komunikacji, związanym ze stałym torem, jest tramwaj i elektryczna kolejka podmiejska. Poza podaną wyżej szerokością toru i obrysa, powinno się zwrócić uwagę na następujące cechy konstrukcyjne. Linja toru



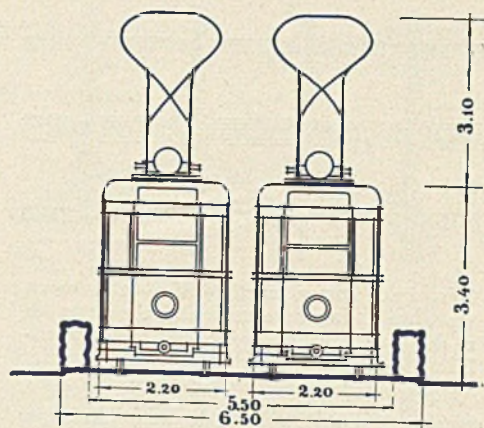
Rys. 170. Wahania natężenia ruchu w różnych porach doby w kolejkach «metro» w New-Yorku. Wykres przedstawia procentowy przyrost ilości pasażerów w godzinach rozpoczęcia i zakończenia pracy. Oscillation of traffic tension in different hours of day and night in New York's underground railway. The diagram represents the increase in per cent of passengers at different hours.

jest nadzwyczaj elastyczna i może być prowadzona przy zmniejszonej szybkości po łukach o promieniu zaledwie 15 m, a więc dostosowuje się 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 10⁰/₀. Jednakże w naszych warunkach klimatycznych nie jest wskazane stosowanie spadków ponad 6—7⁰/₀. Pierwszorzędnym warunkiem sprawności tramwaju i kolejki jest prowadzenie linii na własnym torowisku, uniezależniającem 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 peryferji, t. j. 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 dopuszczane

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, dostosowany do wszystkich prawie warunków technicznych i gospodarczych miasta dzisiejszego.

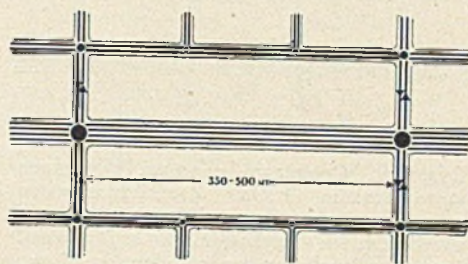
Natomiast w starszych dzielnicach śródmiejskich, w ulicach zabytkowych o małej szerokości wskazane jest usuwanie ruchu tramwajowego i przeprowadzanie go bardziej współcześnie budowanymi ulicami odbarczającymi.

Układ ogólny sieci tramwajowej powinien być dostosowany z uwzględnieniem podstawy gospodarczej i finansowej do dwóch zadań: obsłużenia ruchu ludności istniejącej i stwarzania nowych dzielnic mieszkaniowych i warsztatów pracy, a więc do racjonalnego rozwoju w przyszłości konstrukcji miasta. Wiąże się z temi 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.

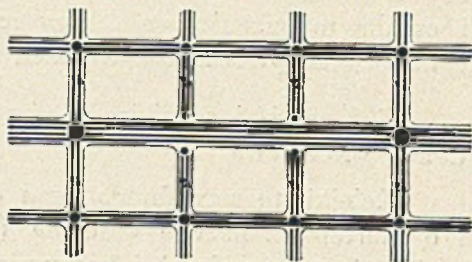


Opr. Zakł. Urban.

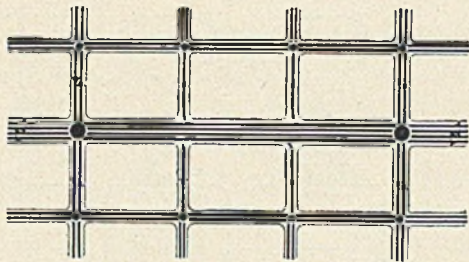
Rys. 171. Tramwaj na wydzielonym torowisku. / Streetcar on its allotted track.



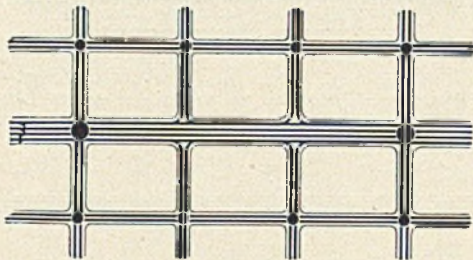
Rys. 172. Zasadniczy układ ruchu w arterji głównej, poprzecznej i w ulicach mieszkaniowych. / Basic traffic disposition of a principal and transversal artery and on housing streets.



Rys. 173. Możliwość naprawienia układu ruchu przy wadliwym istniejącym planie z pomocą zamknięcia komunikacji w przecznicach drugorzędnych. Possibility to remediate to the disposition of traffic with an already existing defective plan by closing the communication of secondary cross-streets.



Rys. 174. Druga możliwość — z pomocą wprowadzenia w przecznicach drugorzędnych ruchu jednokierunkowego. / Second possibility — by introducing one way traffic.



Opr. Zakł. Urban.

Rys. 175. Częściowa naprawa z pomocą wprowadzenia ruchu dwukierunkowego w przecznicach drugorzędnych, jednakże z wyłączeniem skrzyżowań w arterji głównej. Partial reformation by introduction of two way traffic on secondary cross streets, while excluding crossings on the principal artery.

czy średnich (do 100.000 mieszkańców) jako warsztatów pracy i osiedli mieszkaniowych, przy możliwym unikaniu kosztownych i nieracjonalnych miast wielkich (ponad 400.000 mieszkańców).

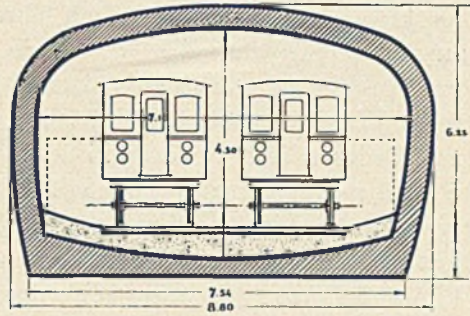
C. Kolejki szybkie i podziemne i nadziemne, t. zw. «Metro»

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 miljonowych 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

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. 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 niezwiązane bezpośrednio z siecią kolei normalnotorowych.

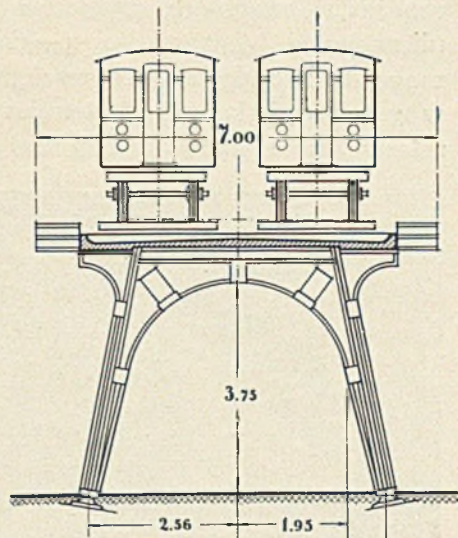
Koleje tego typu winny odegrać wielką rolę w miarę elektryfikacji kraju przy nowoczesnym ujęciu gospodarzem i urbanistycznym całości państwa. Powinno ono polegać na ścisłej współpracy ludności miejskiej i wiejskiej, na podtrzymaniu i rozwoju miast małych

osiągnięcia maximum 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 i t. p. Zostaje to osiągnięte przez prowadzenie linii «Metro» wyłącznie w tunelach, wykopach, na nasypach i wiaduktach, które dzięki odpowiednim wzniesieniom i spadkom osiągają cel powyższy. Linja 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 maximum szybkości przystanki są urządzone conajmniej co 400—500 m w śródmieściu, a więcej — na peryferjach. Linja jest dwutorowa, przyczem 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. Linje i tory prowadzone są tak, aby się nigdzie nie łą-



Rys. 176. Kolejka «metro» w Paryżu. Przekrój typowy.
Typical section of the Paris «Metro».

czy się. Linje i tory prowadzone są tak, aby się nigdzie nie łą-



Opr. Zakł. Urban.

Rys. 177. Typ kolejki «metro» na wiadukcie.
A railway of the «Metro» type on a viaduct.

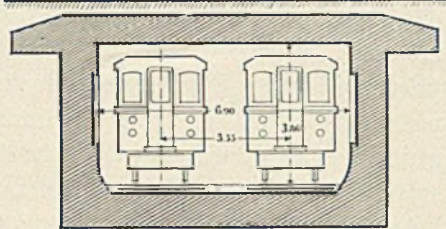
czyły i nie krzyżowały — z wyjątkiem stacyj końcowych i rozrządowych. Osiąga się przez to znaczną normę bezpieczeństwa i możliwość wysyłania pociągów w bardzo małych odstępach czasu, co wpływa na znaczną elastyczność i wydajność gospodarczą linii, na której można w pewnych porach dnia wysyłać pociągi 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 b. duża i stała frekwencja, a więc w miastach o paru milionach mieszkańców. W miastach posiadających nie wiele 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 centralnemi, jak elektrownie, warsztaty i t. d. wynosi obecnie ponad dziesięć milionów złotych. Sieci te budowane są zwykle w ten sposób, że odpowiednio do miejscowych możliwości technicznych, linja jest prowadzona nad poziomem ulic lub pod poziomem. Fragmenty nadziemne linji 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 linją «Metro» — dla ruchu ulicznego — o wysokości 4—6 m w świetle. Oczywiście nasypy mogą być budowane ze względu na brak miejsca w ulicy tylko w rzadkich przypadkach, natomiast zwykłą konstrukcją jest wiadukt żelazny lub żelbetowy. Zajmuje on jednak sporo miejsca w prze-



fol. autora
Rys. 178. Amerykański typ kolejki «metro» na wiadukcie.
An American railway of the «Metro» type on a viaduct.

kroju poprzecznym ulicy, a mianowicie około 7—8 metrów, wywołuje niesłychany hałas przy przebieganiu pociągów i wstrząsy. Pasma ulicy, znajdujące się pod wiaduktem z powodu gęsto stojących słupów konstrukcyjnych, mroku i hałasu, jest zu-

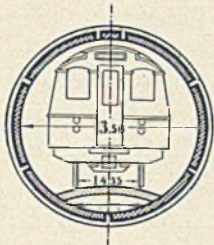
pełnie bezużyteczne. Tak np. w New Yorku i w Chicago, gdzie istnieje duża sieć linii nadziemnych, pochodzących jeszcze z połowy XIX wieku, wspomniane wady powodują zupełną deprecjację przylegających bloków domów. Wyludniają się tu całkowicie mieszkania, biura i nawet sklepy. Unika się tych niedogodności 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



Rys. 179. Kolejka «metro» w Berlinie. Tunel płytki, prowadzony bezpośrednio pod brukiem.

«Metro» railway in Berlin. A shallow tunnel built immediately under the pavement.

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. Linja 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



Opr. Zakł. Urban.

Rys. 180. Kolejka «metro» w Londynie. Tunel głęboki, prowadzony 20—30 metrów poniżej poziomu ulicy.

London Tube and underground railway. A deep tunnel built on a depth of 20—30 meters under the street level.

najgłębiej nawet budowanych fundamentów jest wybitną dodatnią cechą tego systemu, stosowanego obecnie i w Ameryce. Strona wysoce ujemna, t. j. 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 t. zw. escalatorów, po których publiczność wznosi się lub opuszcza z dość dużą 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 tem 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 ponętne i zdrowe. Mieszkańcy wielkich miast, spędzając dużo czasu w tej niehygienicznej 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 wskazanem byłoby prowadzenie linii w typie «Metro» w ciasno zabudowanym i gęsto zaludnionem śródmieściu, a wyprowadzanie jej w dalszych dzielnicach, racjonalnie projektowanych, już w typie tramwaju lub kolejki na własnym torowisku. Odpowiadałoby to i możliwościom gospodarczym, obniżając koszt budowy i spełniałoby cel zasadniczy, t. j. 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 niepomierne, 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 wielkomiejskich.

Koszty budowy ich są 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 arteryj i ulic.

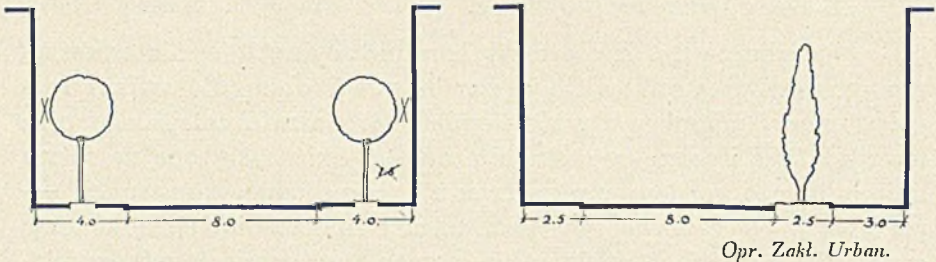
Sieć uliczna t. j. sieć arteryj komunikacyjnych i ulic mieszkaniowych przenika całkowicie obszar miasta i obsługuje swymi rozgałęzionymi liniami wszystkie komórki organizmu miejskiego oraz tereny bliższe i dalsze w otoczeniu miasta. Składa się ona ze splotu linii o bardzo różnym przeznaczeniu i różnorodnej konstrukcji — począwszy od zacisznej wiejskiej uliczki mieszkaniowej, a kończąc na wielkich arterjach miast milionowych, na arterjach międzymiastowych i na arterjach 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 niecelową 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) niebywała 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 wyników w dziedzinie jednej z dwóch głównych funkcji miasta, t. j. w zakresie mieszkalnictwa.

Sieć uliczna miasta nowoczesnego winna się dzielić na dwa zasadnicze rodzaje linii:

1. arterje komunikacyjne różnych typów,
2. ulice mieszkaniowe.

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 arteryj komunikacyjnych, która stanowi łącznie z sieciami ruchu mechanicznego wyżej omówionymi, jedną całość w organizmie miejskim i służy



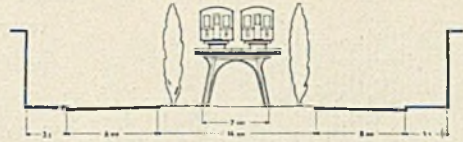
Rys. 181. Wadliwy i poprawiony przekrój poprzeczny arterji komunikacyjnej.
 Typical transversal section of a communication artery — negative and positive example.

tym samym celem. Natomiast sprawa ulic mieszkaniowych, związanych nieodłącznie z domem, działką budowlaną i blokiem, będzie omówiona w rozdziale następnym. Kształtowanie sieci arteryj wynika z poszczególnych cech ruchu, jak jego płynność, szybkość i rodzaj. Pod względem płynności ruchu rozróżniamy arterje o ruchu przeważająco płynnym, t. j. arterje 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. Arterje te mogą również przy względnie małej szerokości jezdni przepuszczać bardzo znaczną ilość pojazdów w ciągu jednostki czasu. Przykład takiej arterji widzimy w dobrze zaprojektowanych szosach zamiejskich o znacznym, szybkim i jednolitym ruchu motorowym.

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

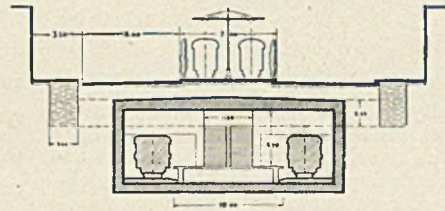
Z punktu widzenia związku arterji z otaczającą dzielnicą i jej funkcji w całości organizmu miejskiego oraz szybkości i rodzaju ruchu, rozróżniamy:

1. Arterje 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 arterja 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 arteryj, przechodzących przez miasto. Dotyczą one przede wszystkim szerokości arterji i utrzymania właściwych spadków, budowy nawierzchni, możliwie długich ciągów w planie, nieprzerywanych przeczniami, a także izolacji od drobnego i często przerywanego ruchu lokalnego.



Rys. 182. Arterja komunikacyjna z nadziemną linią «metro».
Communication artery with an elevated railway.

Sytuację taką spostrzegamy często w małych a nawet i dużych miastach, gdzie wielkie szlaki przechodzą w głąb starych wąskich ulic, natrafiając na rynki, zapełnione ruchem lokalnym, targowiska, place jarmarczne i t. p.

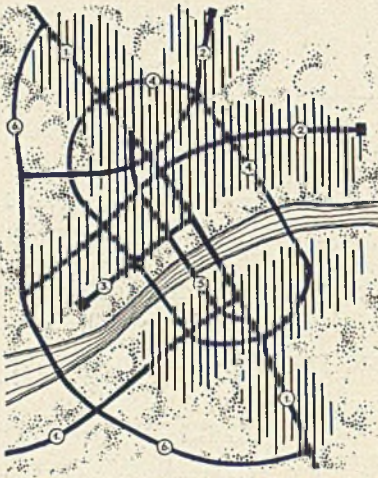


Opr. Zakł. Urban.
Rys. 183. Arterja komunikacyjna z podziemną linią «metro» i z wydzielonem torowiskiem tramwajowem.
Communication artery with underground railway and with allotted streetcar track.

2. Główne arterje ruchu miejskiego i wielkomiejskiego. Odpowiednio do kierunków, w jakich przebiegają w planie miasta i zależnie od jego kształtu, spotykamy: linje podłużne (obsługujące zabudowane pasma miejskie), promieniowe (odgrywające dużą rolę w miastach wielkich), okólne i przekątne.

3. Arterje międzyczdzielnicowe, które łączą między sobą poszczególne obszary miejskie, mieszkaniowe, przemysłowe, tereny wypoczynkowe i t. p.

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



Opr. Zakł. Urban.

Rys. 184. Główne typy arteryj miejskich: 1) arterja ruchu tranzytowego. 2) arterje międzyczdzielnicowe. 3) arterja reprezentacyjna. 4) arterja objazdowa okólna. 5) arterja odbarczająca. 6) arterja objazdowa zewnętrzna. Principal types of urban arteries: 1) transitory traffic artery. 2) inter-sectional traffic artery. 3) representative artery. 4) circuit circular artery. 5) discharging artery. 6) exterior circuit artery.

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

6. Arterje zbiorcze — zbierają ruch z grupy ulic mieszkaniowych w celu doprowadzenia go i wpuszczenia w miejscu właściwym do arterji głównej.

7. Arterje specjalne — do dworców kolejowych, stacyj towarowych, portów, przystani rzecznych i lotnisk, terenów sportowych, do poszczególnych instytucji i gmachów komunalnych, państwowych i publicznych różnego rodzaju.

8. Arterje strategiczne — budowane wyłącznie dla celów wojskowych, dla przemarszów wojsk i dla obsługi poszczególnych urzędów wojskowych — zwykle na pe-

ryferji miasta i w jego okolicach.

9. Arterje 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.

Poszczególne te rodzaje arteryj z wyjątkiem może w pewnym stopniu arteryj 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 studjów miasta, t. j. 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 i t. p., stwarzają program potrzeb ruchu ulicznego w teraźniejszości i przyszłości.

Na tych podstawach i w ściślejszej łączności z planem istniejącym miasta ustalamy ogólny układ sieci ulicznej, stosując się do podstawowych koncepcyj planu pasmowego lub promieniowego, a unikając komplikacyj, wynikających z planów koncentrycznych. Układ ten wiąże się ściśle z sieciami już poprzednio omówionymi, t. j. z siecią kolei normalnotorowych, dróg wodnych, z siecią kolejek elektrycznych oraz tramwajów, względnie lotnisk. W punktach stykania się i przecinania z innymi



fol. autora

Rys. 185. Ruch samochodowy na 5-tej Avenue w New Yorku — dochodzi do 60 samochodów na minutę.
The automobile traffic in New York on Fifth Avenue attains 60 automobiles per minute.



Rys. 186. LONDON. Regent Street.
Architektonicznie ukształtowana najwybitniejsza arterja komunikacyjna Londynu.

fot. autora

linjami komunikacji oraz w punktach krzyżowania się dwóch lub więcej linii sieci ulicznej tworzą się t. zw. 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, oraz z rolą terenów otaczających miasto w mniejszym lub większym promieniu, zależnie od powziętych ogólnych zamierzeń gospodarczych. Oprócz materiałów wynikających z poprzednich studjów, projektowanie sieci ulicznej wymaga nieraz szczególnych studjów ruchu pod względem jego rodzaju i szybkości, przeprowadzonych w określonych kierunkach miasta i na pewnych odcinkach ulic. Studja te składają się z badań jakościowych i ilościowych ruchu ulicznego i w wyniku dają dokładny obraz potrzeb komunikacyjnych na badanym odcinku arterji, 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 arterjach 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 tonn. 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 i t. p.

Całość układu sieci ulicznej tak w stosunku do grupy arteryj różnego rodzaju, jak i do grupy ulic mieszkaniowych, winna być oparta na kalkulacji gospodarczej, wyjaśniającej możliwości, przeszkody i granice realizacji projektu. Jasność układu i najkrótsze długości arteryj głównych będą stanowiły jego wybitne zalety, na równi z prostymi rozwiązaniami węzłów i połączeń z innymi sieciami komunikacyjnymi. Po ustaleniu kierunków zasadniczych w sieci rozważamy potrzebę zachowania i ulepszania linii istniejących oraz budowy nowych, mając zawsze na myśli różne wyżej wyliczone rodzaje arteryj, ich przeznaczenie i charakter, oraz racjonalną ich klasyfikację.

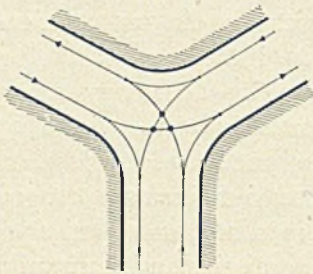
W węzłach arteryj dążymy ze względu na bezpieczeństwo, sprawność i płynność ruchu do skrzyżowań trójramiennych, a najwyżej czteroramiennych. Skrzyżowania głównych arteryj ulicznych z linjami kolejowymi przeprowadzamy możliwie na dwóch poziomach. Skrzyżowania arteryj z linjami szybkobieżnych kolejek elektrycznych winny być również kształtowane w miarę możliwości w dwóch poziomach, a w najgorszym razie w pobliżu przystanków kolejki i z zabezpieczeniami, sygnalizacją dźwiękową i świetlną. Ostatni ten warunek dotyczy i linii tramwajowych.

Poniższe zestawienie skrzyżowań ulicznych o 3, 4 i większej liczbie ramion wykazuje znacznie wzrastającą liczbę punktów kolizji i nieproporcjonalnie szybko wzrastające trudności regulowania ruchu. Przytem należy pamiętać, że trudności te wzrastają również równolegle do szybkości pojazdów i ich gęstości w jednym ciągu arterji.

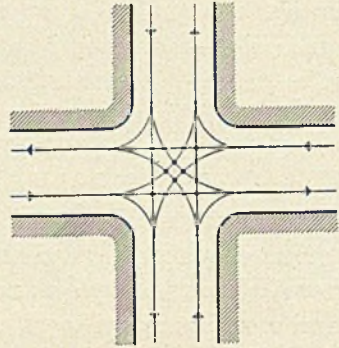
Dalsze cechy układów sieci wyrażają się w szczegółach budowy arterji pod względem planu, przekroju poprzecznego i podłużnego. Wpływają one bezpośrednio na zdolność przepustową arterji, t. j.

na ilość pojazdów, które mogą przejechać w ciągu jednostki czasu w sposób bezpieczny i dogodny przez dany przekrój poprzeczny. Zdolność ta wzrasta w zasadzie w stosunku prostym do szerokości przekroju oraz szybkości i jednolitości pojazdów. Jednakże zależna jest również od całości układu. W celu osiągnięcia najlepszych wyników przy możliwie ekonomicznem szafowaniu przestrzeni ulicznej należy:

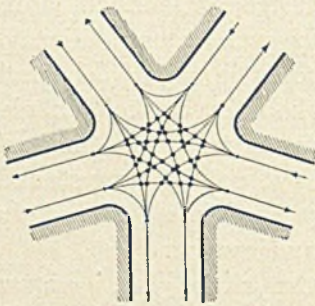
1. Węzły komunikacyjne rozkładać możliwie rzadko w punktach rzeczylwej konieczności krzyżowania się linii.



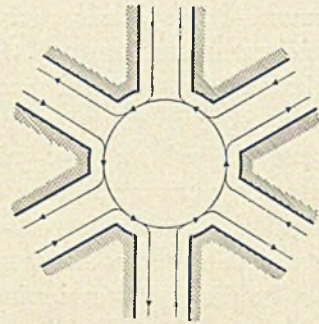
Rys. 187. Skrzyżowanie trójramienne arterji powoduje 5 punkty kolizji.
The three branch crossing of an artery provokes 5 points of collision.



Rys. 188. Skrzyżowanie czteroramienne — 16 punktów kolizji.
A four branch crossing provokes 16 points of collision.



Rys. 189. Skrzyżowanie pięcioramienne — 50 punktów kolizji wskazuje na unikanie tego rodzaju węzłów komunikacyjnych.
50 points of collision resulting from a five branch crossing indicate the need to avoid this kind of communication junctions.



Opr. Zakł. Urban.
Rys. 190. Skrzyżowanie wieloramienne z ruchem wirowem na dostatecznie dużym placu. Many branch crossing with vortical traffic on a correspondingly large place.

2. Wyloty ulic poprzecznych z ruchem kołowym na arterję 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 ponownego przyśpieszania.

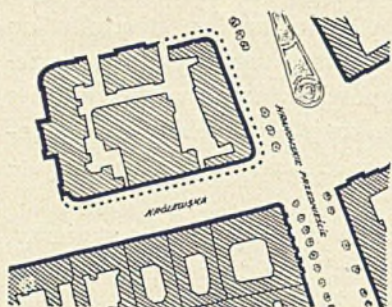
3. Przekroje podłużne i poprzeczne należy kształtować — z uwzględnieniem warunków gospodarczych — w sposób odpowiadający faktycznym obecnym i przewidywanym potrzebom ruchu tak przerywanego (lokalnego), jak i płynnego (tranzytowego). Należy przytem studjować szczegółowo plan arterji w stosunku do warunków topograficznych w celu możliwego uniknięcia w przekrojach podłużnych i poprzecznych nasypów, wykopów, wiaduktów i t. p., sztucznych i kosztownych konstrukcyj, wywołujących w następstwie bardzo znaczne trudności w zabudowie terenów przylegających do danej arterji.

4. Pamiętać, że istnieją następujące rodzaje ruchu: pieszy, rowerowy, kołowy konny, samochody osobowe i ciężarowe, autobusy, tramwaje, oraz obsługa gmachów i instytucyj przylegających do arterji, a wywołujących zatrzymywanie się pojazdów, ich postój, wyładunek, zawracanie i t. p.

5. 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 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 7⁰/₀. Jednakże w analogicznych warunkach spotykamy w innych krajach spadki przekraczające 10—12⁰/₀, nawet przy jezdniach asfaltowanych; wymagają one jednak bardzo sprawnego utrzymywania porządku, usuwania śniegu i błota, posypywania żwirem w razie gołoledzi i t. p. środków. W każdym bądź wypadku nasuwają one wątpliwości pod względem bezpieczeństwa przy dużej gęstości ruchu. Przy wytyczaniu linii należy brać pod uwagę ilość i rodzaj robót ziemnych w wykopach i nasypach i potrzebę sztucznych umocnień w postaci ścian oporowych murowanych i żelbetowych, mostów, grobli i odprowadza-

nia 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, które stworzą łącznie z konstrukcją samej drogi jedną całość urbanistyczną. Zaniedbania pod tym względem spotykamy nawet w wielkich miastach Zachodu



Rys. 191. Przykład poszerzenia arterji komunikacyjnej przez zastosowanie jednostronnych podcieni.

Example of extension of a communication artery by the application of one-sided arcades.

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 arterji i dążyć raczej do przekrojów prostych lub wklęsłych.

I pod tym względem analizy miast dawnych dają nader dodatnie przykłady doskonałego zrozumienia i odczucia konstrukcji i formy powierzchni ulicy i podłogi placu. Dobre rozwiązania tych elementów dają dodatnie wyniki w formie architektonicznej, w racjonalnem

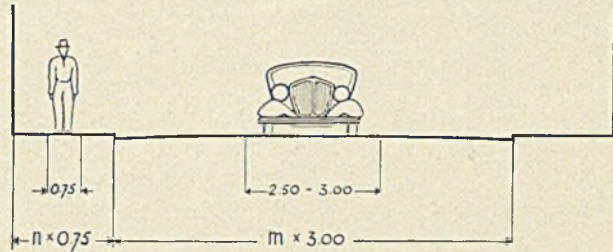
odprowadzeniu wód deszczowych i w bezpieczeństwie ruchu.

Przekrój poprzeczny określa się na podstawie ilości pojazdów i przechodniów, jaką przyjmujemy bądź na podstawie danych statystycznych ruchu, bądź «a priori». Przytem 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 arterjach już istniejących i wykazujących znaczne natężenie ruchu. W tych wypadkach koniecznem bywa poszerzanie jezdni, budowa wysepek dla przechodniów, kasowanie zbędnych trawników i t. p. 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 arterji posługujemy się następującymi normami: na jednego przechodnia liczymy pasmo chodnika — 0,75 metra szerokości, na jeden pojazd — 2,50 m.

Jednakże uruchomienie wielkich autobusów i samochodów ciężarowych o znacznych szerokościach podwozia i karoserji, oraz dążność do rozwijania znacznych szybkości skłania do zwiększenia normy powyższej do 2.75



Opr. Zakł. Urban.

Rys. 192. Zasada ustalania szerokości ulicy.
Establishment of the width of a street.

m, a nawet 3.00 m. Wpływa to znacznie na zwiększenie powierzchni jezdni w całej sieci arterji i pociąga odpowiednio wyższe koszty budowy. Przyjmujemy więc następujące typy minimalne przekrojów poprzecznych: a) dla dwóch pasm pojazdów 2×2.50 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 arterji pasma podwójnego dla ruchu autobusów lub tramwajów. Przytem to ostatnie 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 arterji, podobnie jak



fot. autora

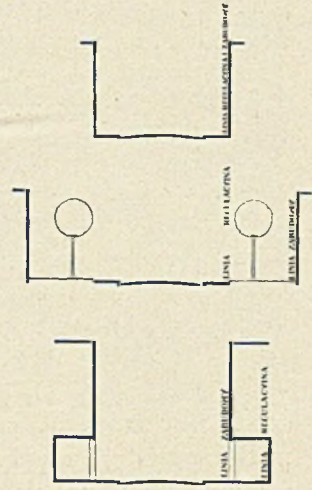
Rys. 195. Nieracjonalne obudowanie wąskiej ulicy budynkami o znacznej wysokości powoduje trudności komunikacyjne i zupełny brak światła w dolnych kondygnacjach. Irrational building up of a narrow street with excessively high buildings, provokes communication complications and absolute lack of light in lower floors.

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 tem obliczeniu uważać nietylko ilość osób stale tam mieszkających, lecz w wyższym jeszcze stopniu należy przyjmować w rachubę liczbę osób zatrudnionych w instytucjach i gmachach wzdłuż arterji 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 arterji pod względem ruchu pieszego i mechanicznego, postoju pojazdów i innych objawów związanych z zagadnieniem komunikacji.

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

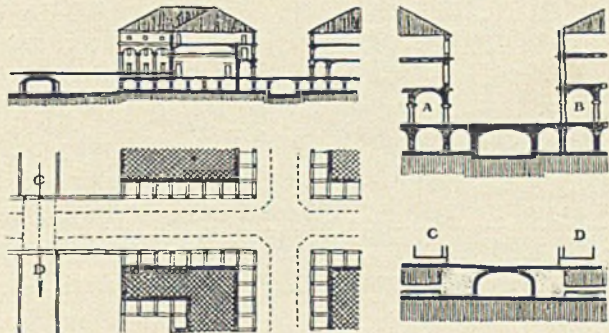
ludzi przebywających tam w ciągu dnia powszednich wynosi 500.000. Niebezpieczne i karykaturalne stosunki spotykamy w niektórych dzielnicach handlowo-biurowych miast amerykańskich. W najbardziej intensywnie zabudowanej południowej dzielnicy Manhattanu (t. j. centrum N. Yorku) stoją trzydziesto- i czterdziestopiętrowe wieżowce biurowe wzdłuż ulic o kilkunastu metrach szerokości. W wieżowcach tych przebywa stale w ciągu dnia w charakterze pracowników i interesantów po kilka tysięcy osób. Gdyby ludzie ci byli zmuszeni nagle wyjść na ulicę, co łatwo może się zdarzyć w razie katastrofy, pożaru, paniki, wypadków wojennych i t. p. 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.

Oprócz szerokości jezdni i chodnika w przekroju arterji niemińsze znaczenie posiadają jego ściany, t. j. obudowa. Może się ona składać z budynków, albo też z elementów zielonych, jak szpalery, drzewa, żywopłoty, trawniki i ogrodzenia różnego typu. Zawsze jednak rozróżniamy linje, ograniczające z obu stron samą arterję, t. j. jezdnie, chodniki, ewentualnie położone między niemi trawniki i sze-



Opr. Zakł. Urban.

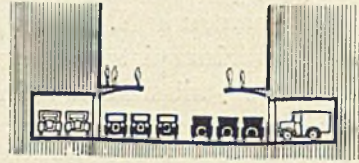
Rys. 194. Linja zabudowy i linja regulacyjna w poprzecznym przekroju ulicy. Building and regulation line in the transversal section of a street.



Opr. Zakł. Urban.

Rys 195. Projekt Leonarda da Vinci rozwiązania arterji komunikacyjnej w dwóch poziomach. Leonardo da Vinci project of the solution of a communication artery by help of two levels.

regi drzew, od linii, przy których stoją budynki, względnie urządzenia ogrodowe lub inne. Pierwsze nazywamy linjami regulacyjnymi, drugie zaś linjami zabudowy. O ile zabudowania stoją przy linii regulacyjnej tak, jak to się dzieje dziś w więk-

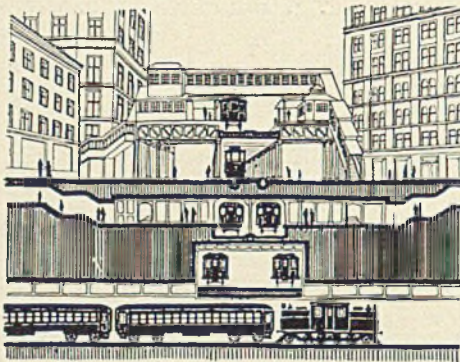


Rys. 196.

Rys. 197.

Pomysły budowy ulic dwupoziomowych w U. S. A.
Projects of two-level streets in U. S. A.

szości ulic śródmieścia, linje 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 arterjach miast współczesnych, umożliwiając ich znaczne nawet poszerzenie bez burzenia domu, a z zastosowaniem tylko przeróbki przyziemnej części frontowej. Przekrój ten umożliwiając wyzyskanie terenu ulicy w kilku poziomach, stanowi przejście do ulic kilkupoziomowych. Już przeciętna współczesna arterja miejska wypełnia swe funkcje częściowo w trzech poziomach: w zasadniczym poziomie miasta, nad nim i pod nim. Poziom główny obejmuje ruch pieszy i kołowy. Poziom górny obejmuje instalacje i przewody elektryczne, oświetle-



Opr. Zakł. Urban.

Rys. 198. Istniejące skrzyżowania różnorodnych linii komunikacyjnych w New Yorku dochodzące do sześciu kondygnacji. Existing crossings of different means of communication in New York, reaching six storeys.

nie. Poziom główny obejmuje ruch pieszy i kołowy. Poziom górny obejmuje instalacje i przewody elektryczne, oświetle-



fol. autora

Rys. 199. Dwupoziomowy bulwar komunikacyjny w Chicago. Część dolnego poziomu wykorzystano na postój samochodów.

Two-level boulevard in Chicago. A part of the lower level is used for parking automobiles.

niowe, często telefoniczne, przewody robocze tramwajów i t. d. 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 już w początku wieku XIX w New Yorku pomysł kolejki nadziemnej, a w Londynie cokolwiek później — pomysł kolejki podziemnej. Jeden i drugi oparty na genialnych pracach Leonarda da Vinci. Projektował on przecież cały system arterij 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 arterji, t. j. pieszego i samochodowego. Powstają wtedy dwupoziomowe jezdnie. Przykłady ich widzimy w paru miejscach

w Chicago i w New Yorku. Jednakże praktyczne wyniki tych olbrzymich konstrukcyj 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 przecznicami wymaga znacznych przestrzeni i długich ramp dla pokonania różnic wysokości, wynoszących przeciętnie około sześciu metrów. Konstrukcja taka nadaje się do wykonania w tych wypadkach, gdzie chodzi o przepuszczenie ruchu tranzytowego, względnie wymagającego bardzo rzadkich połączeń z przecznicami i z poziomem normalnym miasta. Koszty jej budowy są jednak tak olbrzymie, że nawet najbogatsze miasta U. S. A. zaniechały dziś w Ameryce wykonania daleko sięgających projektów i wstrzymały budowę już rozpoczętych jezdni dwupoziomowych.

SKRZYŻOWANIA DWUPOZIOMOWE ARTERYJ ULICZNYCH I INNYCH

Obok wymienionych, nader skomplikowanych, wielopoziomowych splotów sieci komunikacyjnych, bardziej aktualną dla miasta nowoczesnego jest sprawa skrzyżowania dwóch arteryj na dwóch



fol. autora

Rys. 200. Skrzyżowanie dwupoziomowe dwóch arteryj. Dojazd do Central Station ponad ulicą 42 w New Yorku. Two-level crossings of two arteries. Access to Central Station over 42-nd street in New York.

odmiennych poziomach. Bardziej aktualną — gdyż te wspomniane niezwykle trudności zdarzają się, na szczęście, tylko w kilku wielo - milionowych organizmach u. bani - stycznych na kuli ziemskiej, i bardziej życiową sprawą, gdyż obejmuje wielkie pole zadań, począwszy od skrzyżowania wiejskiej drogi z linią kolei normalnotorowej lub

elektrycznej kolejki szybkiej, a kończąc na skrzyżowaniu dwóch arterij miejskich o dużym natężeniu ruchu. Aktualność tego zagadnienia staje się tem 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 kolejek elektrycznych i ruchu ciężarowego samochodowego w zmotoryzowanych krajach Zachodu znajduje swe uzasadnienie w jego elastyczności, w łatwości obsługi poszczególnych warsztatów produkcji i handlu, a unikaniu przytem kłopotliwych i kosztownych wielokrotnych prze-

ładunków, jakie zwykle zdarzają się przy korzystaniu z linii i stacyj 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 stacyj 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 arterij ulicznych do spełnienia tego wciąż potęgującego się zadania.

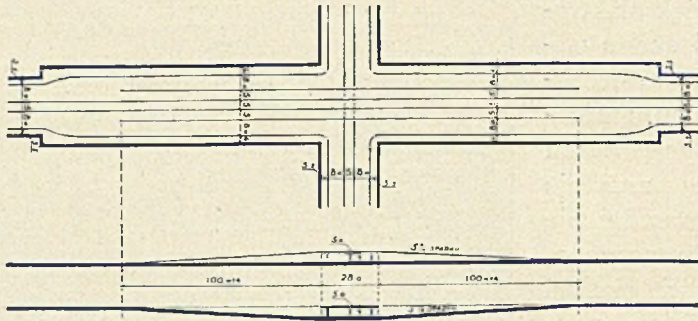
Jedna połowa zadania w płaszczyźnie urbanistycznej leży we właściwych przekrojach podłużnych i poprzecznych arterij oraz w układzie ogólnym sieci — druga natomiast w skrzyżowaniach, które przy wadliwych rozwiązaniach i częstem zatrzymywaniu się



fot. autora

Rys. 201. Skrzyżowanie dwupoziomowe arterji ulicznej z arterją kolejową w Chicago.
Two-level street crossings with a railway near Grant Park, Chicago.

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, 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.



Opr. Zakł. Urban.

Rys. 202. Schemat skrzyżowania dwupoziomowego dwóch arteryj.
Scheme of a two-level crossing of two arteries.

Przy decyzji, która z linii ma pozostać na poziomie normalnym, a która ma ją wyminąć górną lub dołem, należy się kierować względami technicznymi i gospodarczymi. Oczywiście, w większości wypadków linja bardziej elastyczna powinna się dostosować do linii mniej elastycznej. Zatem: kolejka do kolei normalnotorowej, arterja 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 m, arterje uliczne — około 4,5 m — w zależności od typu pojazdów; dla ruchu pieszego wystarcza 2,5—3 m. Naogół więc najkorzystniej jest prowadzić linie o przekroju niższym pod linją 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 skrzyżowaniach rampy wpływają ujemnie na możliwość

zabudowy i urządzenia terenów przylegających i wywołują szereg komplikacyj poziomowych. Powodują przytem potrzebę zawitych nieraz i kosztownych konstrukcyj 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 i t. d. Mogłyby one ulec zmianie przy wprowadzeniu nowego odpowiedniego typu wagonów, naprzykład 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 2,80 m wysokości znacznieby ułatwiło wszystkie omawiane tu konstrukcje skrzyżowań.

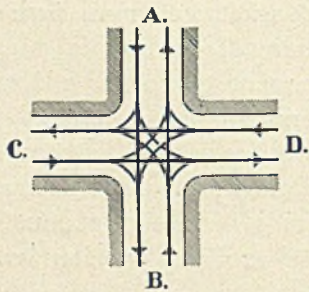
Drugim czynnikiem jest dopuszczalny spadek względnie wzniesienie rampy. Ruch ciężarowy konny wymagał stosowania norm bardzo niskich ze względu na ograniczone siły konia. Natomiast w miarę postępu motoryzacji nie obawiamy się braku siły dla przewyciężenia na pierwszym biegu motoru nawet wzniesień bardzo ostrych. Możemy się natomiast obawiać nieszczęśliwych wypadków, wynikających ze ślizgania się i zarzucania przy częstych w naszym klimacie śniegach, gołedzi i t. p.; 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 7⁰/₀ wzniesienia, stosując oczywiście w miarę możności normy niższe np. 3—5⁰/₀ w zależności od rodzaju nawierzchni.

Dodatnie wyniki kształtowania przekrojów i skrzyżowań otrzymujemy przy celowym stosowaniu półpoziomów, t. j. obniżenia jednej linii do połowy wymaganej wysokości i wzniesienia ponad nią drugiej linii już do pełnej wymaganej różnicy poziomów.

SYGNALIZACJA

Współczesne miasta europejskie, licząc się z trudnościami technicznymi i gospodarczymi, w najważniejszych tylko wypadkach wnoszą krzyżowania dwupoziomowe. W ogromnej większości pozostają skrzyżowania jednopoziomowe, szczególnie w miastach amerykańskich, nawet przy przecięciu ruchliwej arterji ulicznej z ważną

linią kolejową. Jedyłą wtedy drogą usprawnienia ruchu jest wprowadzenie określonego rytmu i sygnalizacji w ruchu obu zagrażających sobie linii, z wyłączeniem kolei normalnotorowych, których bieg określają rozkłady jazdy, oparte na koordynacji ruchu w całym państwie. W ostatnim wypadku pozostaje tylko dobrze zastosowana lokalna sygnalizacja dźwiękowa i wzrokowa. Natomiast w większości innych skrzyżowań wprowadza się rytm dwutaktowy: w jednym krótkim 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, t. j. CA, BC, DB, AD. Występuje tu jasno przewaga skrzyżowania trójramiennego nad czteroramiennym z minimalną ilością punktów kolizji. Rytm może być tu kierowany sygnałami świetlnymi lub dźwiękowymi, bądź przez człowieka kontrolującego dane skrzyżowanie, bądź też może się odbywać automatycznie przez odpowiedni mechanizm zegarowy. W wielkich miastach Europy i Ameryki system ten znalazł szerokie zastosowanie nie tylko dla poszczególnych skrzyżowań i arteryj, ale nawet dla całej sieci obszaru miasta. Rytm ten, utrzymywany zwykle w okresach 60—90 sekund, działa dodatnio na skrzyżowaniach ruchliwych, natomiast staje się przeszkodą w ruchu na ulicach pustych, w dzielnicach odległych. Hamuje niepotrzebnie pojazdy, odgrywa tylko rolę sygnału bezpieczeństwa dla dwóch krzyżujących się ewentualnie pojazdów. I tu również narzuca się wątpliwość



Opr. Zakł. Urban.

Rys. 205. Sygnalizacja rytmiczna na skrzyżowaniu dwóch arteryj. W pierwszym rytmie odbywa się ruch A-B, w drugim — C-D. Rhythmic signalization on a crossing of two arteries. Traffic A-B is effectuated in the first rhythm and C-D in the second.

przecinania arteryj komunikacyjnych dużą ilością przecnic. Sygnalizacja taka oczywiście kieruje jednocześnie ruchem kołowym na jezdni, jak i ruchem pieszych, przekraczających jezdnię. Obecnie czynione są udane 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.

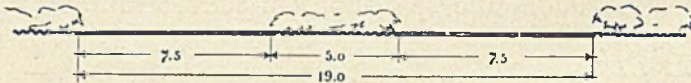
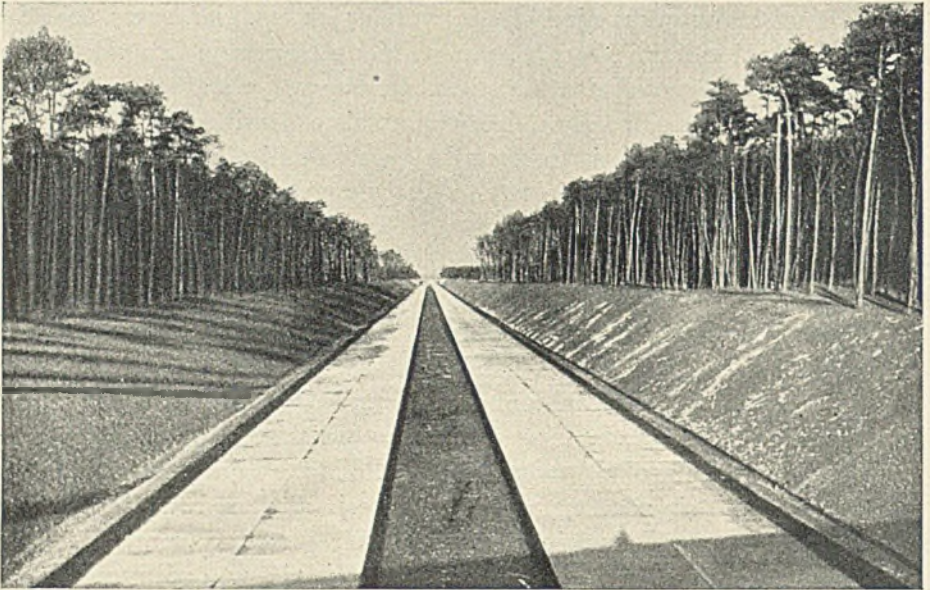
Wogóle należy stwierdzić, że zdolność przepustowa arteryj ulicznych wiąże się ściśle z jednolitością szybkości pojazdów.

Grupa pojazdów posuwających się wolno, jak np. ciężarowe pojazdy konne, wózki ładowne ręczne, przepełnione tramwaje lub autobusy, zatrzymujące się czas dłuższy na przystankach, wpływają nader ujemnie na ogólną sprawność ruchu. Niedokładności te powinny być usuwane drogą podziału ruchu i kierowania go różnymi linjami, przyczem należy pamiętać, że rodzaje ruchu spotykanego dziś jeszcze w wielu miastach Europy, t. j. ruch samochodowy, ruch konny, rowerowy i ruch wózków ręcznych, nie dadzą się nigdy doprowadzić choćby do względnie jednolitej szybkości, skutkiem czego całość ruchu będzie musiała się nagiąć częstokroć do wehikułu najbardziej powolnego.

Przeszkodę w normalnem funkcjonowaniu skrzyżowania mogą stanowić również przemarsze oddziałów wojskowych, pochody uroczystościowe, konduktury pogrzebowe. Podobne zjawiska w ruchu ulicznym, o ile się zdarzają na danej arterji rzadko, muszą być jako takie tolerowane. Jednakże w wypadkach przewidywania częstych przeszkód tego rodzaju, należy je uwzględnić w ogólnym planie sieci komunikacyjnej. Powstaną wtedy arterje odbarczające, reprezentacyjne, lub budowane specjalnie dla potrzeb militarynych i inne.

A U T O S T R A D Y

Specyficzne warunki ruchu samochodowego, jego szybkość i sprawność wywołały w krajach Zachodu powstanie nowego typu arterji komunikacyjnej. Dotyczy on głównie terenów pozamiejskich i rozwija się na wielkich odległościach, dzielących najważniejsze ośrodki kraju. Posiada wiele analogji z torem kolejowym. Jest to tak zwana z 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 arterjami odbywają się wyłącznie na różnych poziomach; szerokość jezdni obliczona na 3—4 pasm pojazdów lub na dwa pasma dla obu kierunków, rozdzielone parumetrowem pasmem izolującym trawnika, o nawierzchni asfaltowej lub betonowej. Nadto sygnalizacja, oświetlenie, stacje benzynowe i wszelkie urządzenia lotosowane są do szybkiego, jednolitego ruchu samochodowego. W granicach miasta prowadzenie takiej linii przez tereny już zabudowane byłoby związane z takimi samymi trudnościami, jak

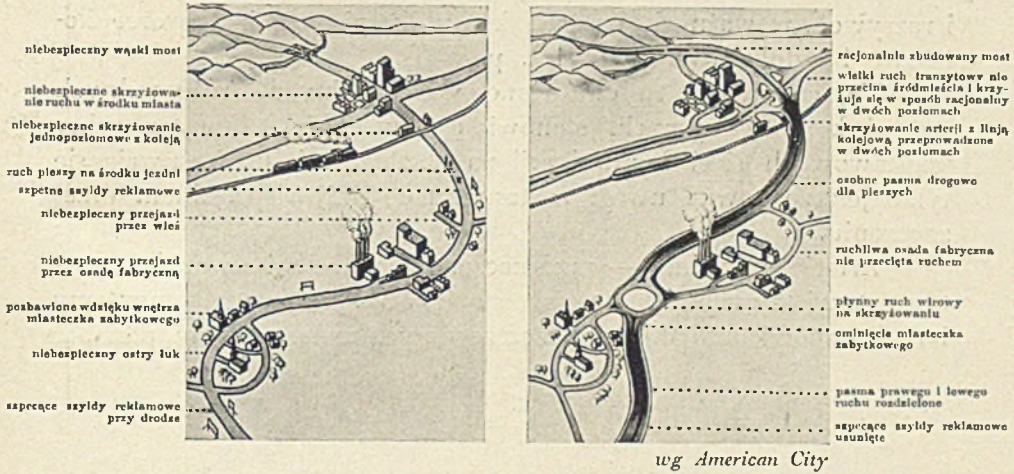


Rys. 204 i 205. Typowy przekrój i widok autostrady.
Typical section and view of a motor road.

prowadzenie linii kolejowej. To też autostrady nawiązują łączność z siecią arteryj miejskich w odpowiednich punktach poza śródmieściem, gdzie następuje wydzielenie się tego najszybszego ruchu samochodowego z ogólnej masy różnorodnego ruchu ulic miejskich. W ostatnich czasach nazwa «autostrady» bywa również potocznie stosowana do arteryj nie mających wiele cech wspólnych z typem tu opisanym, a prowadzonych jak zwykle arterje miejskie, jedynie z myślą przeznaczenia ich dla ruchu samochodowego.

Zagadnieniem również blisko związanem z olbrzymim rozwojem ruchu samochodowego, przedewszystkiem 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 arterjach wzbronione. Jadący więc

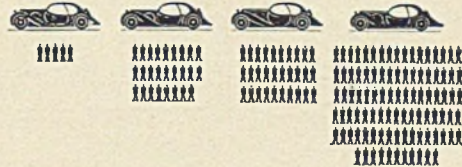
zmuszony jest szukać specjalnego placu postojowego, improwizowanego zwykle na jakiejś niezabudowanej parceli w śródmieściu. Stracony czas przejścia od miejsca postoju i zpowrotem, opłata dosyć wysoka 25—35 centów, oraz powolny ruch w śródmieściu, spo-



Rys. 206. Pogładowe przedstawienie racjonalnie przeprowadzonej autostrady i jej korzyści.
Popular example of a rationally conducted motor road and its profits.

wodowany przeciążeniem arterji 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 wznoszenie wielopiętrowych garaży postojowych, pomijając sprawę kosztów, nie daje rozwiązania idealnego. Te objawy wprost wybuchowego aż do ostatnich czasów wzrastania liczby samochodów przekreśliły jego wartość w użytkowaniu codziennem do tego stopnia, że w wielu wypadkach w śródmieściu New Yorku i Chicago można najprędzej dostać się do celu pieszo.

Z tym większym przeto



Opr. Zakł. Urban.

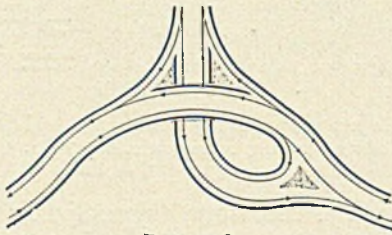
Rys. 207. Ilość mieszkańców przypadających na jedno auto w czołowych krajach motoryzacji w r. 1935 w U. S. A., Anglii, Francji i w Niemczech.

Amount of inhabitants falling per motor car in 1935 in leading motorisation countries, United States, Great Britain, France and Germany.

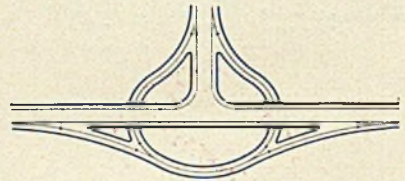
naciskiem należy zagadnienie to rozwiązywać w planach urbanistycznych nowoczesnych, przewidując place postojowe przy instytucjach, zatrudniających dużą liczbę pracowników lub przyciągających znaczne rzesze interesantów, w intensywnie zabudowanych dzielnicach handlowo-biurowych, w dzielnicach spacerów, sportów i rozrywek, w ważnych węzłach komunikacyjnych, jak dworce kolejowe i autobusowe, porty i t. p.

To, co zostało tu omówione w stosunku do różnorodnych arterij komunikacyjnych, stanowi ogólny szkielet konstrukcyjny podstawowych sieci komunikacji na obszarze miasta. Nasuwają się tylko jeszcze pewne uwagi w stosunku do linii o specjalnem przeznaczeniu.

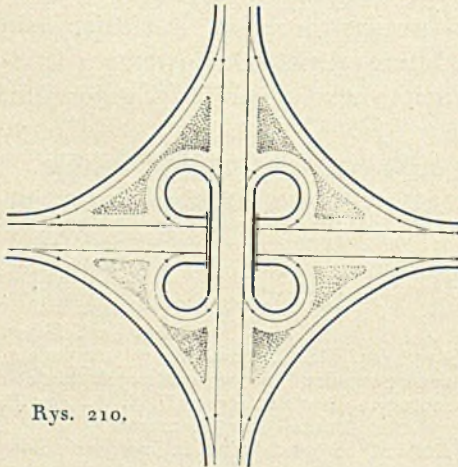
Arterje specjalne — przeznaczone dla obsługi dworców, portów, stacji towarowych, lotnisk, stadjonów sportowych, cmentarzy i t. d. odpowiednio do swych szczególnych zadań, winny posiadać



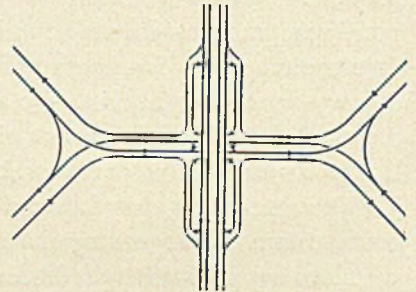
Rys. 208.



Rys. 209.



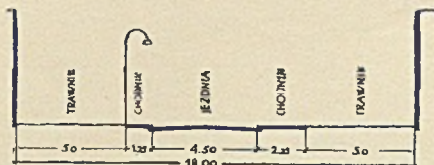
Rys. 210.



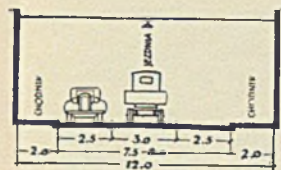
Rys. 211.

Opr. Zakł. Urban.

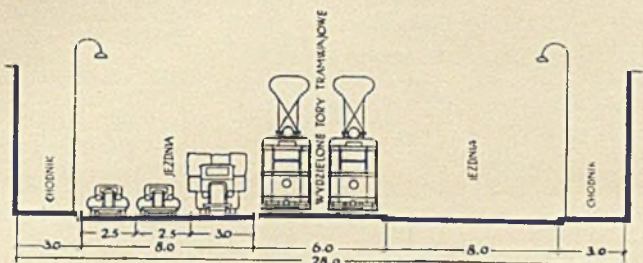
Typy dwupoziomowych skrzyżowań autostrad o trzech, czterech i sześciu ramionach.
Types of two-level motor roads crossings of three, four and six branches.



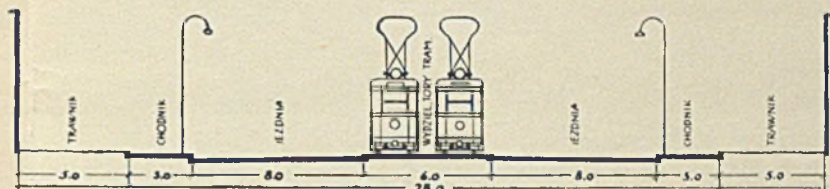
1) Typowy przekrój ulicy mieszkaniowej z przedogódkami.



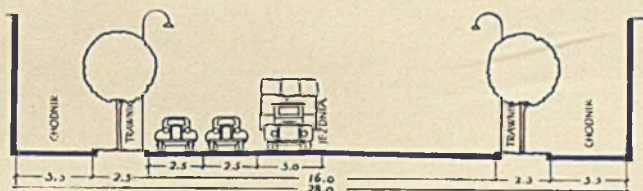
2. Minimalny przekrój arterji komunikacyjnej z trzema pasmami jezdni.



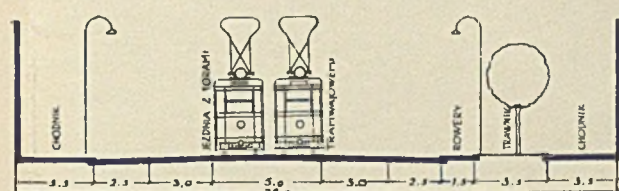
3. Typowy przekrój arterji komunikacyjnej o 28 metrach szerokości z trzema pasmami jezdni w obu kierunkach z wydzielonym torowiskiem tramwajowym pośrodku.



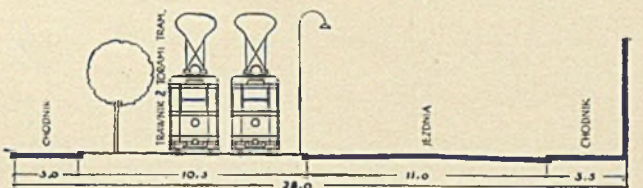
4. Przekrój arterji komunikacyjnej z trzema pasmami jezdni w obu kierunkach, z wydzielonym torowiskiem tramwajowym pośrodku, z trawnikami lub przedogódkami.



5. Przekrój arterji komunikacyjnej z trzema pasmami jezdni w obu kierunkach bez torowiska tramwajów, z trawnikami i dwoma szeregami drzew.

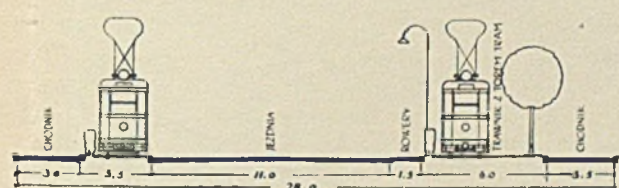


6. Przekrój arterji komunikacyjnej z dwoma pasmami jezdni w obu kierunkach, z torami tramwajowymi w jezdni z jednostronnym trawnikiem i szeregiem drzew od strony lepiej naświetlonej, z pasmem dla rowerów.

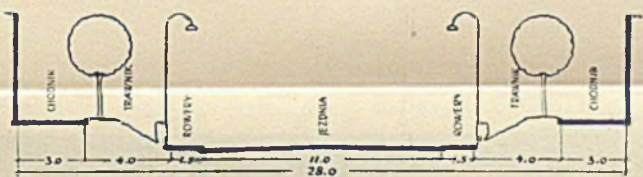


7. Przekrój arterji komunikacyjnej z dwoma pasmami jezdni w obu kierunkach z wydzielonym torowiskiem tramwajowym w trawniku.

Arteria ta może być zastosowana w tym wypadku, gdy strona lewa nie wymaga kontaktu z jezdnią. Np.: z lewej strony jest sytuowany park lub jezioro, zabudowania fabryczne nie wymagające dostępu z tej arterji i t. p.

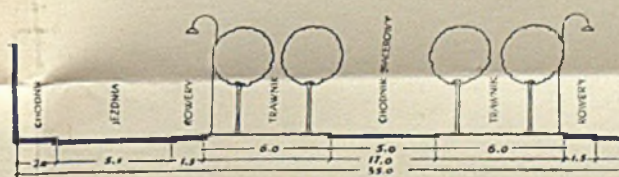


8. Przekrój arterji komunikacyjnej z dwoma pasmami jezdni w obu kierunkach z wydzielonymi w dwustronnych trawnikach torami tramwajowymi z pasmem dla rowerów. Arteria ta może być zastosowana w terenie niezabudowanym, gdzie połączenie z jezdnią jest przewidziane tylko w miejscach skrzyżowania.

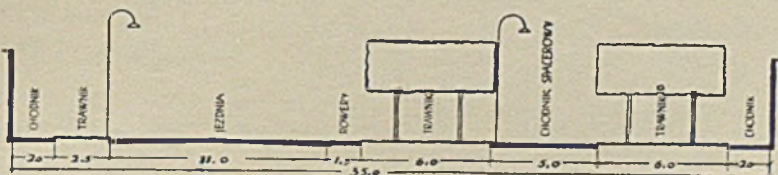


9. Przekrój arterji komunikacyjno-spacerowej z dwoma pasmami jezdni w obu kierunkach i z dwoma pasmami dla rowerów.

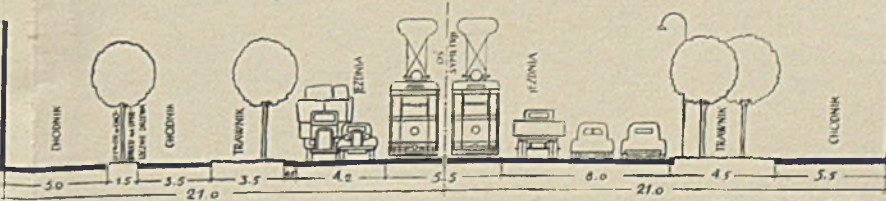
Przekrój tego typu można zastosować, gdy zachodzi potrzeba obniżenia poziomu prowadzonej tu jezdni. Jezdnię obniżamy, a chodniki zostawiamy na istniejącym poziomie terenu; na wytworzonych w tym wypadku skarpach prowadzimy pasma zieleni z drzewami.



10. Przekrój niewielkiej arterji komunikacyjnej o wybitnym charakterze spacerowym z symetrycznie rozłożonymi jezdniami i pasmami dla rowerów, z głównym pasmem spacerowym pośrodku.



11. Przekrój arterji komunikacyjnej o wybitnym charakterze spacerowym. Jezdnia i pasmo rowerowe rozłożone niesymetrycznie. Pasma ogrodowo-spacerowe położone od strony lepiej naświetlonej. W tym wypadku od strony pasma ogrodowego mogą być umieszczone budynki mieszkalne.



Opr. Zakł. Urban.

12. Na stronie lewej rysunku: Wadliwy przekrój arterji komunikacyjnej. Niedostateczne pasmo jezdni nie pozwala się wyminąć dwom pojazdom. Za bardzo rozczłonkowany chodnik z nieracjonalnie umieszczonymi drzewami w specjalnie przygotowanych otworach. Zbyt wąskie w tym wypadku pasmo zieleni.

Na stronie prawej rysunku: Prawidłowy przekrój arterji komunikacyjnej o tej samej szerokości. Jezdnia o trzech pasmach pojazdów. Pasma zieleni szersze z dwoma szeregami drzew sadzonych w mijankę. Chodnik jednolity.



Faint, illegible text centered below the first diagram.



Faint, illegible text centered below the second diagram.



Faint, illegible text centered below the third diagram.



Faint, illegible text centered below the fourth diagram.

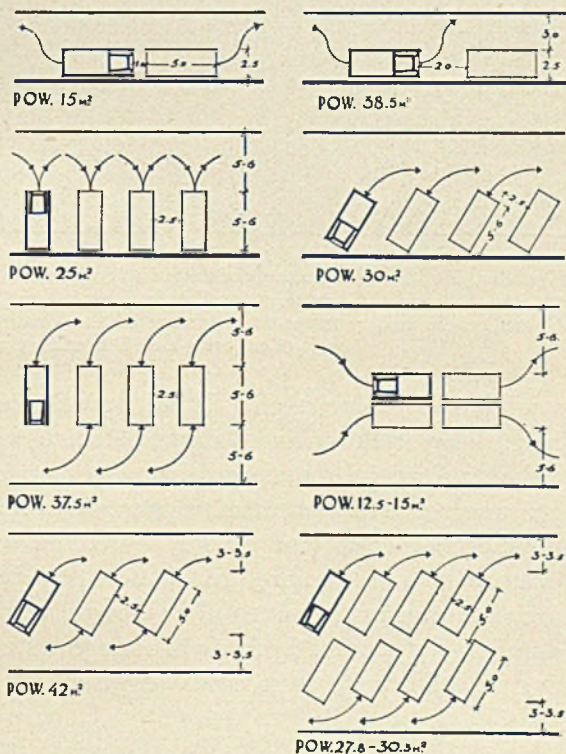


odpowiedni układ, łączność z całością arteryj, oraz właściwe przekroje podłużne, poprzeczne i odpowiednią formę architektoniczną, wyrażoną w materiale budowlanym lub ogrodniczym.

Arterje spacerowe lub pasma parkowe — ułożone zasadniczo w kierunkach promieniowych ku peryferjom miasta — prowadzą do obszarów leśnych, parkowych, wodnych, wybitnych punktów krajobrazowych i t. p. O ile mają one służyć jednocześnie dla ruchu kołowego i wypoczynkowego pieszo 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 wyciewów motorów.

Arterje tego rodzaju zbliżają się w swym charakterze do pasm parkowych, stanowiących linie komunikacyjne w ogólnym systemie terenów zielonych, t. j. parków, lasów, ogrodów i t. p., wchodzących w całość planu miasta.

Arterje reprezentacyjne wiążą się zwykle w swym układzie najściślej z istnieniem instytucyj publicznych, gmachów monumentalnych i pamiątkowych. Stanowią tło pochodów, uroczystości publicznych, defilad wojska i t. p., wynikają z potrzeb miast



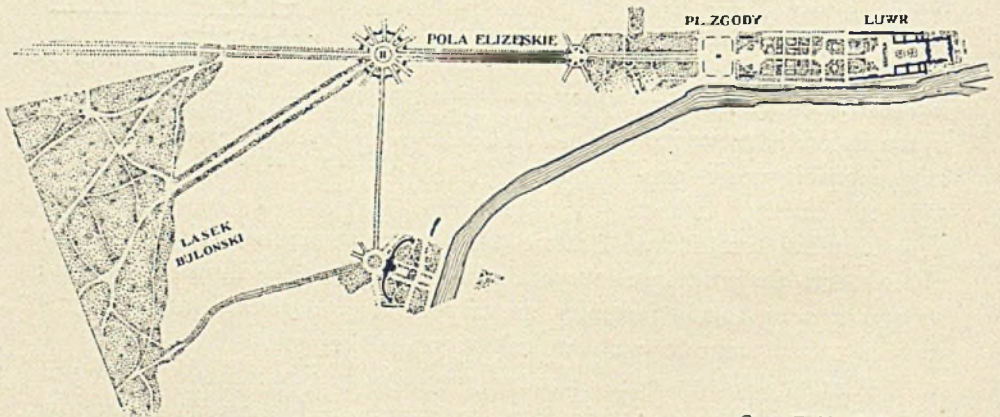
Opr. Zakt. Urban.

Rys. 212. Place postojowe dla samochodów w sieci ulicznej z podaniem powierzchni zajmowanej przez jeden samochód przy różnych sposobach ustawiania. Parking places.



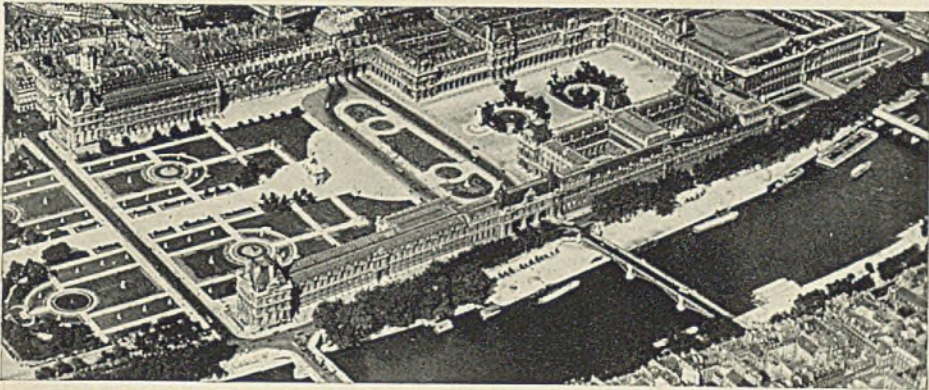
Rys. 213. PARYŻ. Przestrzenie zielone i arterja reprezentacyjna Pól Elizejskich łącznie z Placem Zgody i ogrodem Tuileries.
Green spaces and representative artery of the Champs Elysées with the Place de la Concorde and Tuileries Gardens.

wielkich i stołecznych. Układ, przekroje, budowę i wyposażenie należałoby całkowicie podporządkować wielkości i kompozycji architektonicznej i scharmonizować z otaczającymi ją gmachami i ich przeznaczeniem. Ewentualne skrzyżowania z ruchliwymi arterjami poprzecznymi powinny być zakładane w możliwie największych odstępach i w miarę możliwości na dwóch poziomach. Forma architektoniczna musi tu dominować ponad drugorzędnymi względami praktycznymi życia codziennego i stanowić tło wielkich aktów życia społecznego i państwowego.



Rys. 215. Plan sytuacyjny do rysunków 214 i 215. Wielkie przestrzenie zielone wprowadzone są do wnętrza miasta i sięgają do centralnego punktu śródmieścia — Luwru.
Lay-out plan to desings 214 and 215.

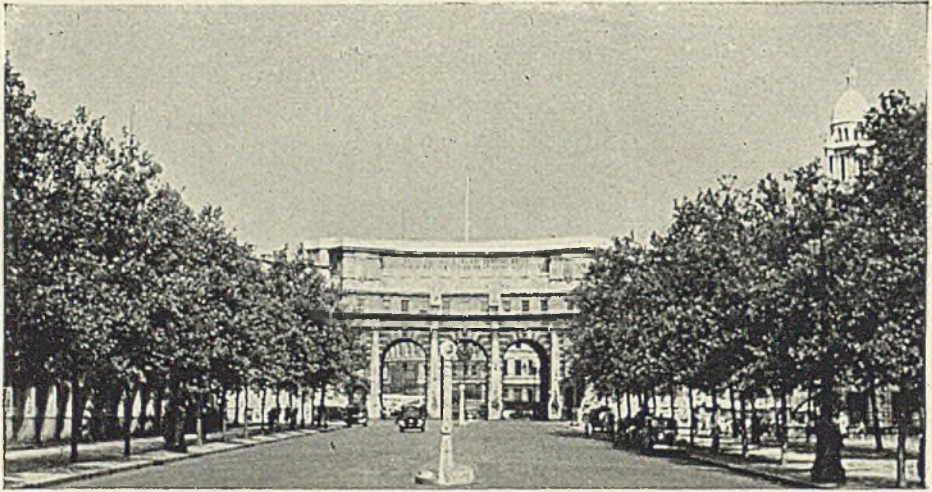
Opr. Zakł. Urban.



Rys. 214. PARYŻ. Przestrzeń zielone i arterja reprezentacyjna Pól Elizejskich łącznie z Placem Zgody, ogrodem Tuileries i Luwrem.
Green spaces and representative artery of the Champs Elysées with the Place de la Concorde, Tuileries Gardens and the Louvre.

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 budowy, jak kanały, regulacja rzek, baseny portowe i t. d. podporządkowują się ogólnym zarysom konstrukcyjnym całej sieci. Tem 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.



fot. autora

Rys. 216. LONDON. The Mall. Arterja reprezentacyjna i parkowa prowadząca od Buckingham Palace do Trafalgar Square w Londynie, łącząca wielkie przestrzenie zielone Hyde Parku i S. James Parku z najbardziej centralnym punktem śródmieścia. Representative artery leading in London from Buckingham Palace to Trafalgar Square.

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 arterjami 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 techniczny wymaga szczegółowych studiów przy rozmieszczaniu tych terenów w ogólnym planie miasta.

Omówione w tym rozdziale dwa zasadnicze działy pracy w kompozycji miasta, t. j. dokonany szczegółowy podział terenów i ustalona sieć komunikacyjna tworzą fundament dalszego rozwoju projektu. Dotyczy on już bezpośrednio spełnienia dwóch głównych

*funkcyj organizmu miejskiego: t. j. kształtowania mieszkania i war-
sztatu pracy.*

*Jednocześnie ustalony tu plan ogólny miasta pozwala przy-
stąpić do szczegółowego opracowania licznych systemów wyposa-
żenia terenu miejskiego. Będą to projekty wodociągów, kanali-
zacji, elektryfikacji, instalacji gazowych, telefonów, ewentualnych
dzielnicowych centrali ogrzewniczych i t. p.*

*Wszystkie omówione w tym rozdziale prace techniczne i ba-
dawcze wymagają jednocześnie ujęcia i rozwiązania architekto-
nicznego. Zbadanie i podkreślenie cech piękna przyrody, krajobrazu,
zabytków i budowli istniejących, ukształtowanie licznych dziedzi-
nierskich, tworzących poszczególne człony konstrukcji urbanistycznej,
ujęcie kształtu ulic i placów, wód i przestrzeni zielonych — oto
bogate pole twórczej pracy w formowaniu konstrukcyjnego szkie-
letu miasta.*

*Zamiast przypadkowej sumy poszczególnych nieskoordynowa-
nych dziedzi — zamiast dowolnego konglomeratu wielkich nieraz i po-
dziwu 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 do-
chodzi do swego punktu kulminacyjnego w chwili ustalenia pod-
staw konstrukcji urbanistycznej. Po powzięciu właściwych decyzji
rozpoczyna się w wielu równoległych działach budowy miasta
szczegółowa praca projektodawcza i wykonawcza.*

CHAPTER VI.

THE THIRD DOMAIN OF TOWN-PLANNING RESEARCHES

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 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 sea 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 from the pre-war period situated on Great Britain's colonial territory, belong to it. Planned for new residences of administrative authorities of those enormous colonial 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's Republic 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 few exceptional foundations, thousands of problems regarding the development and reconstruction of existing cities arise such as the construction of new quarters of even whole urban settlements, built for special dwelling, industrial purposes, etc. In such cases, an urbanist's work can and has to answer, in all directions, strictly scientific postulates. In the case of reconstruction, regulation or further construction of an already existing settlement, plans resulting from the scientific hold of the entity of an urban organism are limited as a rule by the construction status as well as by the already existing economic conditions and technical

S U M M A R Y

equipment. But, in every case, the directing economic lines and real financial means, should be accepted as a permanent criterium, 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, its economic structure or its eventual increase or decrease in the city itself and its environements. They determine the size of the projected town or eventual extension of an already existing city. This data cannot content 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 absorbtion of economic riches by communication equipment to the detriment of productive equipments 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 employed by their inhabitants for really unproductives fares from place to place on the chaotically managed urban territory, those fares chiefly taking place between dwelling quarters and workshops.

In order to define the relation of the expanse 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 general area of a city expressed in hectares.

S_k — the average rapidity of means of communication expressed in the quantity of kilometers per hour.

m — the time consacrated for a single fare expressed in minutes.

n — the time used to reach the stop expressed in minutes.

When, for the sake of example, corresponding figures should be placed in the above mentioned formula, we shall obtain, as regards,

a) a small town with a traffic of pedestrians:

$$O. m. = \left[4 \text{ (the speed of a pedestrian)} \times \frac{15-5 \text{ min.}}{60} \times 2 \right]^2 \times 100 = 400 \text{ hect.}$$

b) a city with tram and motor-bus traffic with an average commercial speed equalling 12 kilometers per hour:

$$Oo. m. = \left[12 \text{ (speed of a tram)} \times \frac{15-5 \text{ (min.)}}{60} \times 2 \right]^2 \times 100 = 1600 \text{ hect.}$$

S U M M A R Y

The next question as regards the establishment of the city's area is its strict dependance of the amount of its inhabitants and manner of its repartitioning as well as of the superficie 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 hold of the problem of the city's plan and the repartition of its areas.

$$Om = \frac{Im}{Gz} + \frac{Im}{Gz} \cdot m \text{ ‰}.$$

Om — indicates the general area of the city in hectares, Im — the amount of inhabitants, Gz — the denseness of the population as expressed by the amount of inhabitants per hectar of superficie of dwelling quarters, $m \text{ ‰}$ — the coefficient expressed in ‰ of the dwelling areas (in hectares), defining the total of the superficie of non-dwelling urban quarters' social and state institutions, etc. The filling of this formula gives the following result:

1. For a small town with a pedestrian traffic:

$$Om = \frac{40.000}{200} + 100 \text{ ‰} \text{ or } \frac{80.000}{400} + 100 \text{ ‰}, \text{ i. e. } = 400 \text{ hect.}$$

2. For a large city with tram and motor-bus traffic:

$$Om = \frac{160.000}{200} + 100 \text{ ‰} \text{ or } \frac{320.000}{400} + 100 \text{ ‰}, \text{ i. e. } = 1600 \text{ hect.}$$

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 constituents 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 by 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 denseness 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 awful effort of a physical or mental worker spending daily three hours in railway carriages, trams and motor-buses in the chaotic labirynths of Chicago or New York, arise clearly in those formulas under the form of a few figures, before our eyes.

S U M M A R Y

2. THE DISPOSITION, CHOICE AND DETAILED REPARTITION OF AREAS IN RELATION TO THEIR PECULIARITIES 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 unbuilt spaces bearing a specially favourable character as regards health and esthetics. The modern city has a diametrically 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 principle, not exceed half a kilometer, as it can be made on foot without difficulty by children, youth, elderly or sick people, or such persons that, after a day of 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 we have to do with 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 hectar, then the disposition of the city can take the shape of a square whose sides will have a length of 1 kilometer (see illustration 1). 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 favourable manner. This disposition however will begin to alter as regards a more densely populated city, taking a more elongated form (see illustration 140—143). The area marked with dashes on the illustration can comprise dwelling quarters, public buildings, trade quarters, residences of handicrafts and uninjurious for the environment, industrial equipments. 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. Smoke, soot, gas and exhalations, poisonous and stinking refuse, sewers, noises, commotions, 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 uninjuriousness and danger of the above mentioned.

Following the above remarks and on the basis of the previously established repartition of the urban area into built and unbuilt terrains, we proceed to their detailed assignment as regards one of their 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. unbuilt urban equipment terrains (filters and water reservoirs, irrigation fields,

S U M M A R Y

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 (regions), with, or without workshops, 2. dwelling quarters with medium sized workshops non-injurious for the environment (mental 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. industry injurious for the health.

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.

5. 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 establishments, 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 next ones. The analysis of former towns affected in the present 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 unbridled expansion, the city kept involuntarily, to the chief fragments of former construction. Walls and fortification rings, destroyed, or still existing, principal highways and directions of communication, palace and garden ensembles, etc., still continue to act, in even subconsciously. They are nearly the only stable 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 solicitously taken care of, as, in the present times, they represent in many cases the most valuable quarters of the city, ornamenting the urban organism's entity.

THE PROTECTION OF LANDSCAPE.

In the general disposition and repartition of terrains in the urban area, the question of the protection of the landscape is analogical to that

S U M M A R Y

of historical monuments. In this domain also, comparisons can be made with the construction of an European city, previous to the XIX century. Such a city, the work of human mind and hands, a plastic creation based on purposeful urbanistic construction, grew from the bosom itself of the environing nature. The wealth and character of the construction material drawn from the nearest environements, the tradition of good handicraft and architectonic forms and deep understandig of the construction, created out of urban constructions, a continuation of the work of nature. The city, in the rythmic disposition of its ensemble masses, became a uniform creation based in repeating forms on a clear construction and well applied materials for the building of its walls and covering of roofs.

During the last century, an entirely different relation of urban construction to the environing landscape was created.

In the brutal struggle declared improvidently to nature by man equipped in modern technique — nature surrendered — but it was man that was vanquished.

In the cities of the XIX and at the beginning of the XX century, amidst destroyed nature, two or three generations live in such conditions. At last, before the world-war, an alarm was sounded. A cry for help was raised by hygienists, social workers and pedagogues, demanding an approach to nature and proclaiming the right to air, sun and space for everybody, even for the poorest inhabitants of a city. On such a background begins, in the majority of European countries and in the United States, a positive work on a large scale. All symptoms united with the expansion of urban organisms, construction, road building, and industrial equipments, are examined nowadays from the standpoint of the protection of nature and landscape. Geological, topographic and landscape values of suburban environements, their fauna and flora are taken into consideration, not only as regards their technical and economic values, but also as regards their subjective worth for the inhabitants of a city.

Our opinion however deviates to a certain degree from this purely utilitarian attitude. We consider that nature, in suburban, more distant environements, or even in the whole country represents a much too important factor in the life of people and comprises far too much wealth beyond the sphere of health equipments, sports, etc., to be used for only current urban necessities and, passing opinions reigning in different sections of urban life. We consider further that nature represents the immemorial basis of mankind's existence, whose emanating, still unknown influences, penetrate to the very depth of human nature, imposing their strong stamp on all domains of mankind's existence and creative power, on science and art, deserving the highest veneration and love from modern mankind.

THE ACTIVITY OF THE MILITARY FACTOR.

Attack and defence revolved in territorial fights from the most ancient times to the middle of the world-war in two dimensions, i. e. acted on the same plane. Obstacles such as water, palisades, walls, enbankments, and wire fencings, covered and protected to a great degree, the spaces beyond. When

S U M M A R Y

missiles were thrown over this barrier on a smaller or greater distance, for example stone missiles from catapults or from a more or less far reaching gun, it sufficed to remove this barrier further to a corresponding length, to protect the defended object, such as the interior of a city, etc. Thus, the radiation of the fortification rings of European cities increase independently from the real increase of their population and urban terrains. In time, when the length of their line became too large and too costly, the fortification ring changed into a row shaped like a bent polygon of a serie of separate but collaborating forts. This evolution is explained by the annexed drawing of Warsaw's successive fortifications built during several centuries.

Such was the state of European towns in 1914, at the beginning of the 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 is often decided by bombing and scruting aeroplanes. It is then, that military technique conquered the third dimension, after an activity of thousands years. Barriers erected on a plane level dropped. Intelligence service, defense and attack stripped all that was covered and protected by fortifications during many centuries. At the same time, it increased greatly the activity of the far reaching artillery, uncovering marks and directing firing with great precision. In the last score of years the technique of gas and aviation war developed greatly, threatening, in case of war, the existence of large cities, closely built industrial establishments and high built dwelling sections. The modern influence of the military factor is expressed in the following principles of urban construction:

1. In a well economically revolved and organically united repartition of the population of the whole state in settlements of an urban and rural character grasped 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 utility and comprising residences of industry, trade, administration and public life condensed to the utmost limits, as they represent by their condensation an easy mark for bombing planes and assure to air raids a maximum of efficacy.
4. In introducing into the centre of the city the greatest possible amount of unbuilt, forest, park and water terrains, as well as a loosening of the already built or planned construction.
5. In spreading loose and low construction, i. e. 1—3 storied houses with wide spaces between them.
6. In building, if necessary, many storied houses in the centre of the city with a corresponding insurance from above, and on the condi-

S U M M A R Y

tion of leaving unbuilt spaces neutralizing fires and poisonous gas, etc. around them.

7. In not condensing buildings and institutions playing an important part in state and urban functions and their adequate individual insurance by corresponding technical means.

In conclusion of the above mentioned indications, it is clear that the military factor, similarly to other factors leads to the construction of a modern city in the form of a chain that will be spoken of below.

THE NETWORK OF COMMUNICATION.

The overgrowth of cities exceeding hundreds 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 communication equipment in giant European and American cities indicate what a great burden is the relatively rapid system of communication for the urban organism and its inhabitants.

The modern science of urban construction stressed 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 often met with ideas, as regards the quantity and quality of street traffic and of its requirements. Thus, for example, a temporary condensation of wheel traffic on scarcely several more animated places in the city, or the necessity of slowing down 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, very popular alarms, which darken the already complicated and difficult to solve town-planning problem of the present times.

The above spoken general repartition of urban areas according to a chain system and, in more complicates cases, according to a radiating system, is the basis of the simplest communication systems. Under the appellation 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 can be discerned:

- A. Normal gauge steam, electric or motor railways, centred in the hands of 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 absolutely isolated from other means of communication — mostly over or under ground and called now popularly «Metro» (deriving from the appellation of the Paris Chemin de Fer Métropolitain).

S U M M A R Y

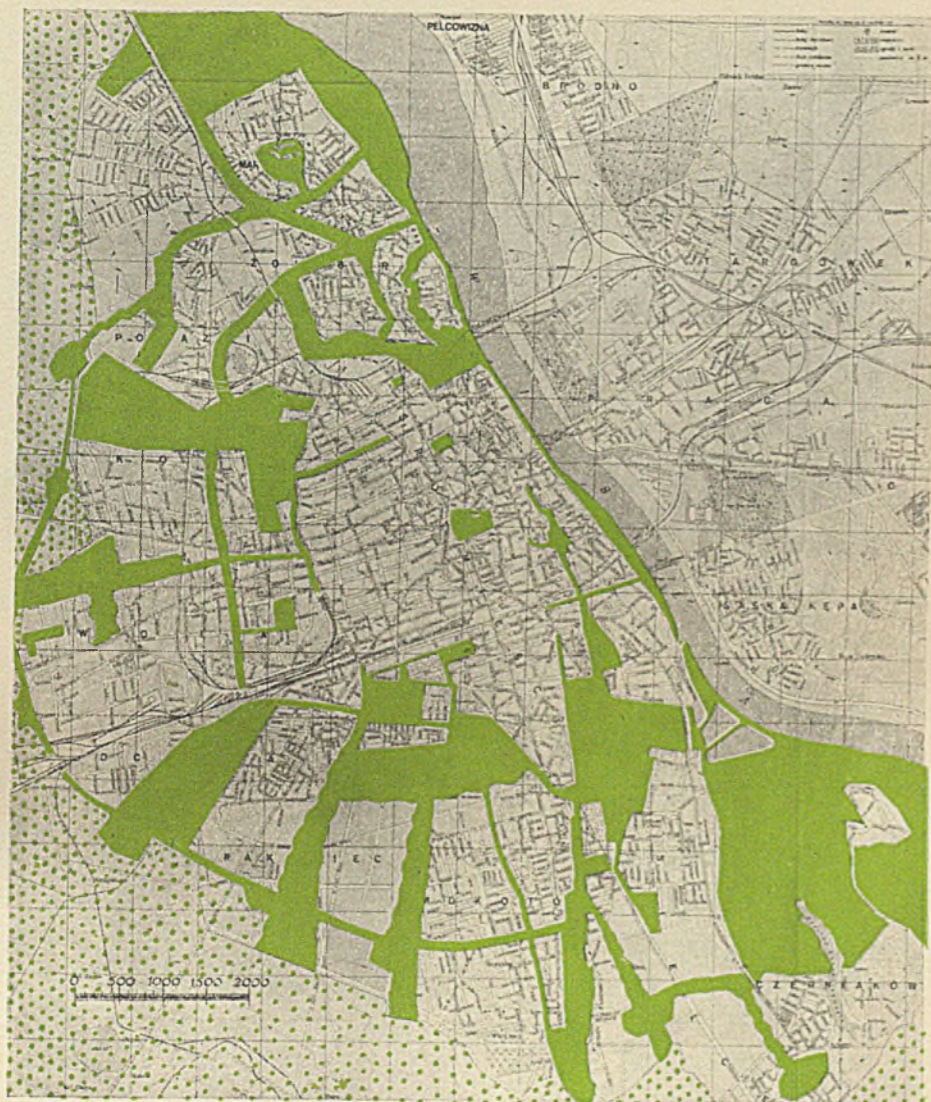
- D. The network of streets, i. e. network of communication arteries and dwelling streets with a pedestrian and wheel traffic (motors and horses) of different kind.
- E. The network of state or local water traffic entering the city under the form of a regulated river, canal, harbour, bassin, port, or sea-shore correspondingly adapted to passenger and goods traffic.
- F. The network of state and international aviation, which, at present is being organised and develops rapidly in leading European countries.

The two basic work sections in the composition of the town spoken of in this chapter, the detailed repartition of terrains and communication network, form the basis of the further development of the project. It concerns 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 many equipment systems of urban terrains, such as sewerage, watermain, electrification, lighting projects, gas, telephone equipments, etc. All those economic and technical works demand at the same time an 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.

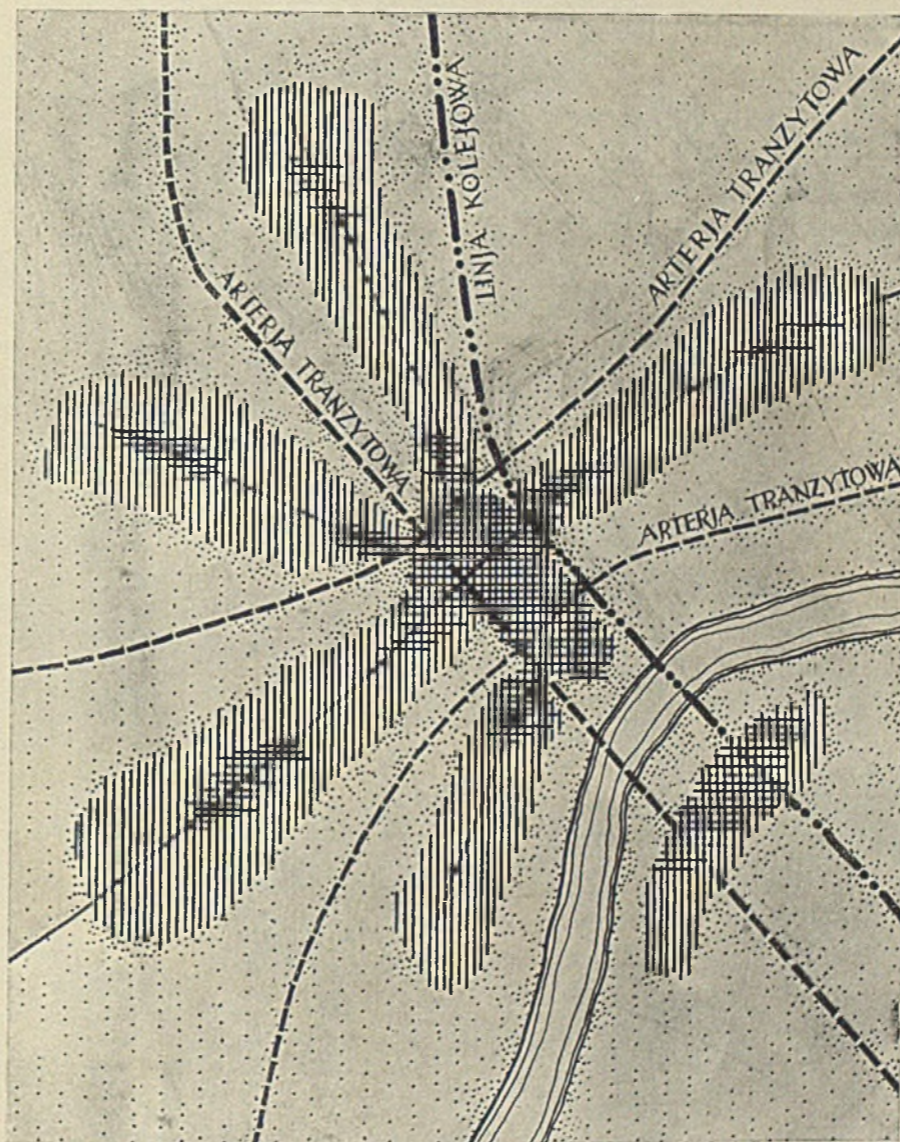
The collaboration, as regards research work, of many specialists effected up to the present times, reaches, at the moment of establishing the general construction of our plan, its culminating point. When appropriate decisions are taken, a detailed projecting and executive work begins in many parallel sections of urban construction.



wg. projektu autora.

Rys. 217 a (tabl. 10). WARSZAWA. System przestrzeni zielonych obszarów lewobrzeżnych miasta. Kliny zieloności wprowadzane są jak najdalej w głąb zwartej masy budowlanej miasta, w myśl schematu na rys. 217, — odpowiednio do postulatów zdrowotności, obrony lotniczo gazowej i t. p. Kropkami oznaczono tereny wiejskie i niebudowlane, po za granicami administracyjnymi miasta.

Warsaw. System of green spaces situated on the left side of the river. Rural, unbuilt terrains, beyond urban administrative limits are marked with dots.



opr. Zakł. Urban.

Rys. 217 (tabl. 10). Schemat układu wielkiego miasta. Tereny mieszkaniowe oznaczono kreskami, tereny warsztatów pracy — kratkami. Dzielnicowe arterie komunikacyjne przebiegają środkiem terenów zabudowanych, które obsługują. Wielkie arterie tranzytowe (koleje, autostrady, drogi państwowe) prowadzone są przeważnie wśród terenów niebudowlanych w celu uniknięcia komplikacji technicznych, zdrowotnych i t. p. Diagram of a large town. Its dwelling areas are marked with dots, while workshop areas are marked with checks. Sectional communication arteries run in the middle of built-up terrains which they service. Large transit arteries (railways, State roads), chiefly run through unbuilt terrains in order to avoid technical, sanitary complications etc.



wg. projektu autora i inż. Wł. Kwapiszewskiego

Rys. 218 (tabl. 11). ŁÓDŹ. System przestrzeni zielonych w mieście. Kropkami oznaczono tereny wiejskie i niebudowlane po za granicami administracyjnymi miasta. Zasada wprowadzania klinów zielonych w głąb miasta przeprowadzona analogicznie jak w rys. 217 i 217 a. / System of green urban spaces. Rural unbuilt terrains beyond urban administrative limits, are marked with dots.





fot. autora

Rys. 219. Hyde Park w Londynie — najdawniejszy i najbardziej charakterystyczny park publiczny w wielkim mieście.

LONDON. Hyde Park — the oldest and most characteristic park of a large city.

ROZDZIAŁ SIÓDMY

DOM, DZIAŁKA, BLOK I OGRÓD

TRZECIA DZIEDZINA studjów 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 i demograficznych, skryształizował się już program mieszkaniowy i gospodarczy danego miasta. Należy więc teraz dalej rozwijać projekt urbanistyczny i budować najistotniejsze organy miasta, t. j. 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 nowoczesnie ujętego mieszkania.



fol. autora

Rys. 220. NATOLIN. Stare dęby na niewielkiej polanie parkowej.
Old oak trees on one of the park's small clearings.

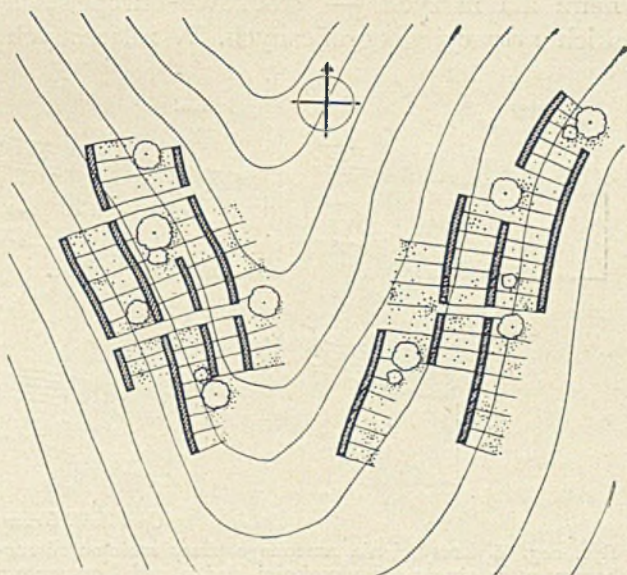
Dobrze pomyślane i oparte na wynikach poprzednich analiz mieszkanie, dostosowane do potrzeb i możliwości gospodarczych jego mieszkańców i całego kraju, jest podstawową i miarodajną komórką nowoczesnego organizmu miejskiego. Zbudowana na realnym programie gospodarczym winna ona wyzyskiwać jaknajdalej 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 t.j. 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, t. j. miasto.

W najściślejszym związku z ukształtowaniem komórki urbanistycznej, t. j. mieszkania, leży otaczająca ją bezpośrednio lub pośrednio przestrzeń wolna w postaci dziedzińca, ogrodu indywidualnego czy zespołowego, parku, rezerwatów zielonych i t. p. Opracowanie szczegółowe programu mieszkaniowego i jego rozwiązanie w projekcie

urbanistycznym opieramy na dokładnej analizie warunków przyrodzonych, ekonomicznych, demograficznych i technicznych, zawartej w pierwszej i drugiej dziedzinie studjów (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. Podane w rozdziale tym widoki charakterystycznych drzew podkreślają ich rolę w plastyce miasta.

Prowadząc do syntezy poszczególnych czynników i wpływów kształtujących dziedzinę mieszkaniową w projekcie miasta należy podkreślić sprawy następujące:

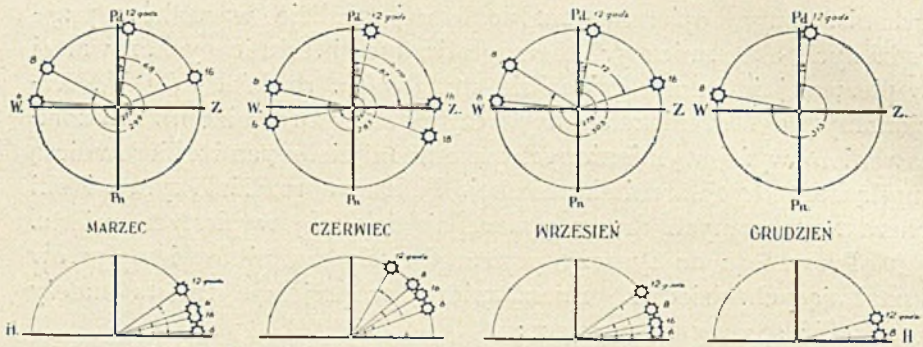
Warunki przyrodzone, t. j. kierunki stron świata w danym terenie i nasłonecznienie; kierunki panujących wiatrów; rzeźbę i charakter terenu (płaski, falisty lub górzysty) i wynikające z tego typowe spadki działek i ulic, nośność gruntu i związane z tem granice jego obciążenia w fundamentach projektowanych budynków. Warunki skanalizowania i zaopatrzenia w wodę. Warunki te określają zwykle w ogólnych zarysach typ zabudowy. Dążąc do najlepszego naświetlenia i wprowadzenia maximum promieni słońca do wnętrza mieszkania orientujemy się w sytuowaniu domu kierunkami stron świata. Przyjmując w zasadzie dom dwutraktowy dążymy do możliwie równomiernego naświetlenia obu jego traktów. W tym celu obieramy kierunek zasadniczy domu z północy na południe z lekkim odchyleniem paru stopni ku wschodowi lub zachodowi, t. j. orientujemy go na godzinę 11-tą lub 13-tą. Dotyczy to przede wszystkim domów tworzących długie, mniej lub więcej zwarte i jednolite



Opr. Zakł. Urban.

Rys. 221. Sytuowanie domów w zależności od nasświetlenia i warstwie.
Situation of houses in dependence of layers and lighting.

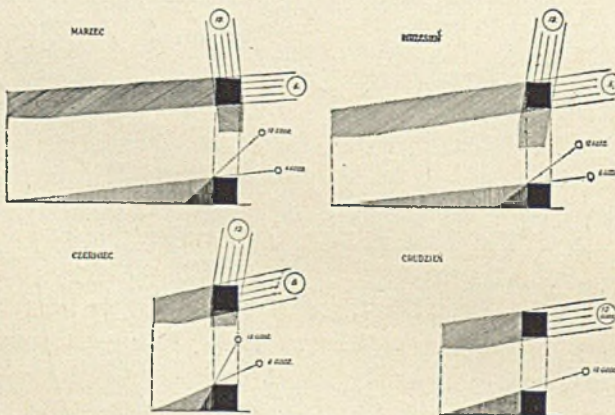
W P L Y W Y W A R U N K Ó W P R Z Y R O D Z O N Y C H



Opr. Zakt. Urban.

Rys. 222. Położenia (azymuty) i wysokości nad horyzontem (kąty nachylenia) słońca w czterech charakterystycznych okresach roku w Warszawie.
Situations (azimuths) and height of sun over the horizon (angles of inclination) during four characteristic seasons of the year in Warsaw.

szeregi. Przy tem rozwiązaniu wprowadzamy do wnętrza domu intensywne światło w godzinach rannych z jednej strony domu i w godzinach popołudniowych — z drugiej strony. Kierujemy się tu także warunkami pozornego ruchu słońca, charakterystycznymi dla naszych — środkowo-europejskich — i specjalnie polskich sytuacji geograficznych. W załączonych rysunkach podajemy

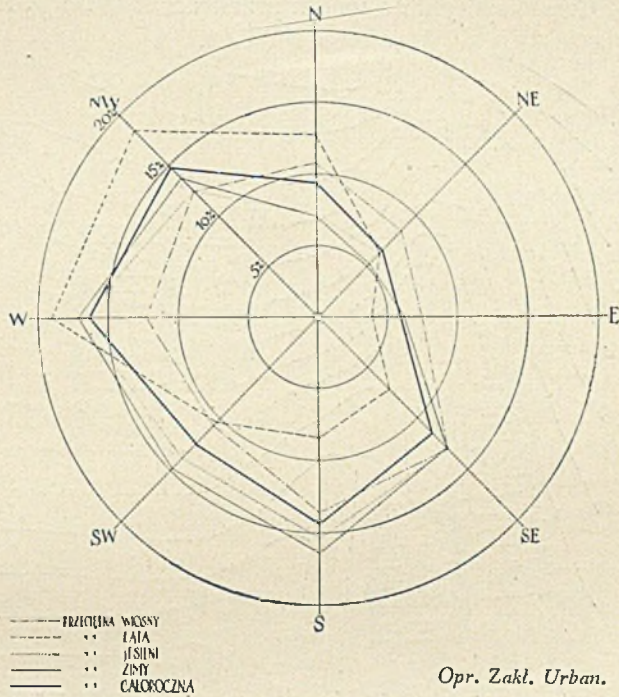


Opr. Zakt. Urban.

Rys. 225. Wykresy cienia rzuconego przez sześcian równoboczny w zależności od wysokości słońca nad horyzontem w czterech charakterystycznych okresach.
Diagrams of the shadow thrown by a parallel cube in dependence of the height of the sun over the horizon during the four characteristic seasons.

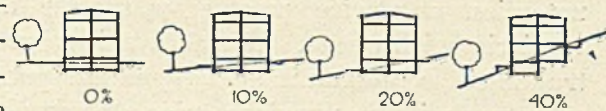
położenie słońca w czterech charakterystycznych datach w ciągu roku w sytuacji geograficznej Warszawy. Wynika z tego fakt niskiego naogół położenia słońca nad horyzontem a co za tem idzie głębokiego zasięgu promieni światła i słońca w głąb wnętrza domu w obu zaznaczonych porach, t. j. zrana i popołudniu. 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 nasświetlenia znaczenie drugorzędne 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 pożądanem 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 pewnym stopniu ogródków indywidualnych, jak również ogródków dla dzieci, miejsc wypoczynkowych, boisk sportowych, sadów i innych kultur ogrodniczych.



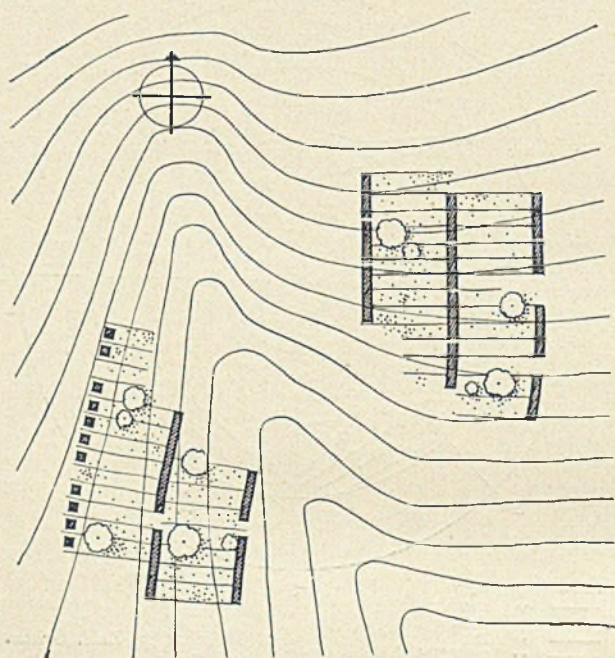
Rys. 224. Częstość i kierunki wiatrów w okresie 25-letnim w Warszawie.
Frequency and direction of winds in Warsaw, during a 25 years period.

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-



Rys. 225. Kształtowanie przekroju domu na spadku.
The shaping of a house section on a decline.

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 spadki przekraczające 20 ‰ mogą wpłynąć bezpośrednio na zabudowę.



Opr. Zakł. Urban.

Rys. 226. Sytuowanie bloków na spadku (równoległe lub prostopadłe do warstwic).
Situation of blocks on a decline (parallel or vertical to layers).

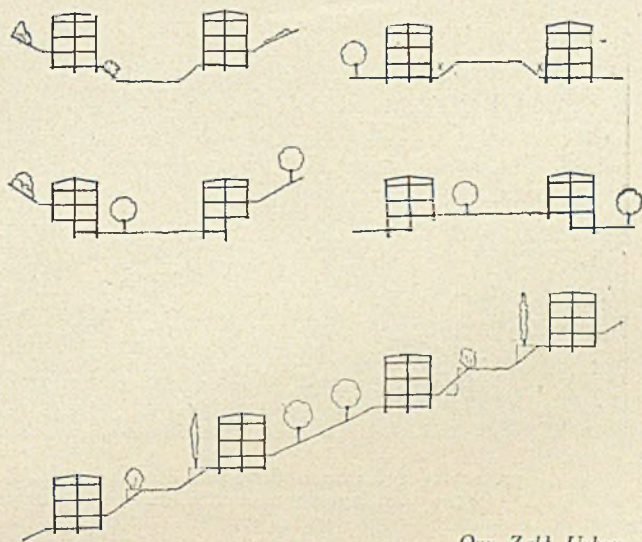
Przytem nasuwają się tu dwa zagadnienia: ukształtowanie samego domu i przestrzeni wolnej względnie ogrodowej, która go otacza. Dom winien być tak zaprojektowany pod względem gospodarczym i architektonicznym, aby istniejące nierówności terenu nie wywoływały skutków ujemnych w jego ostatecznym ukształtowaniu 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 miarodajnym 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, prostopadłe do niej (p. rys. 64 i 66). O ile natomiast warstwicze przebiegają skośnie do ścian domu i tworzą wygięcia wchrowate, ukształtowanie ogródka nasunie b. znaczne trudności architektoniczne. Wyniknie potrzeba nasypów, murów oporowych i t. p. 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 równolegle do warstwic, bądź prostopadle.

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 zwartej szeregu domów wzdłuż warstwic u podnóża dużego spadku, staje się niewłaściwym ze

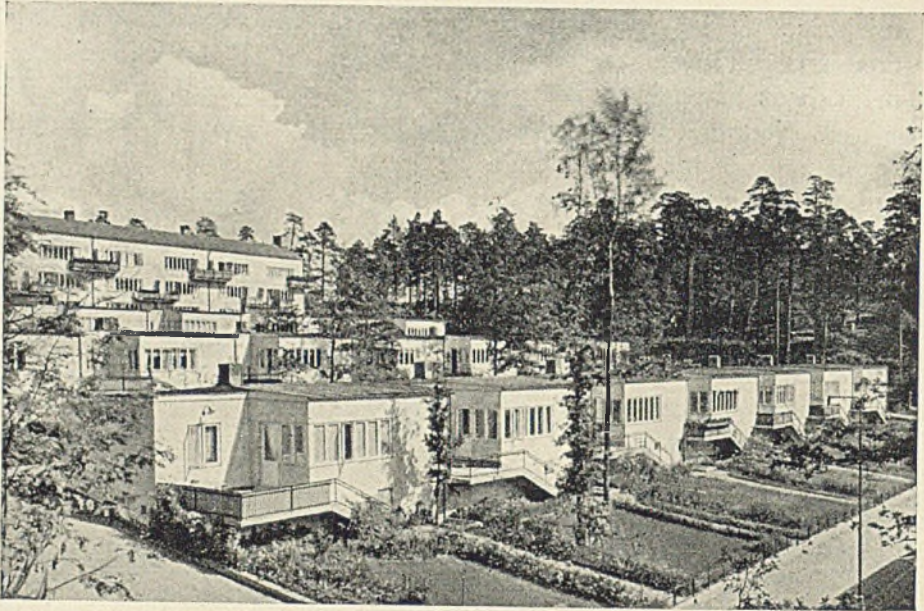


Opr. Zakt. Urban.

Rys. 227. Różne sposoby kształtowania ulicy mieszkaniowej w terenach falistych. Prowadzenie ulicy na nasypie pomiędzy domami, jak w przekroju 2, daje wyniki nader ujemne. The shaping of a housing street on undulated terrains. Exceedingly unfavourable results are obtained when a street is directed on an embankment as in section 4.

względem na ewentualność zalewu dolnych kondygnacji domów i konieczność przepuszczenia wód deszczowych i śniegowych w naturalnym kierunku wdół, po istniejącym zboczu (p. rys. 239). 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 wrazie wyjątkowo gwałtownych opadów przy oberwaniu się chmury, szybkim topnieniu wielkich śniegów i t. p. Omówione tu trudności wystąpią w formie ostrzejszej, o ile rozważymy budowę większego zespołu łącznie z ulicami mieszkaniowymi.

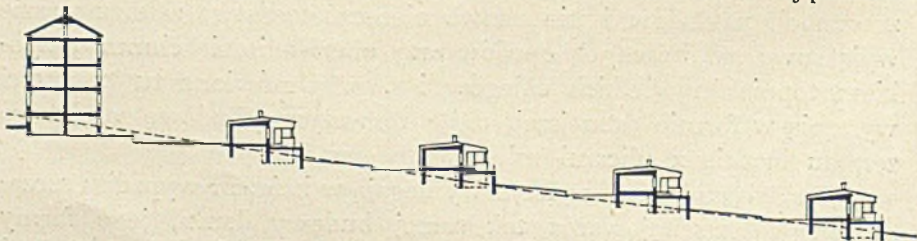
Rozwiązania tego rodzaju wymagają w każdym wypadku szczegółowego przestudjowania tak samej budowy domu, jego formy i konstrukcji, jak również budowy ulicy, jej układu oraz urządzeń



Rys. 228. Osiedle robotnicze pod Stockholmem. Zabudowa na spadku.
A working settlement near Stockholm. Construction on a decline.

wyposażeniowych ściśle z nią związanych, jak: kanalizacja, wodociąg, tor tramwajowy i t. d. Oczywiście, trudne te założenia 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 przytem zwrócić uwagę, że sztuczne fundamentowania podnoszące nośność gruntu dają się przeważnie stosować w wypadkach



Rys. 229. Przekrój powyższego bloku. / Section of the above block.

wyjątkowych, dla gmachów wielkich i kosztownych, natomiast nie powinny być przewidywane ze względów gospodarczych dla przeciętnej parupiętrowej zabudowy dzielnic mieszkaniowych.

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 studjów, t. j. 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 instalacyj 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 nawet w kierunku całkowitego poniesienia 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 zająć potrzeba urządzania specjalnych oddzielnych systemów przewodów i pokonania związanych z tem trudności technicznych, względnie gospodarczych.

WARUNKI KOMUNIKACYJNE I SPRAWY WYPOSAŻENIA 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 studjów. Natomiast zadaniem aktualnym jest opracowanie szczegółów linii komunikacyjnych i wyposażeniowych do-

tyczących terenów mieszkaniowych. Sprawy dogodnego układu samych linii i przystanków, zabezpieczenia ruchu pieszego i kołowego, zdecydowanie konieczności 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, linje 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, t. j. 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 omawianem polu pracy pozostaje jednak do rozwiązania dalsze i bardziej szczegółowe stadium tych zagadnień. Polegają one na technicznym i ekonomicznym scharmonizowaniu zabudowy terenu i jego wyposażenia. Jeżeli porównamy teren wiejski z miejskim, to spostrzemy 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 i warsztatu pracy produkcyjnej. Stojąc na stanowisku konieczności dostarczenia dogodnego mieszkania dla wszystkich 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 wyposażenia zależnie od celowości i konstrukcji poszczególnych rozwiązań oraz cen miejscowych, wyraża się w kilku lub kilkunastu złotych 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



fol. autora

Rys. 250. LONDYN. Hyde Park. / London. Hyde Park.

dzielnic tańszych i pozostawienia kosztownego terenu śródmieścia na potrzeby handlu, biurowości, reprezentacji i t. d.

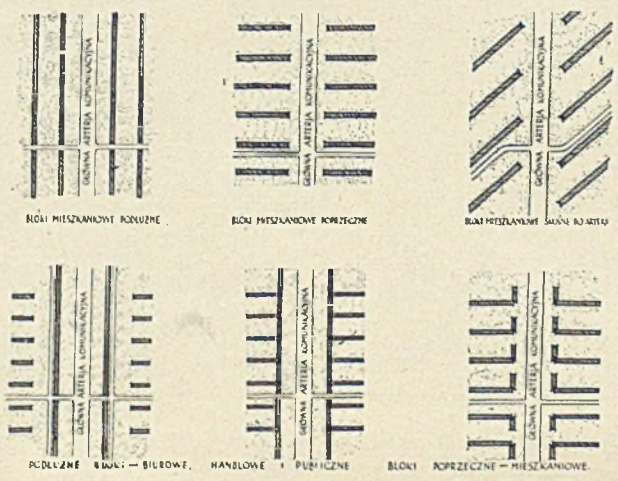
Dzielnice śródmiejskie stolic europejskich i wielomiljonowych miast amerykańskich z Londynem i New Yorkiem na czele ilustrują fakty te w sposób jaskrawy; ceny terenu dochodzą tam do kilkunastu tysięcy złotych za jeden metr kwadratowy.

Racjonalna oszczędność i celowość układu sieci wyposażenia polega na obsłużeniu jak największego terenu jak najmniejszą długością linii i powierzchni wyposażenia (t. j. bruków, przewodów kanałów, środków komunikacji i t. d.). Nie mówię tu oczywiście o racjonalnym i oszczędnym zaprojektowaniu technicznym i ekonomicznym samych tych urządzeń, gdyż przyjmuję je jako nieodzowną przesłankę nowoczesnej pracy urbanistycznej.

Omawiając wpływ układu sieci komunikacyjnych na kształtowanie bloku należy mieć zawsze na uwadze trzy wyżej omówione typy środków komunikacyjnych: jedne — korzystające z jezdni arterji ulicznej, drugie — posuwające się po własnych torach, lecz dające się choćby częściowo łączyć i krzyżować z ruchem ulicznym i trzecie — wyłączające wszelką z niemi styczność ze względu na szybkość i bezpieczeństwo pojazdów. Do drugiej grupy zaliczam tram-

waje i kolejki elektryczne. Do trzeciej: koleje normalnotorowe, kolejki typu «metro» i ruch samochodowy na autostradach.

Sieć pierwszej grupy, t. j. arterje uliczne, wchodzi w ogólny układ planu urbanistycznego i narzuca pewne swoje warunki kształ-



Opr. Zakł. Urban.

Rys. 251. Schematy zabudowy wzdłuż arterji komunikacyjnej. Diagrams of a construction along a communication artery.

w danym budynku i w całości bloku niema sklepów, biur, instytucyj publicznych i t. p. urządzeń, wymagających bezpośredniej styczności z arterją i jej ruchem, odsuwamy domy mieszkalne od niej jak najdalej. Traktujemy arterję jako linię doprowadzającą komunikację



Opr. Zakł. Urban.

Rys 252. Schematy ukształtowania bloków i ulic mieszkaniowych wzdłuż arterji. Diagrams of the shaping of housing blocks and streets along an artery.

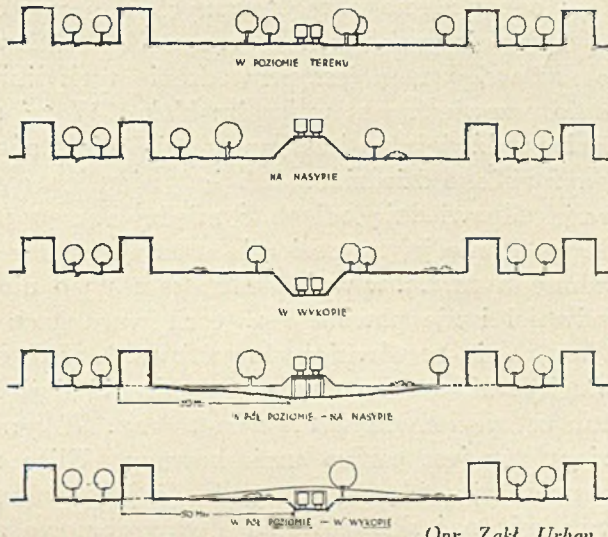
tom działki i bloku. Z naszego punktu widzenia przekreślamy dawne quasi reprezentacyjne kształtowanie ulicy, przy którym obowiązywało szeregowanie bogatych fasad okalających z obu stron ulicę i maskujących beznadziejnie smutne, chaotyczne i pozbawione światła i powietrza wnętrza bloków. Przeciwnie — o ile

do właściwych ulic mieszkaniowych, ale bynajmniej nie przypisujemy jej roli kierowniczej w kształtowaniu zabudowy. Czynimy to tembardziej stanowczo i bezwzględnie, że tylko w niewielu wypadkach kierunek arterji może pod-

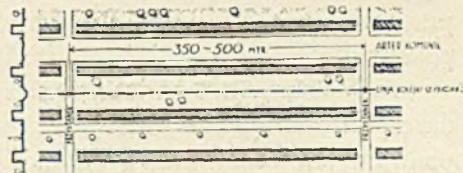
legać tym czynnikom przyrodnym i technicznym (światło, spadki terenu i t. p.), jakim winien podlegać dobrze sytuowany dom i blok urbanistyczny. I dlatego, obok sytuacji szeregów domów wzdłuż arterji, ale możliwie izolowanych od jej ruchu pasami zieleni (trawniki, przedogródki) dążymy raczej do sytuacji prostopadłej lub choćby nawet skośnej. Nie wyłącza to oczywiście ustawienia wzdłuż arterji tych fragmentów bloku, których funkcje łączą się z jej ruchem, jak sklep, biuro, budynek instytucji publicznej i t. p.

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 niezabudowanym, 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 przylegających do linii komunikacyjnych i wreszcie wyjątkowa nieraz brzydota i chaotyczność krajobrazu towarzysząca wjazdowi kolejami i kolejkami do miasta współczesnego. Brudne podwórka, odłogiem leżące niezabudowane działki,



Rys. 233. Różne sposoby prowadzenia linii kolei i kolejki między blokami.
 Different ways of directing a normal and narrow gauge railway line between blocks.



Rys. 234. Plan bloków i linii kolejowej do powyższych przekrojów.
 Plan of blocks and railway line to the above sections.

śmietniska, skośnie ścięte szczyty domów i poczucie ponurego życia ich mieszkańców, niepokojonych grzmotem setek i tysięcy pociągów, a zatruwanych 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 wskazanem jest prowadzenie tych linii na pasmie odpowiednio przewidzianem 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 poziomie odmiennym, t. j. 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 komunikacyjne idące prostopadle do linii komunikacyjnych mogą łatwo osiągnąć skrzyżowanie dwupoziomowe z pomocą niewielkich ramp, prowadzących wdół lub wgórę na wysokość zaledwie 2.00—3 metra zależnie od typu kolei. Przytem 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 rozrzucenie przy alternatywie wykopu kolejowego na całej przestrzeni bloku, z architektonicznie przestudjowaniem wywyższeniem pewnych fragmentów, stanowią podstawy tego typu linii w środku bloku.

W ogólnym wyniku oprócz zalet komunikacyjnych i gospodarczych zdobywamy możliwość stworzenia ładnego otoczenia dla podróżnych, przebywających dziś nieraz setki i tysiące razy monotonne, a nawet ponure odcinki okolic podmiejskich. Poza licznymi miastami polskimi, w których buduje się dziś nowe linje kolejowe lub ich fragmenty, ten typ linii może mieć zastosowanie bardzo rozległe dla szybkobieżnych tramwajów i kolejek elektrycznych,



Rys. 255. Central Park w New Yorku. Jedyna wielka przestrzeń zielona włączona w całość planu miasta.
NEW YORK. Central Park. The only large green space joined into the city's plan entity.

oraz dla kolejek typu «metro», lub typu mieszanego w miastach milionowych. W tym wypadku należy linię prowadzić w bloku bezpośrednio przylegającym do głównej arterji komunikacyjnej, aby wytworzyć dla podróżnych dogodne i szybkie dojście do przystanków urządzonych w ulicach poprzecznych. Kształtowanie możliwie długich bloków o 350—500 mtr. lub nawet dłuższych będzie tu również harmonizowało z zasadami prowadzenia linii kolejki. Umożliwi ono osiągnięcie maksymalnych szybkości i zapewni zupełne bezpieczeństwo ruchu na torze, leżącym w głębi działek i izolowanym żywopłotami, ogrodzeniami i t. p. Również na terenach falistych prowadzenie tego typu linii daje wyjątkową łatwość przechodzenia z poziomu terenu do wykopu lub nasypu, w zależności od warunków miejscowych. Odbywa się ono wtedy w długości bloków i nie koliduje na skrzyżowaniach z poziomami normalnych arterji ulicznych, zabudowań i t. d.

K S Z T A Ł T O W A N I E D O M U , D Z I A Ł K I I B L O K U . (patrz plany przy końcu rozdziału).

Ustalenie warunków komunikacyjnych oraz zakresu i możliwości wyposażenia miejskiego danego terenu poprzedza dalszy i najważniejszy etap naszej pracy, t. j. kształtowanie 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, skom-



fol. autora

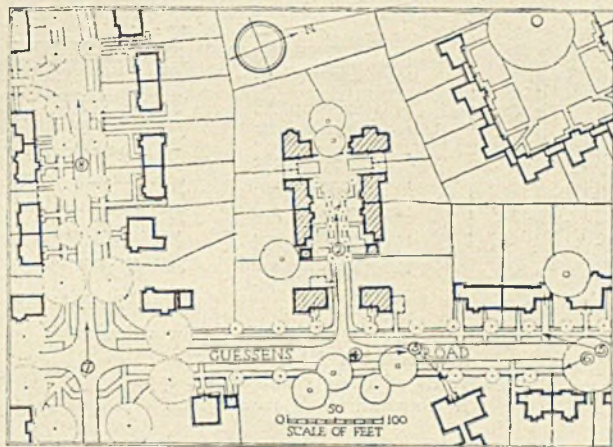
Rys. 256. Typowa ulica mieszkaniowa w osiedlach anglosaskich.
A typical housing street in english settlements.

ponowaną celowo i odpowiednio do potrzeb miejscowych, organicznie związaną z terenem i siecią komunikacyjną. Zaznaczone wyżej jednolite odcinki arterij komunikacyjnych, których długość wynika racjonalnie z charakteru ruchu, tworzą pewną, określoną skalę bloku. Drobny, ale organicznie zbudowany blok w mieście średniowiecznym miał długości 100—200 mtr. W mieście dzisiejszym długość tę możemy przyjąć na 500—500 metrów, przerywając ją ewentualnie uliczkami pieszymi lub ulicami drugorzędnymi o ruchu jednostronnym. Głębokość bloku stanowi conajmniej dwukrotnie wziętą głębokość działki. W wielu wypadkach wskazanym jest ułożenie trzech lub nawet więcej szeregów działek z odpowiednio założonymi uliczkami mieszkaniowymi. Granice działek winny być prostopadłe lub prawie prostopadłe do linii frontu. Zupełna jednolitość podstaw 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 ogrodniczego i wyzyskanie uroków miejscowej przyrody, tworzą z bloku urbanistycznego podstawowy element wielkiej kompozycji dzielnicy i całego miasta. 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, warunków obrony lotniczej, oraz wspomnianych warunków wyposażenia, prowadzi do sytuowania domów w długich szeregach, 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 jednolite szeregi 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 sy-

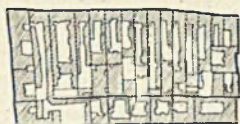


Rys. 257. WELWYN. Szczegół dobrze rozplanowanego bloku z domami jednorodzinnymi.

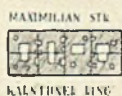
Welwyn — a part of a quarter with one-family houses.



WARSZAWA



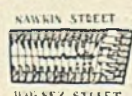
WIEN



MARCELIAN STR.

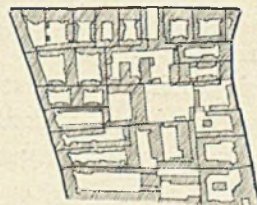
KARNTNER LINE

LONDYN



NAVKIN STREET

WOLSEY STREET



NEW YORK

11TH STREET

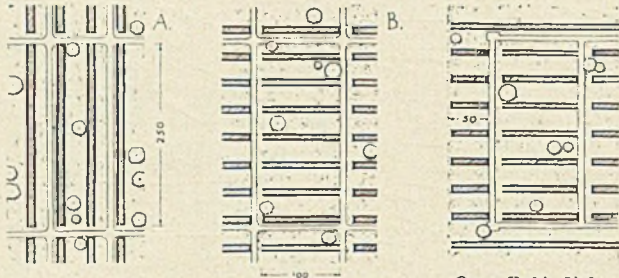
10TH STREET

Opr. Zakł. Urban.

Rys. 258. Charakterystyczne wadliwe bloki wielkomiejskie w Warszawie i innych miastach.

Characteristic defective blocks in Warsaw and other towns.

tuacji dobrze przemyślanej. W określeniu wzajemnej odległości szeregów gra rolę decydującą kąt, pod którym światło dzienne, a przede wszystkim promienie słońca, wpadają do wnętrza pokoju.



Opr. Zakł. Urban.

Rys. 239. Schematy zasadniczych typów zabudowy:

A) podłużna B) poprzeczna.

Diagrams of basic construction types:

A) longitudinal B) transversal.

Uwzględniając przeciętne niskie położenie słońca w naszych szerokościach geograficznych przyjmujemy w naszych rozważaniach za miarodajny kąt = 30°. Stąd wniosek, że odległość domów

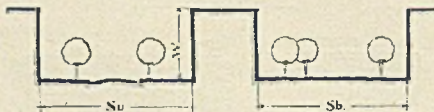
powinna być conajmniej dwukrotnie większa od ich wysokości. Dotyczy to w równym stopniu odległości pomiędzy sobą domów pojedynczych, stojących luźno lub w grupach, jak również odległości domów stojących po dwóch stronach ulicy, albo też po dwóch długich stronach wnętrza bloku. Można ten stosunek wysokości domu do szerokości ulicy lub szerokości wnętrza bloku wyrazić wzorem:

$$S_u \text{ (szerokość ulicy)} \geq 2w \text{ (wysokość domu)}$$

$$S_b \text{ (szerokość wnętrza bloku)} \geq 2w$$

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 obfitem zaopatrzeniu mieszkań w przestrzeń zieloną w postaci czy to ogródków indywidualnych czy zespołowych, związanych kompozycyjnie

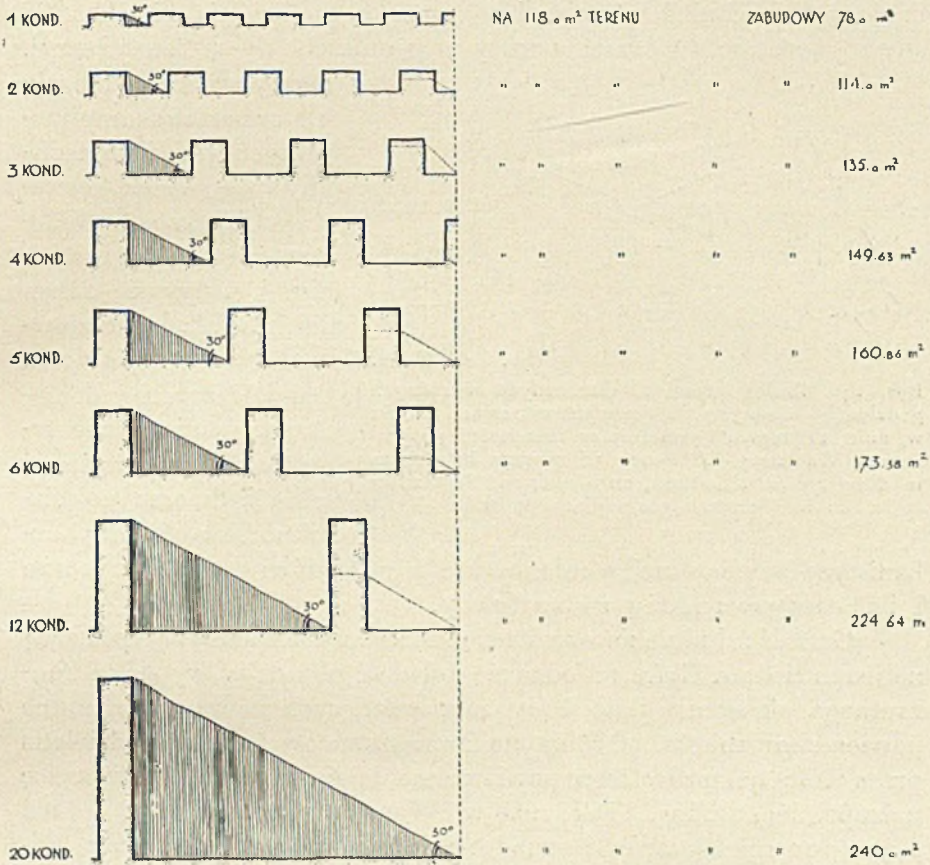
z przylegającymi domami. Formuła ta zastosowana do różnych typów zabudowy wskazanych na załączonych rysunkach daje wytyczne do ich wyboru z punktu widzenia oświetlenia oraz przewietrzania mieszkań, domów i całych bloków. Natomiast pozostają do zbadania



Rys. 240. Stosunek wysokości domu do szerokości ulicy i wnętrza bloku.

Relation of the height of a house to the width of the street and interior of block.

K S Z T A L T O W A N I E D O M U I O T O C Z E N I A

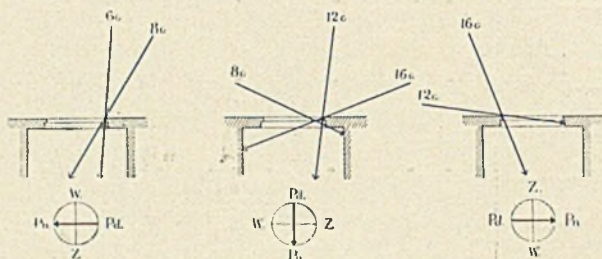


Opr. Zakł. Urban.

Rys. 241. Rozstawienie i wysokość bloków oraz intensywność zabudowy.
Disposition and height of blocks, and intensiveness of the construction.

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 zgóry 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 i ba-

dania prowadzone w Europie i w Ameryce podkreślają wielokrotnie strony dodatnie typów zabudowy w granicach 1—5 kondygnacyj.



Opr. Zakł. Urban.

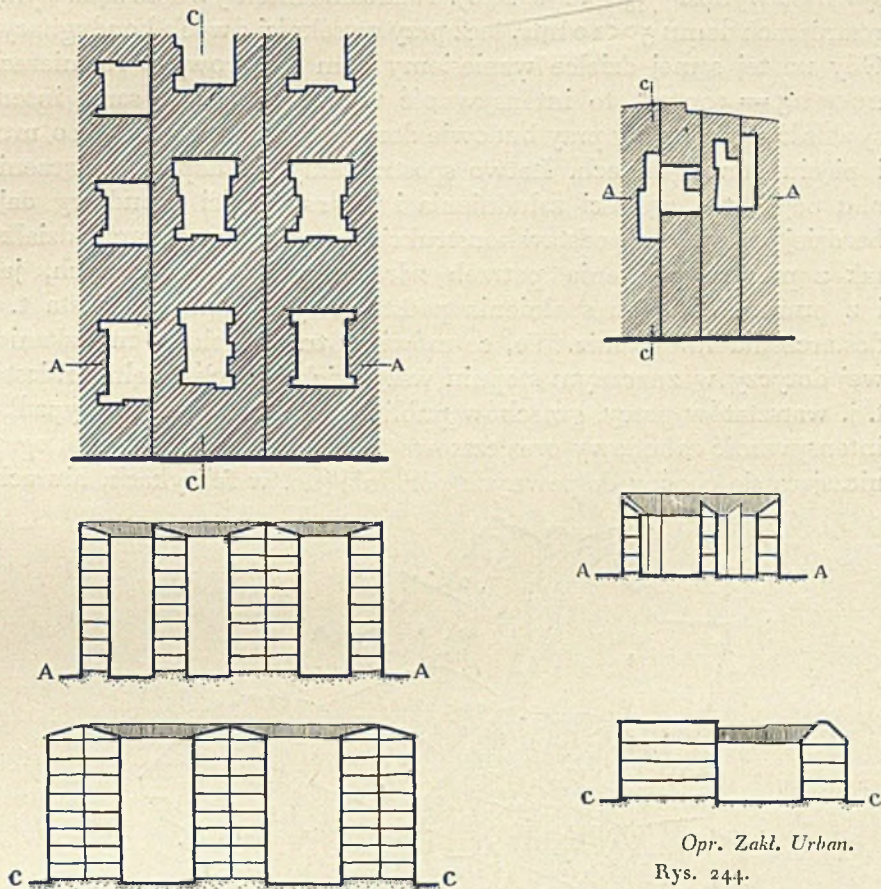
Rys. 242. Zasięg promieni słonecznych w różnych godzinach dnia w trzech typowych sytuacjach pokoju w dniu 21 marca i września w szerokości geograficznej Warszawy. / Scope of sunrays in a room in three typical situations, on March and September 21 in Warsaw's geographical latitude.

Domy wyższe wymagają nieraz bardzo skomplikowanych urządzeń technicznych, nader kosztownych zarówno w budowie, jak i w użytkowaniu, i nadają się raczej do mieszkań kosztownych i luksusowych.

Dalsze i bardziej dokładne krystalizowanie typu zabudowy wiąże się ściśle z dwoma pojęciami podstawowymi w urbanistyce współczesnej, a mianowicie z gęstością zaludnienia i intensywnością zabudowy.

Gęstość zaludnienia określa się ilością mieszkańców przypadającą na jeden hektar. Cyfra ta jednakże jest dość płynna 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 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 wielkiego 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 najbardziej 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 200 mieszkańcom na hektar powierzchni bloków mieszkaniowych (p. rys. 245).

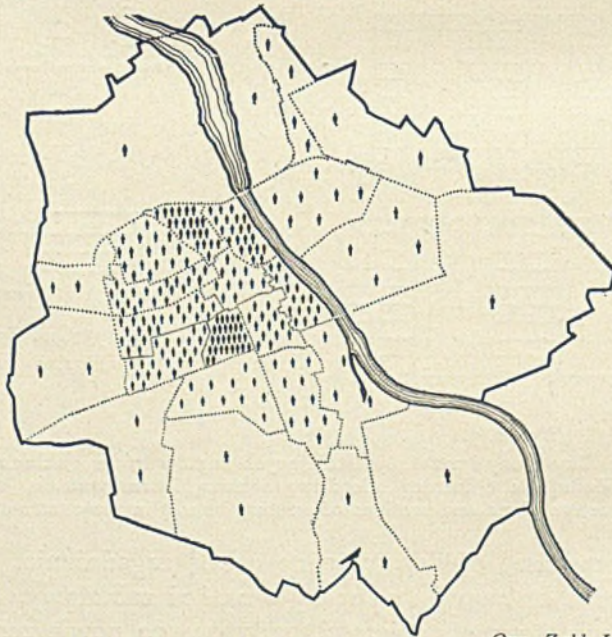


Rys. 245.

Typowe i wadliwe plany i przekroje istniejących domów śródmiejskich z ogromną gęstością zaludnienia i bardzo szkodliwą wysoką intensywnością zabudowy.
 Typical defective plans and sections of existing houses in the centre of the city.

Dane powyższe oświetlają jedną stronę zagadnienia. Drugą natomiast stanowi sprawa intensywności zabudowy. Jest to pojęcie ustalające stosunek objętości budynku do powierzchni działki budowlanej. Ścisłej mówiąc, stosunek iloczynu powierzchni zabudowanej i ilości kondygnacji do powierzchni działki. Wyjaśnimy na

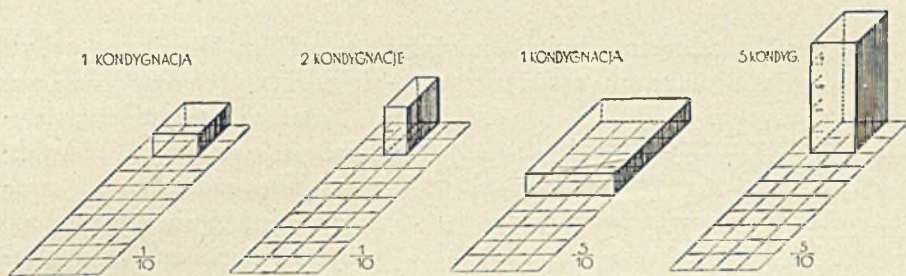
przykładzie sposób obliczania intensywności zabudowy. Jeżeli mamy działkę o rozmiarach $20 \times 50 = 1000 \text{ m}^2$ i wznosimy na niej dom o jednej kondygnacji i o rozmiarach $10 \times 10 = 100 \text{ m}^2$, to intensywność wynosi $\frac{1}{10}$ (p. rys. 246). Taka sama intensywność będzie przy rozmiarach domu 5×10 mtr. lecz przy wysokości dwóch kondygnacyj. Gdy na tej samej działce wzniesiemy dom parterowy o rozmiarach $20 \times 25 = 500 \text{ m}^2$, to intensywność wyniesie $\frac{5}{10}$ i tę samą intensywność stwierdzimy przy budowie domu o rozmiarach 10×10 mtr. i pięciu kondygnacjach. Łatwo spostrzeżemy, że dopiero połączenie obu pojęć, t. j. 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 t. j. dostarczenia mieszkania. To, co mówimy tu o dzielnicy mieszkaniowej dotyczy w znacznym stopniu wszystkich innych dzielnic miasta, t. j. warsztatów pracy, gmachów publicznych i t. d. W tym wypadku intensywność zabudowy oraz czasowa tylko gęstość zaludnienia, ograniczająca się choćby do pewnych pór dnia (np. w fabrykach, biurach,



Opr. Zakł. Urban.

Rys. 245. Mapa gęstości zaludnienia poszczególnych dzielnic Warszawy.
Map of the density of population of different quarters in Warsaw.

TYPY ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ



Opr. Zakt. Urban.

Rys. 246. Określanie intensywności zabudowy.
Definition of intensiveness of the construction.

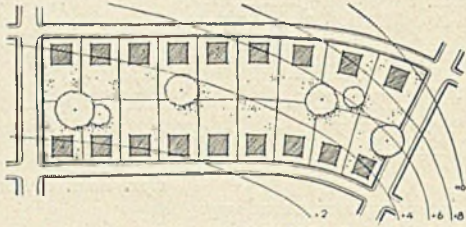
gmachach rozrywkowych) może mieć decydujące znaczenie w sprawach technicznych, komunikacyjnych i t. p.

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 maximum komfortu. Organizacja gospodarcza, przemysł budowlany i studia architektoniczne w dobie dzisiejszej dążą do osiągnięcia tych celów różnymi drogami. Wahają się one przytem między dwoma przeciwległymi biegunami, tkwiącymi u samej podstawy zadania: dążności do najlepszej jakości mieszkania i jego otoczenia, a jednocześnie do obniżenia kosztów jego budowy. 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 pełnem wyzyskaniu piękna otaczającej przyrody, ustalą trwały program, według którego rozrastają się komórki miasta nowoczesnego, t. j. 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 nieraz 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:
A. Domy jednomieszkaniowe.

1) Dom jednorodzinny, stojący luźno na własnej działce, po-

siada zwykle jedną lub dwie kondygnacje. 2) Dom bliźniaczy o dwu mieszkaniach na dwu sąsiadujących działkach. 3) Dom grupowy



Opr. Zakł. Urban.

Rys. 247. Schemat bloku domów jednomieszkaniowych. / Diagram of a block of two-family houses.

o kilku mieszkaniach, składający się z kilku elementów jednorodzinnych, tworzących jeden niedługi szereg, przytem każdemu elementowi odpowiada jedna działka lub też całość domu korzysta ze wspólnej dużej działki.

4) Podobnego typu dom szeregowy o dużej ilości jednokowych elementów jednorod-

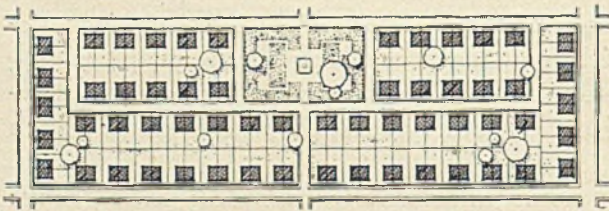
zinnych; tworzy on szeregi, których długość równa się długości bloku, a więc wynosi paręset metrów.

B. 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 (dziedziniec, ogrody, place zabaw i t. p.).

1) Dom wielomieszkaniowy parterowy — nie różni się w swym układzie od typu 3 i 4. w grupie A. 2) Dom parapiętrowy korytarzowo-galerjowy; klatki schodowe obsługują korytarze wewnętrzne lub galerje otwarte zewnętrzne, z których się wchodzi do poszczególnych mieszkań. Typ ten z korytarzem wewnętrznym odpowiada raczej potrzebom hotelu — wymaga doskonałego utrzymania, wentylacji i względnie wysokiego stopnia kultury mieszkaniowej mieszkańców. Przy pewnym zaniedbaniu łatwo schodzi do poziomu najgorszych pod względem zdrowotnym i społecznym czynszowych kozsar w dzielnicach ludności niezamożnej w dzisiejszem mieście euro-

pejskiem. W alternatywie galerij zewnętrznych balkonowych posiada szereg zalet b. ważnych i zbliża się pod wieloma względami do typu domu jednorodzinnego szerego-



Opr. Zakł. Urban.

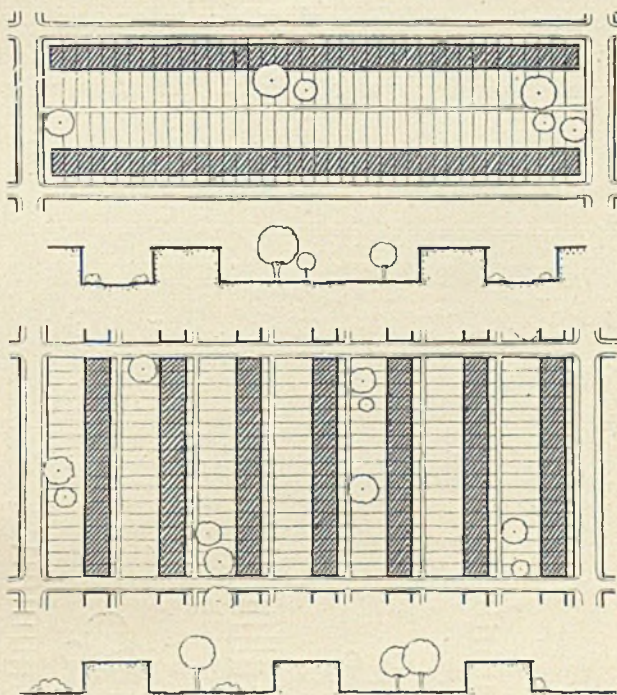
Rys. 248. Schemat bloku domów bliźniaczych. Diagram of a block of two-family houses.

wego. Jego stroną ujemną stanowi trudność utrzymania w porządku schodów i otwartych galeryj 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 b. utrudnione.

W ostatnich kilkunastu latach obserwujemy liczne udane kombinacje typu 2 i 3 w rozwiązaniach wielopiętrowych, t. j. o 8—10 a nawet o paru dziesiątkach pięter — w amerykańskich Apartment House'ach i w pomysłach urbanistycznych

Corbusier'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, t. j. licznych dźwigów, a ograniczania poziomej należy uznać za fałszywą, o ile ten typ zabudowy miałby się stać powszechnym. Strata powierzchni użytkowej przeznaczonej w planie domu na liczne dźwigi

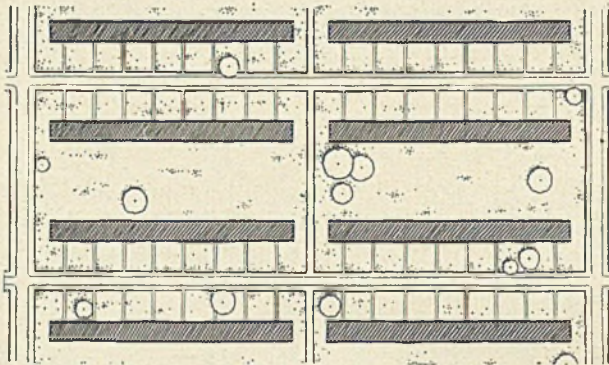


Opr. Zakł. Urban.

Rys. 249. Schematy bloku domów jednomieszkaniowych szeregowych z zabudową podłużną i poprzeczną.

Diagram of a block of standard one-family houses with longitudinal and transversal construction.

i halle, złożoność wszelkich instalacji domowych, ich kosztowność w budowie i utrzymaniu, wysoki koszt samej budowy wieżowców — to jedna strona ujemna tego typu. Drugą i bodajże decydującą — stanowi ogromne niebezpieczeństwo wrazie pożaru lub paniki, wybuchu ostrej epidemii, katastrof naturalnych, wojny, przerwania prądu elektrycznego lub nagłego braku obsługi dźwigów — jak tego doświódł wręcz katastrofalny strajk obsługi dźwigów w wieżowcach biurowych w N. Yorku. Użytkowanie wieżowców biurowych



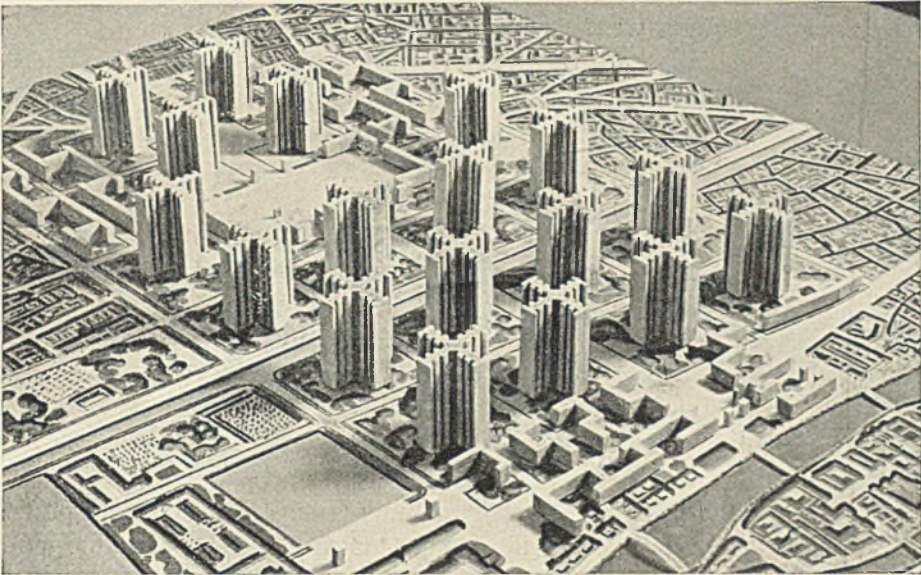
Opr. Zakł. Urban.

Rys. 250. Schematyczny plan i przekrój bloku domów wielorodzinnych. / Diagram of a block of many-family houses.

dość często już nasuwało poważne zastrzeżenia, tembardziej zaś zamieszkiwanie setek i tysięcy ludzi w wieżowcu mieszkaniowym obawy te wzmagają 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 może znaleźć zastosowanie w sytuacjach wyjątkowych i w poszczególnych tylko wypadkach. Kosztowność jego budowy i konserwacji, jak to wskazuje bogate i wieloletnie doświadczenie wieżowców amerykańskich, obniża możliwość zastosowania tego typu w szeroko ujętych zadaniach społecznych zabudowy mieszkaniowej (p. rys. 65).

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 uwa-

*Le Corbusier.*

Rys. 251. Pomysł przekształcenia śródmieścia Paryża z zabudową wieżowcami.
Plan of the reconstruction of a Paris central quarter into a skyscraper's quarter.

żamy w tym wypadku grupę ilościową ludności, posiadającą wspólne sprawy i zainteresowania w zakresie wychowania i kształcenia dzieci, jak również w dziedzinie urzędzeń gospodarczych, komunikacyjnych i t. p. Na tej podstawie zostały przed kilku laty opracowane w Zakładzie Urbanistyki P. W. zespoły bloków, związane organicznie z urządzeniami i budynkami szkolnymi, z przestrzeniami zielonemi, zaopatrzone w grupy sklepów i w dzielnicowe instytucje kulturalne, a wkomponowane w założoną a priori sieć arteryj komunikacyjnych. Jednym z ośrodków jest tu zwykle gmach szkolny obliczony na pięćset dzieci i związany dogodnymi i bezpiecznymi dojściami z domami mieszkalnymi. Domy te mieszczą dwa do trzech tysięcy mieszkańców — a więc ilość odpowiadającą w przybliżeniu ilości dzieci w szkole i tworzącą jakgdyby jedną liczną rodzinę szkolną. Sklepy, dom ludowy, przystanek kolejki szybkiej, kościół lub inny gmach publiczny dopełniają całości. Zespół posiada odpowiednio rozwiniętą dla potrzeb miejscowych przestrzeń zieloną, która z kolei tworzy fragment wielkiego pasma ogrodowego, obejmującego całą dzielnicę.

Pokrewne założenia urbanistyczne powstały w ostatnich latach w pracach urbanistów amerykańskich i pod nazwą «jednostek są-

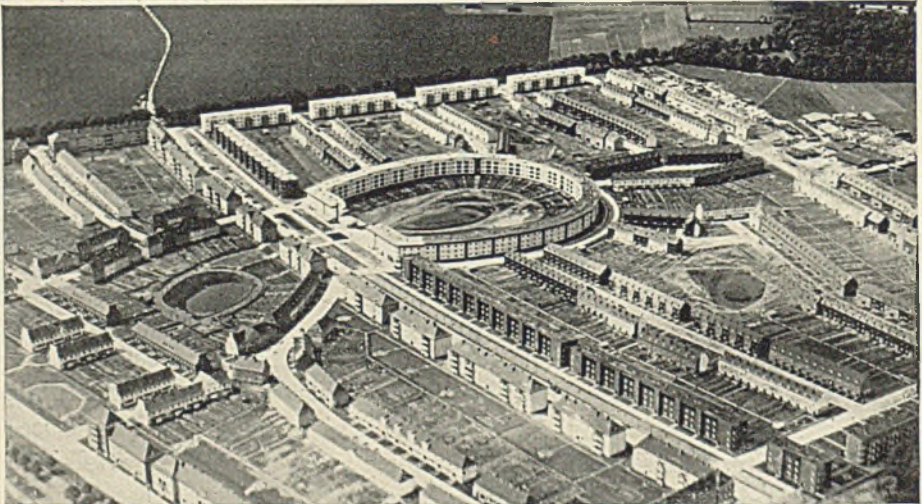
S T R E F Y I P L A N Z A B U D O W A N I A

siedzkich» («Neighbourhood unit») rozpowszechniają się w literaturze anglosaskiej. Stanowią one krok naprzód w kierunku możliwie zorganizowanej i przemyślanej zabudowy miasta i prowadzą do uniknięcia wadliwych, przypadkowych i w ogólnym wyniku nader kosztownych zwyczajów dotychczasowego bezplanowego rozszerzania miast.

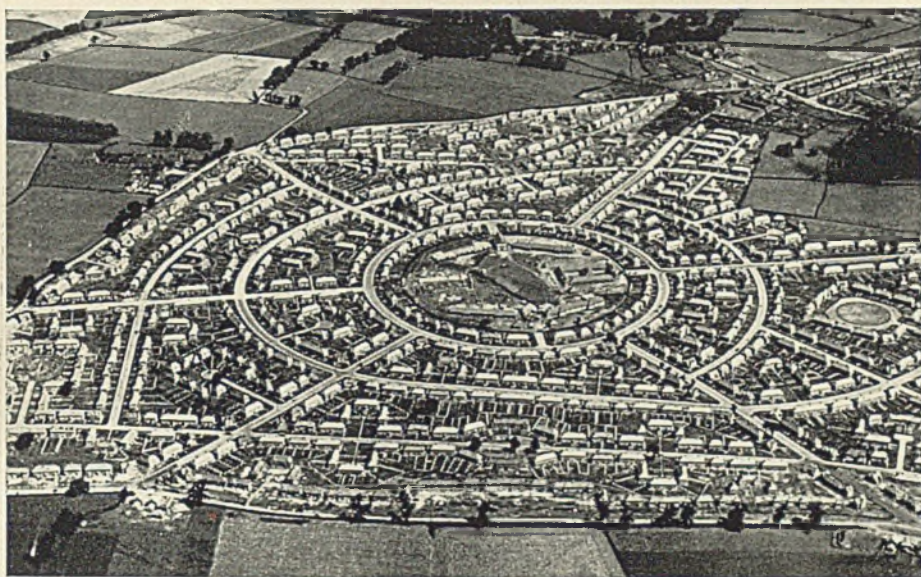
STREFA BUDOWLANA I SZCZEGÓŁOWY PLAN ZABUDOWANIA

Określenie gęstości zaludnienia, intensywności zabudowy oraz ustalenie zasadniczej architektonicznej koncepcji i formy domu, działki, bloku i dzielnicy, prowadzi do dalszego skryształowania 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 i t. d. Przepisy strefowe, łącznie ze szczegółowym planem zabudowania, w odniesieniu do dzielnicy mieszkaniowej obejmują poza głównymi wytycznymi gęstości zaludnienia, intensywności zabudowy



Rys. 252. BERLIN—BRITZ. Nowocześnie założona dzielnica mieszkaniowa.
A modern housing quarter.



fol. Aerofilms

Rys. 255. Nowoczesne osiedle mieszkaniowe Aspley Lane Estate.
Aspley Lane Estate, a modern settlement.

i jej typów zasadniczych, następujące szczegóły: linje regulacyjne ulicy, frontową i tylną linję zabudowy, wysokość i ilość kondygnacyj, oraz normy dotyczące urządzenia i architektury ulicy, wnętrza bloku, ogrodzeń, przedogródków i t. p. 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 kierownicze. Liczba 4—5 stref zasadniczych z kilkoma przewidywanymi alternatywami powinna nadać zdecydowany kierunek w konstrukcji i formie dzielnic mieszkaniowych całego miasta. Natomiast drobniejsze detale wypływające z warunków miejscowych, znajdują wyraz w drobiazgowo opracowanym t. zw. szczegółowym planie zabudowania.

W ostatnich dziesiątkach lat setki miast europejskich i amerykańskich zapoczątkowały nowy okres swego rozwoju urbanistycznego od ustalenia przepisów strefowych i odpowiedniego planu.

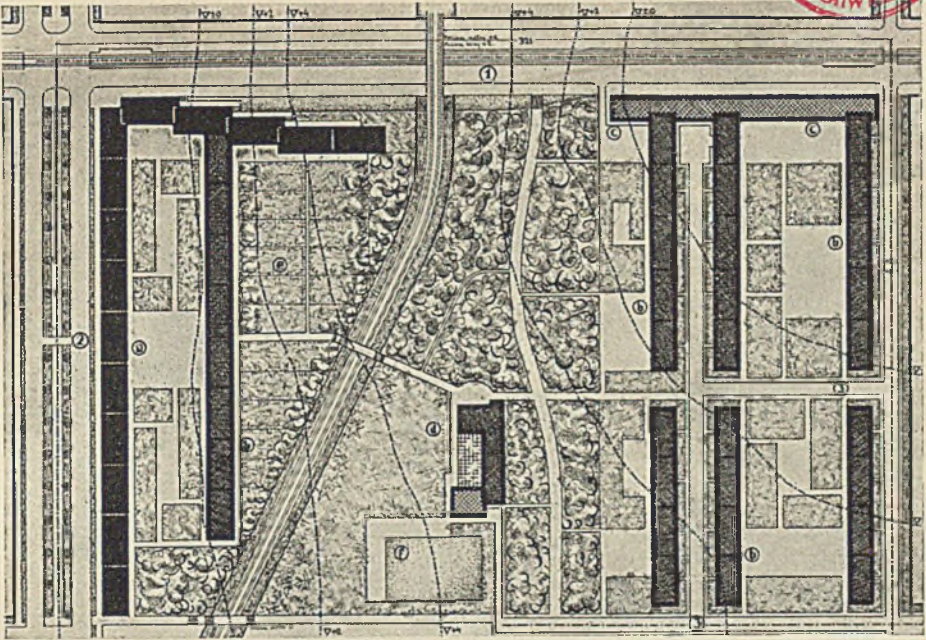
Plan ten stanowi ostatnie ogniwo w łańcuchu studjów i wszech-



fol. autora

Rys. 254. Kensington Garden w Londynie.
LONDON. Kensington Garden.

stronnych prac badawczych i kompozycyjnych składających się na całość projektu urbanistycznego. Łącznie z wykonanymi szczegółowymi projektami budowlanymi tworzy on ostateczną formę 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 przestrzeń zieloną, 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 i t. d. Tworzy to wielkie naczynie, w którym się będą 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.

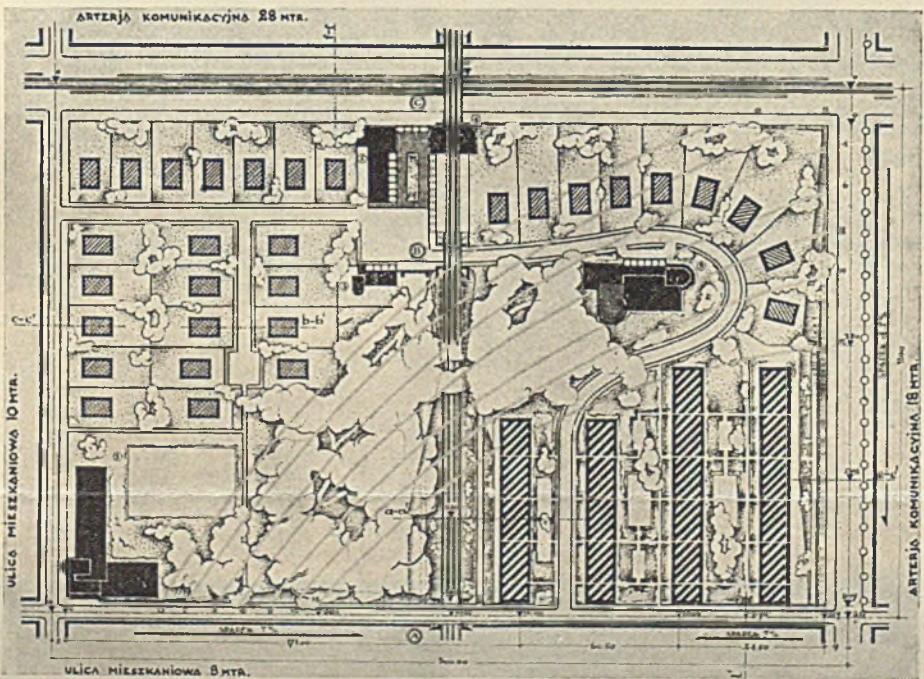


z prac semestralnych Zakł. Urban.

Rys. 269 (tabl. 12). Blok z zabudową domami dwukondygnacjowymi jednorodinnymi szeregowymi i zabudową wyższą szeregową, łącznie z terenami i budynkami publicznymi. Pasma zieleni stanowi fragment systemu parkowego przeprowadzonego w całym mieście.

Dojścia do gmachu szkolnego nie krzyżują się z ruchem ulicznym.

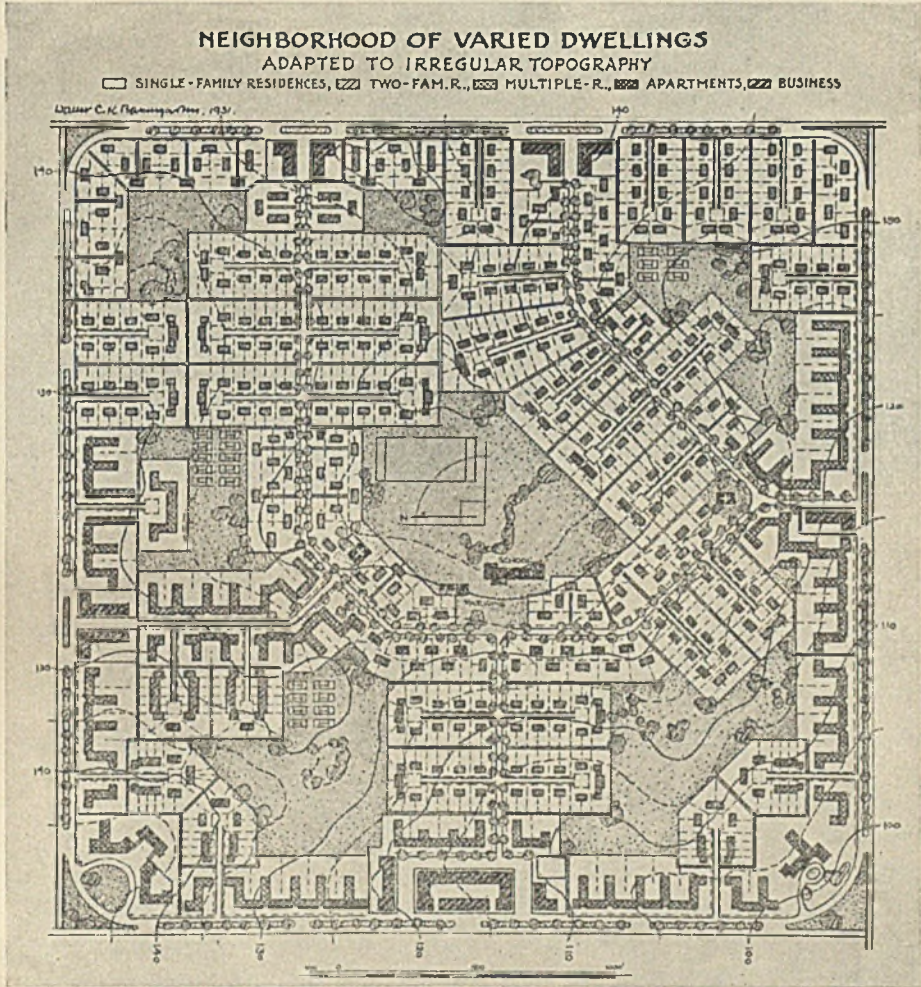
Block composed of two-storied one family serial houses and higher serial constructions with public buildings and terrains. The stretch of green is a fragment of the city's park system.



z prac semestralnych Zakł. Urban.

Rys. 268 (tabl. 12). Blok z zabudową luźną domami jednorodinnymi oraz częściową zabudową szeregową łącznie z terenami i budynkami publicznymi.

Block of loosely composed one-family houses and serial constructions with public buildings and terrains.



proj. T. Adams.

Rys. 270 (tabl. 13). Amerykański plan teoretyczny zespołu bloków z terenami i zabudowaniami publicznymi t. zw. «Neighbourhood Unit». Zabudowa domami jedno, dwu i wielomieszkanioewymi. / American theoretic plan of an ensemble of blocks composed of public terrains and blocks, the so-called «Neighbourhood Unit». Buildings of one, two, and many-family houses.

*fol. autora*

Rys. 255. Jawory. / Plane trees.

PRZESTRZENIE ZIELONE.

Ogród jest wśród licznych składników organizmu urbanistycznego tym, który jest najbliższej związany z przyrodą. I dlatego może stał się największą ozdobą i najbardziej nieodzownym czynnikiem w morzu domów, które człowiek zbudował, które zamieszkał i którym może nieraz... zlorzeczy.

Rozważania w poprzednich rozdziałach i zasadniczy układ przestrzeni zielonych, przeprowadzony przy podziale terenów i zawarty w ogólnym planie zabudowania, dają podstawy do dalszego opracowania. Obok wielkich obszarów leśnych i parkowych ogólny system przestrzeni zielonych winien przewidzieć pomniejszych tereny o charakterze ogrodowym, przeznaczone dla poszczególnych potrzeb dzielnicy, bloku i domu. Jeneralny układ pasmowy lub promieniowy, przyjęty dla miasta nowo zakładanego lub wprowadzony w organizm miejski już istniejący, tworzy wytyczne dla systemu poszczególnych założeń ogrodowych. Już w systemie ogólnym należy jak najbardziej uwzględnić warunki przyrodzone i pejzażowe, a znów w opracowaniu szczegółowym każdy najmniejszy fragment



fot. autora

Rys. 256. Lipa. / Line-tree.

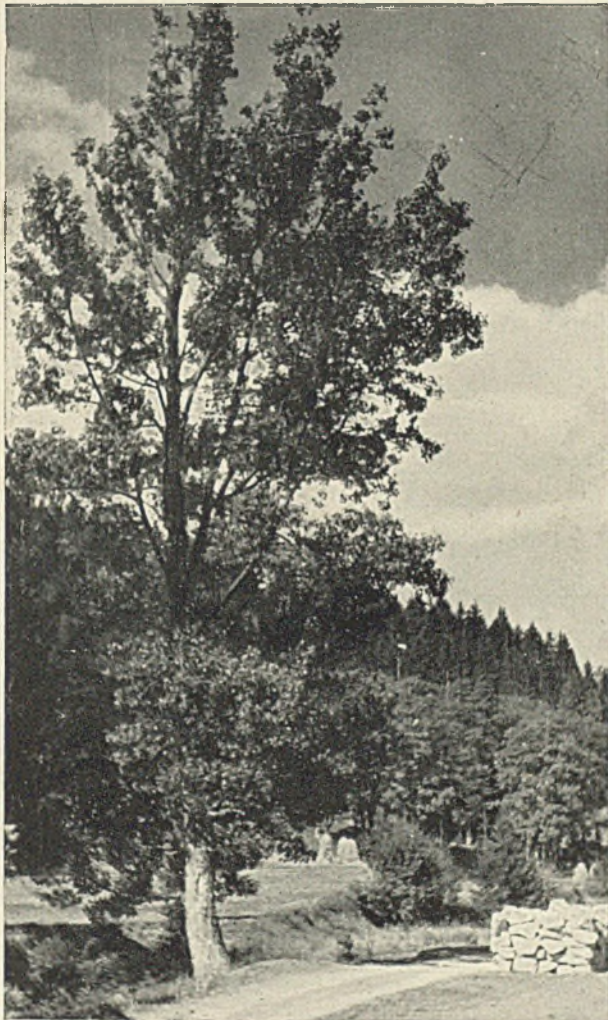
istniejącej zieleni, rzeźby terenu, powierzchni wodnej, powinien znaleźć charakterystyczny wyraz i piękną formę. Żadna grupa krzewów lub drzew, jedna stara lipa, grusza lub topola może nadać swoisty charakter całej ulicy, placowi lub wnętrzu bloku. Kraj głębokiej kultury, najpiękniejszych i najlepiej hodowanych starych drzew i najcudowniejszych kwiatów — Anglja — daje w tej dziedzinie tysiące przykładów rozwiązań wyjątkowo udatnych.

Bogata skala materiału plastycznego, jaki daje współczesna sztuka ogrodnicza, otwiera szerokie pole twórczości urbanisty-ogrodnika i architekta. Od krótko wystrzyżonego trawnika lub ukwieconej łąki poprzez krzewy, drzewa owocowe, strzyżone żywopłoty i szpalery aż do niebosiężnych parusetletnich olbrzymów starodrzewu rozwija się przebogaty materiał kompozycyjny. I właśnie doba obecna z jej rozległymi terenami kompozycji urbanistycznej, złożonej z dość monottonnych nieraz mas domów, może osiągnąć doskonałą formę przez szerokie stosowanie materiału ogrodowego. Przypomni się dziś niejednokrotnie wielka twórczość mistrzów ogrodu czasów Baroku. Gdy im zabrakło naskutek warunków gospodarczych materiału budowlanego dla zrealizowania potężnych założeń kompozycyjnych ogarniających całe kilometry kwadratowe, stworzyli dzieła monumentalne

w materiale ogrodowym. Zwierciadła wód, sklepienie niebios, żdźbła traw i barwy kwiatów, szpalery lip i grabów, tragiczne sylwety kilkusetletnich dębów potrzaskanych piorunami i huraganami, stały się materiałem wielkich dzieł kompozycji ogrodowych. Zdobią one po dni dzisiejsze najpiękniejsze miasta europejskie i stanowią chlubę ich kultury artystycznej.

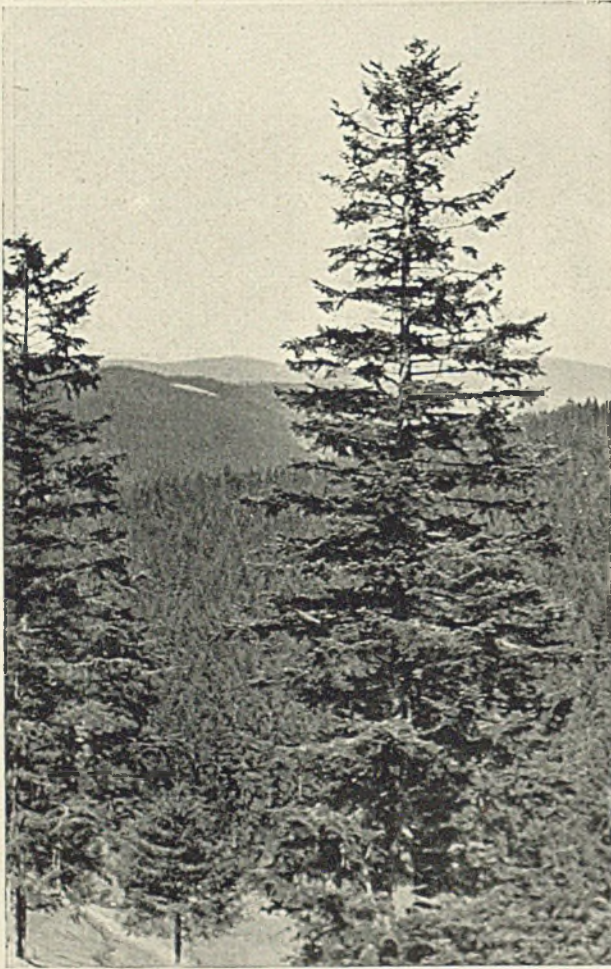
A przecież wielkie zadania zdrowotne i społeczne miasta nowoczesnego i wzniosłe cele kultury duchowej przyszłych generacji nie stanowią chyba dla artysty mniejszej podniety twórczej, niż chęci puste i napszonej reprezentacji książąt, królewiatek i kurtyzan wieku XVIII!

W planie dzielnicy i bloku mieszkaniowego należy przewidzieć następujące przestrzenie ogrodowe: 1) Ogródki dla dzieci najmłodszych — do lat sześciu — w najbliższym sąsiedztwie domów, które dzieci te zamieszkują, a więc w odległości niewiększej niż dziesięć minut drogi pieszo, ewentualnie z wózkiem dziecięcym. Ogródki te możliwie słoneczne, ciepłe, ochronione od wiatrów, mają



Rys. 257. Topola. / Poplar-tree.

Jot. autora



Rys. 258. Świerk. / Fir-trees.

fot. autora

być dostosowane do trybu życia dzieci. Placyki piaskowe do zabaw, trawniki, płytkie baseny do pluśkania się i brodzenia stanowią główne ich części składowe. Pewna ilość dużych drzew ocienia części ogrodu i chroni od zbytniego skwaru. Niewielki budynek daje ochronę od chwilowego chłodu lub niepogody i mieści mleczarnię, szatnię z tualetami dla dzieci i dorosłych, a służy za ogrzewalnię przy ślizgawce w porze zimowej. W braku dużych drzew altany i pergole z żywopłotami i pnączami dopełniają całości. Część trawników powinna być wgłębiona tak, aby można było je zalewać wodą i urządzać śliz-

gawkę w okresie zimowym. Charakterystyka powyższa wskazuje, że ograniczając się do pewnych tylko części programu, można ogródki te zakładać na powierzchniach nawet bardzo szczupłych o kilkuset metrach kwadratowych. Natomiast duży nacisk trzeba położyć na dogodność dojść z otaczających domów i bloków. 2) Ogrody i place zabaw i sportów dla młodzieży szkolnej — możliwie w bezpośrednim sąsiedztwie gmachów szkolnych. Tam, gdzie gmachy te już stoją w dzielnicach zacieśnionych i gdzie niema możliwości urządzenia

tych przestrzeni zielonych w pobliżu, należy je przewidzieć choćby w miejscach bardziej oddalonych, stwarzając jednocześnie jak najlepsze warunki komunikacji pieszej, tramwajowej lub autobusowej.

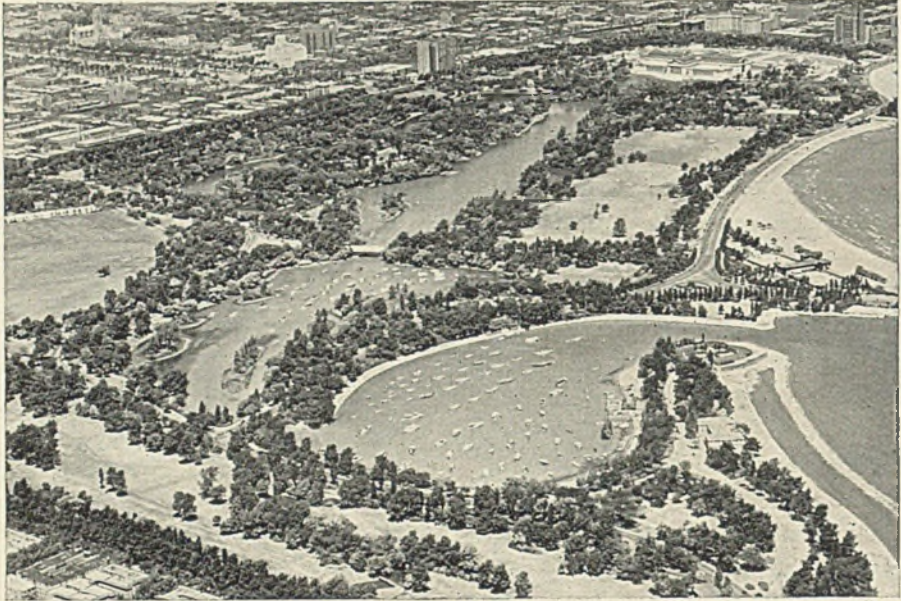
I odwrotnie, tam gdzie gmachy szkolne są dopiero projektowane, powinno się je odrazu celowo sytuować tak, aby młodzież mogła korzystać z przestrzeni zielonych, odpowiednio dla potrzeb szkoły przysposobionych. Ogrody młodzieży szkolnej obejmują: place gier i zabaw, oddzielnie dla chłopców i dla dziewcząt, duże boiska dla piłki nożnej i gier pokrewnych, bieżnie, odpowiednio ukształtowane, trawniki dla ćwiczeń i popisów rytmiki i tańca, budynek z salą gimnastyczną, natryskami, szatniami i bufetem, pływalnie na otwartym



fol. autora

Rys. 259. Sosny. / Pine-trees.

powietrzu z małą choćby plażą piaskową i trawnikami dla wypoczynku, kąpeli słonecznych i powietrznych oraz ćwiczeń gimnastycznych. Pewna część terenu odpowiednio wgłębiona i zaopatrzona w dopływ wody służy za ślizgawkę w porze zimowej. Podobnie jak w programie ogródków dziecięcych, podany tu program ogrodów młodzieży szkolnej, wymagający w całości obszaru paru hektarów, może być wykonywany w kilku etapach i skomponowany na kilku przylegających i organicznie związanych fragmentach terenu.



fol. Fairchild Aerial Surv.

Rys. 260. CHICAGO. Jackson Park / wielki nowoczesny park spacerowy i sportowy.

3) Ogrody i tereny sportowe dla dorosłych, wkomponowane racjonalnie w dzielnice nowopowstające, lub też urządzone w większej odległości od dzielnic zacieśnionych, już istniejących i pozbawionych obszarów zielonych. W tym drugim wypadku organizacja dobrej komunikacji jest nieodzownym warunkiem celowej akcji urządzania ogrodów. Wielkie odległości przy braku dogodnej, szybkiej i taniej komunikacji przekreślą w praktyce znaczenie choćby najpiękniej urządzonych ogrodów i boisk sportowych. W tej dziedzinie właśnie mogą odegrać zbawienną rolę dobrze sytuowane aleje i pasma parkowe, przenikające w głąb dzielnic zacieśnionych i przeludnionych. Zachęcają one do przebycia pieszo, spacerem, większych nawet odległości i łączą organicznie zaniedbane lub zacieśnione śródmieście z większymi terenami ogrodowymi, położonymi zwykle na peryferji. Dalej sprawą dużej wagi jest łączność miejskich terenów ogrodowych z obszarami łąk, pastwisk i lasów podmiejskich oraz z miejscowościami, które odznaczają się pięknem przyrody, zdrowotnością i t. p. Powinny one stanowić cel dalszych przechadzek parugodzinnych lub całodziennych wycieczek, przedsięwziętych z wnętrza miasta. Stare lasy na terenach suchych, rzeki i jeziora dające możliwość



fol. Fairchild Aerial Surv.

Rys. 261. CHICAGO. Midway. Wielkie pasmo parkowe łączące parki południowej dzielnicy i przylegające doń zabudowania uniwersytetu.

Midway. A long stretch of parks uniting the south quarters parks to the adjoining university buildings.

kąpieli, pływania, wiosłowania i żeglowania mają tu oczywiście pierwszeństwo.

Kończąc te uwagi z przykrością podkreślamy pewną jednostronność wielu dotychczasowych prac ogrodowych w miastach europejskich (poza Anglią), które głównie miały na celu tworzenie luksusowych założeń, naśladowanych z ogrodów dworskich i pałacowych. Ogromna kosztowność tych założeń, urządzenia wyszukanych kwietników, sadzenia egzotycznych krzewów i drzew, ograniczała często z powodów finansowych spełnienie właściwej roli ogrodu miejskiego.

Uwzględniając potrzeby wspomnianych trzech grup przestrzeni zielonych należy przyjąć pewną cyfrę wytyczną, określającą stosunek powierzchni ogrodowej względnie boiskowej, przypadającej na jednego mieszkańca. Dotychczasowe doświadczenia i obliczenia teoretyczne, prowadzone w miastach europejskich i amerykańskich podają cyfry te w granicach bardzo szerokich, a mianowicie od paru do kilkudziesięciu metrów kwadratowych na jednego mieszkańca. Jednakże ze względów zdrowotnych i społecznych wyznaczmy pewne minimum i wytrwale będziemy dążyć do jego utrzymania,

P R Z E S T R Z E N I E Z I E L O N E

nie pomijając oczywiście jakichkolwiek środków, aby to minimum przekroczyć wzwyż. Tę powierzchnię minimalną określamy na 7,5 m² w odniesieniu do boisk i ogrodów o specjalnem przeznaczeniu: a mianowicie na ogródki dla dzieci przeznaczamy 0,5 m², na promenady i ogrody spacerowe 3 m², na boiska sportowe 4 m² na mieszkańca. Natomiast obliczając powierzchnie parkowo-leśne, organicznie z miastem związane i odgrywające aktywną rolę w życiu jego mieszkańców, cyfrę powyższą podnosimy do 25 m² na jednego mieszkańca.

Dla przykładu przytoczę tu charakterystyczne podziały powierzchni w sześciu wielkich miastach niemieckich, prowadzących od szeregu lat szeroko zakrojoną pracę urbanistyczną. Po za wielkimi przestrzeniami zielonemi odznaczają się one nader dodatnim stosunkiem własności gminy miejskiej do własności prywatnej, co otwiera drogę dla racjonalnej polityki terenowej, budowlanej i t. d.

	Kolonja	Hannover	Drezno	Monachjum	Karlsruhe	Berlin
1. Ilość mieszkańców	726,298	453,200	628,629	692,000	149,200	4,227,862
	ha.	ha.	ha.	ha.	ha.	ha.
2. Obszar miasta	25,108	15,171	11,920	18,828	6,505	88,552
3. Powierzchnia zabudowana domami	5,950	1,982	4,877	3,710	883	16,347
4. Drogi ulice, place, tereny kolejowe	2,400	1,743	1,501	1,575	629	9,893
5. Parki i ogrody publiczne	1,198	650	282	794	86	1,920
6. Place zabaw i boiska sportowe	255	280	200	328	121	—
7. Cmentarze	276	194	118	192	52	952
8. Tereny rolne	12,959	5,760	2,726	7,826	1,858	15,603
9. Lasy	2,810	952	465	1,164	2,158	16,851
10. Powierzchnie wód	856	265	347	238	191	5,172
11. Powierzchnie różne	424	1,345	492	1,311	370	16,961

Z tego przypada na własność gminy miejskiej:

a. W granicach administracyjnych miasta	8,167	3,956	2,099	4,404	1,892	50,543
b. Po za granicami: Tereny ogrodowe i leśne	2,675	5,101	945	5,985	98	50,812
a. powierzchnia ogólna	2,502	1,540	599	1,233	879	18,261
b. powierzchnia przypadająca na jednego mieszkańca — mtr. kwadr.	32	30	95	178	586	452

W dopełnieniu projektu miejskich powierzchni zielonych nie można pominąć pewnego ich rodzaju stanowiącego kompromisowe

*fol. autora*

Rys. 262. Jarzębina. / Mountain-Ash.

wyście z błędnych sytuacji już istniejących i faktów dawniej dokonanych. Mam na myśli ogródek działkowy. Dotychczas istniejący i niedający się zmienić fakt zupełnego braku ogrodów w mieście dzisiaj możemy poprawić w sposób względnie łatwy i gospodarczo dostępny. Ogródek działkowy o niewielkiej powierzchni, nie mniejszy jednak od 150—200 m², tworzy dobrą namiastkę ogródka indywidualnego złączonego z mieszkaniem. Warunkiem jego pomyślnego rozwoju jest niewielka odległość od zacieśnionej dzielnicy, w której mieszka jego użytkownik, względnie dobra i tania komunikacja. Poszczególne ogródki dają pole przyjemnej i pod każdym względem pożytecznej pracy ogrodniczej i pozwala wypocząć na świeżym powietrzu. Zespół dużej ilości ogródków, urządzany zwykle na sporych obszarach kilku lub kilkunastu hektarów, staje się w całości dzielnicy częściowym ekwiwalentem brakujących publicznych przestrzeni zielonych i tworzy b. dodatni rezerwuar powietrza. Dla urządzenia zespołu ogródków może być wykorzystana w mieście lub na jego peryferji każda przestrzeń niezabudowana. Ugory, działki budowlane w danym okresie nieużytkowane, tereny rezerwowe zakładów przemysłowych, samorządu i instytucyj państwowych, mogą

stanowić przez krótszy lub dłuższy okres właściwe pole rozwoju ogródków działkowych. Wyzyskanie gospodarze terenu przy użyciu niewielkich wkładów i pracy samych użytkowników, podniesienie kultury gleby oraz znaczne korzyści społeczne i zdrowotne w życiu okolicznych mieszkańców, to nader dodatni czynnik w rozwoju i zachęta w rozpowszechnianiu tego typu ogródka. Wieloletnie, jak najlepsze doświadczenie szeregu krajów na Zachodzie są wystarczającym sprawdzianem w tej sprawie. Stroną dodatnią organizacji ogródków stanowi również względna łatwość uzyskiwania potrzebnych terenów drogą dzierżawy. Unika się przytem nadzwyczaj trudnych i kosztownych, przy obowiązujących dziś prawach, transakcyj związanych z nabyciem gruntów dla urządzenia parków, boisk i t. d. W obecnych warunkach gospodarczych jest to czynnik mający duże znaczenie praktyczne.

Rola ogródków działkowych wiąże się z pewnym objawem spostrzeganym w ostatnim kilkuletnim okresie gospodarczym. Jest to dążność do takiego kształtowania miasta, aby znaczna część ludności rozporządzała własnymi ogródkami warzywnymi. Powinny one jednak być tak duże, by zebrane w nich produkty umożliwiały choćby częściowo wyżywienie się rodziny. Dążność ta, mająca na celu przyniesienie ulgi w znaczeniu gospodarczym przede wszystkim miejskiej ludności robotniczej, zaznacza się w szczególności w nowym ustroju Rzeszy Niemieckiej. Doświadczenia wojny światowej i ostatniego pięciolecia kryzysu gospodarczego wskazują na duże znaczenie intensywnej kultury i produkcji ogrodniczej w wyżywieniu ludności miejskiej. Analogiczną rolę, może jeszcze w wyższym stopniu, mogą odegrać ogródki przy domu lub ogródki działkowe w miastach polskich. Ludność naszych miast, a przede wszystkim ludność robotnicza, pochodzi przeważnie ze wsi. Tkwi w niej jeszcze świeża tradycja pracy na roli i umiejętność hodowli drobnego inwentarza. Poprowadzona we właściwym kierunku akcja wychowawcza i instruktorska doprowadziłaby do jak najlepszych wyników społecznych i gospodarczych, a jednocześnie mogłaby wybitnie współdziałać akcji nowoczesnego kształtowania miasta.

Wymienione już boiska sportowe o różnej skali, poczynając od szkolnego placu zabaw a kończąc na wielkich zespołach różnorodnych boisk publicznych, tworzą również swoiste zadanie w dziale przestrzeni zielonych. Winny one odpowiadać różnolitym nowoczesnym wymaganiom technicznym poszczególnych gier i sportów

dla młodzieży i dorosłych. Sama sytuacja ich, celowo dobrana w planie miasta pod względem krajobrazowym, zdrowotnym i komunikacyjnym, stanowi już w dużym stopniu o ich wartości praktycznej i wychowawczej. Wyjątkowo wdzięczne zadania tworzą zespoły boisk lądowych z terenami dla sportów wodnych, począwszy od krytych i otwartych basenów do pływania a kończąc na przystaniach kajakowych, wioślarskich i żeglarskich.

Specjalną również grupę stanowią parki publiczne przeznaczone do przechadzki i wypoczynku. Tworzą one obok lasów i powierzchni rolnych największe elementy w jednolitym systemie zieloności całego miasta. W śródmieściu miast dawnych przetwarzają się zwykle z dawnych ogrodów pałacowych, klasztornych i z zamkniętych cmentarzy. Na peryferji miasta kształtują się one na obszarach ogrodów prywatnych, nieużytków i terenów rolnych — a dalej przechodzą w istniejące lub ad hoc sadzone lasy i zagajniki. Dobre warunki komunikacji masowej i odpowiednio sytuowane budynki dla ochrony od zimna i deszczu, oraz mleczarnie i kawiarnie przyczyniają się do właściwego ich wyposażenia. Wiążą się one również z instytucjami rozrywkowymi różnego typu dla młodzieży i dorosłych. Widowiska na otwartym powietrzu na odpowiednio urządzonych placach i amfiteatrach, koncerty, kina, atrakcje i zabawy ludowe, pokazy i odczyty propagandowe i oświatowe — oto szeroki program organizacyjny i plastyczny nowoczesnego parku kultury publicznej i rozrywki. Wiąże się z nim wielokrotnie w sytuacji i w swej roli wychowawczej ogród botaniczny i zoologiczny, mający po za tem jeszcze własne zadania naukowe i pedagogiczne.

Zadrzewione aleje i pasma parkowe, choćby tylko o szerokości 20—30 mtr., powinny łączyć poszczególne te większe elementy miejskiego systemu przestrzeni zielonych. Nazewnątrz miasta system ten powinien przechodzić w wytyczone kierunki i drogi łączące z dalszemi okolicami o pewnej wartości estetycznej i wypoczynkowej. Obok ruchu pieszego odbywa się tu już na dalsze odległości obliczony ruch autobusów i samochodów — do czego drogi te powinny być odpowiednio przygotowane.

Do ogólnego systemu przestrzeni zielonych zaliczamy również cmentarze. Obszar ten określamy, jak to już wyżej zaznaczyłem, na podstawie statystyki zgonów i przyrostu ludności. Trafny dobór odpowiednich — niewilgotnych — terenów, ładne położenie

w krajobrazie, racjonalne skoordynowanie z dzielnicami otaczającymi, i dogodne połączenie z miastem — oto główne ich rysy w projekcie urbanistycznym.

Wyliczone tu i pokrótce scharakteryzowane różne rodzaje miejskich przestrzeni zielonych wskazują, jak wielkie znaczenie ma ten dział projektu urbanistycznego. Zagadnienia gospodarcze lub zdrowotne wiążą się tu i splatają ze sprawami wychowawczymi czy kulturalnymi i tworzą wspólnie jeden z głównych czynników budowy plastycznej miasta. I tu również, jak w innych dziedzinach, estetyczna forma organizmu urbanistycznego może się jedynie rozwinąć na podstawie wszechstronnie przemyślanej i racjonalnie założonej jego konstrukcji. Głęboka kultura ogrodnicza i architektoniczna zawarta w projekcie przestrzeni zielonych powinna podkreślić i wyzyskać naturalne piękno przyrody, a różnorodnym i bogatym materiałem ogrodniczym przepoić cały organizm miejski. Początek tej pięknej pracy twórczej tkwi w celowym doborze i podziale terenów, a więc u podstawy projektu urbanistycznego. A koniec — w kwiatach



fol. autora

Rys. 263. Drzewo w krajobrazie na peryferjach miasta.
A tree in the landscape in the town's peripheries.

PRZEKSZTAŁCANIE BLOKÓW I DZIELNIC

rozkwitających, w promieniach słońca, przed oknem skromnego mieszkania i tchnących weń radość życia i wdzięk przyrody.

PRZEKSZTAŁCANIE BLOKÓW I DZIELNIC

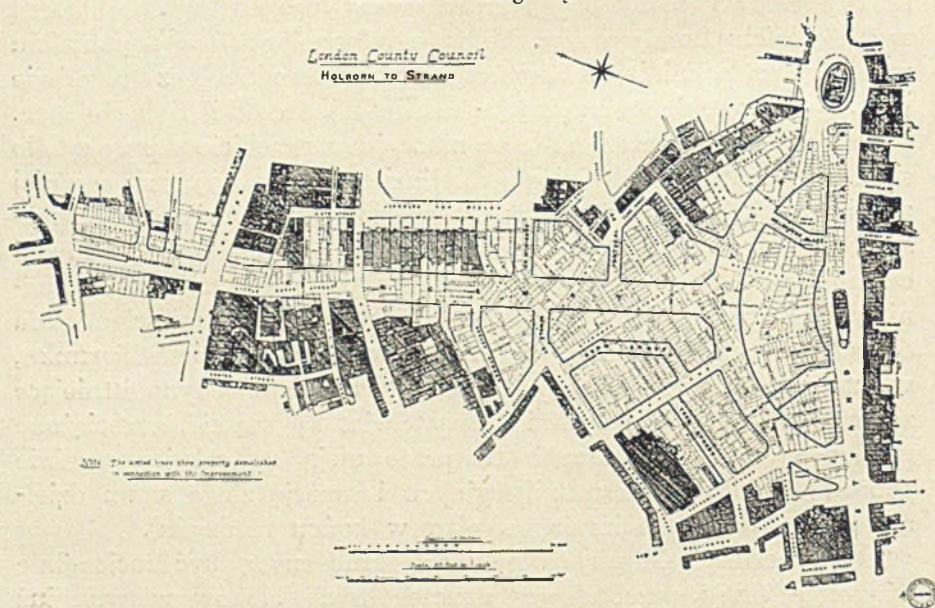
Zadaniem równie trudnym jak zreformowanie całości wadliwego planu miasta jest przekształcanie poszczególnych dzielnic i bloków. Spostrzeżliśmy już wielokrotnie różnego rodzaju wady ich i braki. Dają się one sprowadzić do dwóch grup zasadniczych: 1) złych warunków zdrowotnych i społecznych, 2) złych warunków 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 i t. p. i ze wzrastającej potrzeby miejsc postojowych jako wyniku motoryzacji. Sprawę prowadzenia racjonalnej sieci arterji omawialiśmy już poprzednio, przytaczając też jedyny w swej wielkości, przytem jednak jednostronny przykład przebudowy Paryża. Na tem miejscu podamy jeszcze na szeroką skalę i celowo pomyślany i zrealizowany projekt wielkiej arterji w śródmieściu Londynu zw. Kingsway. Przebiegając w śródmieściu z północy na południe na długości jednego kilometra, łączy ona dwie podstawowe arterje wschodnio zachodnie, t. j. Strand i High Holborn. Po za wybitnem znaczeniem komunikacyjnem przebicie to przyczyniło się do zasadniczego uzdrowienia całej dzielnicy składającej się dawniej z małych i bardzo zaniedbanych staroświeckich domków i ruder. Z większych projektów w miastach polskich podaję zdawna dojrzały i powoli obecnie realizowany pomysł przebicia wielkiej arterji północno-południowej, przecinającej całą Warszawę z jej nowemi przedmieściami. Ma ona stanowić nową oś ruchu w tym podstawowym dla miasta kierunku, w którym brak jest choćby pomniejszych ulic, a jedyne istniejące zdawna 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 mogą być racjonalnie osiągnięte przez przebudowę poszczególnych bloków zdawna już zabudowanych i odznaczających się bądź złym stanem budowlanym i zdrowotnym, bądź zbyt intensywnością zabudowy. Należy tu podkreślić bardzo dodatnie warunki podstawowe, w jakich dziś



fol. autora

Rys. 264. LONDYN. Widok nowej arterji komunikacyjnej Kingsway.
London — Kingsway.

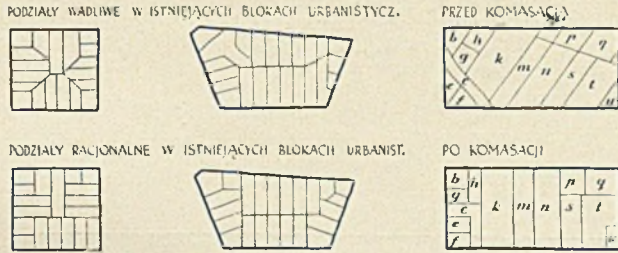


Ryc. 265. LONDYN. Plan przebicia nowej arterji Kingsway i sanacji dzielnic przylegających. / Plan of the cutting through of the new Kingsway and sanitation of adjoining quarters.

jeszcze znajdują się miasta małe i średnie w wielu krajach Europy a szczególnie w Polsce. Istnieją bowiem w nich przeważnie bloki i działki luźnie 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 przebieg nowych ulic oraz przebudowy całych bloków i dzielnic wymagają bardzo wszechstronnej i ścisłej analizy z punktu widzenia poszczególnych czynników urbanistycznych i z mocnym podkreśleniem

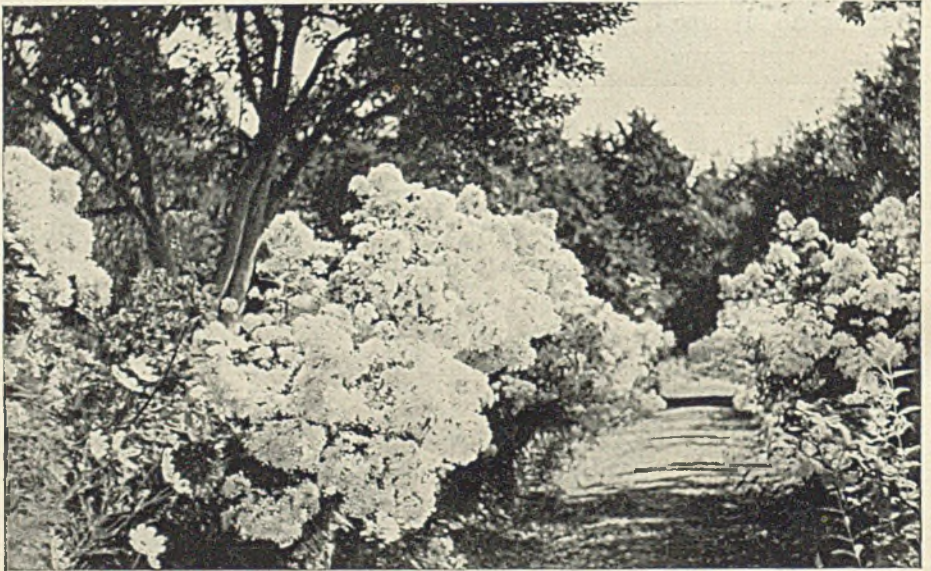
czynnika gospodarczego a w ostatnich czasach — i militarne. Poczynania te bowiem powodują b. znaczne koszty, komplikacje prawne i techniczne i spadają przeważnie ciężkiem brzemieniem na gminę

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, mija się z naszym celem i przeciwstawia się często istnieniu domku mieszkalnego dobrze wkomponowanego w krajobraz, wśród zieleni, ciszy, słońca i kwiatów.

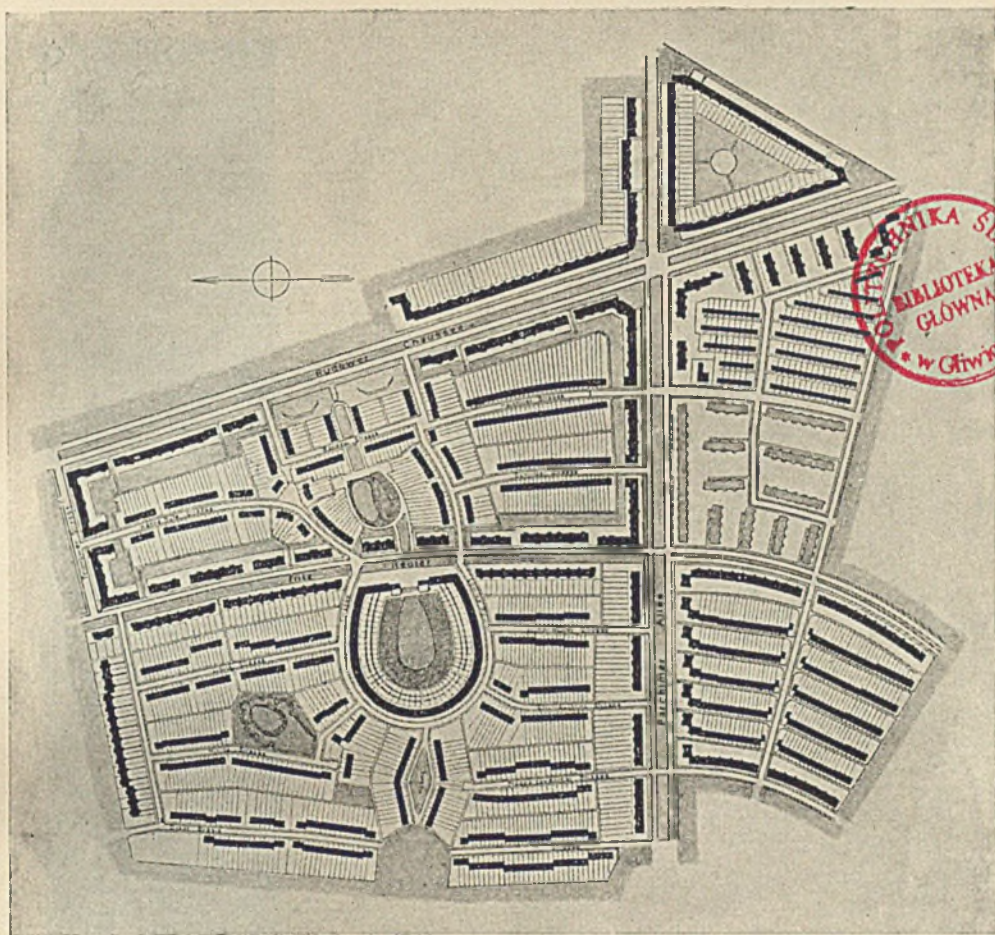


Rys. 266. Przykład racjonalnego podziału istniejących wadliwych bloków. / Reparation of existing defective blocks.

Naprawa wielu braków epoki ubiegłej, usunięcie bloków zaniedbanych czyli t. zw. «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.



Rys. 267. Kwiaty w ogrodzie przy domu jednorodzinnym. / Flowers in a urban garden.

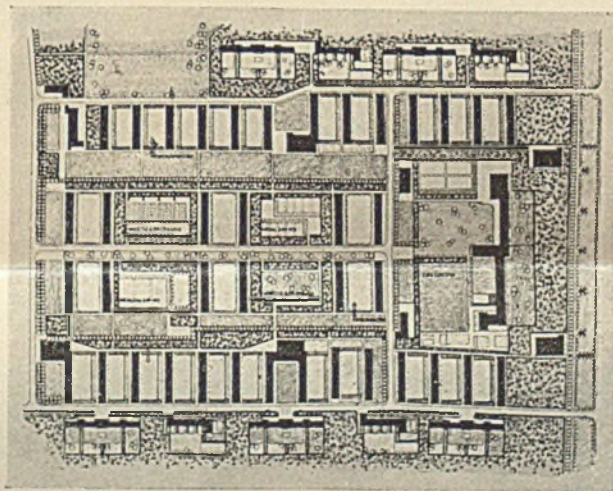


ze zbiorów Zakt. Urban.

Rys. 275 (tabl. 15). BERLIN — BRITZ. Plan racjonalnie założonej wielkiej dzielnicy mieszkaniowej z systemem przestrzeni zielonych publicznych i ogródków indywidualnych. Z obu stron głównej arterji północno-południowej dwa wielkie wgłębienia i stawy, pozostałe po dawnych gliniankach, ujęte w wieniec zieleności i odpowiednio wkomponowane w całość.

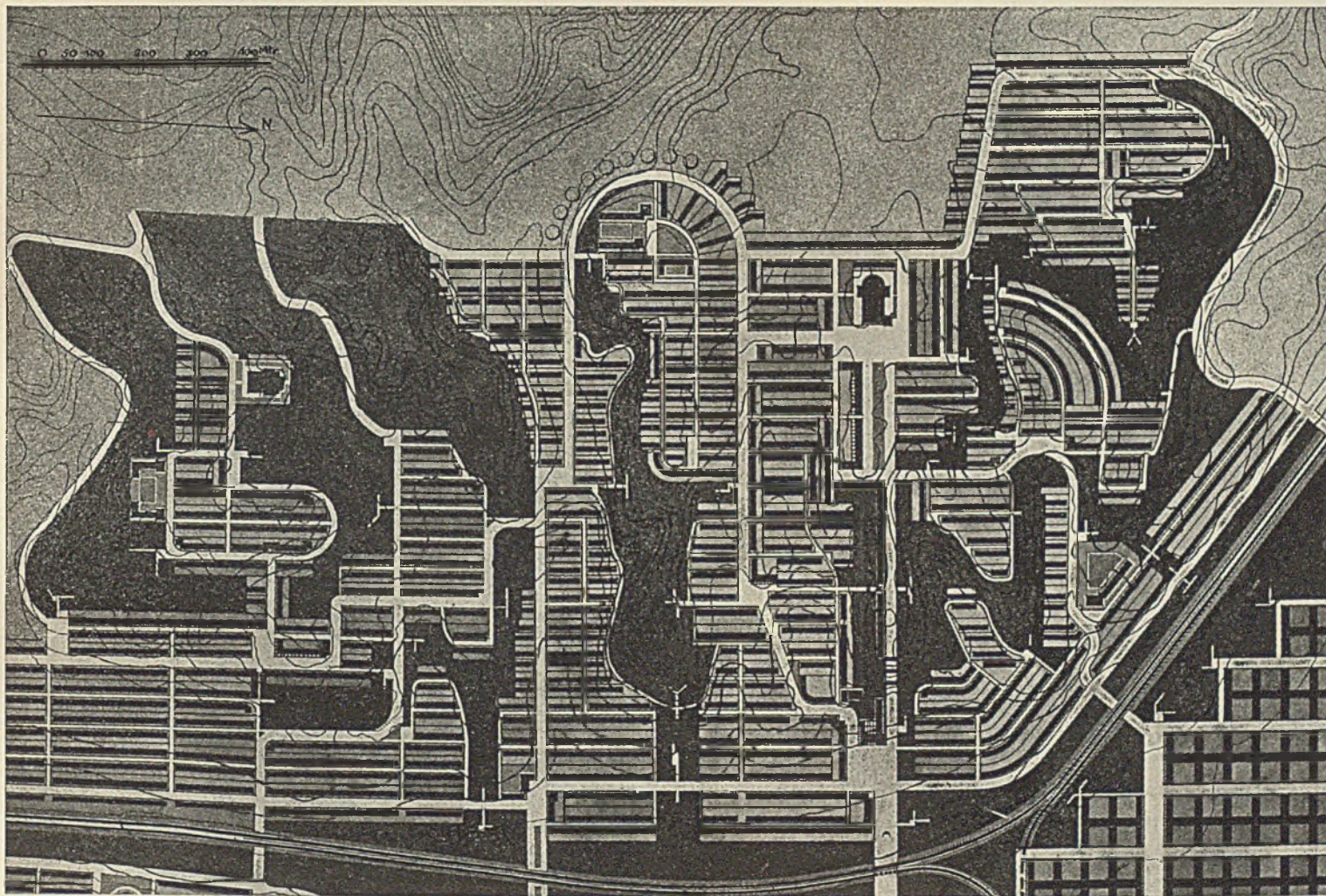
Zabudowa szeregową jedno, dwu i wielomieszkaniowemi domami.

Plan of a rationally established dwelling quarter with a system of green spaces and individual gardens. Situated on both sides of the principal north-south road, are two large ponds and depressions, remains of old clay pits, framed in green and correspondingly composed into the landscape. Serial, one, two, and many-family houses.



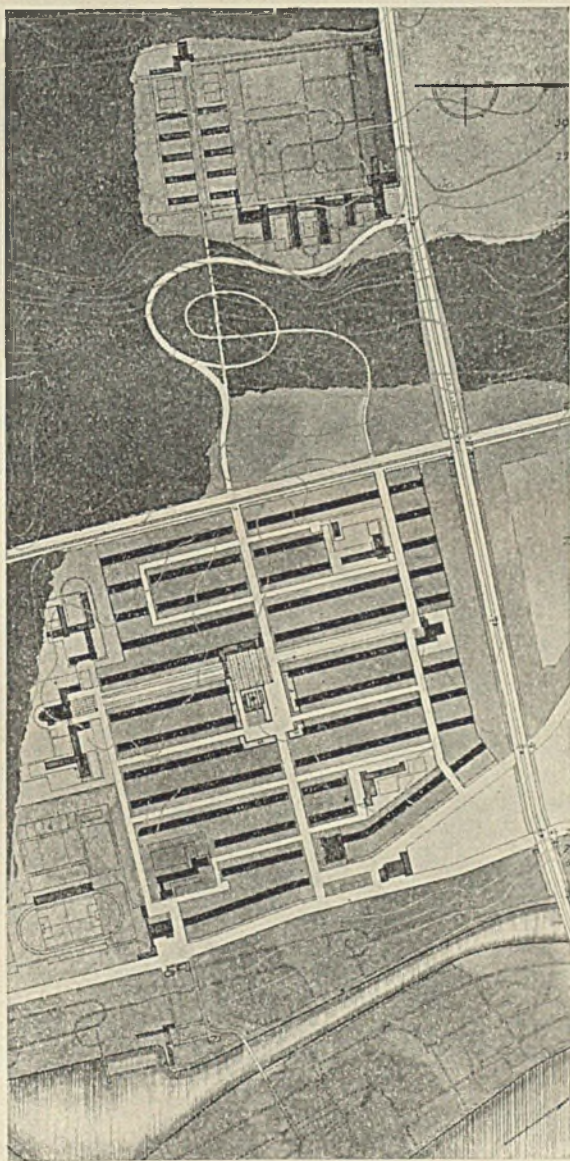
Rys. 272 (tabl. 15). MAGNITOGORSK — Z. S. S. R. Plan dzielnicy mieszkaniowej z celowo przeprowadzonym systemem przestrzeni zielonych. Zabudowa domami wielomieszkaniowemi i gmachami publicznymi.

Plan of dwelling quarter with a purposely planned system of green spaces.



Z prac dyplomowych Zakładu Urban.

Rys. 274 (tabl. 16). Studium schematu układu osiedla mieszkaniowego na terenie pagórkowatym w sąsiedztwie dzielnicy śródmiejskiej w Gdyni. Zabudowa domami szeregowymi dwukondygnacyjowymi. System pasm zieleni parkowej przenika osiedle, łączy się z terenami wolnymi od zabudowy i wyzyskuje fragmenty o ostrych spadkach. Teren osiedla przylega i łączy się arterjami komunikacji ze śródmieściem handlowo-biurowym. Diagram of disposition of a dwelling settlement situated in a hilly area near Gdynia. Serial two-storied houses. A system of green park spaces penetrates into the settlement, uniting with unbuilt terrains and making the most of fragments with sharp declines. The area of the settlement adjoins and unites by the help of communication arteries with the commercial and office centre of the town.



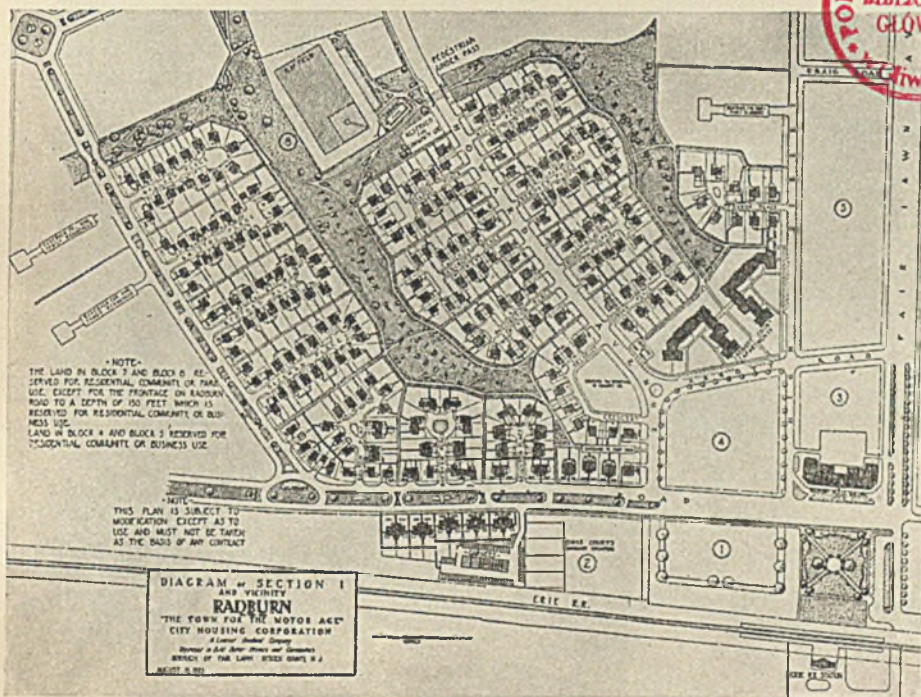
Z prac semestralnych Zakł. Urban.

Rys. 299 (tabl. 17). Studium projektu osiedla mieszkaniowego położonego nad rzeką na terenie falistym oraz złączonych z nim zabudowań uczelni akademickiej na wyżynie wznoszącej się ponad poziom osiedla.

Project of a dwelling settlement situated on a large river and of its school buildings situated on an over ten meters elevated terrain.

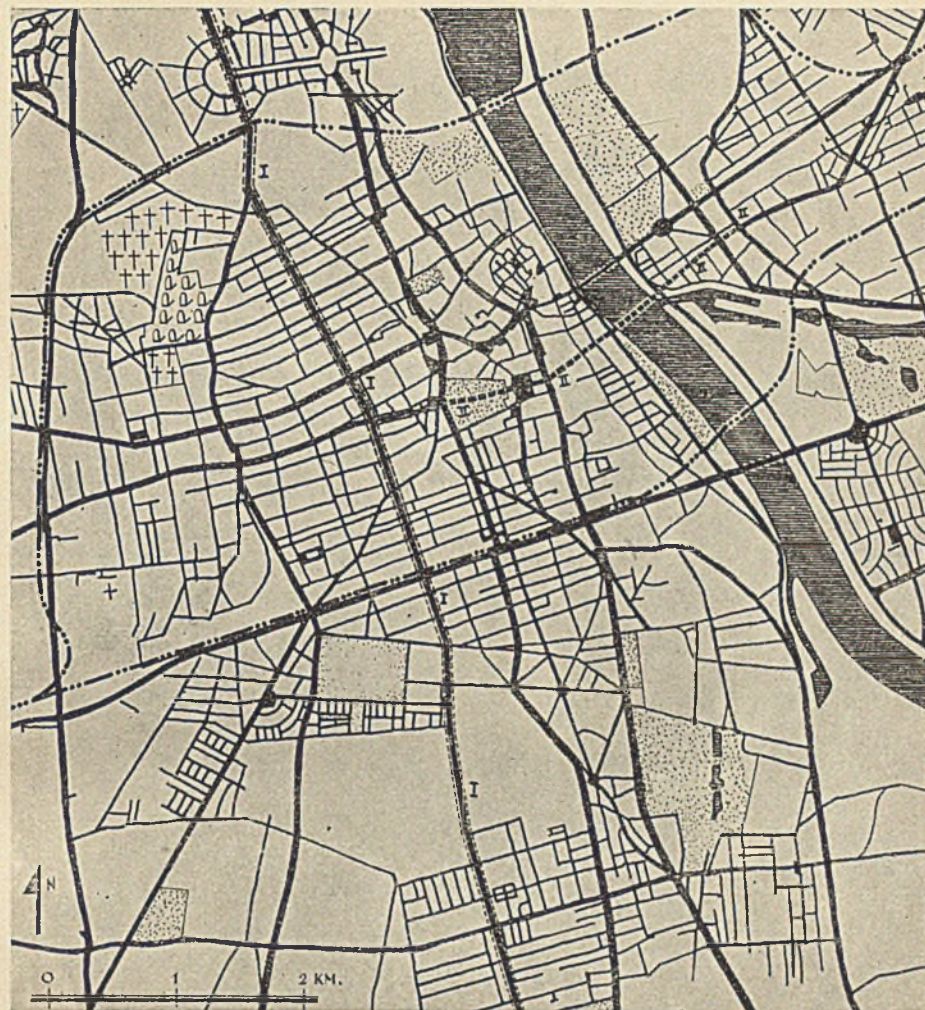
*T. Tołwiński
Urbanistyka, t. II.*





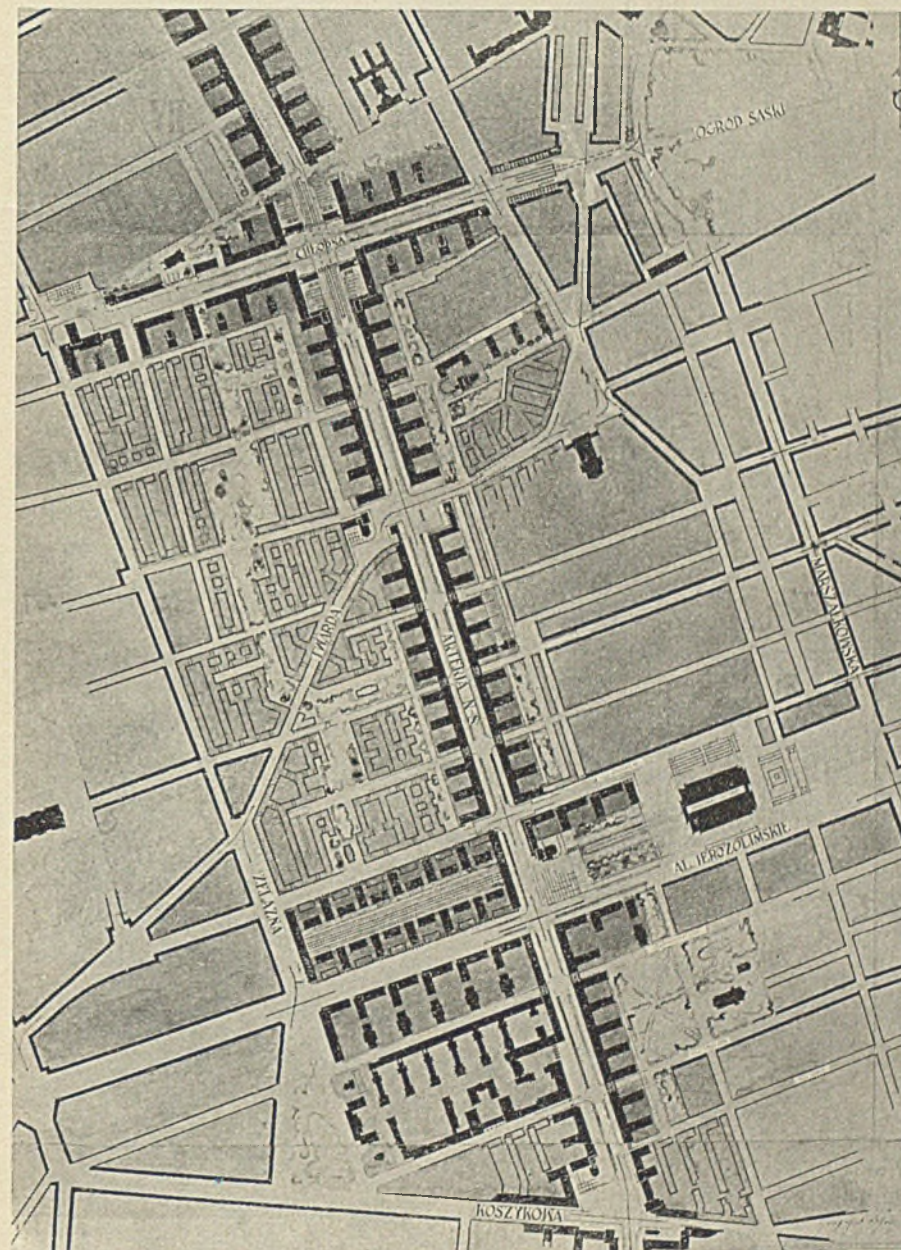
Rys. 500 i 501 (tabl. 18). RADDURN. Osiedle mieszkaniowe pod N. Yorkiem. Zabudowa luźna, domy jednorodzinne i bliźniacze. Racjonalnie skomponowane przestrzenie zielone do użytku publicznego położone pomiędzy blokami i ogródkami indywidualnymi. Przestrzenie zielone przed domami, nie podzielone parkanami i ogrodzeniami, tworzą jednolite całości o wysokim poziomie ogrodniczym.

Dwelling settlement near New York. Loose constructions of one-family and twin houses. Green spaces between blocks and individual gardens, rationally created for public use.



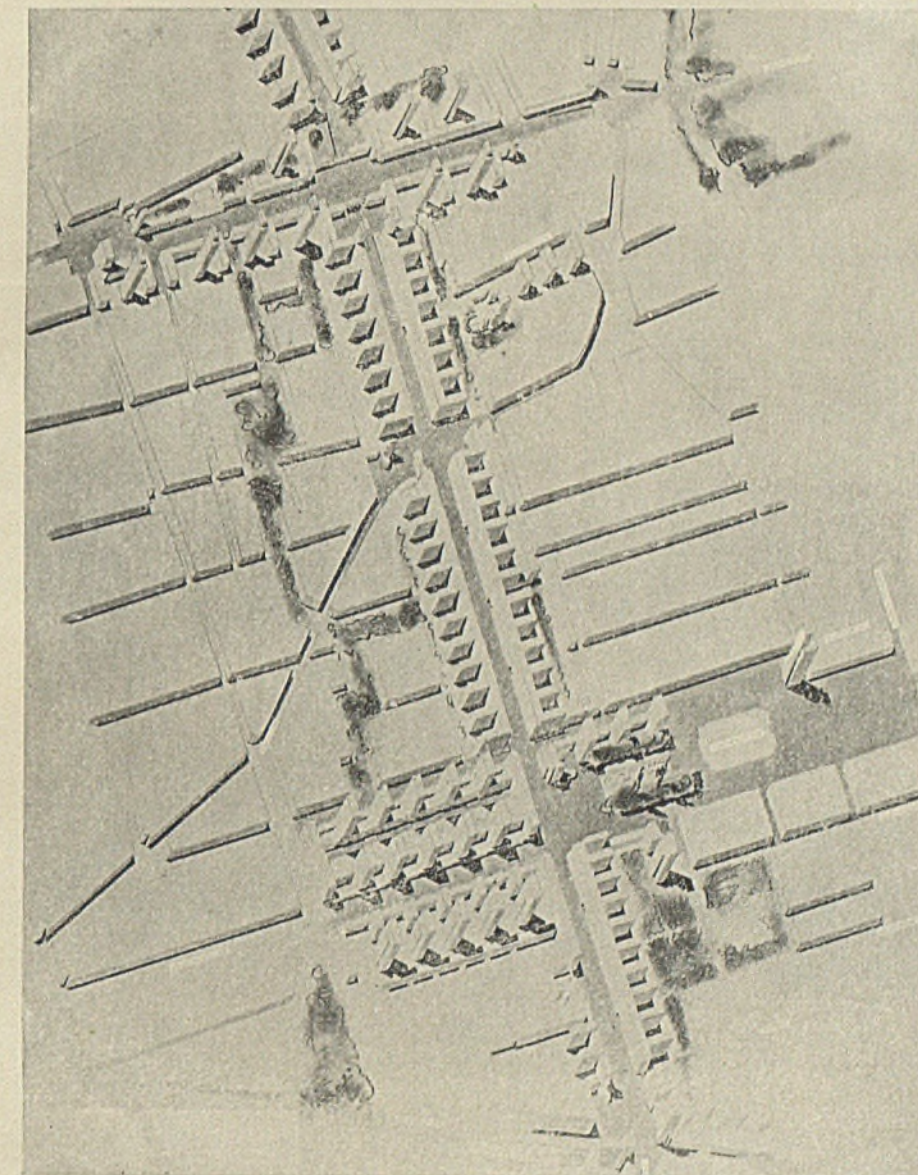
wg. projektu autora.

Rys. 275 (tabl. 19). WARSZAWA. Plan sieci komunikacyjnej z projektem urządzenia dwóch wielkich nowych arterij komunikacyjnych. Z północy na południe przebiega projektowana arterja «N—S», oznaczona I—I. Ze wschodu na zachód projektowana arterja II—II przebiega przez nowy most na Wiśle, przez Powiśle na wysokim poziomie i pod placem J. Piłsudskiego i Ogrodem Saskim w tunelu, wychodzi na normalny poziom przy placu Żelaznej Bramy. / WARSAW. Plan of the network of communication with project of equipment of two large communication lines. A. projected road "N—S" marked I—I leads from north to south. It runs on a high level from east to west through the new bridge on the Vistula, under the form of a tunnel under the Piłsudski Place and Sax Garden, and then on its normal level again, by the Żelazna Brama Place.



Z prac dyplomowych Z. U. na podstawie planu z rys. 275.

Rys. 276 (tabl. 19). Plan fragmentu arterji «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. / Plan of a fragment of "N—S" road, from Ogródowa, to Koszykowa Street. This cutting through is united with the sanitation of adjoining blocks, introduction of green spaces, and organization of a rational communication. (According to a rewarded project, executed following plan of illustration 275).



Rys. 277 (tabl. 19). Widok aksonometryczny do powyższego planu.
Perspective view of the above plan.



CHAPTER VII.

HOUSE, PLOT, BLOCK AND GARDEN

THE THIRD domain of researches comprised a detailed repartition 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 four parts of the world in a given terrain and its insolation; direction of reigning winds; contours and character 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. 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 four parts of the world.

As compared to insolation, the direction of the reigning winds possesses but a secondary significance. They help to a rapid and precise aeration of the house, interior of a courtyard, or eventually 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

S U M M A R Y

the four parts of the world. Declines exceeding 20 per cent, can influence directly the construction itself.

The capacity of the building terrain is often related to its contours. The possibility to burden land 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 average construction of several storied 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 specialists while effecting researches in the first and second domain of researches, i. e., in the repartition of terrain and planning of the network of communication, while establishing the general conditions of construction. This problem however, can, in its detailed elaboration reach, in the project of the dwelling construction, into the domain of the present work.

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 equipment lines concerning dwelling terrains. The questions of convenient disposition of lines and stops, insurance of foot and wheel traffic, decisions regarding the necessity of two-level junctions — 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 communication. The paved superficies of streets, canals, watermains and lines of electric, telephone and gas 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 certain, one way or other 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, while depending on the purpose and construction of respective solutions and local prices, the value and price of the equipment, is expressed in several, or over two dollars per square meter. In complicated technical and economic conditions of large cities central quarters, and with very costly communication solution, this price can attain several score, or even several hundred dollars. Evidently

S U M M A R Y

such a great charge is directly reflected on house and dwelling costs; in result of the above it leads often to the emigration of the inhabitants of the city to cheaper quarters, leaving the costly areas to trade, office 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 nearly fifteen thousands zlotys per square meter.

A national thriftiness and purpose in the disposition of the equipment network consists in servicing the largest possible terrain with the shortest possible lines and superficie of equipment, i. e. pavements, cables, canals, means of communication, etc. It is understood that the matter concerns a rational and thrifty technical and economical projecting of the equipment itself which is an independant factor in urbanistic work.

SHAPING OF HOUSE, PLOT AND BLOCK

The establishment of communication conditions as well as of limits 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 hectars, 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 length of 100—200 meters, while in a modern city it attains 300—500 meters, cut by small streets with a pedestrian traffic, 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 limits 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 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

S U M M A R Y

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 hectar. As regards a concrete definition of the amount of inhabitants of a given unity of the superficie of a city, the figure is rather fluid.

As mentioned above, in projecting modern dwelling quarters, we accept as an orientation standard, the density of population as equalling 200 inhabitants per hectar of superficie of housing blocks. Strictly speaking, the relation of the product of the built superficie and amount of floors, to the plot's superficie.

The above mentioned decisions regarding the density of population, intensity and type of construction and full exploitation of the environing 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 mutual environing unbuilt space. (Courtyard, garden, playing ground, etc.).

It has to be stated that the type of a dwelling sky-scraper can find adequate adaptation in exceptional and individual cases only. As demonstrated by a rich experience of many years regarding American sky-scrapers, the cost of their construction and conservation reduces the possibility to adapt this type in widely grasped problems of social housing construction.

The most mature and developed form is attained by a very large block, or eventually an ensemble of several blocks based on a certain organized group of population. A quantitative group of population possessing mutual interests as regards the bringing up and teaching 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 Polytechnic. One of such centres is a school building calculated

S U M M A R Y

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 like one, numerous 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 long stretch of gardens 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. They represent a further step in the direction of a possibly organized and thought over construction of a town and in avoiding defective, haphazard and, as regards general results, of the up till-now existing costly 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 back line of construction, height and amount of floors and rules regarding the equipment of streets, interior of block, fences, ante-gardens, etc.

GREEN SPACES

Out of many composing elements of the urbanistic organism, the garden is that which is most closely united with nature. In the ocean of houses built by man, in which he lives and which he sometimes curses also, it is perhaps the greatest ornament and most indispensable factor.

Considerations of previous chapters and general disposition of green spaces effected at the repartition of terrains and comprised in the general plan of construction give a basis for further elaboration. Besides large forests and park terrains, smaller garden areas destined for different requirements of quarter, house and block, should be foreseen by the general system of green spaces. A general ribbon or radial development accepted for newly built towns or introduced into an already existing urban organism creates directive lines for the system of different garden establishments. While natural and landscape conditions should be taken as much as possible into consideration by the general system, the smallest existing fragment of

S U M M A R Y

green, the contours of terrain, and water superficie, should find in the detailed elaboration, its characteristic expression and beautiful form. A group of shrubs or trees, a beautiful lime, pear, or poplar tree can confer a peculiar charm to a whole street, place, or interior of a block. Great Britain, the country of the most beautiful and best cultivated trees and wonderful flowers, gives thousands of examples of specially successful solutions.

The wide scale of plastic material given by the modern art of horticulture opens a wide field to the creative genius of urbanist, horticulturist and architect. From cut lawns and flowering meadows, through shrubs, and cut hedges, the rich composition material develops to hundred year old gigantic trees. Thus with the enormous terrains of town-planning composition formed of rather monotonous masses of houses, a perfect form can be obtained by extensive application of horticultural material.

In the plan of quarters and housing blocks, the following garden areas should be foreseen: 1) Gardens for the youngest children, up to six years of age, situated in the nearest neighbourhood of houses in which those children live, i. e., not further than ten minutes walk on foot, or with an perambulator. They should be well insolated, warm, protected from winds and adapted to infant's modes of life. Great stress should be laid on a convenient access from environing houses and blocks. 2) Gardens, playing and sport grounds for youth should be situated in direct neighbourhood of schoolbuildings. If however, those buildings are situated in crowded quarters where green spaces cannot possibly be managed, they should be foreseen even in distant quarters, while creating at the same time a convenient communication for pedestrians, or by tram or motorbus. 3) Gardens and sport grounds, for grown up rationally built in newly created quarters or situated far from already existing, densely built sections deprived of green spaces. The organization of convenient communication is an indispensable condition, as regards a purposeful organization of garden equipments. In practice, long distances without comfortable, rapid and cheap communication annul the meaning of most beautifully arranged and equiped gardens and sport grounds.

In conclusion, stress should be laid also on the one-sidedness of works regarding gardens effected in European towns until the present times; with the exception of Great Britain, aiming chiefly at the creation of luxurious establishments imitating residential and palatial gardens. In consequence of their great cost, i. e., planting of rare flower borders, exotic shrubs and trees limited, in consequence of the financial side, the real role of the urban garden.

Considering the need of the above mentioned three groups of green spaces, a certain directive figure defining the relation of garden or sport-ground superficie falling to one inhabitant, should be accepted. Figures presented in result of experiences and theoretical calculations effected up to the present times in European and American towns differ widely, oscillating between several to over fifty square meters per inhabitant. From the point of view of sanitary and social considerations, a certain minimum

S U M M A R Y

should be accepted and steadily maintained, overlooking no means however which could exceed it. This superficie should be of 7 square meters, as regards garden and sport grounds with special destination, while, when calculating park and forests superficies organically united with a city and playing an active role in the life of its inhabitants, the above figure should be increased to 15 square meters per inhabitant.

The different kinds of urban green spaces indicate the great significance of this domain of the town-planning project. Economic and sanitary problems unite and intertwine with educational and cultural ones creating together one of the chief factors of the city's plastic construction. Here also, as well as in other domains, the esthetic form of the urban organism has to develop on the basis of its universally revolved and rationally established construction. The deep horticultural and architectonic culture comprised in the project of green spaces should underline and exploit natural beauty and saturate with rich and various horticultural material the entity of the urban organism. The beginning of this beautiful and creative work is to be found in a purposeful choice and repartition of terrains, i. e., at the basis of the town-planning project — and its end in the flowers opening in the rays of the sun under the windows of a modest dwelling, filling it with nature's charm and deep serenity.

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 before many times. 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 overburdened streets by communication traffic resulting from the spontaneous extension of the town, industrialisation of quarters, faulty running urban communication lines, such as street cars, motor-buses, etc. and the increasing need of parking places in result of motorisation. The problem of maintaining 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, realized on a large scale, a large 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 cutting through, besides its great significance as regards communication, contributed to an essential sanation of a whole quarter composed formerly of small, neglected, old-fashioned and dilapidated buildings.

Sanitary and social aims can be rationally realized 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 corres-

S U M M A R Y

ponding organisation of such spaces and a rationalization as regards garden equipments, afforestation and amelioration of houses and dwellings, can lead to exceptionally good results, answering to a great degree, even far-fetched 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 many lacks and preparation of a town-house for the generations to come, is the leading task of modern town-planning work. The sections of this work spoken of previously, assemble the material, create the method and give the necessary means to attain this great purpose.



fol. Fairchild Aerial Surv.

Rys. 278. WASHINGTON. Siedziba rządu U. S. A. Jednolite założenie urbanistyczne z wielkimi przestrzeniami zielonemi, przenikającemi całość zabudowy biurowej i mieszkaniowej. / Residence of the U. S. A. Government. A uniform urbanistic establishment with large green spaces penetrating the entity of office and housing construction.

ROZDZIAŁ ÓSMY

WARSZTATY PRACY: ROLNICTWO, RZEMIOSŁO, HANDEL, PRZEMYSŁ, ADMINISTRACJA. INSTYTUCJE KULTURY DUCHOWEJ I FIZYCZNEJ. GMACHY I TERENY PUBLICZNE. FORMA ARCHITEKTONICZNA I URBANISTYCZNA MIASTA.

Czynnik gospodarczy 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 kryształowaniu racjonalnego warsztatu pracy i gmachu lub terenu publicznego. Ten dział pracy urbanistycznej wypełnia piątą dziedzinę stúdjów. Przytem zwrócimy uwagę na charakterystyczny stosunek rodzaju pracy w życiu miejskiem i typu gmachów, a także zabudowań miejskich: najprostszy i najdawniejszy typ gospodarczy, t. j. 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 rozwojem gospodarczym oraz postępem społecznym i kulturalnym wytwarza liczne urządzenia 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, instytucyj 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 nieskrystalizowane, 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 w ostatnim stuleciu i jego skrajny niczem nieograniczony indywidualizm spowodował wielkie zaniedbania w organiźmie urbanistycznym. Bezplanowość w układzie warsztatów pracy i gmachów publicznych, oraz niespełnienie wielu funkcj 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. Anglja i Niemcy, mają w swych wielkich miastach zadania może najtrudniejsze do rozwiązania i mogą im wydołać tylko przy największym wysiłku organizacyjnym i finansowym. W miastach polskich powstają charakterystyczne zadania urbanistyczne i budowlane, wynikające z wiekowych zaniedbań go-

spodarki rządów obcych. Znaczne zaległości w budownictwie szkolnym, szpitalnym, komunikacyjnym i innych gmachów publicznych, tworzą u nas program najbardziej aktualny i wiążą się z najbardziej żywotnymi sprawami całego organizmu i życia miejskiego.

Skrystalizowanie 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 niezaspokojonym dzisiejszej ludności, przy jej obecnej organizacji i stopie gospodarczej. Ta część programu powinna się odznaczać wyjątkową realnością i najściślej odpowiadać rzeczywistości. Rezygnując nieraz z rozwiązań idealnych, pomijając nawet w razie konieczności pewne drugorzędne postulaty naukowo stwierdzone, obniżając do pewnego stopnia swój lot, winien tu urbanista współczesny wykrzesać maximum 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 zdawna 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 jakgdyby 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, stworzymy jednocześnie jedyną właściwą odskocznnię dla drugiej grupy programu — dla szeroko pomysłanych linii dalszego, przyszłego rozwoju. Ta część programu obejmie nie tylko te potrzeby pracy, rozrywki i rozwoju duchowego, które stanowią minimum egzystencji współczesnego organizmu miasta i jego ludności. Przeciwnie — powinna ona objąć 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.

WARSZTATY PRACY

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, t. j. planu ogólnego, ustalającego szczegółowy przydział terenów dla różnych potrzeb życia miejskiego. Określa się tu sytuacje 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:

Rolnictwo. Tereny rolnicze w mieście europejskim i specjalnie polskim stanowią dalsze i najszersze tło powstawania i rozrastania się organizmu miejskiego. Układ ich i bezpośredni stosunek do zabudowanych dzielnic miejskich wynika i ze studjów ogólnych topograficznych, gospodarczych, i z opracowanego już planu regionalnego. Drogą normalnej ewolucji tereny rolnicze leżące w obszarze miejskim stają się zwykle terenami hodowlanymi i ogrodnictwami. 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. W dzisiejszej Rzeszy Niemieckiej tworzone są całe osiedla na peryferji wielkich miast, w których uprawa i produkcja ogrodnicza ma w znacznej części nawet zabezpieczyć byt materialny mieszkańców. 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

łącności z istniejącymi już dawniej większymi obszarami rolniczo-ogrodowymi stają się w ten sposób najbardziej, w znaczeniu urbanistycznym, aktywnymi elementami zasadniczej konstrukcji miasta nowoczesnego. W planie ogólnym i w ukształtowaniu terenów niebudowlanych tworzą one łącznie z lasami, łąkami, powierzchniami wód i gór dodatnie tło gospodarcze, pejzażowe i zdrowotne, na którym powstają enklawy terenów budowlanych o układzie pasmowym.

Rzemiosło wiąże 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 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 posiada 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 nieodczownych, a jakże często dziś brakujących instalacji wyposażenia miejskiego, elektryfikacja maszyn — 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 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 niezawsze apetycznych wyrobów.

Szerokie pole natomiast otwiera się przy kształtowaniu urbanistycznym nowych dzielnic, w których należy stworzyć jak najlepsze warunki dla pracy rzemieślniczej. Osiąga się to przez przygotowanie odpowiednio dużych działek, na których zmieści się i mieszkanie i warsztat pracy. Dogodny dostęp do środków komunikacji, zaopatrzenie w wodę, kanały, gaz, elektryczność i telefon, stanowi



fol. autora

Rys. 279. KRAKÓW. Handel owocowy i warzywny może się odbywać zupełnie racjonalnie na placach zabytkowych w śródmieściu. / Fruit and vegetable trade effected on historical places in the centre of the town.

oczywiście podstawowy już dziś warunek racjonalnej organizacji pracy. W wypadkach przewidywanej szkodliwości dla otoczenia w postaci dymu, sadzy (np. w piekarniach), hałasów, szkodliwych wyziewów, 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 i t. p.

Handel. 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 i t. d. Scharakteryzujemy pokrótce obie te grupy w ich stosunku do planu miasta.

Handel detaliczny winien obsługiwać w sposób najdogodniejszy dzielnice śródmiejskie i mieszkaniowe. Przytem sklepy z artykułami



fot. autora

Rys. 280. KRAKÓW. Targ warzywny i kwiatowy na placu Szczepańskim.
Vegetable and flower market on the Szczepański Place.

codziennej potrzeby powinny być jak najmniej oddalone od ich konsumentów. Sklepy handlu detalicznego wiążą się z głównymi arterjami i węzłami komunikacyjnymi, z placami miejskimi i innymi ośrodkami życia publicznego.

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 peryferji, 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 pieszy 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 spłot zadań wymagających wszechstronnych studjów 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 harmonizować w celu utworzenia jednolitej całości o odmiennym charakterze we dnie i w nocy. Wiąże się z tem 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 świąteczne.

Dziedzina dobrego i pięknego oświetlenia ulic i placów jest jeszcze naogół mało w praktyce opracowana jako zagadnienie estetyczne całości miasta. Bogata technika elektryczna, różnokolorowe światło neonowe, reflektory oświetlające wybitniejsze gmachy i t. p., 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, New Yorku i innych wielkich miast są skrótem tego, co może stworzyć współczesny elektrotechnik-artysta.

Inną płaszczyzną zagadnień tworzy komunikacja w dzielnicy handlowej. Tak ruch pieszy, jak i kołowy osobowy i ciężarowy, wzmagają 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



Rys. 281. NEW YORK. Powódź światła sztucznego w dzielnicy rozrywkowej Broadway. / Broadway's deluge of artificial light.

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 stale 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 kołach urbanistycznych Europy i Ameryki. Należy stąd wyciągnąć wniosek, że tylko wszechstronnie zgóry 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 niem odbywa się opracowanie przekrojów poprzecznych ulicy, mające na celu poszerzenie chodników i jezdni drogą usunięcia trawników, torów tramwajowych, budowy podcieni i t. d. 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. Koniecznym jest również przewidzenie licznych miejsc postojowych w ulicach poprzecznych, przy placach i w odpowiednich fragmentach ulicy. Wrazie ich braku pozostaje urządzenie garaży publicznych podziemnych oraz wielopiętrowych domów-garaży przy samej ulicy handlowej lub w jej najbliższym sąsiedztwie. 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 nieliczenia się z podstawowymi postulatami architektury i higieny. Wyzyskanie i zabudowanie możliwie całej powierzchni działki w 100% prowadzi do stworzenia jak najgorszych następstw technicznych. Brak światła i powietrza, stłoczenie biur, sklepów, warsztatów, mieszkań i lokalów rozrywkowych, tworzy dziś charakterystyczny obraz dzielnicy śródmiejskiej wielkiego miasta. Bezplanowe spiętrzenie budynków do wysokości kilkudziesięciu pięter, jak to obserwujemy w Ameryce, doprowadza te ujemne objawy do najwyższej potęgi i grozi nieobliczalnymi katastrofami 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» złączonych wspólnymi sprawami gospodarczymi i szkolenymi, mogą stworzyć właściwą podstawę dla racjonalnego rozłożenia źródeł zakupów. Niezbyt wielka odległość nie przekraczająca kilkuset metrów od miejsca zamieszkania do sklepu wskaże właściwe sytuowanie sklepów. Zgrupowanie poszczególnych sklepów w jeden zespół ułatwi celowe rozwiązanie architek-

toniczne i przyczyni się do szybszego dokonywania nieodzownych codziennych zakupów. Przewidzenie miejsc postojów samochodów dla dostawców hurtowych, jak również dla kupujących przybywających z dalszych odległości, będzie koniecznym warunkiem rozplanowania. Z tych



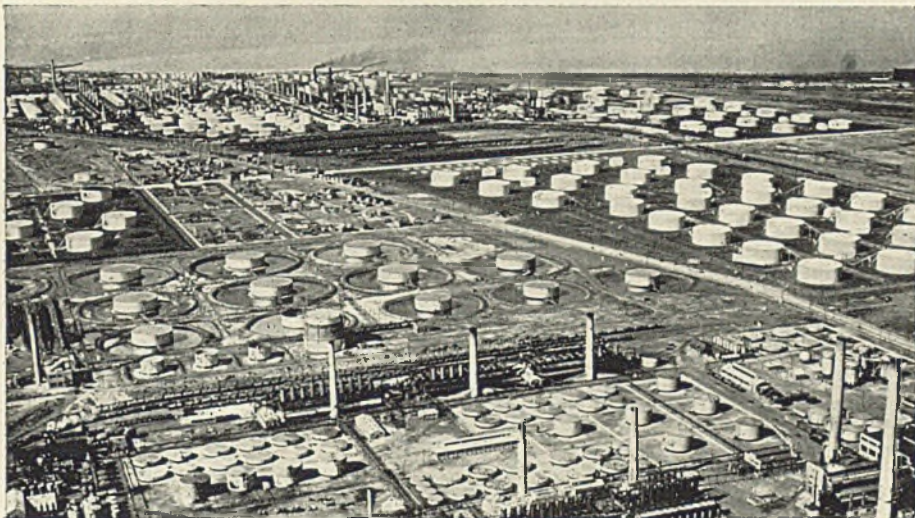
fat. Radio City

Rys. 282. NEW YORK. Stupiętrowy wieżowiec biurowo-handlowy Radio City wciśnięty w dawniej zabudowaną dzielnicę. / The hundred storied trade and office skyscraper of Radio City squeezed in a formerly built quarter.

samych względów wskazanem 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, nieprzygotowanych do racjonalnego rozmieszczenia lokalów handlowych, składów i podręcznych warsztatów. Objaw ten obserwujemy niestety w bardzo wielu nawet nowo wybudowanych dzielnicach mieszkaniowych, z wielką szkodą tak dla mieszkań i mieszkańców, jak również dla sklepów i kupców.

Większe zgrupowania siedzib handlu, obsługujących już nietylko zespoły kilku bloków, ale i całą dzielnicę, kształtują się obecnie jako hale targowe i indywidualne lub współdzielcze domy towarowe. Tego rodzaju urządzenia i budowle wymagają tembardziej przewidzenia ich w planie dzielnicy z uwzględnieniem dogodnych dojazdów, miejsc postoju samochodów ciężarowych i osobowych i t. d.

Handel hurtowy. Odmienne niż siedziby handlu detalicznego układają się w projekcie urbanistycznym ośrodki handlu hurtowego. Wymagają one przede wszystkim prostych i krótkich połączeń z linjami transportu masowego towarów, a więc z linjami kolejowymi i stacjami towarowymi, z portami i przystaniami rzeczными, i z głównymi linjami ciężarowego ruchu samochodowego. Konieczne tu są obszerne place na składnice, chłodnie, biura, postój pojazdów, centralne hurtowe hale targowe, targowice bydła i t. p. 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 i t. p. 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 i t. p., ra-



fol. Fairchild Aerial Surv.

Rys. 285. CHICAGO. Celowo założone dzionice cystern i rafinerji ropy naftowej na terenach przylegających do jeziora Michigan.
 Purposefully established cistern and raw oil refinery quarters.

cyjonalny 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 nietylko z centrali i składów miejskich, lecz nawet z dalej położonych fabryk, kopalni i warsztatów produkcji. Jednakże warunkiem tego uproszczonego transportu są odpowiednie arterje 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 rozsprzedawanych na miejscu. Właściwe i celowe uwzględnienie tych różnorodnych procesów gospodarczych w planie miasta i w budowie poszczególnych arteryj, znacznie się przyczynia do usprawnienia ruchu w całym mieście.

Przemysł. Zakłady przemysłowe różnego rodzaju powinny być w planie miasta ułożone w ten sposób, aby mogły korzystać z najlepszych warunków technicznych i urządzeń gospodarczych

oraz instalacji wyposażenia miejskiego. Tu, podobnie jak w dziedzinie handlu hurtowego, mają duże znaczenie dogodnie połączenia komunikacyjne. W szczególności fabryki, wymagające dużych i ciężkich transportów, jak węgiel, rudy, minerały i t. p., powinny być zaopatrzone w bezpośrednio obsługujące je baseny portowe, fabryczne linje kolejowe i dojazdy samochodowe. Rodzaje przemysłu oparte na współdziałaniu różnych zakładów, obejmujących poszczególne stadja produkcji, wymagają odpowiedniej koordynacji w planie i w układzie sieci komunikacyjnej. Zaopatrzenie w wodę, odprowadzenie ścieków, przewidzenie właściwych powierzchni dla składowania popiołów, szlaki i innych odpadków produkcji, stawiają dalsze specyficzne wymagania w planowaniu. 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 peryferij miast przemysłowych.

Przeciwnie — wydobyć i podkreślić wartości architektonicznych z wielkich i monumentalnych nieraz zabudowań i urządzeń przemysłowych i handlowych powinno podnieść i dobitnie nacechować miasto nowoczesne jako wspólny warsztat pracy jego mieszkańców. I tu znowu nasuwa się niezaszczytne porównanie z miastem epok ubiegłych, w którym jego twórcy ówcześni podnieśli konstrukcję i formę zabudowań użytkowych, obromych i t. p., 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 zielonością tak bardzo pożądaną ze względów zdrowotnych i militarnych również stanowi nowoczesny i nieodzowny czynnik w ich kształtowaniu.

Racjonalne rozwiązanie układu warsztatów przemysłowych w mieście istniejącem napotyka przeważnie na bardzo duże trudności. Stajemy przecież zwykle wobec wyników chaotycznej i bezplanowej zabudowy wieku XIX. Spotykamy nieraz najbardziej nowoczesnie i wzorowo zorganizowane fabryki w dzielnicach handlowych lub mieszkaniowych tak zacieśnionych, że nawet najmniejsze rozsze-



fot. Aerofilms

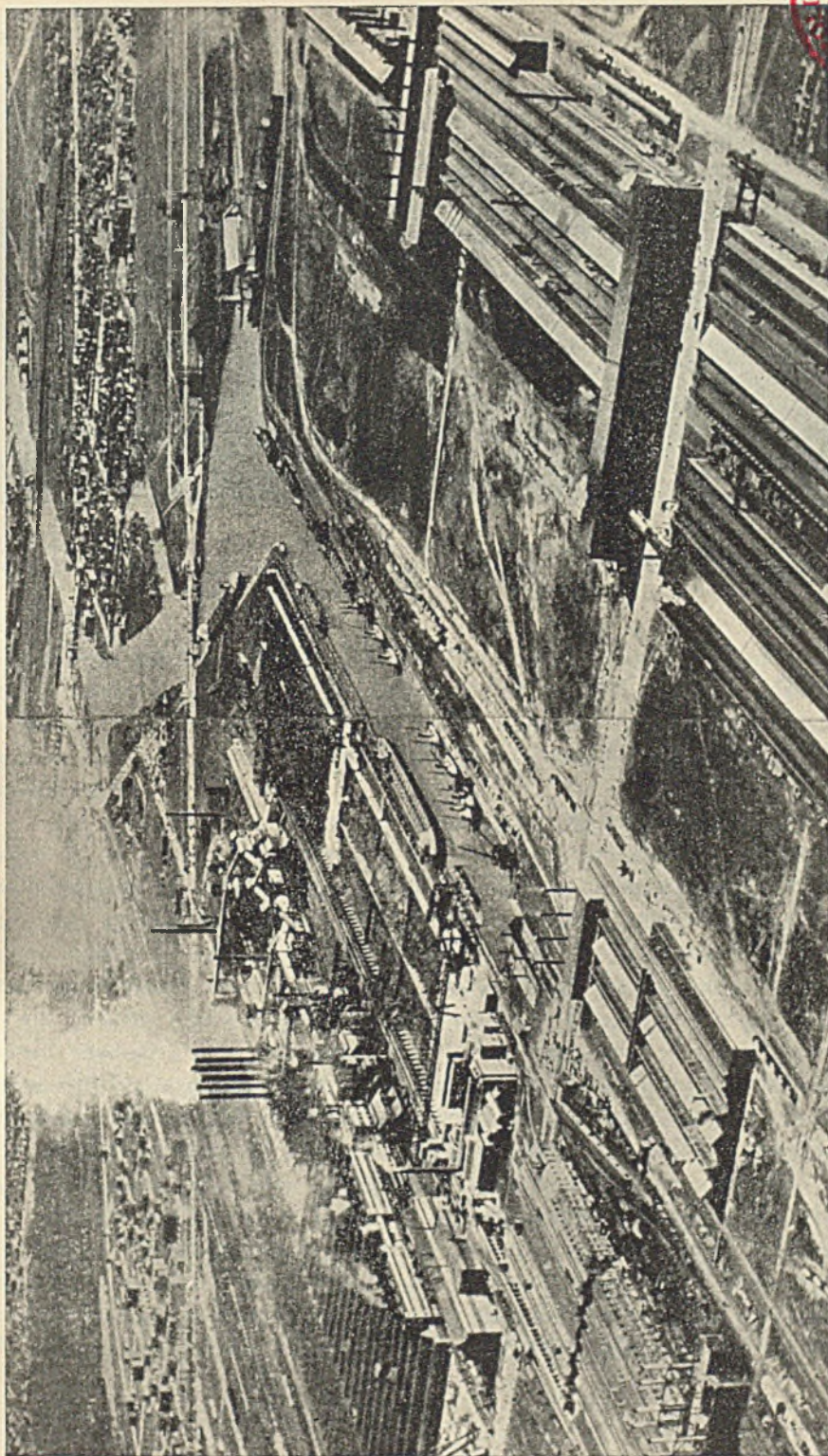
Rys. 28.p. MANCHESTER, Trafford Park. Widok części nowoczesnej dzielnicy przemysłowej z planowo zbudowanymi basenami portowymi, liniami kolejowymi, zakładami przemysłowymi i t. p. (patrz plan na tabl.). / Trafford Park. A part of the modern industrial quarter with docks, railway lines, industrial establishments, etc. See plan on the table).

zenie 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 naogół 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 względnie nowe 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

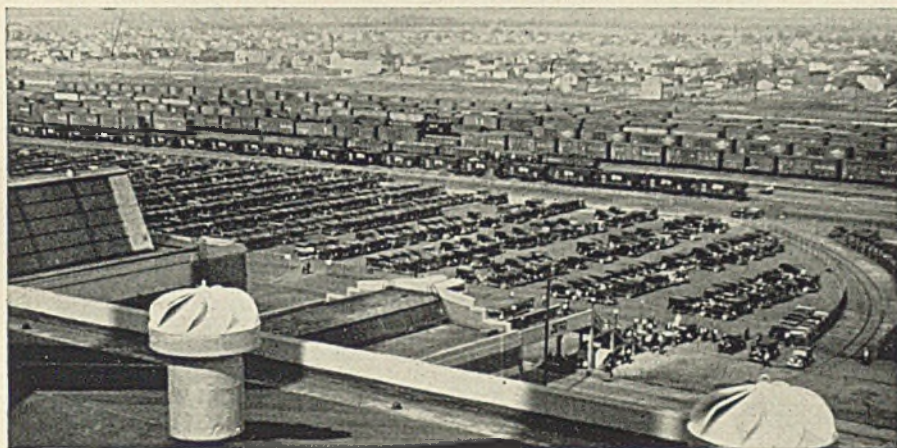
żadnej koordynacji z innymi procesami urbanizacji i nowe te dzielnice, powstałe zaledwie przed paru dziesiątkami lat, wykazują nieraz już w chwili obecnej te same wady co ich poprzedniczki. Jak silną jest zła sugestia rzekomo nieodzownej ciasnoty w sytuowaniu zabudowań przemysłowych o tem może przekonać 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. Cechowało go szerokie dysponowanie przestrzenią wolną i luźne rozstawienie budynków. To też 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. Przytem przemysł szkodliwy dla otoczenia, jak np. niektóre fabryki chemiczne, fabryki materiałów wybuchowych i t. p. powinno się najbardziej izolować od miasta. Natomiast wszelkie inne gałęzie przemysłu mogą się znajdować w bliskim sąsiedztwie z dzielnicami mieszkaniowymi — z zachowaniem niezabudowanych pasm izolacyjnych. Ścisły kontakt miejsca pracy i dzielnicy mieszkaniowej 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. S. 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 fundamentem, na którym wznoszą się odpowiednie zakłady z projektowanymi łącznie i harmonijnie dzielnicami mieszkaniowymi.



Rys. 285 (tabl. 21). DETROIT — Zakłady Forda. Największe i najbardziej nowoczesnie zorganizowane i zabudowane zakłady samochodowe świata z własnymi basenami portowymi, liniami kolejowymi i t. p. / Henry Ford's factories. The largest and most modern automobile factories of the world, with its own harbour basins, railway lines, etc.



fol. autora

Rys. 286. DETROIT. Zakłady Forda. Wielkie place postojowe dla samochodów pracowników zakładu i fabryczna stacja towarowa. / The Ford Works. Large parking places for motor cars and the Works merchandise station.

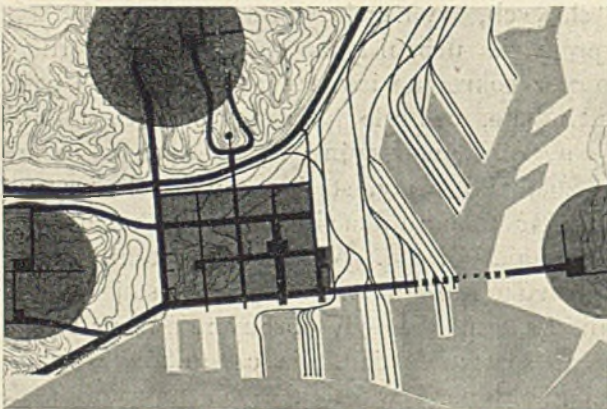
Skala tego rodzaju założeń jest bardzo bogata, poczynając od wielkich elektrowni wodnych z obsługą zaledwie kilkudziesięciu ludzi, a kończąc na Gdyni jako blisko stutysięcznym mieście portowem, lub na miastach górniczych na Uralu i w Syberji o paruset tysiącach mieszkańców.

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 niemi studnie, osadniki, filtry, zbiorniki wody, stacje pomp, pola irrygacyjne, remizy i garaże środków komunikacji miejskich z odpowiednimi terenami i zabudowaniami i t. d. W łączności z temi ośrodkami technicznymi w konstrukcji organizmu miejskiego staje szereg założeń o charakterze militarnym. Względy obrony miasta na ziemi i w powietrzu oraz ogólna sprawność działania czynników wojskowych domaga się ścisłej koordynacji wymienionych tu założeń.

Administracja. Gmachy administracji i różnego rodzaju instytucje o charakterze biurowym powinny się znajdować w śródmieściu, o ile służą bezpośrednio publiczności miejskiej, a więc wymagają stałego i masowego kontaktu urzędników z interesantami. W przeciwnym razie, t. j. 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 dzisiejszych straty czasu i energii używanej na przejazd.

Dzisiejszy ustrój miast i bogaty rozwój instytucyj publicznych 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 analogja zabudowy miasta nowoczesnego z samodzielną gminą miejską miasta antycznego i średniowiecznego. Wspomniane instytucje domagają się sytuowania w centrum miasta, przy głównych placach i podstawowych arterjach komunikacji miejskiej. Przemawia za tem nietylko 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

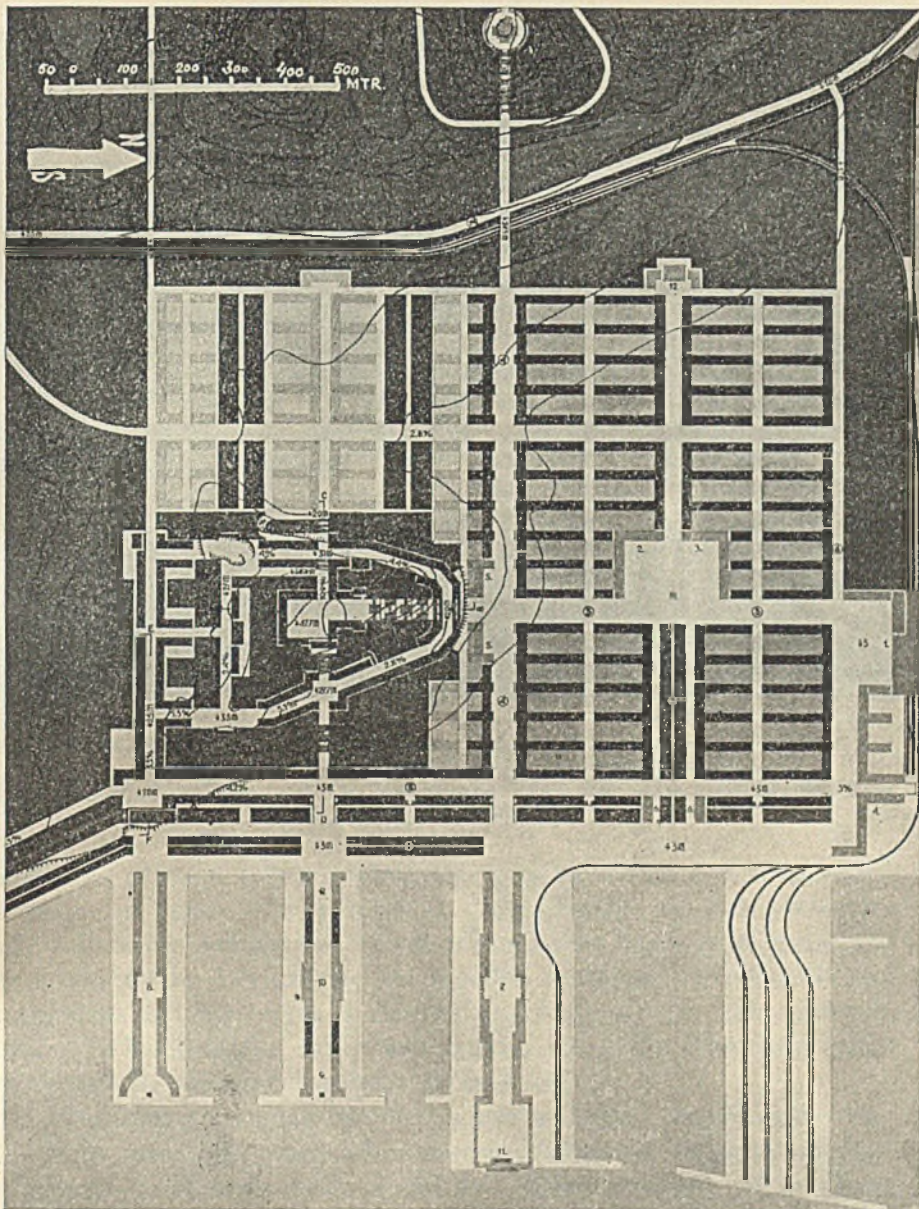


Z prac sejnestralnych Zakł. Urb.

Rys. 287. GDYNIA. Schemat celowego układu miasta portowego. Na terenie płaskim port i centrum handlowe, na falistych wzgórzach — dzielnice mieszkaniowe.

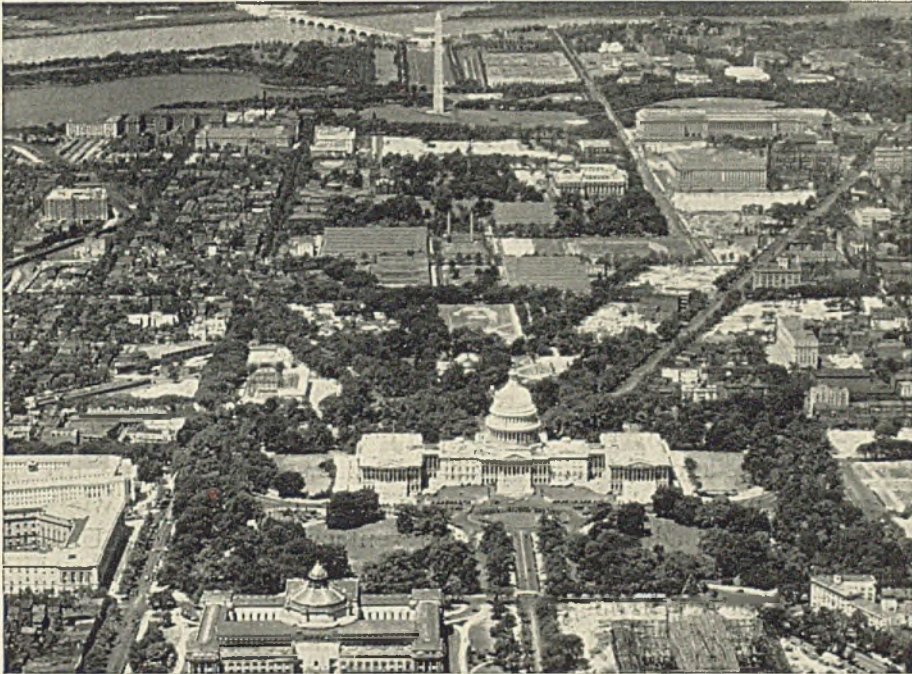
Diagram of a purposefully established port town. The port and central trade quarters are situated on flat terrains, while housing quarters on undulated and hilly ones.

architektonicznej poszczególnych gmachów i formy urbanistycznej całej dzielnicy śródmiejskiej. Gmachy administracji państwowej i komunalnej, ubezpieczalnie społeczne, centrale życia gospodarczego i t. p. powinny być wyrazem różnych dziedzin życia miasta, powinny w swej formie zewnętrznej podkreślać to, co pulsuje i drga codzienną



Z prac semestralnych Zakł. Urban.

Rys. 296 (tabl. 22). GDYNIA. Studium schematu układu śródmieścia handlowo-biurowego na terenie płaskim, oraz dzielnicy hotelowo-rozrywkowej na Kamiennej Górze. Układ ten przystosowuje się do istniejących linii kolejowych i basenów oraz wybrzeży portowych. Diagram of disposition of the commercial and office quarter, situated on a flat terrain, and of the Kamienna Góra hotel and leisure quarter. This disposition is adapted to the existing railway lines, basins and port jetties.



fol. Fairchild Aerial Surv.

Rys. 289. WASHINGTON. Część środkowa miasta z dominującym punktem urbanistycznym (gmachem Capitolu) i wielkimi przestrzeniami zielonymi.
 Central part of the City with its domineering urbanistic point (Capitol Building) and large park spaces.

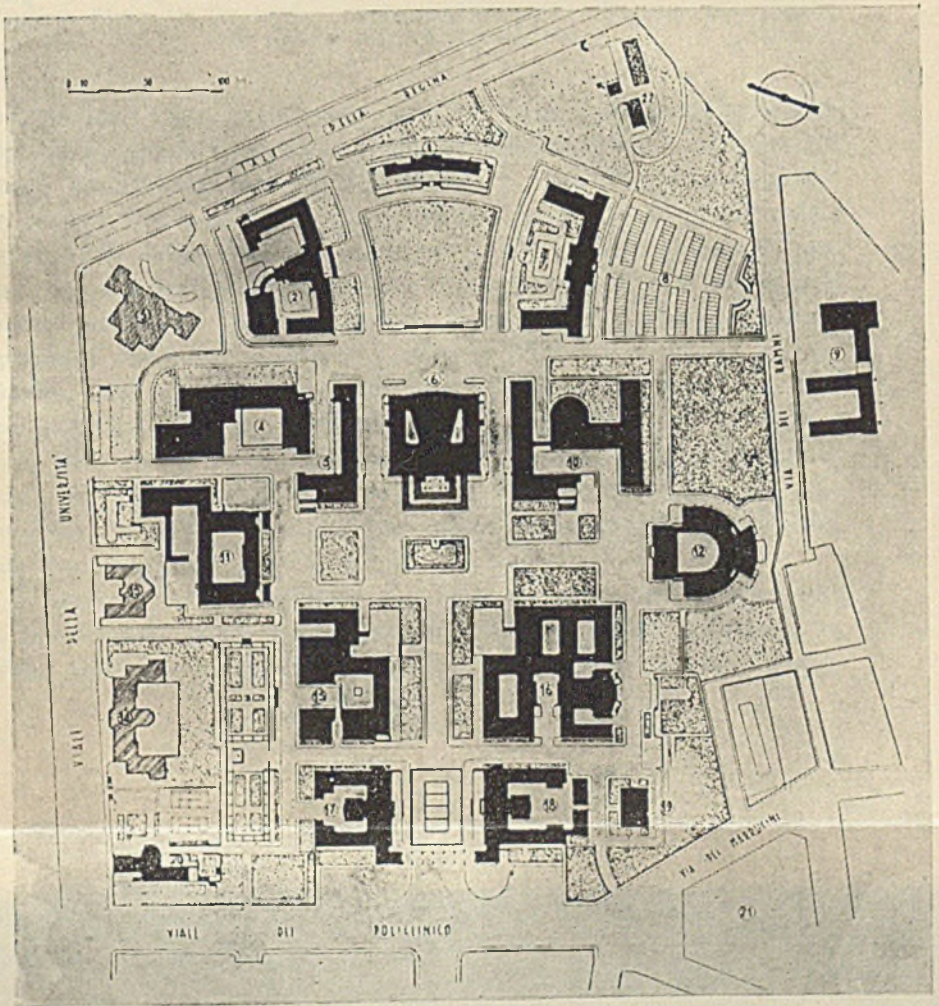
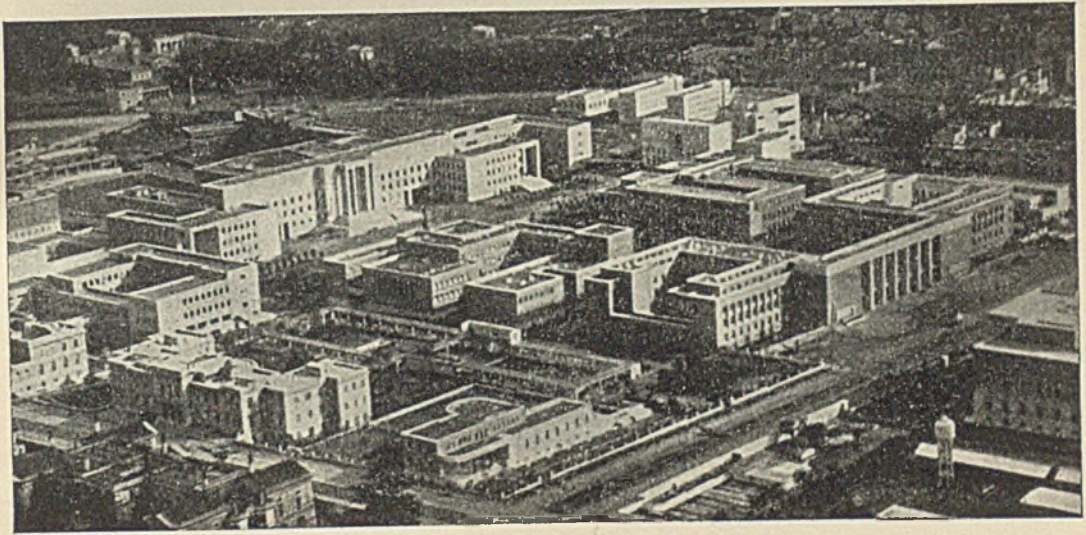
mrówczą pracą w całym organizmie miejskim. Przytem w miastach o bogatym rozwoju w przeszłości często bardzo już stan faktyczny ich zabudowy przemawia za ześrodkowaniem tego typu gmachów w śródmieściu. Wyraża się on przedewszystkiem w cennych pod względem artystycznym i historycznym gmachach zabytkowych, tworzących szlachetne ramy zewnętrzne dla pracy administracyjnej w ratuszach, ministerstwach i t. p. instytucjach.

Natomiast tworząc ośrodki biurowe nowo projektowane możemy 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 i t. d. 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 wprowadzaniem przestrzeni wolnych i zielonych nawet do ugrupowań śródmiejskich warsztatów pracy biurowej.

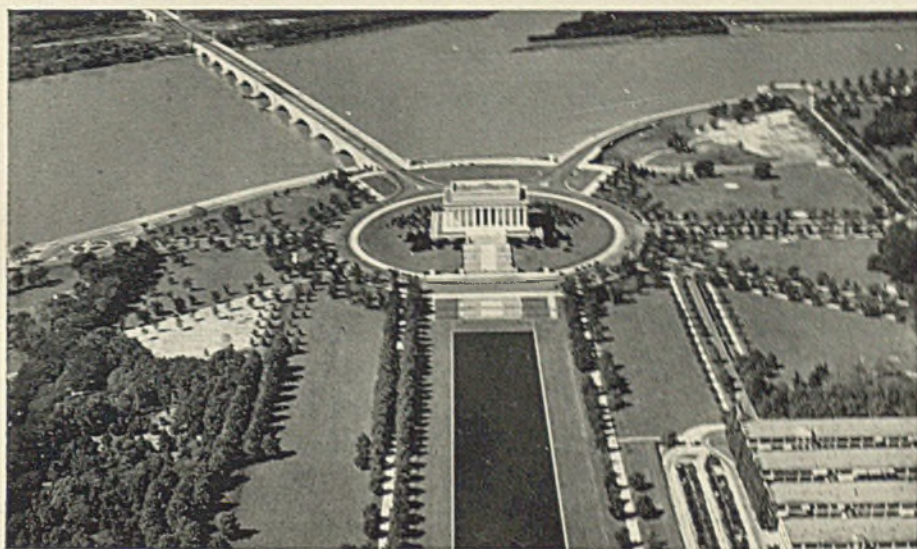
Przytaczany tu wielokrotnie najbardziej ujemny przykład dzielnicy biurowej południowego cyplu Manhattanu w N. Yorku przemawia tu sam za siebie i jaskrawo podkreśla wszystkie swe strony ujemne. Znajdujemy je zresztą w mniejszej skali w każdym niemal śródmieściu choćby nawet niewielkiego miasta europejskiego w formie ciasnej i bezplanowej zabudowy i spiętrzenia. Jednocześnie drugi przykład amerykański przedstawia w całej okazałości największy w świecie aparat administracyjno-reprezentacyjny, t. j. 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 wielkiem założeniu barokowym XVIII wieku, transponowanem przez szkołę francuską do Nowego Świata.

Instytucje kultury duchowej i fizycznej oraz pokrewne gmachy publiczne. Wymienione wyżej tereny i zabudowania rzemiosła i handlu, przemysłu i administracji w znacznym stopniu reprezentują głębokie wpływy czynnika gospodarczego na budowę nowoczesnego organizmu miejskiego. Dalszym stopniem jego rozwoju kierują szeroko płynące prądy kultury duchowej i fizycznej. One przecież są właściwym celem wysiłków ludzkości współczesnej tak, jak były niemi w epokach ubiegłych, i one właśnie najmocniej wpływają na dodatnie objawy w kształtowaniu miasta nowoczesnego. Tereny i gmachy mieszczące te instytucje, które obejmują tę dziedzinę życia, stanowią najmocniejszy akcent w budowie plastycznej miasta. Są to gmachy poświęcone nauce i sztuce, kultom religijnym, życiu publicznemu i pokrewnym objawom i zdobyczom wielowiekowej pracy duchowej narodów kulturalnych. Przewodzące epoki kultury europejskiej pozostawiły w swych najcenniejszych dziełach architektonicznych i urbanistycznych wzniosłe pomniki swej twórczej pracy. Greckie świątynie i gimnazja, rzymskie



wg. proj. arch. M. Piacentini.

Rys. 297 (tabl. 23). RZYM. Wielkie założenie dzielnicy i zabudowań Uniwersytetu «Città Universitaria». Widok i plan.
 Roma. View and plan of the large quarter and buildings of the «Città Universitaria».



fol. Fairchild Aerial Surv.

Rys. 290. WASHINGTON. 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.

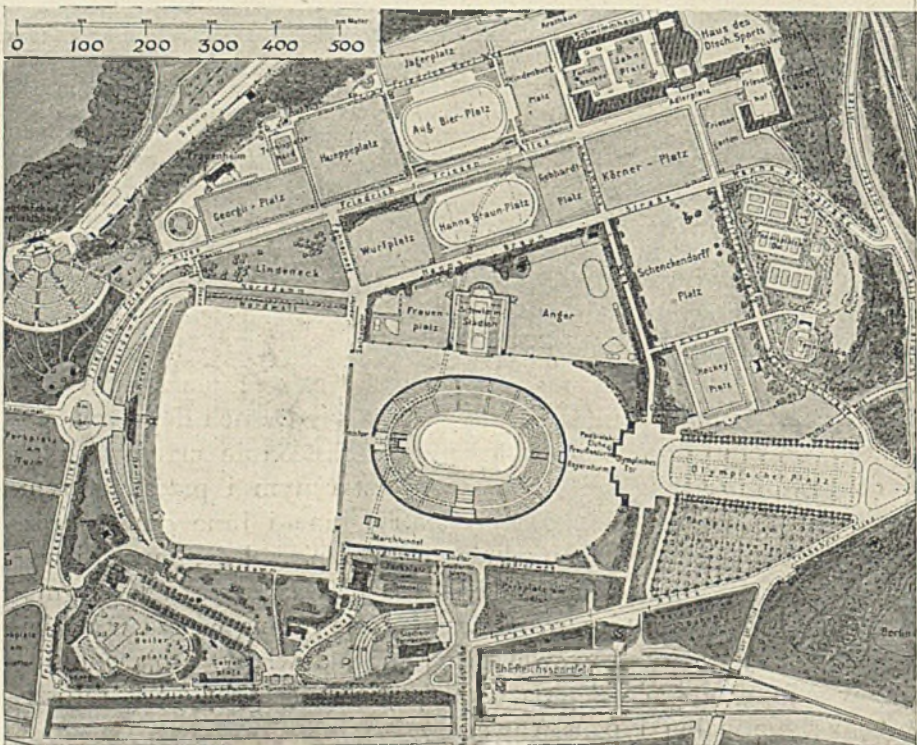
The large axle composition in the plan of the city with Lincoln's monument on the Potomac River. On the lower right-hand-side a part of the new office quarter with parking places for motor cars.

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 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 odczuty 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 instytucyj, które współczesne życie miasta włącza w mniejszej lub większej skali w swój program budowlany. Stoją one nie raz w jednym zespole z gmachami poprzedniej grupy, jak ratusze, urzędy komunalne i państwowe.

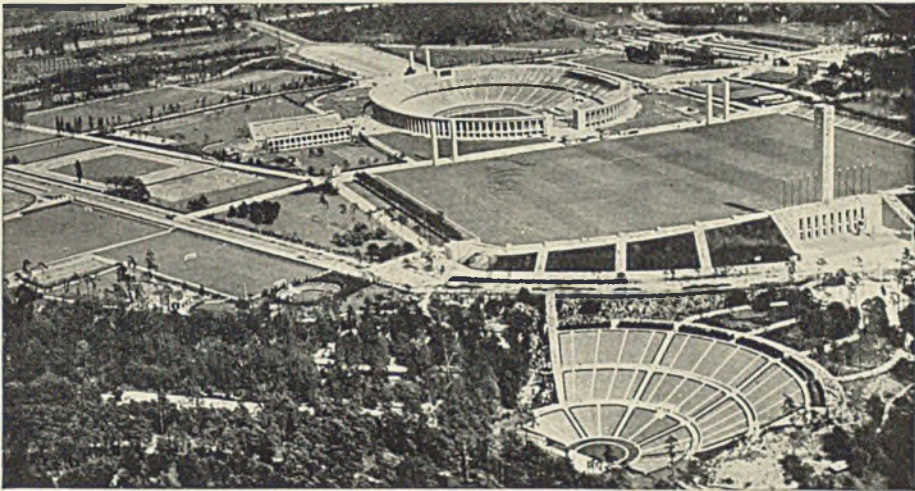
Z natury rzeczy wszystkie te gmachy i instytucje są wyrazem życia publicznego, stoją w bliskim kontakcie z życiem jednostki, są nie tylko warsztatem codziennej pracy zarobkowej pewnej grupy

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. Wskazaniem 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 i t. p. I tu konieczną jest analiza konstrukcyjna zadania. Należy przeprowadzić ją znaną nam już metodą oddziaływania poszczególnych czynników urbanistycz-



Rys. 291. 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. / Plan of the sporting grounds ensemble with the monumental stadion of the XI Olympic Games.



arch. W. March.

Rys. 292. BERLIN. Widok powyższego Stadionu.
View of the above mentioned Stadion.

nych. Zbadanie programu budowy danego gmachu lub urządzenia terenu publicznego od razu wykaże związek z wpływami wywieranymi przez te czynniki. Położenie w przyrodzie z jego konsekwencjami technicznymi, pejzażowymi 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 urządzeń miejskich iść w kierunku możliwego rozluźnienia zabudowy i wprowadzenia maximum przestrzeni zielonych. A więc działa, z odmiennych oczywiście powodów, tak, jak wielkie prądy kompozycji ogrodowej we wspaniałej urbanistyce wieku XVIII. Każę więc tembardziej ograniczać wznoszenie nieodzownych tylko gmachów w zacieśnionem śródmieściu, a tworzyć duże założenia na tle przestrzeni zielonych na peryferji miasta lub nawet poza jego granicami, o ile to odpowiada przeznaczeniu gmachu.

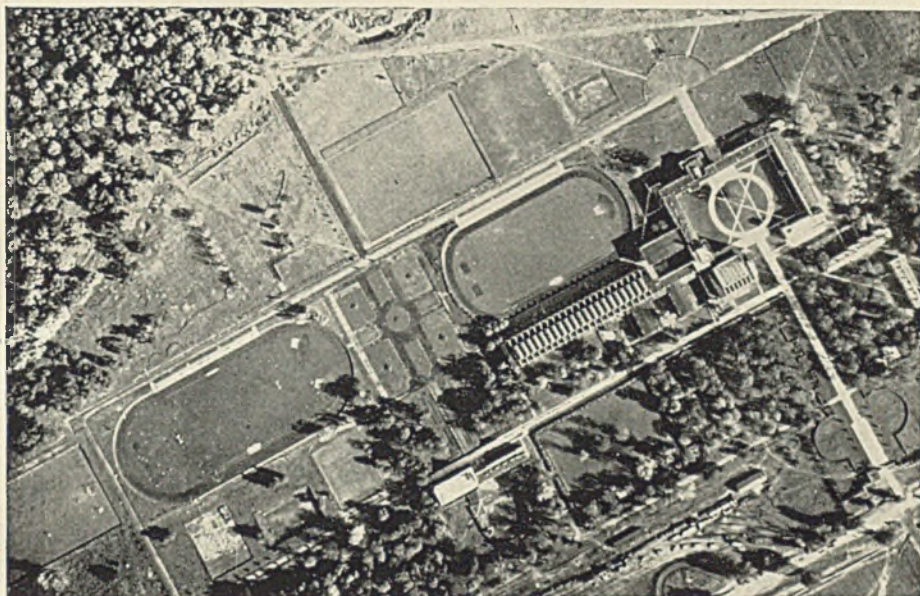
Czynnik komunikacji wpływa na wybór terenu i sam układ gmachu w granicach bardzo szerokich. Począwszy od pawilonu uniwersyteckiego lub biblioteki dzielnicowej, a kończąc na stołecznej katedrze, sali zebrań lub stadjonie, spostrzegamy ogromną rozpię-

tość wymagań komunikacyjnych. 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 dodatniem rozwiązaniu gmachu.

Przytaczam tu przykłady wysokiej wartości 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 i tablice rozdz. VII i VIII).

Przykłady znakomitych dzieł urbanistyki przeszłości i gorąca chęć wcielenia w gmach publiczny idei i charakterystycznych cech pulsującego życia doby dzisiejszej i jutrzejszej wskazują, że ponad celowo rozwiązaniem 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 całości organizmu miejskiego.

Wyniki badań w poszczególnych pięciu dziedzinach pracy urbanistycznej utworzyły organiczną całość, złożoną z materiałów i opracowań historycznych, statystycznych, topograficznych, prawnych i t. d. Zespół prac odpowiednio przygotowanych specjalistów utworzył dokoła ustalonego programu i szkicu urbanistycznego pro-



arch. E. Norwerth

Rys. 29.4. WARSZAWA. Zespół zabudowań i boisk Centralnego Instytutu Wychowania Fizycznego. / Ensemble of buildings and sporting grounds of the Central Institute for Physical Culture.

jekty 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 w przestrzeni i odpowiednio technicznie opracowane obszary miasta i jego okolic lub całego regionu. Głębina 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 tem tle potęguje się odwieczne twórcze zadanie ukształtowania przestrzeni i bryły w budowie gmachu i miasta. Forma architektoniczna domu i gmachu publicznego rozrasta się, obejmuje coraz większe przestrzenie, mnoży się i dojrzewa do obejmującej całe dzielnice, miasto i kraj cały formy urbanistycznej i pejzażowej. 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 nowoczesnego organizmu miejskiego znacznie odbiegają od pokrewnych objawów w czasach dawnych. Różnice te jednak są przeważnie powierzchniowe. 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 szarmonizują dzieło przyrody z dziełami techniki i jeżeli budowniczowie miasta nowoczesnego stworzą w dobie obecnej skarby, z których czerpać będą i na nich się kształcić nowe pokolenia, wtedy się dopełni rola nowoczesnego twórczego urbanisty

ORGANIZATORA KONSTRUKTORA ARCHITEKTA.

CHAPTER VIII.

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 factor, similarly to past epochs, directs its construction to a great extent. It is 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 agriculturists and partially of artisans, contents itself with a small amount of public buildings and lays stress on individual economic ones. A type of a modern commercial and industrial town creates, in contrary to 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 in 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 non-realization 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.

S U M M A R Y

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, at present often decisive factor, as regards the necessity of air defense, should be added to. 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 environements, 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 becoming workshops of 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 approvisionnement, 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 should be created. It is obtained by preparing correspondingly 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.

S U M M A R Y

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 posts, even if their local considerable provisioning, such as consumption, clothing, fuel, construction, 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 clients but they are also the source of purchases of persons arriving from the town's peripheries, or from other towns, or even countries. Here also offices and shops of the largest and oldest firms are centered. Their residences are often built at great cost and they endeavour by a good assortment of goods and by their esthetic presentation to draw the 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 serie of different solutions of the trade quarter.

In the newly projected dwelling quarters, the problem of retail trade residences is different and much simpler. Trade 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 questions and spoken of in the precedent 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 automobiles 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. Large places for stores, frigidaries, offices, parking places, 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

S U M M A R Y

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.

INDUSTRY. In the plan of a town, different industrial establishments should be disposed in such a way as to profit from best technical conditions and economic and urban equipment. Convenient communication junctions are as important as in the domain of wholesale trade. Factories, especially those requiring large and heavy transports, such as coal, ores, minerals, etc., should be equipped in direct servicing ports, factory railway lines and automobile roads. Industries based on the collaboration of different establishments comprising respective production stages, demand a corresponding coordination in the plane and network of communication. Water equipment, sewerage, foreseeing of corresponding superficies 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 corresponding specialists, 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. Industry injurious for the environment, such as certain chemical, explosive material factories, etc., should be situated in the nearest neighbourhood of housing quarters — while keeping unbuilt, isolation stretches between them.

ADMINISTRATION. 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 interior 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 junctions with office employees housing quarters, so as to avoid loss of time and energy employed for trips often met with in present towns.

When creating newly projected office centres, the present indications can be widely applied also for the building and supposition of those constructions. A strict relation with communication means, favourable lighting conditions, a rationally established interior communication united with parking places for automobiles, electric railways, etc., creates the composi-

S U M M A R Y

tion's construction basis. 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 in the plan, even if most intensive, as regards storeys. The character of a modern town, considerations of light, air, gas, air raids and rapid communication, speaks for the introduction of unbuilt and green spaces, even into central office workshops.

INSTITUTIONS OF PHYSICAL AND MENTAL CULTURE AND SIMILAR PUBLIC BUILDINGS.

The above mentioned terrains and handicraft, trade, industry and administration constructions 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 phenomenons 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, stadions 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 cities of many millions of inhabitants, those urbanistic colosses of to day, 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 side.

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 of the architectonic solution of the building and its environements, as a work of art arises. 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

S U M M A R Y

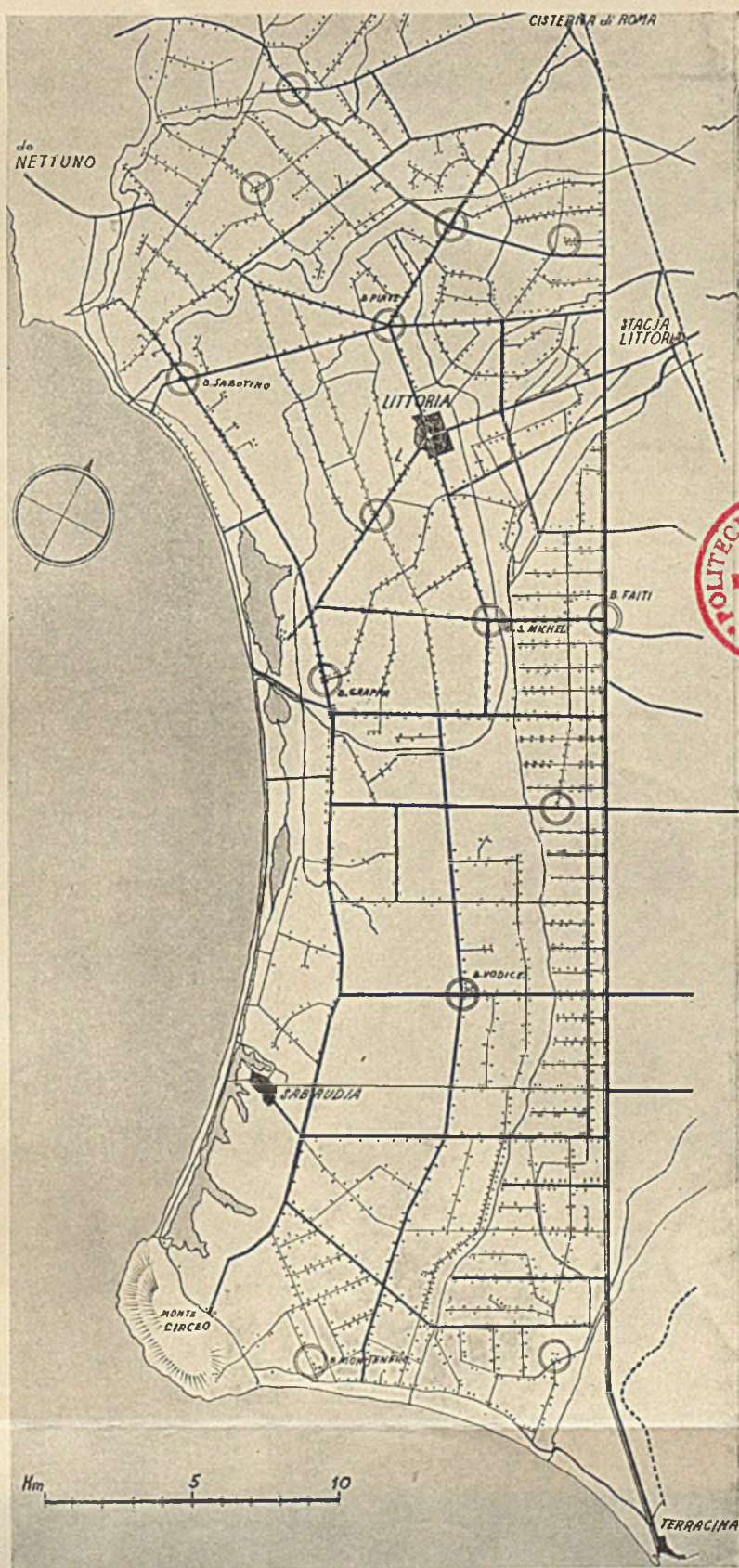
town-planning sketch, economic and technical projects will have to be executed in the present times or perhaps also for the generations to come, for the urban population's welfare. The terrains of the town, its environments or entire region are already technically and as regards space correspondingly organized.

The depth of the earth, its superficie, its waters — all work for the welfare of mankind. Housing quarters and workshops full of charm have been already erected. Gardens, parks and afforested suburban fallow-land are growing. Green, full of sun and light spaces represent in the town of to-morrow modern man — citizen of the universe, in the same way as fortified walls and armed bastions represented a citizen of the medieval «urbs».

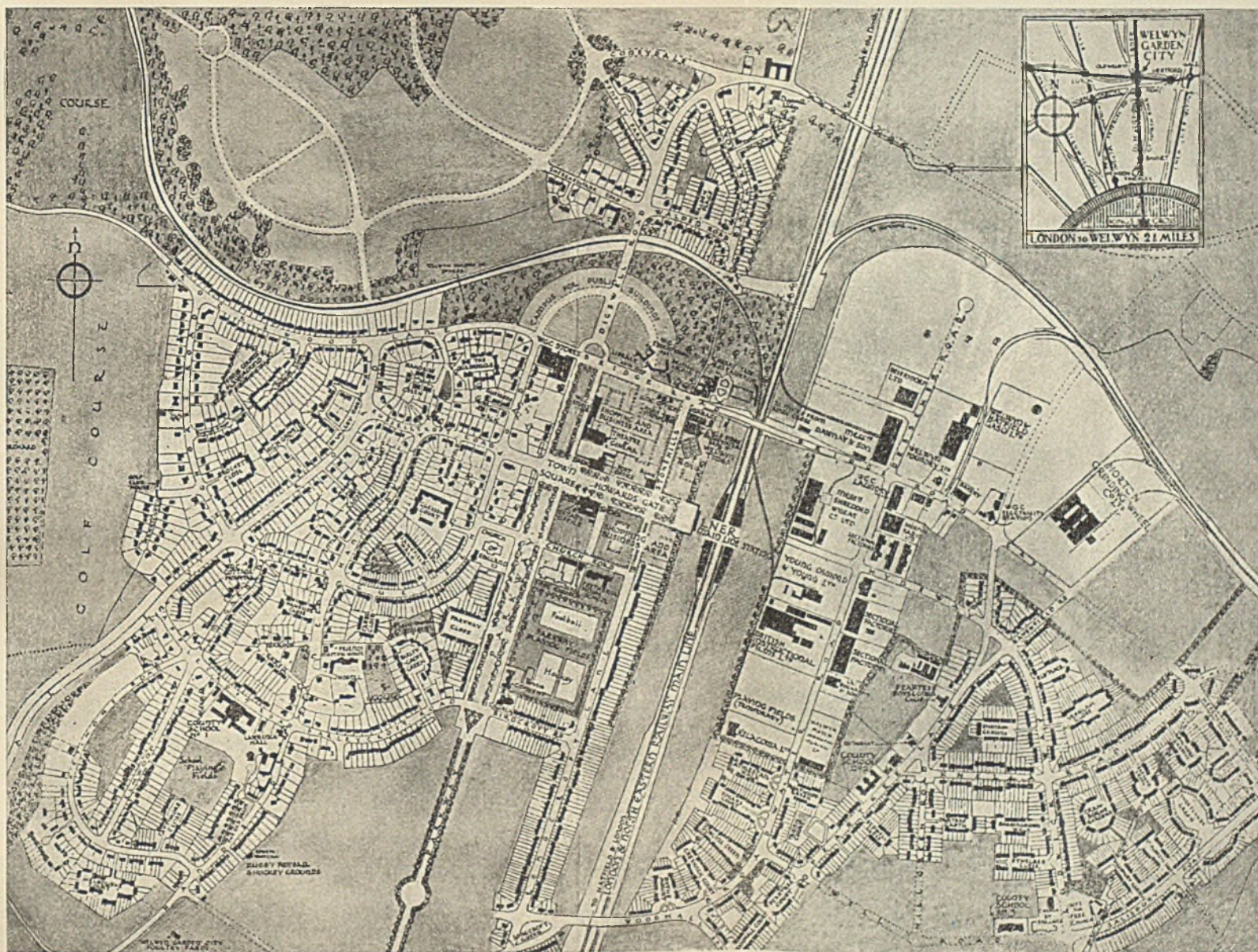
It is on this background that the eternal creative problem of the shaping of space and ensemble of building and city heightens. The architectonic form of house and building extends, embracing wider spaces, multiplies and ripens attaining a town-planning and landscape form embracing quarters, towns, and 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 life of a modern urban organism diverges considerably of similar phenomena 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 whole mass, 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.





Rys. 298 (tabl. 24). ITALIA. L'AGRO PONTINO. Rozplanowanie osuszonych w ostatnich latach bagien Pontyjskich jako wielkiego jednolitego systemu pól uprawnych, osiedli i miast o charakterze rolniczym. Wśród nich główne — Littoria i Sabaudia.
Disposition of the Pontic swamps, dried during the last few years and turned into a system of cultivated fields, settlements and towns of an agricultural character.



wg. proj. arch. L. de Soissons i A. Kenyon.

Rys. 302 (tabl. 25). WELWYN pod Londynem. Celowo zaprojektowane osiedle mieszkaniowe, połączone z racjonalnie wyposażonymi terenami i warsztatami pracy. Przestrzenie zielone, parki i boiska tworzą jednolity system, oparty na grupach istniejącego pięknego starodrzewia. Doskonałe środki komunikacji (pociągi pośpieszne i autostrada) łączą osiedle z londyńską City. / Purposefully projected dwelling settlement with rationally equipped terrains and workshops. Green spaces, parks and sporting grounds create a uniform system based on already existing groups of old trees. It is united with London by excellent communication means (express trains and motor roads).

SPIS MIAST
OMAWIANYCH W TOMIE DRUGIM

- Los Angeles str. 114
Antwerpja str. 7
Aspley Lane Estate str. 365
- Barcelona str. 7
Baltimore str. 114, 115, 126—129, 193
Berlin str. 10, 297, 364, 412—413
Birmingham str. 9
Bordeaux str. 7
Boston str. 114, 115—125
Bristol str. 9
Budapeszt str. 7
- Chicago str. 109, 112, 114, 140—145,
313, 315, 372, 373, 403
- Delhi str. 243
Detroit str. 114, 115, 137—139, 407
Düsseldorf str. 9
- Essen str. 8
- Florencja str. 7
S. Francisco str. 114
- Genua str. 7
Gdynia str. 241, 242, 408—409
- Hamburg str. 9
- Kalisz str. 58
Konstantynów str. 79
Kraków str. 7, 264
Krzemieniec str. 60
- Leningrad str. 9
Lille str. 7
Londyn str. 10, 207, 297, 304, 326,
337, 347, 380
- Lyon str. 7
Lwów str. 7, 57
- Łódź str. 7, 69, 78—85
- Madryt str. 7
Marsylja str. 7
Manchester str. 405
Medjolan str. 7
Monachjum str. 8
Moskwa str. 9
- Neapol str. 7
Newcastle str. 9
New York str. 110, 113, 114, 115, 146—161,
258, 277, 296, 303, 312, 314, 399, 401
- Odessa str. 9
- Paryż str. 10, 55, 75, 86—94, 267, 295,
524, 565
Philadelphia str. 114, 115, 130—136
Pittsburg str. 114
Praga str. 7
Rzgow str. 179
Rzym str. 7
- Sheffield str. 9
Stockholm str. 344
- Uniejów str. 59
- Warszawa str. 7, 22, 61, 62, 66, 68, 76,
211, 263, 265, 415
Washington str. 114, 391, 409, 411
Wilno str. 261, 262
Wythenshawe (Manchester) str. 374

SPIS RYSUNKÓW I TABLIC
 PODANYCH W TOMIE DRUGIM

I. MAPY, PLANY TEORETYCZNE, SCHEMATY

	Str.
Rys. 14. Wpływ czynnika militarnego. Twierdze na obszarach Polski	23
» 15. Zburzenie północnej części Warszawy	26
» 29. Narastanie koncentryczne miasta	63
» 30. » » »	64
» 31. » » »	65
» 35. Chaotyczna parcelacja podmiejska	76
» 51. Schemat zabudowy	97
» 110—113. Obszar badań urbanistycznych	176—178
» 115. Fragment mapy geologicznej	182
» 116. Fragment planu miasta związany z bogatą rzeźbą terenu	184
» 136. Zaludnienie wielkich miast w Europie	244
» 138. Zaludnienie wielkich miast w Polsce	252
» 139—143. Schematy planu miasta	253—257
» 155—158. Przestrzenie zielone w wielkich stolicach Europy	273
» 160. Rozwój techniki lotniczej	275
» 162. Gęstość sieci kolejowej w Polsce	280
» 164. Dopuszczalne łuki linii komunikacyjnych	283
» 166. Stacje kolejowc czotowe i przelotowe	287
» 168. Zapotrzebowanie powierzchni w arterji komunikacyjnej	290
» 172—175. Układ ruchu w arterji i przecznicach	293—294
» 184. Typy arteryj miejskich	302
» 187—190. Skrzyżowania arteryj	306
» 191. Arterja z podcieniami	308
» 202. Schemat skrzyżowania dwupoziomowego	316
» 203. Sygnalizacja rytmiczna	318
» 204—205. Typowa autostrada	320
» 206. Poglądowe przedstawienie autostrady	321
» 207. Stan motoryzacji w U. S. A.	321
» 208—211. Typy skrzyżowań autostrad	322
» 212. Place postojowe dla samochodów	323
» 217 (tabl. 10). Schemat planu wielkiego miasta (porówn. z rys. 143 na str. 257)	336

	Str.
Rys. 225. Kształtowanie przekroju domu	341
» 227. » » ulicy mieszkaniowej	343
» 233—234. Prowadzenie linii kolei między blokami	349
» 211 A (tabl. 9). Przekroje typowe arteryj	322

III. WYKRESY

Rys. 4 i 5. Przyrost zaludnienia wielkich miast	7
» 6 i 7. » » » »	9
» 8. » » » »	10
» 11. » » miast przemysłowych	14
» 13. Systemy zabudowy i ilość mieszkańców na działce	18
» 55. Przyrost ludności U. S. A.	113
» 57. » » ważniejszych miast U. S. A.	114
» 125. Ludność dziesięciu wielkich miast w Polsce	210
» 126. Przyrost ludności Warszawy	211
» 127. Wzrost spożycia węgla	212
» 128. Ilość robotników w przemyśle	213
» 129. Przyrost ilości dzieci w wieku szkolnym	213
» 130. Przyrost ludności i izb mieszkalnych w Warszawie	214
» 131. Przyrost przewozu towarów w Polsce	223
» 137. Podział terenów w wielkich miastach w Polsce	250
» 169. Natężenie ruchu w tramwajach warszawskich	291
» 170. » » » kolejkach nowojorskich	292

IV. MIASTA

L'AGRO PONTINO

Rys. 298 (tabl. 24). Tereny dawnych błot Pontyjskich	422
--	-----

ASPLEY LANE ESTATE

Widok nowoczesnego osiedla angielskiego	365
---	-----

BALTIMORE

Rys. 64. Dzielnica mieszkaniowa	126
» 65. Apartment house	127
» 66. Dzielnica mieszkaniowa	128
» 123. Przestrzeń zielona wewnątrz miasta	193
» 67 (tabl. 4). Plan m. Baltimore	128

BERLIN

Rys. 19. Charakterystyczny blok z końca w. XIX	43
» 252. Berlin—Britz, nowoczesna dzielnica mieszkaniowa — widok .	364
» 291—292. Zespół boisk i stadjon XI Olimpiady	412—413
» 273 (tabl. 15). Berlin—Britz, plan dzielnicy mieszkaniowej	382

S P I S R Y S U N K Ó W I T A B L I C

Str.

BOSTON

Rys. 58.	Plan miasta w r. 1800	116
» 59.	Widok miasta	117
» 60.	Plan miasta około r. 1900	118
» 61.	Widok Commonwealth Avenue	121
» 62.	Przekrój Commonwealth Avenue	122
» 63 (tabl. 5)	Plan ogólny miasta	124

CANBERRA

Rys. 135.	Plan miasta	243
-----------	-----------------------	-----

CHICAGO

Rys. 52.	Dzielnica wieżowców	109
» 54.	Widok miasta	111
» 81.	Widok miasta od jeziora Michigan	140
» 82.	Projektowany plan miasta	141
» 85.	Dzielnica «The Loop»	142
» 84.	Michigan Boulevard	143
» 85.	» »	144
» 86.	Uliczka gospodarcza	144
» 87 (tabl. 6)	Plan miasta	144
» 88.	Garaż ruchomy	145
» 199.	Dwupoziomowy bulwar komunikacyjny	313
» 201.	Skrzyżowanie dwupoziomowe	315
» 260.	Jackson Park	372
» 261.	Midway — pasmo parkowe	373
» 283.	Dzielnica rafinerji ropy naftowej	403

DELHI

Rys. 134.	Plan miasta	243
-----------	-----------------------	-----

DETROIT

Rys. 77.	System Wielkich Jezior w U. S. A.	137
» 78.	Plan miasta z w. XVIII	137
» 79.	» » z r. 1809	138
» 80.	» » współczesny	139
» 285 (tabl. 21).	Zakłady Forda — widok ogólny	406
» 286.	Zakłady Forda — widok	407

GDYŃIA

Rys. 132.	Powstanie wielkiego miasta portowego — plan	241
» 133.	Plan terenów Gdyni	242
» 274 (tabl. 16).	Schemat osiedla mieszkaniowego w pobliżu śródmieścia Gdyni	382
» 287.	Projekt schematyczny układu całości i śródmieścia handlowego	408
» 296 (tabl. 22).	Schemat planu śródmieścia	408

S P I S R Y S U N K Ó W I T A B L I C

Str.

KALISZ

Rys. 24. Ośrodek średniowieczny 58

KONSTANTYNÓW

Rys. 37. Plan osady 79

KRAKÓW

Rys. 150. Bielany — Klasztor O. O. Kamedułów 264
 » 279—280. Handel owocowy i kwiatowy na placach zabytkowych . 396—397

KRZEMIENIEC

Rys. 26. Organiczny rozwój miasta 60

LONDYN

Rys. 18. Widok typowych bloków domków jednorodzinnych 41
 » 124. Baseny portowe 207
 » 186. Regent Street 304
 » 216. The Mall — arterja reprezentacyjna 326
 » 219. Hyde Park 337
 » 230. » » 347
 » 264—265. Kingsway — nowo przebita arterja komunikacyjna . . 380

LWÓW

Rys. 23. Ośrodek średniowieczny 57

ŁÓDŹ

Rys. 34. Stan zalesienia 69
 » 36 (tabl. I). Plan Łodzi 78
 » 38. Wykres przyrostu ludności 80
 » 39. » » produkcji 81
 » 40—45. Stan zabudowy bloku 83—84
 » 218 (tabl. II). Plan m. Łodzi — system przestrzeni zielonych . . 336

MAGNITOGORSK (U. S. S. R.)

Rys. 272 (tabl. 15). Plan osiedla mieszkaniowego 382

MANCHESTER

Rys. 284. Trafford Park — nowoczesna dzielnica przemysłowa 405
 » 295 (tabl. 20). Trafford Park — plan 404

NEW YORK

Rys. 1. Widok od strony morza 1
 » 2. Środkowy Manhattan i East River 3
 » 3. Środkowy Manhattan 5
 » 12. Wieżowce wyrastające w blokach w. XIX 16
 » 16. Południowy Manhattan i East River 31
 » 17. Typowy blok domów z wieku XIX 38
 » 20. Widok na rzekę Hudson, wieżowce i szczelinowe ulice 45
 » 53. Pierwotna osada New York 110
 » 56. Przyrost ludności 114

S P I S R Y S U N K Ó W I T A B L I C

	Str.
Rys. 72. Widok «Parkway»	134
» 73. Muzeum sztuki	135
» 74. Typowe rudery	135
» 75. Widok śródmieścia	136
» 76 (tabl. 5). Plan miasta	136
 R A D B U R N	
Rys. 300 i 301 (tabl. 18). Osiedle mieszkaniowe pod N. Yorkiem. Plan i widok	382
 R Z Y M	
Rys. 297 (tabl. 23). Nowoczesna dzielnica uniwersytecka «Città Universitaria» — plan i widok	410
 R Z G Ó W	
Rys. 114. Zależność planu miasta od kierunku rzeki	179
 S T O C K H O L M	
Rys. 228—229. Osiedle robotnicze	344
 U N I E J Ó W	
Rys. 25. Miasteczko rozwijające się w dodatnich warunkach przyrodzonych	59
 W A R S Z A W A	
Rys. 15. Zburzenie północnej części Warszawy	26
» 22. Ośrodek średniowieczny	56
» 27. Typowa dzielnica śródmieścia	61
» 28. » » »	62
» 32. Południowa dzielnica miasta	66
» 33. Stan zalesienia	68
» 149. Łazienki	263
» 151. Dzielnica Staromiejska — plan	265
» 159. Rozwój pierścieni fortyfikacyjnych	275
» 217 a (tabl. 10). Plan m. Warszawy — system przestrzeni zielonych	336
» 220. Natolin, stare dęby	338
» 275 (tabl. 19). Plan orientacyjny miasta	382
» 276 (tabl. 19). Plan przebiecia arterji północno-południowej N—S	382
» 277 (tabl. 19). Widok » » » » »	382
» 294. Zespół zabudowań i boisk Centralnego Instytutu Wychowania Fizycznego	415
 W A S H I N G T O N	
Rys. 278. Jednolite założenie urbanistyczne miasta	391
» 289. Część środkowa miasta	409
» 290. Wielkie założenie osiowe	411
 W I L N O	
Rys. 147. Śródmieście z gmachami zabytkowymi	261
» 148. » » » » »	262

WYTENSHAWE (MANCHESTER)

Rys. 271 (tabl. 14). Plan ogólny osiedla mieszkaniowego 374

WELWYN

Rys. 302 (tabl. 25). Osiedle mieszkaniowe pod Londynem 422

V. RÓŻNE — KRAJOBRAZ — DRZEWA

Rys. 109.	Tatry — krajobraz	175
» 117.	Krajobraz wiejski	185
» 118.	» nizinny	186
» 119.	Tatry — osiedle górskie	189
» 120.	Podkarpacie — krajobraz podgórski	190
» 121.	Park wiejski	191
» 122.	»	192
» 154.	Krajobraz podgórski	269
» 236.	Typowa ulica mieszkaniowa w osiedlach anglosaskich	352
» 256.	Lipa	368
» 257.	Topola	369
» 258.	Świerk	370
» 259.	Sosny	371
» 262.	Jarzębina	375
» 263.	Drzewo w krajobrazie	378
» 267.	Kwiaty w ogrodzie	382

BIBLIOGRAFJA

- Abercrombie P. Johnson T. H. The Doncaster regional planning scheme. Londyn 1922.
- Abercrombie P. and Abercrombie L. Stratford upon Avon, Liverpool 1925.
- Allgemeine Statistik des hamburgisch-preussischen Landesplanungsgebiets. Hamburg 1931.
- The American City (miesięcznik). New York.
- Annual report of the city plan commission. Detroit 1925--1935.
- l'Architecture d'aujourd'hui (miesięcznik) Boulogne (Seine).
- Architektura S. S. S. R. (miesięcznik) Moskwa.
- Der Aufbau des österreichischen Siedlungswerkes. Wien 1935.
- Bassett E. M., Williams F. A., Bettman A., Whitten R. Model laws for planning cities, countries, and states. Cambridge U. S. A. 1935.
- Behrendt W. C. Städtebau und Wohnungswesen in den Vereinigten Staaten. Berlin 1927.
- Beseitigung von Elendsvierteln und Verfallwohnungen. Stuttgart 1935.
- Bird J. Housing. London 1924.
- Bird J. London parks and open spaces. London 1924.
- Biuletyn Urbanistyczny (kwartalnik). Warszawa.
- Blum O., Schimpff G. Schmidt W. Städtebau. Berlin 1921.
- Blum O. Der Weltverkehr und seine Technik im 20 Jahrhundert. Stuttgart und Berlin 1921.
- Book of Bolton. Bolton 1929.
- Bournon F. La voie publique et son décor. Paris 1909.
- Bournville. Bournville.
- Budowa terenów i urządzeń sportowych. Warszawa 1928.
- Building of the city. Regional plan Tom II. New York 1931.
- City Planning (kwartalnik) Cambridge U. S. A.
- City planning commission of the city of Cincinnati, Ohio. Cincinnati 1925.
- City of Detroit vehicular traffic in 1930. Detroit 1930.
- Le Corbusier und Pierre Jeanneret ihr gesamtes Werk von 1929—1934. Zürich 1935
- Le Corbusier. Urbanisme. Paris.
- Ćwikiel J. B. Komunikacja autobusowa na drogach publicznych w Polsce. Roczniki 1931—34. Warszawa.
- Danger M. R. Cours d'urbanisme. Paris 1933.
- Darstellungen des soziologischen Zustandes im hamburgisch-preussischen Landesplanungsgebiet. Hamburg 1931.
- Dąbrowski A. Główne wytyczne do organizacji komunikacji samochodowych. Warszawa 1926.

B I B L I O G R A F J A

- Deutsche Akademie für Städtebau, Reichs- und Landesplanung. Jahresbericht 1935. Frankfurt a. M. 1936.
- Die Neue Stadt (miesięcznik). Frankfurt.
- Dom, Osiedle, Mieszkanie (miesięcznik). Warszawa.
- Drexler I. Szerokość jezdni w ulicach miejskich. Poznań 1928.
- Duffus R. L. Mastering a Metropolis. New York and London 1930.
- Dziennik Zarządu Miejskiego w Łodzi (miesięcznik). Łódź.
- Eberstadt R. Neue Studien über Städtebau und Wohnungswesen. Jena.
- Eberstadt R. Handbuch des Wohnungswesens und der Wohnungsfrage. Jena 1920.
- Factories in England. Welwyn Garden City.
- Feliński R. Miasta, wsie, uzdrowiska. Warszawa 1934.
- Feliński R. Budowa miast. Lwów 1916.
- Garden Cities and Town Planning (miesięcznik). London.
- Geddes P. Cities in evolution. London 1915.
- Geissler W. Kanalisation und Abwasserreinigung. Berlin 1933.
- Genzmer E., Wolf P. Städtebau-Vorträge. Berlin 1924.
- The Geographical Magazine (miesięcznik). Edinburgh.
- Gliwie H. Materiał ludzki w gospodarce światowej. Warszawa 1934.
- Główny Urząd Statystyki Rzeczypospolitej Polskiej. Roczniki Statystyki. Warszawa.
- Goldmerstein J., Stodiek K. Grosstadtsanierung. Berlin 1931.
- Goldmerstein J., Stodiek K. Wie atmet die Stadt? Berlin 1931.
- Graphic regional plan. Regionalplan Tom I. New York 1929.
- Grosshaus und Citybildung. Berlin.
- Hegemann W. Das steinerne Berlin. Berlin 1930.
- Heiligenthal R. Städtebaurecht und Städtebau. Berlin.
- Hoepfner K. A. Grundbegriffe des Städtebaues. Tom I Berlin 1921. Tom II Berlin 1928.
- Hubbard T. K., Hubbard H. V. Our cities to-day and to-morrow. Cambridge U. S. A. 1929.
- Hughes T. H., Lamborn E. A. G. Towns and townplanning. Oxford 1923.
- Hütte — des Ingenieurs Taschenbuch III. Berlin 1934.
- l'Instituto per le case popolari di Milano e la sua opera. Milano 1929.
- International Federation for Housing and Town Planning. London. General reports of congresses.
- 14th International Housing and Town Planning Congress. City of Liverpool Housing. Liverpool 1935.
- Joyant E. Trató d'urbanisme. Paris 1929.
- Kampffmeyer H. Wohnstädte und Arbeitsstätte. Stuttgart.
- Kimball T. Manual of information on city planning and zoning. Cambridge U. S. A. 1923.
- Kirkaldy A. W., Dudley A. E. The History and Economics of Transport. London 1927.
- Klarnier Cz. Polityka mieszkaniowa w Polsce i zagranicą. Warszawa 1930.
- Księga pamiątkowa dziesięciolecia samorządu miasta Łodzi. Łódź 1929.
- Kühn A. XX Kongres Międzynarodowy w Barcelonie d. 10—16 października 1926 r. w sprawach tramwajów, kolei dojazdowych i komunikacji autobusowej. Warszawa 1927.
- Kühnel A. Lwów w cyfrach Rok XI. Lwów.
- Kronika Warszawy (kwartalnik). Warszawa.
- Langen G. Stadtplan und Wohnungsplan. Leipzig 1927.

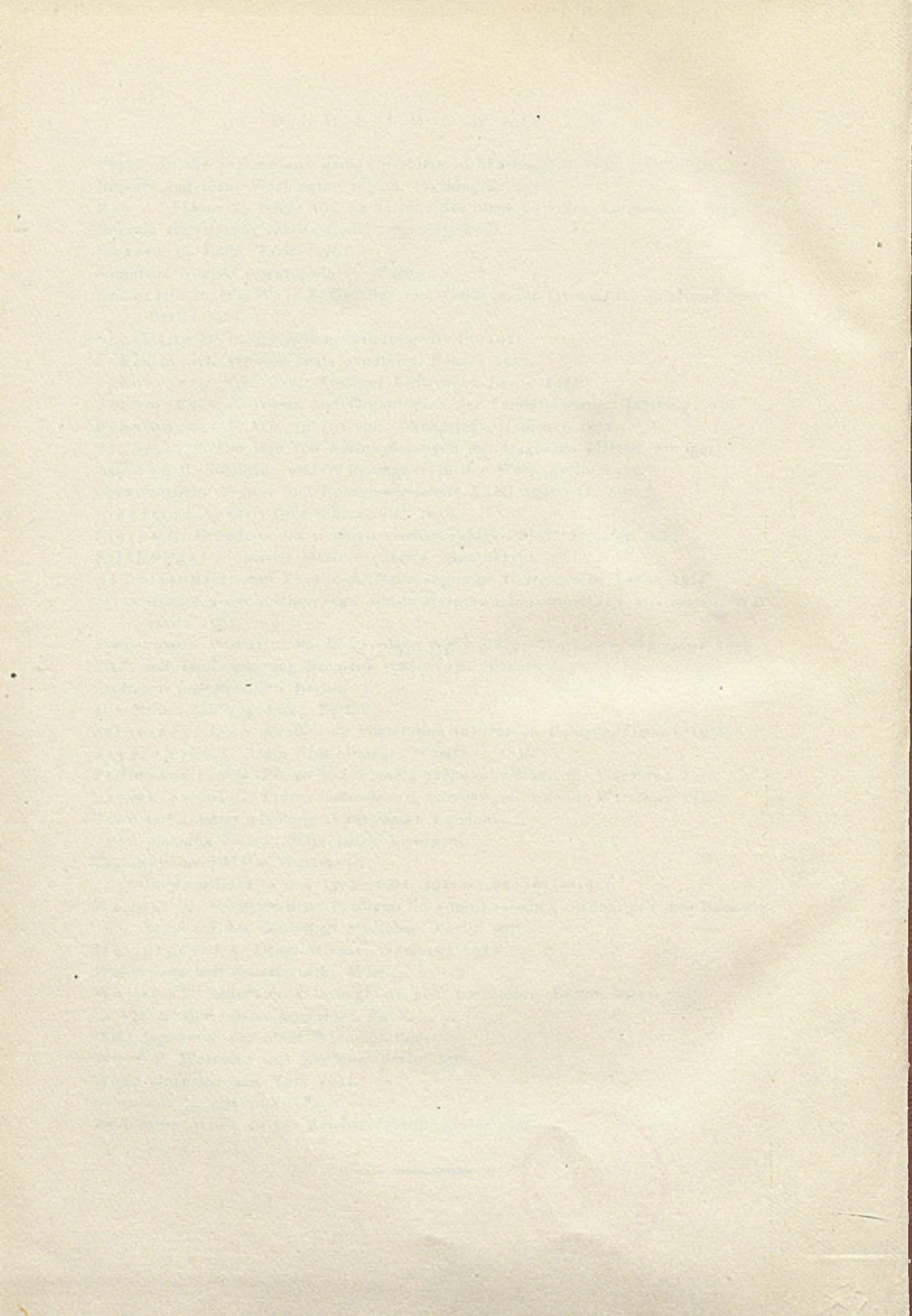
B I B L I O G R A F J A

- Lenartowicz J. XXI Kongres Międzynarodowy w Rzymie w sprawach tramwajownictwa, kolejnictwa dojazdowego i komunikacji autobusowej. Warszawa 1928.
- Lesser L. Volkspark heute und morgen. Berlin — Zehlendorf.
- Lohmann K. B. Principles of city planning. New York and London 1931.
- Letchworth. Where town and country meet. Letchworth.
- Little Ch. M. The city of Manchester. Manchester 1934.
- March W. Bauwerk Reichssportfeld. Berlin 1936.
- Martin C. Bernoulli H. Städtebau in der Schweiz. Zürich 1929.
- Malcher F. The steadyflow traffic system. Cambridge U. S. A. 1935.
- Ministerstwo Robót Publicznych Departament Drogowy. Zestawienie obliczeń rezultatów pomiaru ruchu na drogach państwowych w r. 1926. Warszawa 1928.
- Ministerstwo Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego. Projekty budynków szkół powszechnych. Warszawa 1931.
- Monatshefte für Baukunst und Städtebau (miesięcznik). Berlin.
- Muesmann A. Die Umstellung im Siedlungswesen. Stuttgart 1932.
- Nagel E. Grundlegende Wertzahlen über Wohndichte und Besiedlungsdichte im Städtebau. München 1927.
- National capital park and planning commission. Annual report 1928. Washington 1928.
- Neumann E. Der neuzeitliche Strassenbau. Berlin 1932.
- Nolen J. City planning. New York and London 1916.
- Opera nazionale per i combattenti. Anno XII. Roma.
- Opera nazionale per i combattenti. Le paludi pontine attraverso i secoli. Roma 1934.
- Opere pubbliche (miesięcznik). Roma.
- O'Rourke H. T. The Dublin civic survey report. Londyn 1925.
- The Planners Journal (kwartalnik). Cambridge U. S. A.
- Plans and studies Washington and vicinity. Washington 1929.
- Planirówka i stroitelstwo gorodow (miesięcznik). Moskwa.
- Poëte M. Introduction à l'urbanisme. Paris 1929.
- Polskie Koleje Państwowe. Przepisy projektowania i budowy kolei normalnotorowych użytku publicznego. Warszawa 1935.
- Port of Manchester. Manchester 1935.
- Proposed building zone ordinance city of Detroit. (maszynopis). Detroit.
- Przepisy zasadnicze budowy i eksploatacji kolei wąskotorowych użytku publicznego. Warszawa 1934.
- Rationelle Bebauungsweisen. Stuttgart 1931.
- Regional Survey of New York and its environs. New York.
- Tom I. Major economic factors in metropolitan growth and arrangement. New York 1927.
- Tom II. Population land values and government. New York 1929.
- Tom III. Highway traffic. New York 1927.
- Tom IV. Transit and transportation. New York 1928.
- Tom V. Public recreation. New York 1928.
- Tom VI. Buildings their uses and the spaces about them. New York 1931.
- Tom VII. Neighbourhood and community planning. New York 1929.
- Tom VIII. Physical conditions and public services. New York 1929.
- Reichsplanung (miesięcznik). München.
- Reiss R. The new housing handbook. London 1924.

B I B L I O G R A F J A

- Report on the parking and garage problem of Washington. Washington 1930.
 Reports and plans Washington region. Washington 1930.
 Rey A., Pidoux J., Barde Ch. La science des plans de villes. Lausanne — Paris.
 Rocznik statystyczny miasta Łodzi (rocznik). Łódź.
 Rosset E. Łódź. Łódź 1929.
 Samorząd Miejski (dwutygodnik). Warszawa.
 Scharroo P. W., Wils J. Gebäude und Gelände für Gymnastik, Spiel und Sport.
 Berlin 1925.
 Schilling O. Innere Stadterweiterung. Berlin 1921.
 Schimmel J. Miejska renta gruntowa. Poznań 1933.
 Schoszberger H. Bautechnischer Luftschutz. Berlin 1934.
 Schumacher F. Wesen und Organisation der Landesplanung. Hamburg 1932.
 Schumacher F. Das werden einer Wohnstadt. Hamburg 1932.
 Schuster F. Der Bau von Kleinwohnungen mit tragbaren Mieten. Stuttgart.
 Schwan B. Städtebau und Wohnungswesen der Welt. Berlin 1935.
 Schweizerische Wasser und Energiewirtschaft XXIII 1931—32. Zürich
 Siegfried A. Etats Unis d'Amerique. 1928.
 Sierks H. Grundriss der sicheren reichen ruhigen Stadt. Dresden 1929.
 Siłkowski J. Obrona lotniczo gazowa. Manuskrypt.
 de Soissons L. und Kenyon A. Neue englische Gartenstädte. Berlin 1927.
 Sprawozdanie z ogólnokrajowego zjazdu w sprawach komunikacji miejscowej. War-
 szawa 1932.
 Sprawozdania z działalności Biura planu regionalnego Warszawy. Warszawa 1935.
 Stadt und Landesplanung Bremens 1926—1930. Bremen 1931.
 Städtebau (miesięcznik). Berlin.
 Die Strasse (dwutygodnik). Berlin.
 Strzelecki J. La question de l'habitation urbaine en Pologne. Genève 1936.
 Szydłowski T. Rzym Mussoliniego. Warszawa 1836.
 Szymkiewicz G. Prawo budowlane i zabudowanie osiedli. Warszawa 1930.
 Szymkiewicz G. Prawo budowlane i zabudowanie osiedli. Warszawa 1936.
 Town and country planning (kwartalnik). London.
 Town planning review (półrocznik). Liverpool.
 Tramwaje miejskie w Warszawie.
 Sprawozdania za rok 1919—1921, 1920—1922, 1923—1924.
 Wagner M. Städtebauliche Probleme in amerikanischen Städten und ihre Rückwir-
 kung auf den deutschen Städtebau. Berlin 1929.
 Wasintyński A. Drogi żelazne. Warszawa 1925.
 Wasserwirtschaft (miesięcznik). Wien.
 Whitten R. Report on a throughfare plan for Boston. Boston Mass. 1930.
 La Vie urbaine (dwumiesięcznik). Paris.
 Wohnungswesen der Stadt Wien. Stuttgart.
 Wolf P. Wohnung and Siedlung. Berlin 1926.
 World almanac. New York 1934.
 Urbanisme (miesięcznik). Paris.
 Zwei Jahre Arbeit an der Reichsautobahn. Berlin 1935.





[39,]

BG Politechniki Śląskiej
nr inw.: 102 - 147515



Dyr.1 147515