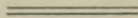


SZEROKOŚĆ JEZDNI W ULICACH MIEJSKICH

TEGOŻ AUTORA :

- Uchwały I. Kongresu drogowego w Paryżu w r. 1908, rycin 4.
- i S. Szulc. Uchwały II. Kongresu drogowego w Brukseli 1910.
- Konkursowy plan Wielkiego Krakowa. 1911, ryc. 5 i 1 tablica.
- Miasta ogrodowe. 1912, rycin 4 i 1 tablica.
- Techniczny substrat do konkursu na plan rozszerzenia i regulacji miasta Lwowa. 1914, ryc. 1 i 1 tablica.
- Zarys sieci kolejowej w Polsce. 1919, 2 tablice.
- Geneza nazwy Lublina. 1920.
- Wielki Lwów. Uwagi i cyfry. 1920, rycin trzydzieści.
- Odbudowanie wsi i miast na ziemi naszej. Wydanie wtóre. 1921, rycin sto dwanaście.
- Budowa miast. W „Podręczniku Inżynierskim“ pod redakcją Prof. Dra Stefana Bryły 1928, rycin siedmdziesiąt. Przekład: MAX KLINGER, Malarstwo i rysunek. 1908, rycin ośmnaście.



Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000297770

IGNACY DREXLER

**SZEROKOŚĆ JEZDNI
W ULICACH MIEJSKICH**

**RYCIN SZEŚCÍDZIESIAT I CZTERY
SKŁAD GŁÓWNY W KSIĘGARNIACH
ZAKŁADU NAR. IM. OSSOLIŃSKICH
LWÓW - WARSZAWA - POZNAŃ - R. 1928**



II. 24.835

PIERWSZA ZWIĄZKOWA DRUKARNIA WE LWOWIE, UL. LINDEGO 4.

Akc. Nr. K-3465 156

**MATCE MEJ
EUGENJI
TĘ PRACĘ
POŚWIĘCAM**

B. Nischke
13/VII - 1928
Warszawa

SPIS RZECZY.

	Str.
Uwagi wstępne	5
I. Przyczyny stosowania jezdni zbyt szerokich	11
1. Tradycja	12
2. Strach przed nieznaną przyszłością i naśladowanie miast wielkich	18
3. Niedostateczna ocena przelotności pasma jezdni	36
4. Neofobja, niefachowość i niedostateczna elastyczność pomysłów	42
II. Przegląd jezdni o szerokościach normalnych	51
III. Rozszerzenie granic problemu na miasto jako całość	66
IV. Motywy w sprawie wąskich jezdni. Rekapitulacja zasad	74
V. Uwagi luźne	81
VI. Pomysł przekształcenia ulicy Marszałkowskiej we Lwowie	83
1. Ul. Marszałkowska jako część składowa sieci komunikacyjnej lwowskiej	84
2. Ideowy projekt przebudowy ciągu ulic łączących ul. Kaźmierzowską z pl. Akademickim	87
3. Krytyka obecnego układu ul. Marszałkowskiej	90
4. Opis projektu i uzasadnienie	97
Słówko o parku Kościuszki	110
Spis rycin	113
Errata	114

Uwagi wstępne.

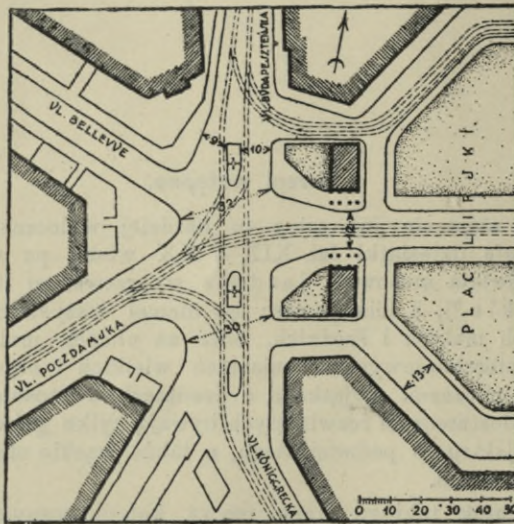
Dziś staje się już coraz to bardziej widocznym, żeśmy przez długie dziesiątki lat XIX i XX wieku po wszystkich miastach świata stosowali jezdnie w przeważnej liczbie ulic za szerokie ¹⁾, a mianowicie: na niemal wszystkich ulicach w miastach małych i średnich, oraz na ulicach mniej ruchliwych i mieszkaniowych w miastach wielkich i największych. Na ogół nielicznymi wyjątkami o jezdniach w stosunku do potrzeby niedostatecznie rozwiniętych bywają tylko główne arterie ruchu miejskiego i podmiejskiego, a także wąskie ulice dzielnic średniowiecznych.

Wskutek takiego stanu rzeczy kategorię obowiązkową tych, którzy się zajmują budową miast, jest — szczególnie teraz po wojnie — głośno podnieść hasło jaknajskrupulatniejszej oszczędności w szafowaniu jezdnią miejską, tem najważniejszym i najkosztowniejszym pasmem ulicy.

Niemcy, których w obecnej trudnej koniunkturze życia państwowego stać na budowę nowych twierdz, nowych portów, a nawet wieży Einsteina i licznych innych instytucji naukowych, nie wahają się oszczędności w wymiarach jezdni nawet wielkomięskich posuwać do granic najdalszych

¹⁾ Podobną uwagę możnaby wypowiedzieć odnośnie do znacznej części gościńców. W miarę postępu kultury maleje szerokość gościńców, a ulepsza się, staje się mocniejszą i trwalszą i mniej pyłu wydaje ich nawierzchnia. Wymiar normalny ziemnych dróg rosyjskich wynosi 40 sążni, a maziowanych gościńców w państwach Europy Zachodniej 4-8 m. Gościńcom o jednym kierunku jazdy nadają amerykańscy inżynierowie szerokość 3 m. Chlubą jest b. Wydziału Krajowego w Małopolsce, że tę sieć dróg szutrowanych, którą doskonale zaczął rozbudowywać jeszcze przed dziesiątkami lat, oparł na mierze szerokości sześciometrowej a nie szerszej, w przeciwieństwie do szerszych gościńców rządowych, zakładanych pod obuchem względów wojennych.

albo i poza nie, a to nietylko w tak zwanych miastach ogrodowych i w dzielnicach nowszych, ale nawet i na najruch-



Rys. 1.

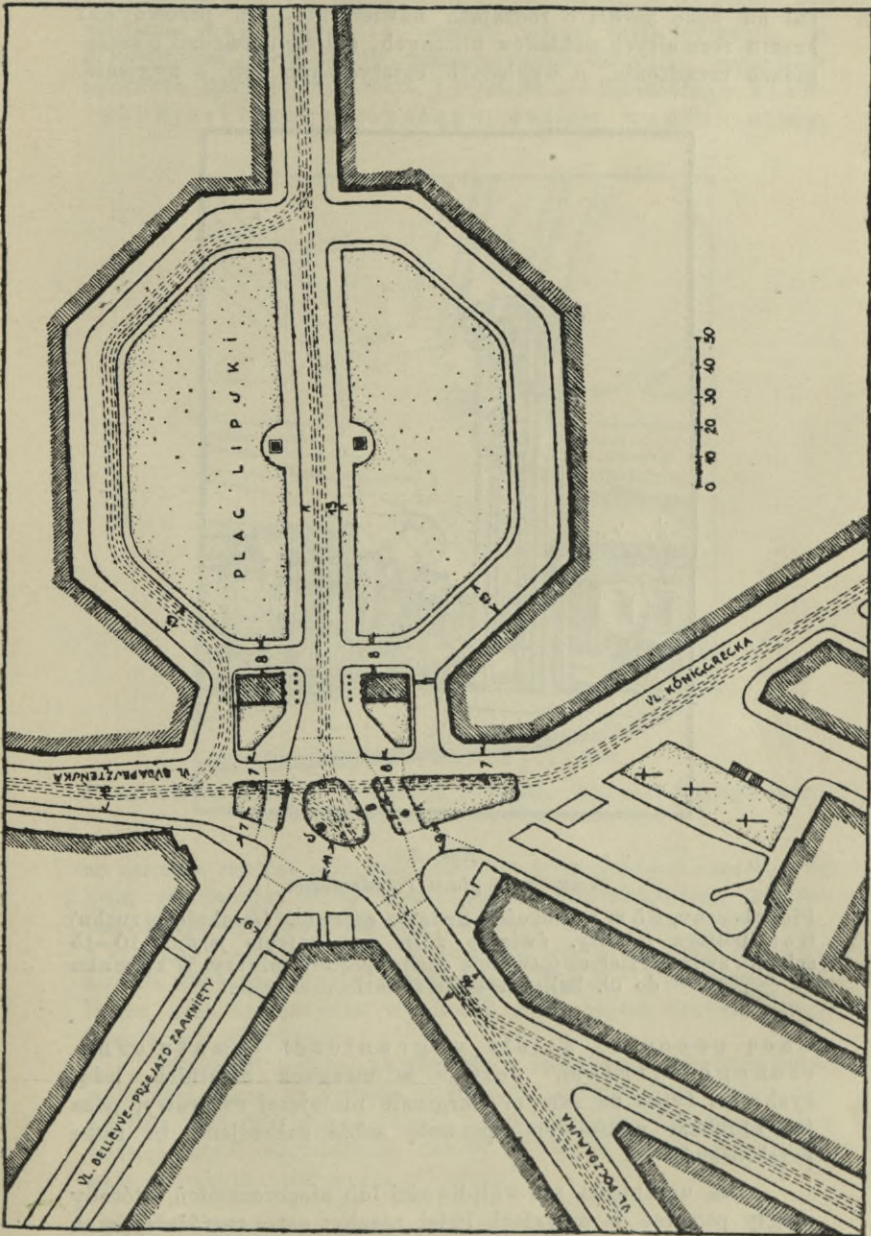
Plac Poczdamski w Berlinie (1: 2500).

Stan dawniejszy. Obszerna wolna powierzchnia jezdni na placu była powodem ustawicznych zderzeń i najechań.

liwszych w świecie węzłach ulic, jak np. plac Poczdamski i plac Kempera w Berlinie (rys. 1—5).

Przypomina się tu owa pedanterja, z jaką Niemcy zbierają puszkę z sardynek oraz z konserw i całymi wagonami odwożą je do hut. My blaszane puszkę z dumą hidalgów rozrzucamy swobodnie po trawnikach i lasach, ale zato możemy sobie bez namysłu pozwolić na dwukrotnie ponad potrzebę szerokie jezdnie w naszych anemicznie spokojnych ulicach, jezdnie oscylujące u nas stale między beznadziejnym błotem a śmiercionośnym kurzem.

Do rys. 2. Stan po przebudowie. Wskutek gwałtownego wzrostu ruchu w r. 1924, okazała się potrzeba założenia zdecydowanych jezdni dla ruchu kołowego na placu i skierowania pieszych wyłącznie na przechodniki. Ulicę Bellevue zamknięto dla przejazdu kołowego na plac Poczdamski, a w pozostałym skrzyżowaniu reguluje się ruch zapomocą sygnałów optycznych nadawanych z semafora S.



Rys. 2. Plac Poczdamski (1 : 2500).

Tu zaraz na początku muszę zauważyć, że w rozprawie ani nie będę mówił o rodzajach nawierzchni, ani porównywał kosztu rozmaitych pokładów ulicznych, ani się rozwódził o szczegółach urządzenia, o względach estetycznych lub o higienie.



Rys. 3.

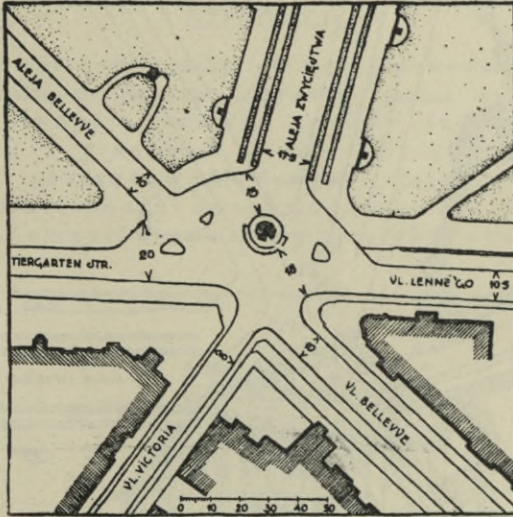
Semafor na placu Poczdamskim.

Pięcioboczny, 8,5 m wysokości. Światło czerwone (zamknięcie ruchu) trwa półtora minuty, światło żółte (opróżnienie jezdni) 10—15 sekund, światło zielone (otwarcie ruchu) półtora minuty. W kierunku do ul. Bellevue stale światło czerwone.

Chcę pozostać ściśle w granicach tematu oznaczonego tytułem. Jedyne w uwagach ostatnich, leżących już tylko na samym marginales niniejszej rozprawy, poza jej obrębem właściwym, pozwolę sobie zakreślić tu ramę przekroczyć.

Dla uniknięcia zaś wątpliwości lub nieporozumień, któreby mogły powstać w umysłach ludzi niezbyt ostro rozróżniających

pojęcie jezdni od pojęcia ulicy, a mianowicie, aby nie powstało podejrzenie, że zalecając stosowanie jezdni jaknajwęższych popycha się jednocześnie projektantów w kierunku zakładania wąskich ulic, winien jestem tutaj wyjaśnić, że z postulatem jezdni ściśle dostosowanych do sumy warunków istotnych łączy się doskonale, i wyśmienicie harmonizuje hasło jaknajszerszego rozstępu domów wzdłuż ulicy,



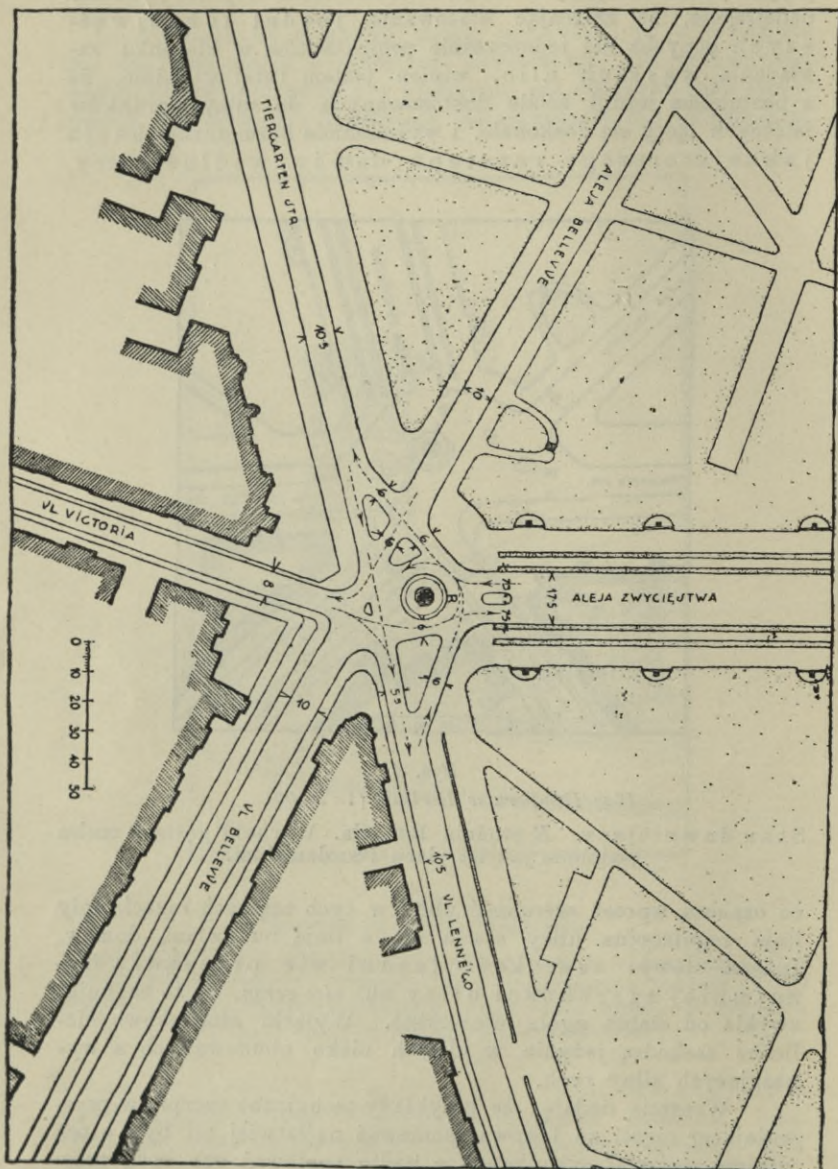
Rys. 4.

Plac Kempera w Berlinie (1 : 2,500).

Stan dawniejszy. R studnia Rolanda. Warunki gęstego ruchu podobnie jak na placu Poczdamskim.

co oznacza wprost szerokość ulicy w tych częstych razach, gdy linja regulacyjna ulicy spada się z linją budowlaną domów. Innemi słowy: szerokość jezdni nie przesądza bynajmniej szerokości ulicy ani *vice versa*. Są to czynniki zwykle od siebie zgola niezależne. Wyjątki stosunkowo nieliczne zachodzą jedynie w ulicach nisko obudowanych a wykazujących silny ruch.

Wreszcie dodaję, że przykłady techniczne czerpię w przeważającej części ze Lwowa, ponieważ najłatwiej mi było o ten właśnie materiał rysunkowy, a nadto ponieważ one będą przeważnej części czytelnikom dobrze znane, a przeto nie wymagają szerszych opisów ani objaśnień.



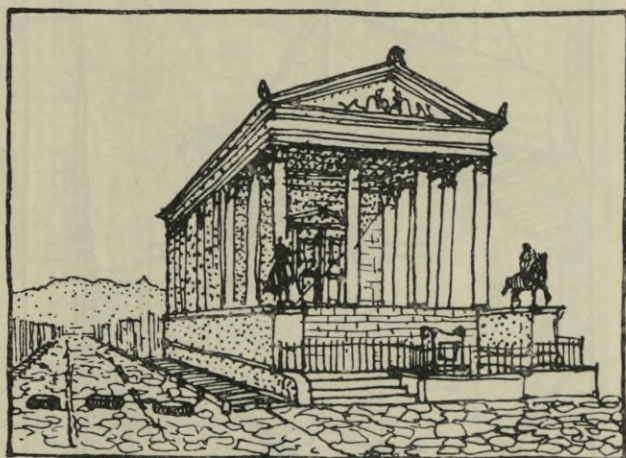
Rys. 5.
Plac Kempera (1 : 2500).

Panu Radey bud. m. Inż. Marjanowi Jakóbczyńskiemu, naczelnikowi Wydziału pomiarowo-regulacyjnego we Lwowie, za ułatwienie w korzystaniu z map, planów i zdjęć miejskich — serdeczne dzięki.

Rysunki sporządził asystent katedry budowy miast p. arch. Ludomił Gyurkovich.

I. PRZYCZYNY STOSOWANIA JEZDNI ZBYT SZEROKICH.

Powodów owego nazbyt obfitego szafowania szerokością jezdni, mimo że jest tak kosztowną, można wymienić cały szereg: tradycja, strach przed nieznaną przeszłością i przykład miast milionowych, neofobja i niefachowość decyzji, niedostateczna ocena przelotności danej jezdni, oraz nieelastyczność pomysłów ze strony projektanta.



Rys. 6.

Via del Foro w Pompei.

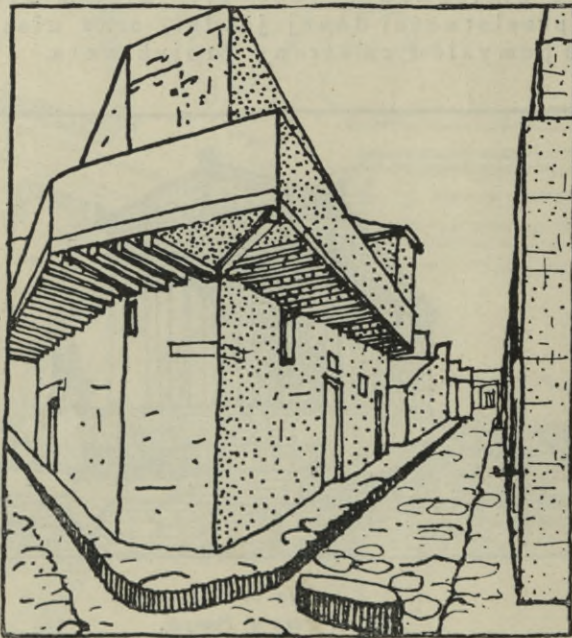
Przy (zrekonstruowanej) świątyni Fortuny. Jezdnia trójzowa. Przechodniki wysokości około 40 cm.

Do rys. 5. Stan po przebudowie. Jezdnie dla ruchu jednokierunkowego zwężone do 5·5 i 6·0 m. Dookoła studni Rolanda ruch w kierunku odwrotnym jak wskazówka na zegarze. Wszystkie zbędna powierzchnia placu zamieniona na t. zw. wyspy bezpieczeństwa.

Przyglądnięcie się bliższe tym powodom nie będzie zapewne bez pożytku dla wyczerpującego zrozumienia sprawy samej. Zanim więc przejdę do meritum zagadnienia, pozwolę sobie powiedzieć parę słów o wspomnianych czynnikach, popychających zarządy miast lub miejskiego inżyniera drogowego w kierunku bezcelowego marnotrawstwa i rozrzutności tak niewłaściwej.

I. Tradycja.

Sztuka budowania nawierzchni ulicznych miejskich osiągnęła swój pierwszy punkt szczytowy w epoce panowania Rzymian nad światem. Niezapomniany jest widok np. forum pompejańskiego wyłożonego olbrzy-



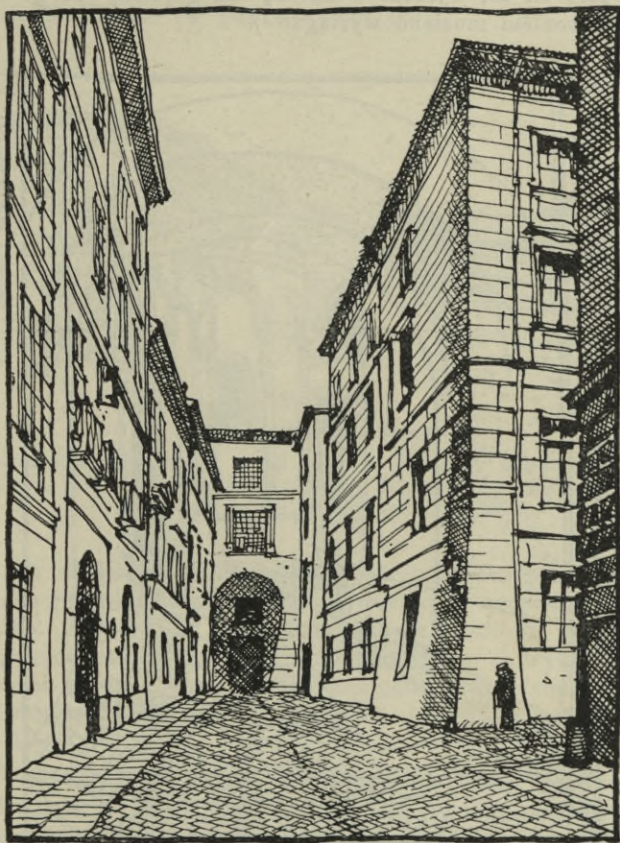
Rys 7.

Jedna z uliczek Pompejańskich.

Wysoko położony chodnik i takąż wysepka, służąca do przejścia na drugą stronę uliczki. Stan obecny.

miemi płytami kamiennymi, lub uliczek tego miasta wąskich, brukowanych, z wysokimi prawie na łokieć chodni-

kami i takiemiż wysepkami służącemi do przejścia z jednej strony uliczki na drugą, bez schodzenia na jezdnię (rys. 6 i 7).



Rys. 8.

Ulica Ormiańska we Lwowie.

Widzimy tu trzy pierwsze stadja urządzenia ulicy: po prawej stronie u góry bruk sięga aż do szkarp i cokołu kamienicy; po lewej stronie płytki chodnikowe przylegają bezpośrednio do kostek ułożonych w jedlinkę; po prawej u dołu rząd kostek przy chodniku staje się zaczątkiem krawężnika. Kształt jezdni o nieckowatym przekroju, wklęsły.

Po upadku państwa rzymskiego przyszły wędrowki dzikich lub przynajmniej bezwzględnych ludów, najazdy i owo długotrwałe średniowieczne zaniedbanie komuni-

kacji, tak straszne, że przejazd przez ulice miejskie stawał się wprost niemożliwy. I tak np. podczas triumfalnego wjazdu w samym Paryżu któryś z królów francuskich, jeżeli się nie myłę, Henryk II, wjechał w kałużę tak głęboką, że go z niej razem z koniem musiano wyciągać ¹⁾.



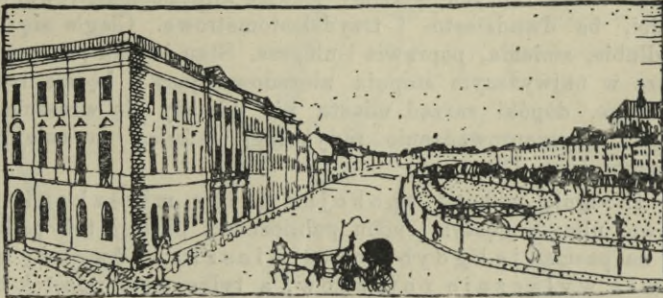
Rys. 9.

Wjazd w zaułek przy katedrze Ormiańskiej (wedle fotografii J. Bulhaka). Chodniki z dużych płyt kamiennych. Bruk z kostek rozmaitej wielkości. W głębi widać kratę kanałową położoną w środku pasma. Dalej schody wiodące na ulicę.

Gdy później zaczęto znów próbować trwałych nawierzchni w ulicach miejskich, ustalili się typ jednolitego brukowania,

¹⁾ Wiele miast o charakterze wschodnim posiada jeszcze po dziś dzień liczne jezdnie ziemne, niczem nie utrwalone.

zrazu kamieniami głowiastymi a później kostkami, na całą szerokość między frontami domów, bez chodników, przyczem stosowano nieckowaty kształt przekroju poprzecznego z wlotami odprowadzającymi wodę opadową do kanałów, umieszczonemi w pośrodku jezdni (w punkcie najniższym).



Rys. 10.

Ulica Legjonów we Lwowie.

Widok wedle akwareli z przed lat stu. Płytkowy chodniczek przed gmachem Towarzystwa Kredytowego Ziemskiego ograniczony od jezdni szeregiem kamiennych słupków.

Po dłuższym czasie pojawiły się znów chodniki. Nie wróciły one jednak zrazu w formie rzymskiej z oparciem na krawężniku. Z początku były to wąskie pasemka w powierzchni ulicy, położone przed samymi frontami domów a wykładane kamiennymi płytami (rys. 8 i 9), częstokroć oddzielone od jezdni zapomocą rzędu słupków drewnianych lub kutych w kamieniu (rys. 10).

W pierwotnej formie dochowała się stara nawierzchnia we Lwowie w ulicy Ormiańskiej i w zaułku katedry, oraz w ulicach podmiejskich. Dopiero w trzecim ćwierćwieczu XIX stulecia zjawia się przy chodniku dzisiejsza forma niskiego krawężnika.

W ówczesnym układzie zasadniczy punkt widzenia był taki: z brzegów ulicy odkrawuje się pasemka chodnikowe, a cała reszta powierzchni pozostaje jezdnią. Taka właśnie geneza urządzenia ulicy, ten punkt wyjścia konstrukcji z chodnika a nie z jezdni, ułatwia nam zrozumienie dzisiejszej tak powszechnej dysproporcji w układzie i wymiarach obu tych głównych elementów ulicy, wyjaśnia ową fatalną preponderancję jezdni

nad chodnikami, szczególnie widoczną w ulicach o zmiennej szerokości, w ulicach łamanych i na rozwidleniach (rys. 11).

Przykładem bardzo pouczającym nieodpornego dotąd wpływu owej szkodliwej tradycji jest np. ciąg ulic zwanych placem Marjackim, Halickim i Bernardyńskim we Lwowie, na których widzimy jezdnie kilkunastometrowej szerokości, ba dwudziesto- i trzydziestometrowe. Ciągłe się tam coś dłubie, zmienia, poprawia i ulepsza. Stan jednak jest zawsze jeszcze w najwyższym stopniu niezadowolający i będzie takim tak długo, dopóki zarząd miasta nie odważy się wreszcie na podjęcie i przeprowadzenie radykalnej reformy na całej powierzchni (rys. 12).

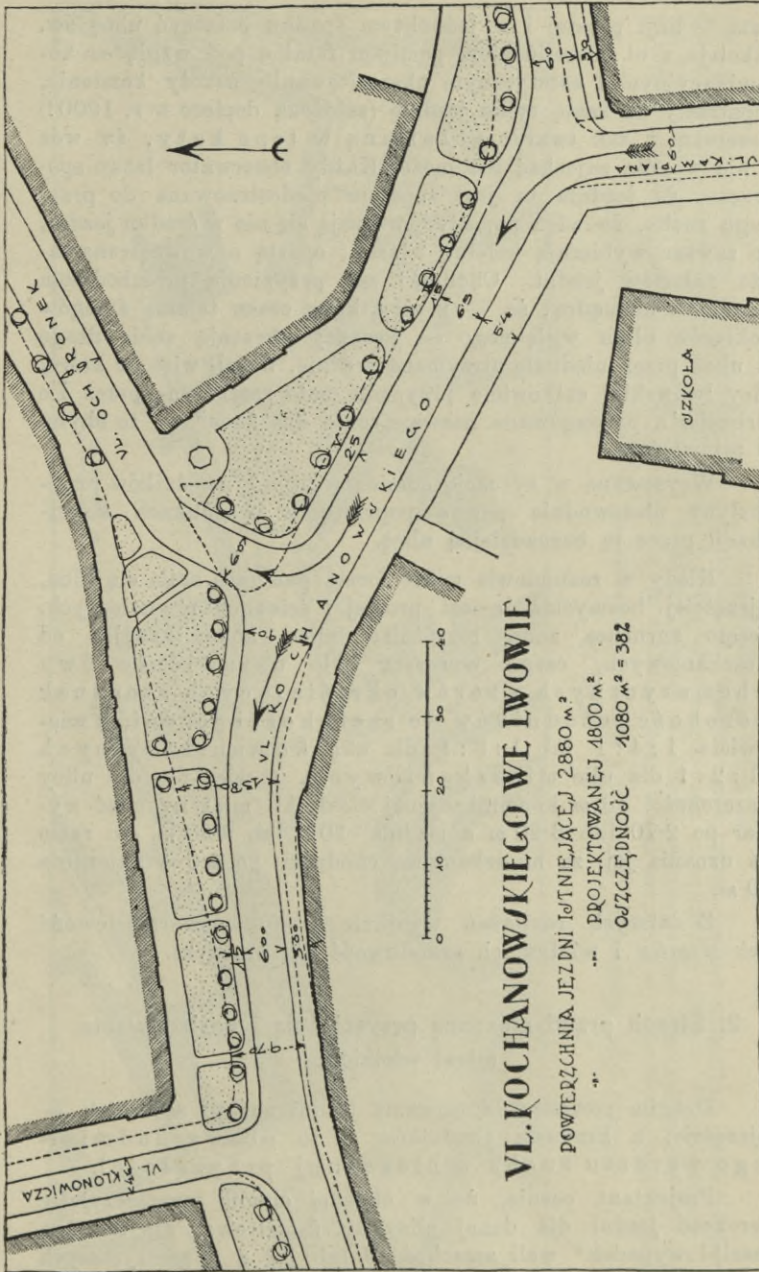
Z reguły widzimy spokojne ulice mieszkaniowe a nawet ulice o gęstym ruchu publiczności pieszej tak podzielone na pasma, jak gdyby ogół mieszkańców używał prawie wyłącznie pojazdów, a tylko mały odsetek biedaków chodził piechotą¹⁾. Ta supozycja okazuje się jednak u nas niestety z gruntu fałszywą: najczęściej jezdnia jest beznadziejnie pusta a chodniki pełne ludzi.

Weźmy np. taką ulicę Bielowskiego (rys. 13). Przejazd z niej, wysoce zresztą niewygodny, możliwy jest jedynie w zupełnie podrzędnej uliczce Lindego mającej chodniki o szerokości 0·6 i 1·3 m i trzymetrową jezdnię. Mimo to samo chlubi się posiadaniem jezdni ośm metrów szerokiej. A chociaż przyjmuje na siebie cały ruch przechodni, o każdej porze dnia wcale ludnego pasażu Mikolascha, to posiada chodniki tak wąskie, że gdy się tam dwoje ludzi spotka z parą idącą ku niej na przeciw, a przyjdzie się rozminąć, to albo parki się muszą rozłączyć i odtańczyć kadrylowe traversée, albo trzeba iść gęsiego, lub przynajmniej jedna osoba musi wstąpić w lepkie błoto jezdni lub deptaka. Czyż nie byłby odpowiedniejszym podział ulicy na trzy pasma równej szerokości?

Inny przykład dobrze ilustrujący te stosunki — jeden ze stu — to ulica Frydrychów (rys. 14). Pomijam, że to komunikacyjnie dość ważna ulica powinna była gładkim cią-

¹⁾ Takie to właśnie oryginalne stosunki ruchu miałem sposobność obserwować podczas wojny w Bukareszcie.

Do rys. 11. Linje kreskowane wskazują obecne położenie krawężników, linje pełne przedstawiają projekt. Miejsce uzyskane ze zwężenia jezdni dałoby się z pożytkiem dla miasta i jego mieszkańców użyć na dość szerokie uliczne pasmo zieleni, łączące śródmieście z lasami na Pohulance.



Rys. 11.

Część ulicy Kochanowskiego z odgałęzieniem ul. Ochroniek (1 : 2,500).

giem w linii prostej i w jednolitym spadku połączyć ulicę św. Mikołaja z ul. Ossolińskich, pomijam fatalne pod względem komunikacyjnym i estetycznym ukształtowanie naroży kamienic. Popatrzmy na samą tylko jezdnię (założoną dopiero w r. 1900!) zaszereżoną i tak twardo połamana w tępe kąty, że wóz w nie wogóle zjechać nie może. Każdy obserwator łatwo spostrzeże, że jezdnia ta jest zupełnie niedostosowana do przebiegu ruchu, że więc pojazdy poruszają się nie w środku jezdni, ale zawsze wybierają koleinę własną, opartą o wewnętrzne naroża załomów jezdni. Chodniki zaś przypisują przechodniom drogę tak niemądrą, że — z wyjątkiem czasu tajania śniegów i okresów błota wgłębnego — wszyscy skracają sobie drogę na ukos przez niedbale utrzymaną jezdnię. Jeżeli więc do której ulicy lwowskiej całkowicie przypada mało zaszczytna przez Le Corbusier'a propagowana nazwa „route des ânes“ — to chyba do tej właśnie.

Wrysowane w sytuację odmienne linje krawężników przyniosłyby niezawodnie pewną poprawę w warunkach komunikacji przez tę beznadziejną ulicę.

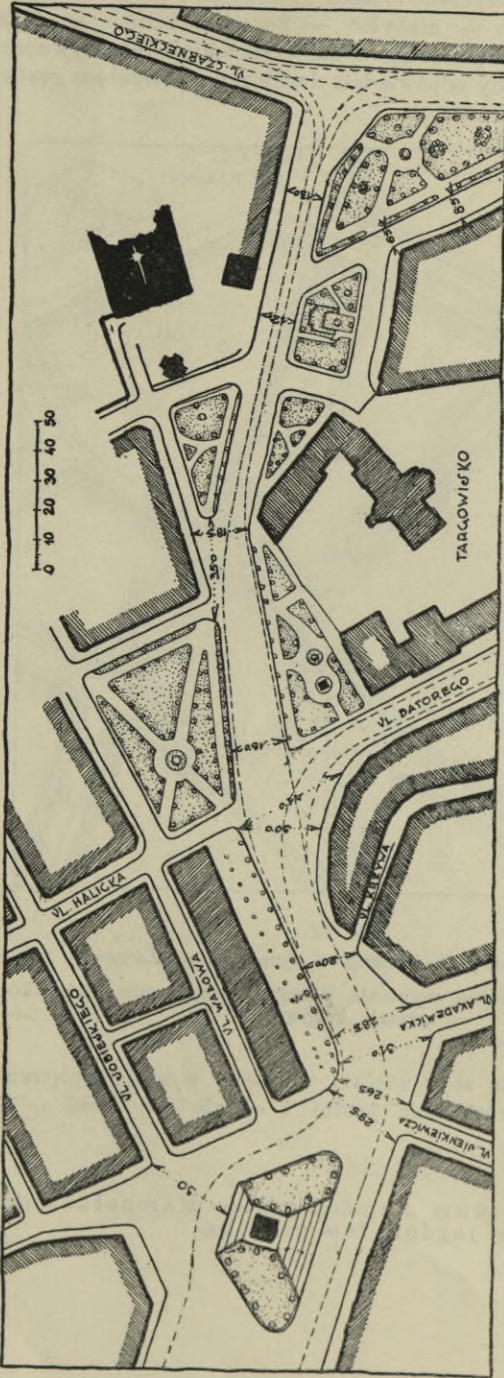
Kiedy w rozbudowie miast formą panującą stała się ulica, najczęściej bezmyślna, o osi prostej i ścianach równoległych, zaczęto zgrubsza znów rozróżniać ulice komunikacyjne od mieszkaniowych, czego wyrazem było ustawienie dwu schematycznych wzorów określających stosunek szerokości chodników do szerokości jezdni, a mianowicie 1:4:1 lub 1:3:1 dla ulic komunikacyjnych i 1:2:1 dla ulic mieszkaniowych, a więc np. dla ulicy o szerokości 16 m komunikacyjnej chodniki miałyby mieć wymiar po 2·70 lub 3·20 m a jezdnia 10·6 lub 9·60 m, w razie zaś uznania jej za mieszkaniową chodniki po 4·0 m a jezdnia 8·0 m.

Z dalszych rozważań wyniknie jasno bezwartościowość tych wzorów i wielka ich szkodliwość dla praktyki.

2. Strach przed nieznaną przyszłością i naśladowanie miast wielkich.

Drugim powodem stosowania jezdni nazbyt szerokich — najczęściej z krzywdą chodników — to obawa nadmiernego wzrostu ruchu w nieznaną przyszłość.

Projektant ocenia, że w obecnej chwili wystarczyłaby szerokość jezdni dla danej ulicy np. 5-metrowa, ale tak „na wszelki wypadek“ wali szerokość 8 lub 10, a w uroczystych

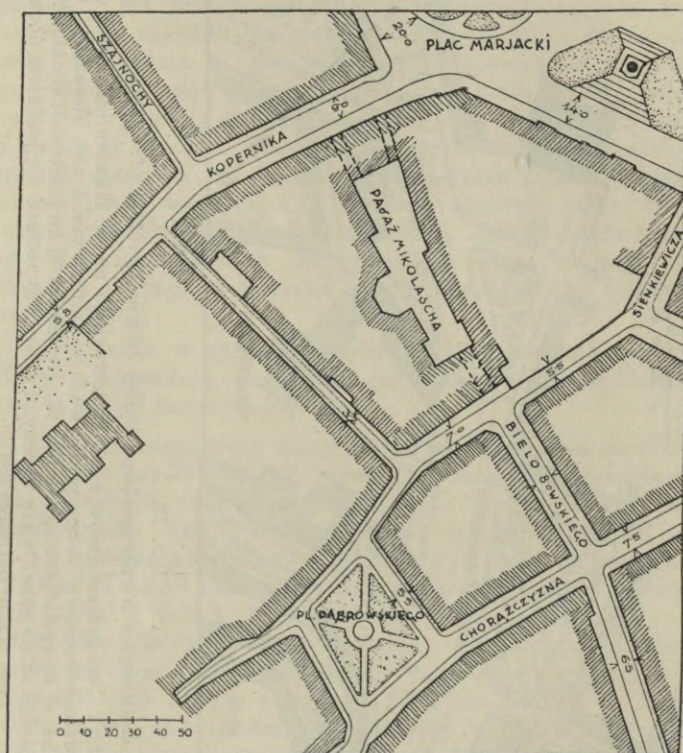


Rys. 12.

Sytuacja placu Mariackiego, Halickiego i Bernardyńskiego według zdjęcia z r. 1913 (1:2,500).

Jezdnie są w ten sposób założone, że tysiączne rzesze przechodniów z ul. Rutowskiego na ul. Akademicką lub z ul. Halickiej na Batorego muszą trzydziesto- lub czterdziestometrową drogę przebywać po jezdni wśród aut, dorożek i tramwajów. Przejścia w kierunkach np. z ulicy Kopernika w ulicę Sobieskiego, lub z ul. Hetmańskiej ku placowi Halickiemu, są równie trudne i niebezpieczne. Nadmierne obszary jezdni same rzucają się w oczy. Proszę przypatrzeć się jezdniom dookoła skweru na placu Bernardyńskim.

okazjach 12 m¹), przymem różnica szerokości 2 m, jak to mówią „nie gra roli, było — niebyło“ — bo „a nuż ruch na danej ulicy w ciągu lat pięćdziesięciu nabierze takiej intensywności, że na jezdni, któraby odpowiadała dzisiejszym potrzebom gęstwa



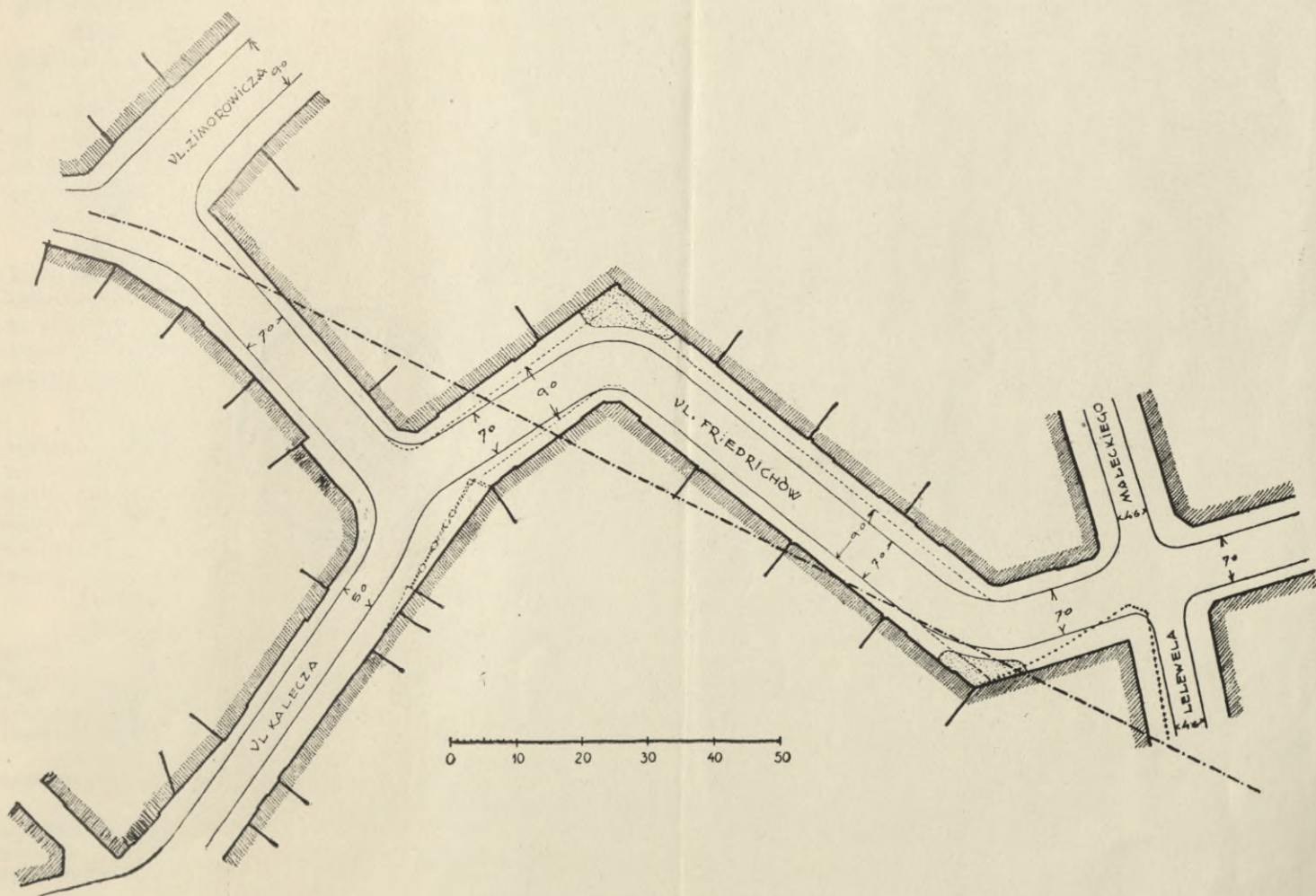
Rys. 13

Sytuacja ulicy Bielowskiego i sąsiednich we Lwowie.

Ulica o charakterze wybitnie pieszym urządzona jest jako arterja kołowa.

pojazdów powstanie zbyt wielka, a nawet wystąpi spiętrzenie ruchu wozów, tarasowanie jezdni i — nie daj Boże — katastrofa!”

¹) Osobno opowiem o spokojnej ulicy Marszałkowskiej we Lwowie, mającej jezdnię 14 m szeroką.



Rys. 14.

Ulica Fryderychów we Lwowie (1:2500).

Linje kreskowane oznaczają obecne położenie krawężników, pełnymi linjami wrysowano projekt. Łańcuch krzyżyków oznacza drewniane ogrodzenie parceli narożnej.



This is a reproduction of a document from the collection of the Main Library of the Krakow University of Technology. The original document is held by the Main Library of the Krakow University of Technology, ul. Warszawska 27, 31-110 Krakow, Poland. The reproduction was made by the Main Library of the Krakow University of Technology, ul. Warszawska 27, 31-110 Krakow, Poland.

Naiwny ten pogląd nie uwzględnia faktu, że tylko drobny procent ulic przyjmie zczasem na siebie większą ilość ruchu, a reszta ulic pozostanie spokojną. Zatem nierozważną rozrzutnością i bezsensownym trwonieniem grosza publicznego jest budowanie wszystkich jezdni w wymiarze zbyt szerokim.

Dalej, zapominają tacy projektanci, że w ciągu owych pięćdziesięciu lat jezdnia przez nich wybrukowana ulegnie dwa lub trzy razy zupełnie nowemu urządzeniu. Wtedyto przychodzi sposobna chwila na ewentualne dostosowanie szerokości jezdni do zmienionych warunków. Ale oczywiście i tej sposobności czekać się nie musi, ale można nawet prędeż bez trudności przeprowadzić pożądaną zmianę. Oczywiście jeszcze łatwiejsze i tańsze jest rozszerzenie lub zwężenie jezdni szutrowanej.

Ów „ruch w przyszłości“ jest z reguły pustym straszakiem, urojonym molochem, który mimo swej nierealności pochłania hekatombę złota z ubogich kas miejskich. Pieniądze te z większym pożytkiem dla obywateli mogłyby być wydawane na właściwsze cele niż tworzenie nikomu na nic nieprzydatnego nadmiaru szerokości jezdni, z reguły licho zbudowanej.

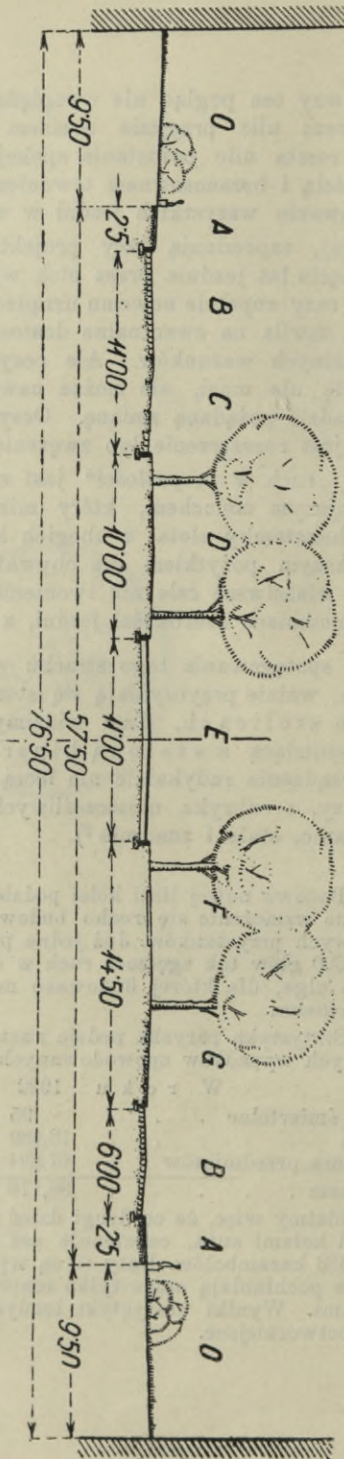
Do spotęgowania tego strachu w miastach małych i miasteczkach, walnie przyczyniają się stosunki panujące w milionowych stolicach. Tam widzimy przelewającą się przez brzegi, szumiącą a szaloną hipertrofię ruchu, której żadne urzędnia radykalnie nie leczą¹⁾. Ruch aut jest coraz trudniejszy, a rubryka nieszczęśliwych wypadków rośnie nie wstrzymanie, stale i znacznie²⁾.

¹⁾ Budowa nowej linii kolei podziemnej wywołuje nawzajem gwałtowne wzmożenie się ruchu budowlanego, szczególnie w pobliżu nowych przystanków. Już jedna para drapaczy chmur o ludności 50.000 głów tak zgęszcza ruch w okolicy przystanku, że spodziewana ulga, dla której budowano nową linię, nie przychodzi. *Circulus vitiosus*.

²⁾ Statystyka paryska podaje następujące dane dotyczące nieszczęśliwych wypadków spowodowanych ruchem ulicznym:

	W r o k u	1922	1923	1924	1925
wypadki śmiertelne		95	143	153	197
zranienia		18,689	22,923	28,104	28,782
uszkodzenia przedmiotów		67,394	88,261	111,486	116,071
razem		86,178	111,327	139,693	145,050

Widzimy więc, że co drugi dzień ginie w Paryżu jeden człowiek pod kołami auta, codziennie zaś 79 ludzi odnosi rany i następuje 318 karambolów. Daty te są wprost straszliwe. Ileż czasu i kosztów pochłaniają same tylko rozprawy sądowe wywołane temi wypadkami. Wyniki statystyki londyńskiej lub nowojorskiej są jeszcze potworniejsze.



Figs. 15.

Przekrój poprzeczny ulicy o działwieciu pasmami. Litera A oznaczono chodniki, B jezdnie brukowane, C torowisko tramwajowe niedostępne dla innych pojazdów, D promiada dla pieszych, E jezdnia asfaltowana, F pasmo cyklistów, G pasmo dla jazdy konnej, O ogródki przywiałne przed frontami kamienic.

Jezdnie brukowane przeznaczone są dla wozów ciężarowych, jezdnia asfaltowana dla pojazdów na resorach. (Inż. F. Maertens, Bruksela).

To też w owych wielkich miastach czyni się wszystko, co tylko możliwe, aby takie fatalne stosunki usunąć, albo przynajmniej warunki ruchu polepszyć: przebija się nowe bulwary o ogromnych szerokościach (przedewszystkiem Paryż, ryc. 24), a wydatnie rozszerza istniejące i dzieli się je na liczne pasma w poziomie ulicy (rys. 15), nad



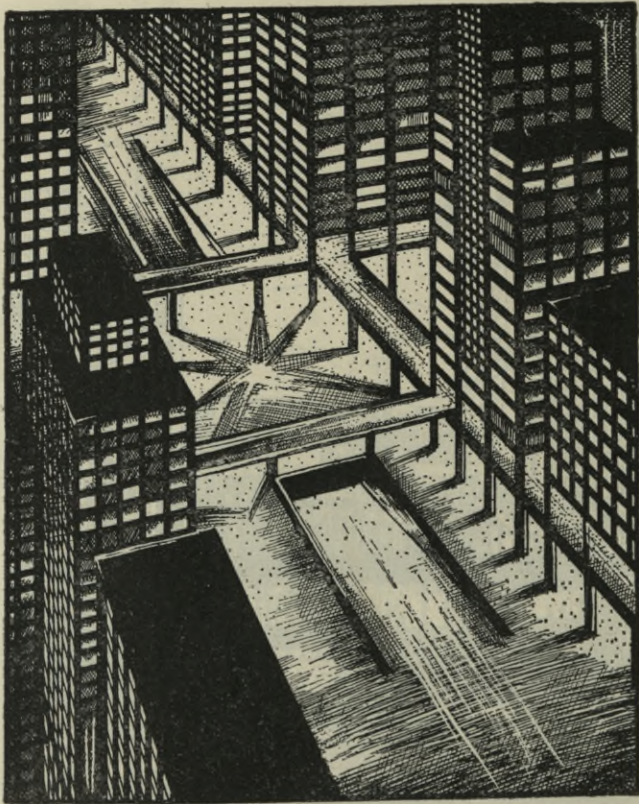
Rys. 16. Pięć pięter komunikacyjnych na skrzyżowaniu szóstej avenue z 33. ulicą w Nowym Yorku.

Kosztowne, hałaśliwe, a komunikacyjnie i architektonicznie niedość zadowalające rozwiązanie. W poziomie najniższym przebiega kolej Pensylwańska.

i pod jej powierzchnią (rys. 16), pasma przeznaczone dla pojazdów o rozmaitej chyżości (najpowolniejsze przy krawężniach

*

chodnika, a najszybsze w jezdniach środkowych), wydiera się budynkom podcienia w parterze i na piętrze (rys. 17), zakłada wyspy bezpieczeństwa (rys. 2, 5 i 18), rozprzestrzenia się punkty skrzyżowania i węzły ulic i stosuje w nich przejścia schodowe (rys. 19) i przejazdy

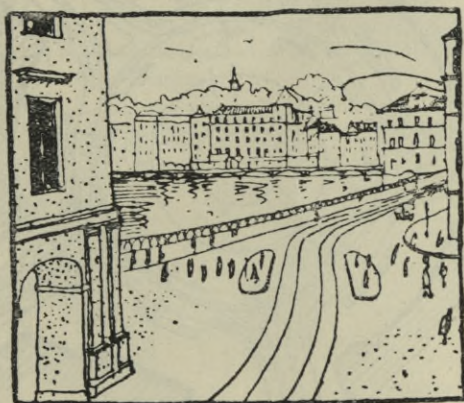


Rys. 17. Schemat skrzyżowania dwu ulic z podjazdem dla aut i z mostami dla chodników założonych w podziemiach pierwszego piętra.

(Arch. Lech Niemojewski. Warszawa).

podziemne (rys. 17), oraz mosty i wiadukty nad jezdniami (rys. 16, 17 i 20—22). Na placach wprowadza się ruch jednokierunkowy okólny (rys. 5 i 13), w niektórych zaś węższych ulicach zezwala się tylko na ruch w jedną stronę, pilnie wynachodząc ulicę mniej więcej równoległą

i równie szeroką dla ruchu w kierunku odwrotnym (rys. 24 i 25). W okresach największego nasilenia ruchu wzbrania się wjazdu na pewne ulice pojazdom konnym, autom towarowym, bicyklem, wrotkom i wszelkim wozom i wózkom powolnym (szczególniej ręcznym), oraz zakazuje się lub ogranicza postój a nawet zatrzymywanie się aut osobowych, szczególnie o ile to jest połączone z zajeżdżaniem na lewą stronę ulicy, a zwalcza się plagę jazdy aut pustych szukających klientów, usuwa się linje tramwajowe, jedną po drugiej, z coraz większej liczby ulic.



Rys. 18.

Wyspy bezpieczeństwa na wybrzeżu ratuszowym w Zurychu.

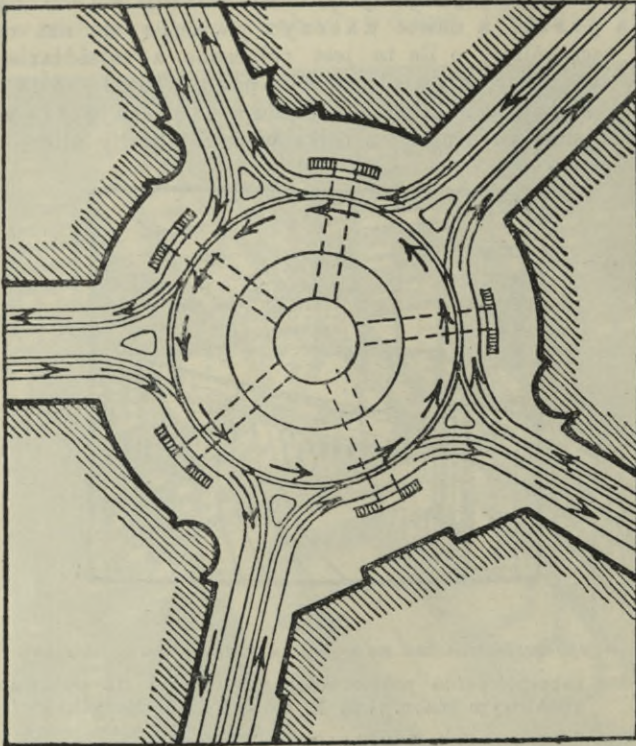
Przykład zabezpieczenia publiczności wsiadającej do tramwaju na ruchliwym placu. (Inż. E. Bosshard, Zurych).

Równocześnie rozwija się i ulepsza kierownictwo ruchem kołowym i ujmuje się je w coraz twardsze pęta bądź zapomocą doskonale wyszkolonej służby policyjnej¹⁾ bądź zapomocą pomysłowej sygnalizacji świetlnej²⁾ (rys. 2, 3 i 25), powodując tem koszta coraz ogromniejsze.

¹⁾ W Pittsburgu w Pensylwanii ruch uliczny wzrósł w ostatnich kilkunastu latach tak ogromnie i tak się stał niebezpieczny, że ilość policjantów przeznaczonych do nadzoru ulicznego wzrosła z 4·6% ogólnej liczby policji w r. 1910, na 18·4% w r. 1925.

²⁾ Dziedzina sygnalizacji dla ruchu kołowego i pieszego w mieście jest szerokim polem rozmaitych pomysłów, mających na celu uzyskania doskonalej widoczności sygnałów oraz bezpieczeństwo jednostek ruchu i służby kierującej sygnalizacją. Wystarczy wspomnieć wystające z jezdni płyty szklane od spodu oświetlane jako po-

Ze szczególną pieczołowitością szuka się rozwiązania kwestji, gdzie ustawiać auta i gdzie je przechowywać. Obszerne postoje na placach publicznych już oddawna nie wy-



Rys. 19.

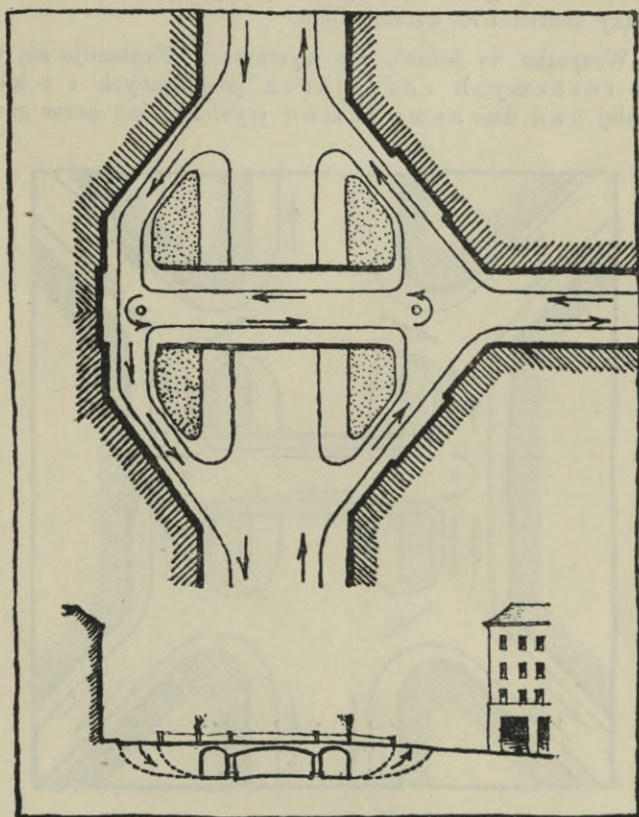
Urządzenie komunikacji podziemnej dla ruchu pieszego.

Schody w dół i kurytarzowe przejścia łączą się z otwartą przestrzenią kolistego kształtu. (Pomysł arch. E. Henarda, Paryż). Odwrócenie takiego projektu o 180° około osi poziomej, ukaże nam formę olbrzymiego pająka obejmującego cały plac. Podawano i takie pomysły.

starczą. Rozmieszcza się więc auta gdzie można w bocznych mieszkaniowych ulicach, a zdaje się nie ulegać wątpliwości, że i podwórce domów prywatnych będą musiały być zajęte na ten

sterunki służby, megafony, białe świecące rękawiczki, także przepaski i pałeczki z lampką elektryczną.

właśnie cel¹⁾. Problem garażów próbuje Paryż rozwiązać zapomocą hal podziemnych²⁾, Ameryka zaś zadawała się garażami



Rys. 20.

Schemat odgałęzienia ulicy przy zastosowaniu mostu, dla uniknięcia kolizji linii przejazdowych.

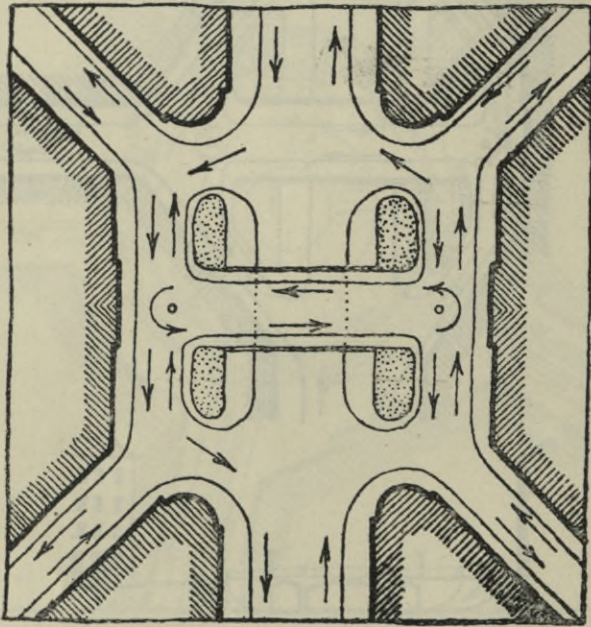
Oryginalny pomysł, którego realizacja jednak w praktyce nie przedstawiliby się tak prosto, ale napotkałaby na znaczne trudności.

¹⁾ Sprawa tego gąszczu aut przestaje być zadziwiająca, gdy sobie przypomniemy, że w Stanach Zjednoczonych przypada jedno auto na 6 mieszkańców, w Kanadzie na 14, w Anglii na 59, we Francji na 69, w Danii na 71, u nas 2.027, w Rosji na 8.896 mieszkańców.

²⁾ Z 17 projektów nadesłanych na tegoroczny konkurs uwieńczono nagrodami trzy. Do zadowalającego jednak rozwikłania tej trudności jest bardzo daleko.

w formie domów. Tak np. przy wybudowanym zeszłego roku „Jewellers Building“ (dom złotników) w Chicago, wzniesiono 22 - piętrowy garaż, zaopatrzony w pomysłowe mechanizmy a dający schron 572 automobilom.

Wszystko to jednak nie wystarcza. Fantazuje się więc dziś o ruchomych chodnikach pospiesznych i o kolei miejskiej nad dachami domów (rys. 26) lub przez gęstwą

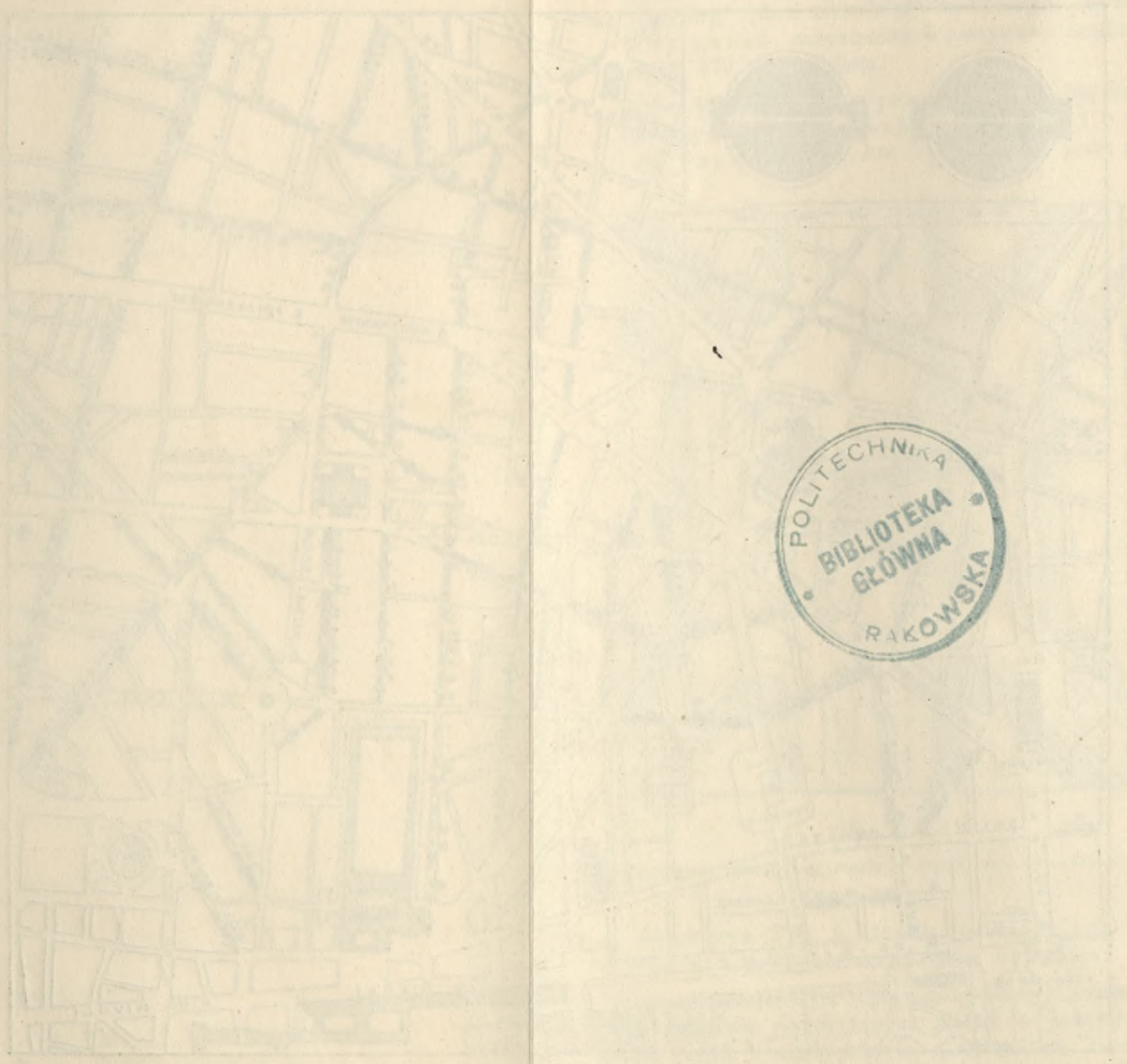


Rys. 21.

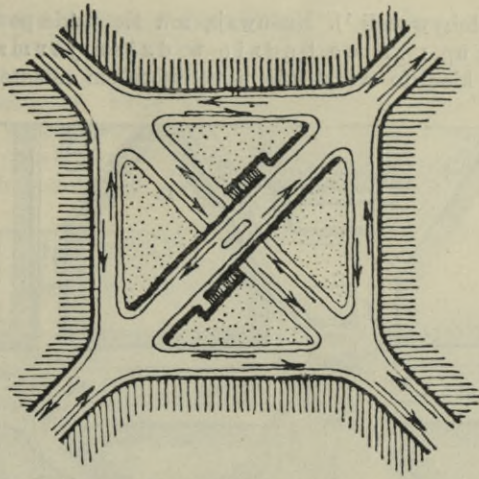
Zastosowanie schematyczne mostu w węźle sześciopromiennym.

drapaczy chmur (rys. 27). A kto wie jak długo tego rodzaju pomysły pozostaną w krainie samej tylko wyobraźni!

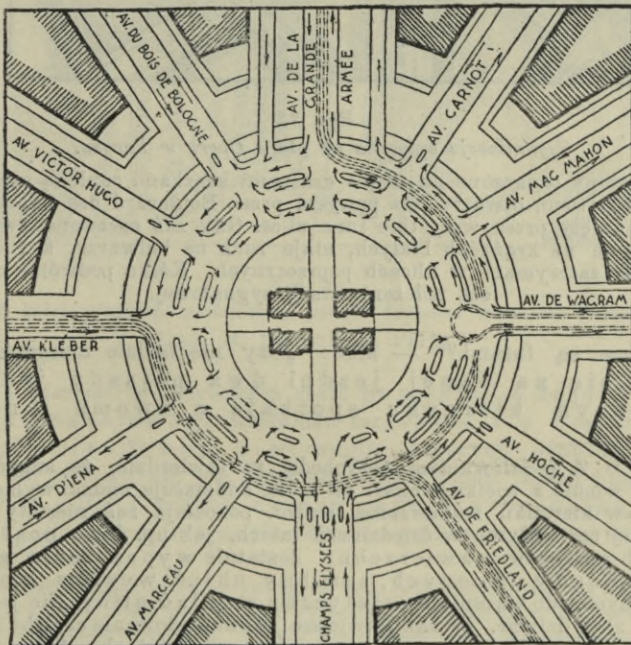
Pod nieświadomym wpływem podobnych, często tylko piąte przez dziesiąte pochwytych wieści o nadzwyczajnych trudnościach ruchu i niesłychanych urządzeniach zapobiegawczych i z pamięcią o tysiącnych ofiarach ludzkich, ginących co roku pod kołami aut, przystępuje niejeden inżynier małego lub średniego miasta do dymensjonowania jezdni na użytek



W bibliotece znajdują się książki i czasopisma
z zakresu inżynierii i techniki.
Wypożyczenie książek i czasopism
możliwe jest w godzinach otwarcia.

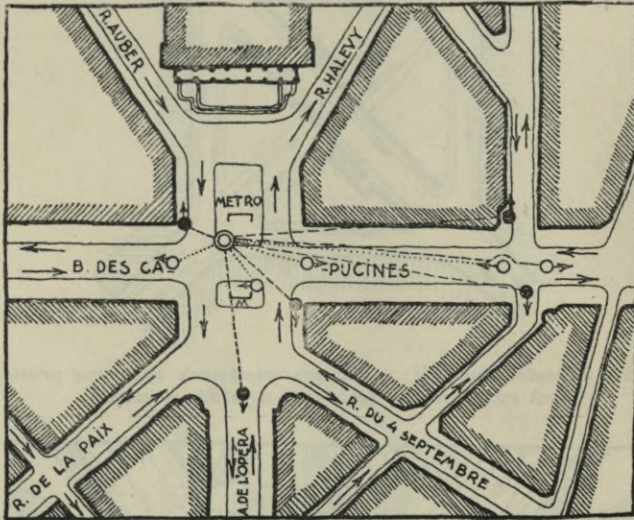


Rys. 22. Skrzyżowanie uli w różnych poziomach zapomocą prostoliniowych ramp, mostu, schodów i dojazdów bocznych.



Rys. 23. Place d'Etoile w Paryżu z jednokierunkowym ruchem pojazdów.

swoich współobywateli ¹⁾). Nasuwają mu się takie poważne wątpliwości, jak np.: „A co będzie w dzień jarmarku lub odpustu, kiedyto wszystkie ulice w całym miasteczku prze-



Rys. 25.

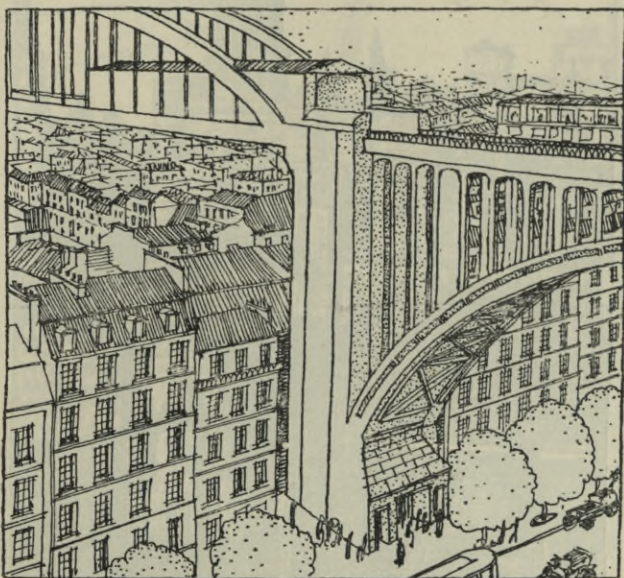
Sygnalizacja optyczna na placu Opéry w Paryżu.

Gdy lampy oznaczone na mapie czarnymi krążkami zapłoną czerwonym światłem, otwarty jest przejazd przez Boulevard des Capucines a zamknięty przez wszystkie inne ulice. Gdy zaś czerwone światło zabłyśnie na krążkach białych, staje ruch na bulwarze, a ruszają pojazdy zatrzymane w ulicach poprzecznych. Kółko podwójne oznacza położenie stacji sygnalowej.

pełnione są furami?“ — albo: „Czy nie będzie nieszczęścia, gdy się na danej jezdni dwa pojazdy jadące w jednym kierunku spotkają z dwoma innymi

¹⁾ Z pożałowaniem przychodzi tu stwierdzić, że sugestja, która wionie z wielkich miast na małe, oddziałuje niemal wyłącznie tylko w kierunku rozszerzania jezdni, pozostaje zaś niestety najczęściej bez wpływu w dziedzinach takich, jak np. dobór postępowych gatunków nawierzchni, dostatek wyposażenie głównych ciągów ulicznych, zgrabny układ węzłów komunikacyjnych, lub staranie o estetyczny wygląd ulicy. Nie jest to może zbyt dziwne. Wszak łatwiejsze jest naśladowanie czyichś stron ujemnych niż dorównywanie w wysokich przymiotach. A logicznie rzecz biorąc, porównanie ogromnych ilości ruchu, który mają do zwalczania miasta wielkie, ze skromniutkiemi cyframi, określającymi

zbliżającemi się ze strony przeciwnej?“ — albo: „Jakież zatarasowanie jezdni powstanie, gdy przy wozie z opałem złamie się koło lub gdy auto wjedzie w gromadę krów człapiących kupą na całą szerokość ulicy?“ — albo: „Czy tu się wyminą swobodnie dwa największe w Europie wozy meblowe?“ (Zdarzenie wysoce nieprawdopodobne). I takich lub podobnych pytań tuzin.



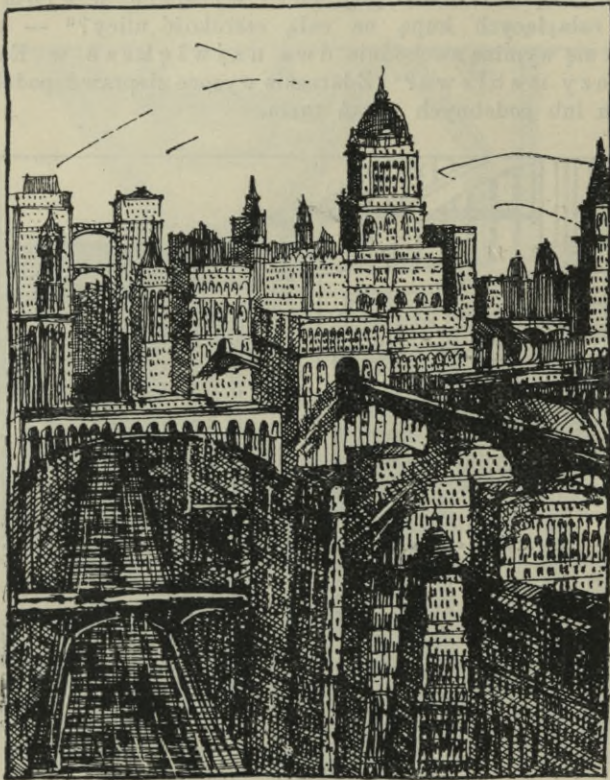
Rys. 26.

Pomysł kolei miejskiej nadziemnej ponad dachami kamienic paryskich.
(Arch. M. Bouchet, Paryż).

I zamiast w pierwszym razie pomyśleć o założeniu placu postojowego niedaleko targowiska i o budowie drogi objazdowej, a w drugiej supozycji odpowiedzieć sobie, że nikomu nic nie zaszkodzi, jeżeli jeden pojazd z jednej strony, a drugi z drugiej zatrzymują się na kilka sekund, aby sobie wzajemnie ułatwić wyminięcie, a przy innych

ruch w miastach średnich, powinno, po zapoznaniu się ze stanem istotnym, prowadzić raczej do oczywistego wniosku, że tu wystarczą jezdnie wcale wąskie. Warto zapamiętać choćby tylko to, co o francuskim gościńcu pisze Juljusz Kaden-Bandrowski na str. 115—117 swej cudnej książki „Europa zbiera siano“. Lwów. Nar. Zakł. im. Ossolińskich 1927.

wątpliwościach pamiętać, że konstrukcyj inżynierskich nie oblicza się na wypadki katastrofalne¹⁾,

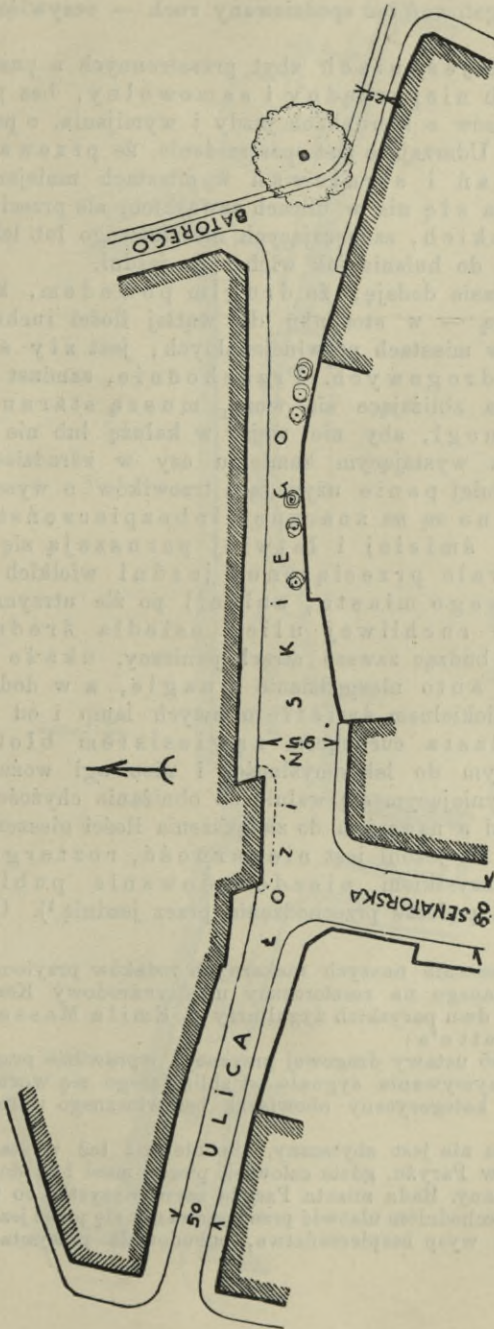


Rys. 27.

Fantazja na temat przeprowadzenia kolei miejskiej nadziemnej wśród drapaczy chmur w Nowym Yorku.

zamiast tego inżynier projektuje jezdnie czterotorowe (t. j. o wymiarze 8 do 10 m) lub nawet jeszcze szersze, a pomimo tak

¹⁾ Najczęściej zapomina się o zasadniczej różnicy między drogą a innymi konstrukcjami inżynierskimi. Przeciążony most lub zbyt cienki mur oporowy w niekorzystnych warunkach runie, natomiast ulica zawąska wywoła tylko niewygodę ruchu, ale sama się ostoi. Zniszczeniu ulega jedynie jej nawierzchnia i przedmioty po niej się poruszające. Samo zatamowanie zaś ruchu lub nawet czasowe zamknięcie ulicy jest niemiłe, ale trudno je nazywać katastrofą.



Rys. 28.

Urządzenie ul. Łozińskiego we Lwowie. (1:1000). Stan z r. 1924.

Stan tej ulicy powodował przez długie lata największe niewygody dla ruchu kołowego i pieszego. Rozszerzenie jezdni w środkowej części ulicy do 9,5 m niezasadnione, przynajmniej w tym stadium budowy ulicy.

uroczystych przygotowań ten spodziewany ruch — oczywiście — nie nadchodzi.

Po owych jezdniach zbyt przestronnych a pustych toczy się ruch nieporządnym i samowolnym, bez przestrzegania przepisów o kierunkach jazdy i wymijania, o postojach i chyżości. Uderzające jest spostrzeżenie, że przeważną część najechań i stratowań w miastach mniejszych, z reguły zdarza się nie w ulicach wąskich, ale przeciwnie na zbyt szerokich, zachęcających nietrzeźwego lub lekkomyślnego szofera do hulania jak wicher po jezdni.

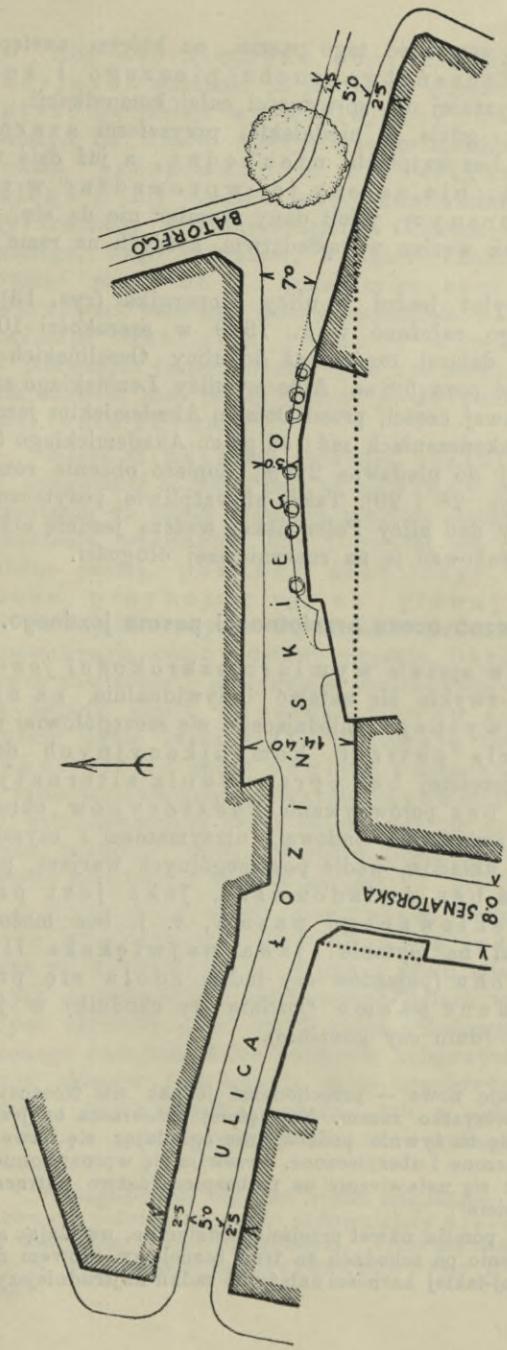
Tu w nawiasie dodaję, że drugim powodem, który wywołuje znaczną — w stosunku do węższej ilości ruchu — liczbę najechań w miastach prowincjonalnych, jest zły stan nawierzchni drogowych. Przechodnie, zamiast spokojnie baczyć na zbliżające się wozy, muszą starannie patrzeć pod nogi, aby nie wejść w kałużę lub nie wykręcić kostki na wystającym kamieniu czy w zdradzieckim wyboju. Szczególniej panie używające trzewików o wysokim obcasie, narażone są na znaczne niebezpieczeństwo. Bez porównania śmieiej i łatwiej poruszają się one po stale i trwale przeciążonej jezdni wielkich arteryj miljonowego miasta, aniżeli po źle utrzymanej i bardzo mało ruchliwej ulicy osiedla średniej miary, gdzie, budząc zawsze strach paniczny, ukaże się owo samotne auto niespodzianie i nagle, a w dodatku oślepi oczy piekielnym światłem swych lamp i od stóp do głów obchłasta cuchnącym zawieszonym błotem.

Analogicznym do lekkomyślności i nieuwagi woźniców powodem przyczyniającym się walnie do obniżania chyżości pojazdów i tramwajów a nawzajem do zwiększenia ilości nieszczęśliwych wypadków na jezdni jest niekarność, roztargnienie a przede wszystkim niezdecydowanie publiczności pieszej podczas przechodzenia przez jezdnię¹⁾. Oczy-

¹⁾ Na pocieszenie naszych niekarnych rodaków przytoczę tu wyjątek z nadesłanego na zeszłoroczny międzynarodowy Kongres drogowy referatu dwu paryskich dygnitarzy p. Emila Massard'a i Ludwika Biette'a:

„Paragraf 55 ustawy drogowej przyznaje wprawdzie przechodniowi prawo otrzymywania sygnału od zbliżającego się wozu, ale też nakłada nań kategoryczny obowiązek bezzwłocznego usunięcia się z jezdni“.

„Przepis ten nie jest zbyt dobry, ale nie jest też wystarczający, szczególnie w Paryżu, gdzie człowiek pieszy musi być dopiero z gruntu wychowany. Rada miasta Paryża czyni wszystko co tylko może, aby przechodniom ułatwić przedostawanie się przez jezdnie: pomnożyła liczbę wysp bezpieczeństwa, pobudowała przejścia pod-



Rys. 29.
 Urządzenie ul. Łozinńskiego we Lucowie. (1:1000). Stan z roku 1927.

Partję o nawierzchni słabo żwirowanej zastąpiono brukiem. Przed starym domkiem występującym przed linię budowlaną urządzono chodnik. Rozszerzono jezdnię w obrębie ul. Batoro do 5 m. Przy południowej stronie ulicy ułożono krawężnik jednak w zarysie nie wolnym od zarzutów.

wiście im węższa szerokość tego pasma, na którym następuje kolizja bezpieczeństwa ruchu pieszego i kołowego, tem korzystniej dla sprawności całej komunikacji.

Nawet tam, gdzie w niedalekiej przyszłości szeroka jezdnia będzie bez wątpienia niezbędną, a już dziś wydaje się pożądaną, nie należy jej wprowadzać w rozmiarze ostatecznym, jeżeli dany wymiar nie da się wykorzystać wskutek węższości w sąsiedztwie, których na razie nie sposób usunąć.

Tak np. wylot jezdni w ulicy Kopernika (rys. 13) do placu Marjackiego założono w r. 1909 w szerokości 10 m, podczas gdy w dalszej części, aż do ulicy Ossolińskich nie można było wyjść poza 5-8 m. Albo w ulicy Łozińskiego znajdujemy w środkowej części, przed Domem Akademickim jezdnię 9 metrową; na zakończeniach zaś: od placu Akademickiego 5 m, od ulicy Pańskiej do niedawna 2-5 m, dopiero obecnie rozszerzonej do 5 m (rys. 28 i 29). Także niewątpliwie pożyteczniejszą rzeczą byłoby dać ulicy Pełczyńskiej węższą jezdnię niż 10 czy 11 m a wybrukować ją na znaczniejszej długości.

3. Niedostateczna ocena przelotności pasma jezdni.

Decyzję w sprawie wymiaru szerokości jezdni i chodników zwykło się ustalać indywidualnie, na oko, wedle nieuchwytnego, niedającego się szczegółowiej uzasadnić poczucia potrzeb komunikacyjnych danej miejscowości, najczęściej bez opracowania alternatyw, a skutkiem tego bez porównywania kosztorysów określających wydatki związane z budową, utrzymaniem i czyszczeniem rozmaitych układów wedle poszczególnych warjant, przede wszystkim zaś bez świadomości, jaka jest przelotność projektowanego pasma, t. j. bez możliwości dania odpowiedzi na pytanie: jaka największa ilość jednostek ruchu (pojazdów czy ludzi) zdoła się przesunąć przez dane pasmo (jezdnię czy chodnik) w jednostce czasu (dniu czy godzinie).

ziemne i projektuje nowe — przechodzień jednak nie troszczy się bynajmniej o to wszystko razem. Najczęściej przekracza on jezdnię tam, gdzie mu się to żywnie podoba, nie oglądając się nawet na przechodniki oznaczone i ubezpieczone. Przewija się wprost pomiędzy wozami narażając się ustawicznie na niebezpieczeństwo potrącenia, zranienia lub zabicia“.

„Paryżanin pomija nawet przejścia podziemne, uważając schodzenie i wychodzenie po schodach za trud bezcelowy. Słowem nalażanie go do jakiej-takiej karności należy do zadań najtrudniejszych“.

Aby owo niejasne poczucie potrzeb komunikacyjnych odnośnie do jezdni na ulicach w danym mieście oprzeć na jakiejś wyraźniejszej podstawie, należy policzyć, ile wozów rzeczywiście przejeżdża po danej jezdni, słowem przeprowadzić statystykę ruchu miejskiego¹⁾. Gdy chodzi o wybór nawierzchni lżejszej i tańszej, czy trwalszej a kosztowniejszej, interesuje nas suma ruchu rocznego, waga ładunków, obciążenie koła; gdy zaś decyzję powziąć mamy co do samej tylko szerokości jezdni, potrzebna nam jest przede wszystkim wiadomość o normalnym maximum ruchu i wymiarach wozów. W pierwszym razie szukamy dat całodziennych, w drugim zajmują nas raczej daty godzinne najwyższego nasilenia ruchu.

Które miasta nie prowadzą stałej statystyki ruchu (tj. ponawianej co kilka lat), te powinny bodaj raz, zanim przystąpią do dzieła regulacji i zanim szczegółowo zaprojektują urządzenie wszystkich ulic i podział ich powierzchni na oddzielne pasma, powinny przeliczyć ilość i rodzaj ruchu przynajmniej na głównych arterjach. W taki sposób uzyska się niejaki wskazania, które pozwolą z pewną racją ocenić podstawy projektu. Daty statystyczne nawet sumiennie i precyzyjnie obrachowane i zestawiane, nie są jednak nigdy zupełnie pewne a tem mniej na dłuższy okres czasu stałe. Ulegają bowiem ustawicznym wahaniom a nawet nagłym i znacznym odmianom, w razie wprowadzenia pewnych innowacyj w mieście, jak np. założenie nowej drogi objazdowej lub zamknięcie przejazdu przez sąsiednią ulicę, wzrostu przemysłu lub przeniesienie dworca kolejowego w inne miejsce i t. p.

Przez maximum normalne ruchu należy rozumieć to największe gromadzenie się jednostek ruchu, które się powtarza w zwykłym życiu miasta stale w pewnych godzinach dnia, w pewnych dniach tygodnia, lub w pewnych okresach roku, np. w porze obiadowej, w chwili równoczesnego nadejścia kilku pociągów kolejowych, w czasie zamknięcia sklepów i kończenia zajęć urzędowych, w dniach jarmarku i świątecznych promenad lub w okresie powszechnego wyjazdu, a potem powrotu ludności z wakacyj. Przy dymensjo-

¹⁾ Zagadnienie obliczeń ruchu miejskiego jest sprawą skomplikowaną i dotąd w sposób zadowalający nierozwiązaną. Tworzy ona jedną z trosk urbanistyki. Piszę się o niej wiele, szczególnie w publikacjach międzynarodowego Kongresu drogowego.

nowaniu jezdni nie wchodzi jednak pod uwagę uroczystości nadzwyczajne jak np. pochody narodowe, nabożeństwa pod gołym niebem na placach, procesje, wielkie pogrzeby, zgromadzenia ludowe pod pomnikami, przemarsze wojsk, przyjazdy dostojnych gości itp. Te wywołują zawsze i wszędzie pewne spiętrzenie i kłopotliwe pogmatwanie ruchu.

Toby była jedna strona kwestji: istotna wielkość ruchu. Drugą, tj. ocenę przelotności pasma, należy wywieść z przykładów ruchu najgęstszeo w świecie, a otrzymaną datę zmodyfikować i dostosować do warunków miejscowych, przy uwzględnieniu całego szeregu czynników wpływających na przelotność pasma. Potem pozostanie już tylko: odpowiednio do obliczonej ilości ruchu, dobrać stosowną szerokość pasma o należytej przelotności.

Datę, którąby się mojem zdaniem doskonale nadawała do wyboru na podstawę oceny przelotności w powyższem określeniu, znajdujemy w statystyce ruchu londyńskiego, w miejscu jego największego zgęszczenia: na London-bridge. Tamtędy przejeżdża w czterech rzędach w ciągu jednej godziny, po jezdni 10 m szerokiej, 2100 pojazdów, tj. po pasmie jednowozowem (2,5 m szerokości) 525 pojazdów — czyli jeden co 7 sekund — a w ciągu 12 godzin (43 200 sekund) pojazdów 6.300.

Przy rozważaniu tej daty nie wolno zapominać, że ruch po London-bridge odbywa się w warunkach zupełnie specjalnych: na moście, a więc po poziomie i bez skrzyżowań strug ruchu; bez tramwajów, które tak bardzo utrudniają gładki przebieg ruchu; ogólna chyżość pojazdów jest możliwie żwawa, przynajmniej 3 m/s; ani wozom ani ludziom nie wolno się na moście zatrzymywać, ani też z jednej strony na drugą przechodzić; a ponadto władza tam niesłychana karność, do której nam trudnoby się było dostosować.

Data więc 525 pojazdów dla pasma jednowozowego w godzinie, ma dla nas znaczenie tylko teoretyczne. My podobnej gęstości ruchu na naszych jezdniach ani w przybliżeniu osiągnąć nie potrafimy. Ale właśnie jako teoretyczna jest ona dla nas bardzo cenna: wskazuje tę wyniosłą granicę, do jakiej wogóle może dochodzić gęstość ruchu w mieście, tym przedziwnym utworze ducha ludzkiego.

Dla codziennego użytku naszych miast średnich i małych data powyższa musi być, jak wspomniałem, zmodyfikowaną, zredukowaną i to wcale znacznie. W najkorzystniejszych warunkach, sądzę, potrafimy tam przeprowadzić przez jednowozowe pasmo mniej więcej trzecią część londyńskiego transportu, a więc nie 525 ale tylko jakie 180 wozów na godzinę (jeden pojazd co 20 sekund). Przy jednostajnym ruchu w ciągu 12 godzin 2.160. Trudne zaś okoliczności pozwolą zapewne osiągnąć zaledwie dziewiątą część daty londyńskiej, a więc około 60 wozów na godzinę, średnio jeden co minutę. W ciągu 12 godzin 720 pojazdów.

W jakim stosunku te, zdawałoby się, drobne, niziutkie cyfry pozostają np. do lwowskich danych statystycznych? Zaglądnijmy do cennej pracy Prof. Artura Kühnla: „Pomiary ruchu ulicznego we Lwowie“, („Lwów w cyfrach“, Rocznik XI. Styczeń. Nakładem gminy miasta Lwowa). Weźmy po parę dat z różnych typów ulic:

Pl. Halicki 3.536 pojazdów w ciągu 12 godzin, przy szerokości jezdni 16·3 m;

Dojazd Kolejowy 2.682, jezdnia 16·3 m;

Ul. Sapielhy 2.682, jezdnia 11·1 m;

Ul. Krakowska 1.894, jezdnia 5·1 m.

Te daty odnoszą się do ulic we Lwowie najruchliwszych, uchodzących częstokroć nawet za przeciążone ruchem. Ależ w tym samym dwunastogodzinnym czasie przejedzie przez London-bridge ośm i dziesięć razy tyle: 25.000 pojazdów! Widzimy więc, że nasi woźnicy muszą się dopiero nauczyć jeździć wielkomięjskim sposobem, jeżeli nawet przy ruchu tak rzadkim występują widoczne kolizje i trudności.

Jeżelibyśmy z powyższych cyfr chcieli się zorientować w gęstości ruchu na poszczególnych ulicach, wystarczy liczbę pojazdów podzielić przez liczbę metrów szerokości jezdni; otrzymamy wtedy tak zwane obciążenie jednometrowego pasa ulicy: dla dojazdu kolejowego 154, a dla wąskiej ulicy Krakowskiej przeszło dwa razy tyle, bo 358. London-bridge 2.520 pojazdów.

Gdyby się nawet przyjęło, że w godzinie względnie największej gęstwy pojazdów przejeżdża we Lwowie przez ulice najruchliwsze 25—35% całodziennego ruchu, a przez ulice spokojniejsze choćby nawet i połowa wszystkich zrachowanych pojazdów, to cyfry określające nasze normalne maximum ruchu zawsze jeszcze będą w stosunku do London-bridge bardzo słabiotkie.

Z pomiędzy ulic średnio ruchliwych przytoczę:
 Ul. Pełtewna 809 pojazdów, jezdnia 8·0 m;
 Pl. św. Jura 688 pojazdów, jezdnia 9·0 m;
 Ul. Zimorowicza 690 pojazdów, jezdnia 6·6 m;
 Ul. Snopkowska 559 pojazdów, jezdnia 10·0 m.

Ulice spokojniejsze wykazują 50 do 150 wozów dziennie, przy jezdniach o szerokości 7 i 8 m. Na wielu ulicach o charakterze wybitnie mieszkaniowym ledwie od czasu do czasu, na niektórych zaś tylko raz na kilka dni pojawia się wogóle jakiś pojazd.

W świetle tych dat pochodzących jeszcze z r. 1909, z epoki względnie żywego rozwoju miasta, występuje w całej pełni senna nieruchliwość średnich miast naszych, która we Lwowie w oczach naszych przybrała katastrofalne, niepokojące rozmiary: stajemy się coraz bardziej *città morta*.

W takich warunkach stosowanie szerokich jezdni ulicznych, byłoby lekkomyślną grosza publicznego rozrzutnością.

Pozostaje nam jeszcze odpowiedzieć na pytanie: przy obrachowywaniu potrzebnej szerokości jezdni, jaką przepłotność pasma należy obierać w tych szerokich granicach między 180 a 60 pojazdów na godzinę? Sprawa znów staje się zawiłą. Trzeba bowiem uwzględnić cały szereg czynników wpływających pomyślnie lub szkodliwie na przebieg ruchu. Dziś poprzestanę tylko na prostem ich wyliczeniu, bez zapuszczania się w szczegóły.

Przy projektowaniu jezdni w obrębie danej ulicy należy przyjmować tem mniejszą szerokość jezdni dla przepuszczenia danej ilości pojazdów czyli tem większą przepłotność pasma jezdni:

1. im krótsze są pojazdy i
2. im węższe,
3. im szybszy jest ich ruch i
4. im jednostajniejszy co do ilości pojazdów i ich chyżości,
5. im większa dopuszczalna gęstość ruchu (sprawa bezpieczeństwa),
6. im lepsza przejrzystość ulicy (ostre skrety, objazdy, uskoki, garby, budowle, bramy, drzewa!),
7. im większa sprawność woźniców,
8. im mniejszy spadek podłużny jezdni,

9. im gładsza (w pewnych granicach) na wierzchnia i im staranniejsza umiejętniej utrzymana.

Po rozważeniu wymienionych czynników, wpływających na sprawny przebieg strugi ruchu, możemy spokojnie przyjmować daty pomiędzy średnią wartością a dolną granicą ruchu (tj. między 120 a 60 pojazdów na jednowozowe pasmo w ciągu godziny najbardziej ruchem obciążonej), bo zwykle i tak całkowita przelotność jezdni nie będzie wyzyskana.

Próbowałem kiedyś te rozliczne i tak różnorakie czynniki zestawić w jednolitą formę wzoru, choćby tylko dla samego ich wyliczenia z oznaczeniem kierunku działania. Jeżeli się jednak zważy, że chyżości wahają się od 0 (postój) do kilku metrów na sekundę, że ruch jednych przedmiotów (auta, wozy, wózki różnego rodzaju, cykliści, przechodnie, bydło itd.) jest swobodny w kierunku szerokości jezdni a ruch innych (tramwaj i kolej) jest ograniczony szynami, że innym czynnikiem jest spadek mały a innym wielki, inaczej oddziaływa na ruch ku górze, inaczej gdy ruch się stacza ku dołowi, że gładkość nawierzchni ograniczona jest potrzebą tarcia adhezyjnego, poniżej którego występuje fatalna wada śliskości, że jeszcze w grę wchodzi wola i decyzja ludzi i zwierząt, to w całej pełni wystąpi beznadziejność zbudowania wzoru, jeżeli nawet już nie tak precyzyjnego jak te, których używa mechanika, to choćby przynajmniej eksperymentalnego, tak przybliżonego do rzeczywistości jak wzory hydrauliczne.

Z tego jednak, że nie możemy ani marzyć o ujęciu sprawy w sposób matematyczno-mechaniczny, nie wynika bynajmniej, że decyzja nasza musi być mętna, samowolna, bezkrytyczna, nieoparta na żadnych zasadach.

I owszem sędzę, że rozważanie i uwzględnianie wymienionych tu rozmaitych czynników pozwoli decernentowi dojść do decyzji trafniejszej i silniej uzasadnionej, aniżeli kiedy wniosek polega na chwytaniu dat z powietrza i jest wpływem samej tylko bezkrytycznej i bezpodstawnej a nieprzemyślanej improwizacji w dziedzinie bardzo kosztownej, w której przeto rozstrzygnięcie powinno być oparte na badaniach jaknajsumienniejszych.

4. Neofobja, niefachowość decyzji i niedostateczna elastyczność pomysłów.

Konserwatyzm i neofobja to dwie postawy psychiczne, które obie mogłyby być porównane do jednej linii krzywej, oglądanej raz od strony wypukłej a drugi raz od wklęsłej.

Konserwatyzm oznacza przywiązanie do rzeczy, urządzeń, stosunków istniejących i chęć zachowania ich bez zmiany. Neofobja zaś ma cechy negatywne, jest to strach przed nowością, niechęć zbaczania od utartej ścieżki.

Umiłowanie tradycji odnoszącej się do przedmiotów pożytecznych, wartościowych, wyczerpująco zbadanych i sprawiedliwie ocenionych, słusne jest i pochwały godne. Pewna ostrożność przy wchodzeniu na nowe drogi lub ociąganie się z wprowadzeniem niewypробowanych jeszcze nowinek, mogą być tylko pożyteczne.

Natomiast podtrzymywanie form i przyzwyczajzeń zmurszałych, szkodliwych i niedostosowanych do współczesnego życia, oraz wstręt do postępu a nowej myśli, wyrastający na tle ciężkości umysłu, na lenistwie myślowem i na tchórzliwym umykaniu przed jakąkolwiek odpowiedzialnością — oto co najszkodliwiej w świecie tamuje wszelki postęp w każdej dziedzinie prywatnego i publicznego życia, utrudnia poprawę, paraliżuje rozrost.

Podobnie jak niektórzy ludzie niechętnie zmieniają biele, tak inni znowu tak się bezkrytycznie przywiązują do swych ubożuchnych a niewentylowanych myśli, tak nieprzewyciężoną odczuwają niechęć do sprawdzenia racji swego postępowania, taka ich gniecie ociężałość ducha, że nie sposób im zdobyć się choćby tylko na próbę jakiegokolwiek odmiany. Uszy ich zalepiły się na głos życia. Aplikowane im argumenta odrzucają bez dyskusji tępą odpowiedzią: „ale ja tak nie chcę“.

Neofobja odznacza się wybitną dążnością do szarej średniości, do monotonnego uniformizmu, rzekłbym do hentropji: wszystko w świecie powinno być średnio mierne, o ile możności jednakowe. Zaprojektować główną ulicę w średnim mieście dwudziestopięciometrową (co z pewnością nie jest za wiele), orzekną neofobi: „siedmnaście będzie dość!“ Wrysować w plan dzielnicy willowej poboczny przejazd o szerokości ośmiu metrów, odpowiedzą mądrale: „wedle uchwały Rady miejskiej z roku takiego a takiego nie wolno otwierać ulic węższych niż piętnaście metrów“. Na-

stępuje oburzenie. Decyzja: „Rozszerzyć zaulek do czter-nastu metrów“ — oczywiście bez względu na to, jakie skutki wywoła taka zmiana we wnętrzu bloku.

W niniejszej rozprawce nie chodzi w żadnym razie o propagowanie nowinkarstwa, o zachętę do rzucania się na wszystko, co tylko fachowa literatura coraz przynosi — bynajmniej — ale o utrzymanie krytycyzmu choćby tylko takiego, aby znieść fakt, że ktoś stawia znak pytania przed utartymi, wyświechtanymi zasadami.

Neofobja w szczególnie ostrej formie panuje w ciałach zbiorowych: stosunkowo łatwo można wyuczyć za-stępy uczniów, można przekonać poszczególnych starszych pa-nów i uczynić ich nawet protagonistami danej idei, jednak prawie niema sposobu, aby pociągnąć za nową myślą liczniej-sze ciało zbiorowe — przed upływem lat trzydziestu. Tam nie-mal zawsze zwycięży biernie lenistwo myślowe i owo złudne poczucie bezpieczeństwa, które się stale łączy z przywdziewaniem zardzewiałej zbroicy form przeżytych.

Z neofobją zrasta się ściśle kult niekompetencji.

Budowa miast należy niestety też do tych dziedzin, które ironizował jeszcze błazen Zygmunta Starego, chodząc po rynku krakowskim ze zboląłą twarzą czerwonemi chustami pod-wiązaną.

I na tem także rozumie się każdy: nauka bu-dowy miast jest nauką tak prostą, jak medycyna. Uważa ją za umiejętność „naturalną“, wymagającą jedynie „otwartej głowy“ i „zdrowego sądu“. Nie trzeba studjów i pogłębiania myśli, ani obserwacyj i doświad-czenia, aby mieć pełną kwalifikację do wydawania — naj-częściej demokratyczną większością — wyroków rozstrzygają-cych w każdej bez wyjątku ważnej sprawie, często powikłanej i subtelnej. Wystarczy mandat radziecki. W miarę zaś bez-karnego trwania takiej gospodarki rośnie u laików bez-ceremonjalność oraz poczucie mocy i wiedzy: de-cyzje stają się coraz samowolniejsze i coraz dalsze od jakiegokolwiek uzasadnienia.

O ileż szczęśliwsi od budowniczych miast są np. me-chanicy lub chemicy, słowem mistrzowie nauk dla ogółu zupełnie tajemnych i niezrozumiałych. Chciałbym widzieć tego radnego, któryby zażądał zmiany subtelnej kształtu ło-patek w motorze Diesla na prosty, lub być na posiedzeniu komisji miejskiej, któraby uchwaliła — znów większością gło-sów — skrócić np. okres fermentacji ziemniaków w gorzelnii.

Wszyscy oni jednak z najzupełniejszą swobodą krytykują plany regulacyjne miasta i poprawiają je w najlepszej myśli metodą słonia robiącego porządki w składzie porcelany.

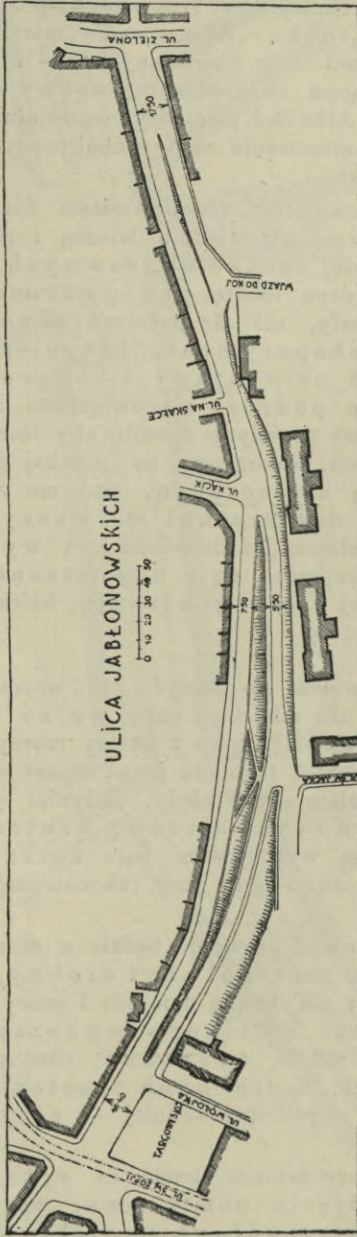
Oczywiście częstokroć po takiej operacji autor nie może poznać swego „poprawionego“ projektu. I chciałby zawołać z owym nieszczęsnym ojcem, który otrzymał portret syna namalowany wedle słownego tylko opisu: „O dziecię me, jakżeś się odmieniło!“

Ostatnim z wyliczonych przezemnie częstych powodów, dla których spostrzegamy tak rozrzutne szafowanie wymiarami jezdni, jest to co nazwałem małą elastycznością pomysłów w projektowaniu ulic.

Od miejskiego inżyniera drogowego wymaga się przedewszystkiem dwu przymiotów: wytrawnej znajomości jego zawodu i pracowitości. Gdyby się do tych cech przyłączał jeszcze bystry krytycyzm i święty zapal, kandydat byłby wprost doskonały.

Nauka budowy ulic tak szybko i tak bujnie rozrasta się dziś i rozplenia, że życiowa wędrówka z lekkim zawiniątkiem wiadomości szkolnych nie jest już możliwa. Niema rady: „przeminął wiek złoty“. Musi się bodaj jaki taki kontakt utrzymywać z piśmiennictwem technicznym. Na to jedni piszą, aby drudzy z ich pracy umysłowej, doświadczeń i spostrzeżeń korzystali. Kto bez oparcia się o powszechny skarbiec wiedzy, prowadzi pracę techniczną, ten zostanie daleko w tyle poza rozwojową linią teorii i praktyki: będzie tłukł ten sam beznadziejny schemat ulicy o szerokiej jezdni lichu szutrowanej, z dodatkiem obustronnych wąskich poszczerbionych chodników. A jeżeli nawet puści się na samodzielne próby, to najczęściej będzie odkrywał rzeczy dawno już i ogólnie znane, albo też doświadczenia takie zakończą się niepowodzeniem a nadewszystko zmarnowaniem ciężkich pieniędzy podatkowych. Trzeba się uczyć oczywiście z książek, ale przedewszystkiem z życia, z praktyki innych miast, ustawicznie ćwiczyć się w projektowaniu i myśleć, za każdą cenę myśleć. Bezmyślność jest najcięższą przywarą inżyniera.

Trudno np. zrozumieć, w jaki sposób zeszlóroczna próba maziowania jednej z ulic mogła się tak zupełnie nie udać. Wszak działo się to w całe ćwierć wieku po słynnych pierwszych spostrzeżeniach Dr. Guglielminettiiego, a w czternaście



Rys. 30.

Ulica o potocznie szerokich wylotach (1 : 4.000).

Znaczne zwięźenie jezdni na obu końcach ulicy jest tembardziejziej zalecenia godne, że na jednym z nich (od strony ul. Zielonej) pożądana jest smuga trawnika, któraaby się łączyła z obfitą zielenią zdobiącą dalszy ciąg ulicy; zwięźenie zaś jezdni u drugiego wylotu pozwoli wcale znacznie powiększyć małe a pełne ruchu i wrzawy targowisko założone u zbiegu z ulicą św. Zofji.

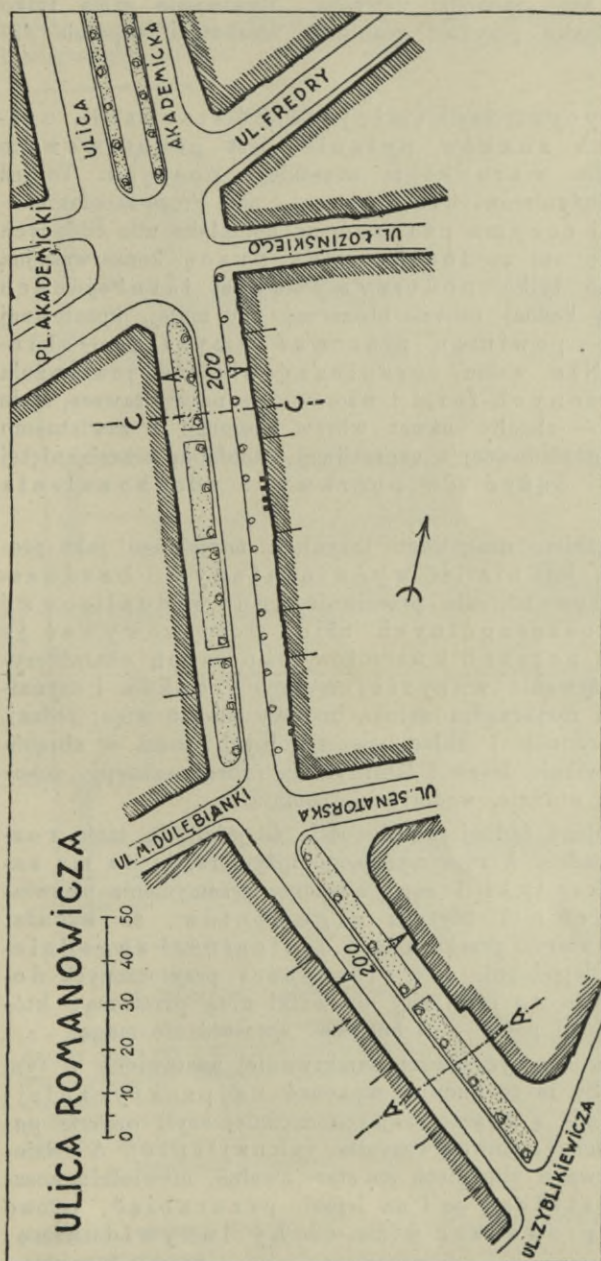
lat po wydrukowaniu w *Czasopiśmie Technicznym* podstawowej pracy Prof. Dra K. Wątoraka „Zastosowanie mazi pogazowej w budowie nawierzchni dróg żwirowanych“ — a fakt zaszedł w mieście posiadającym swój własny osobny zakład przerabiania mazi. Albo ileż pieniędzy, materiału i pracy zmarnowało się wskutek stosowania zbyt grubej podsypki piaskowej pod brukowe kostki.

Jeżeli już który magistrat małego miasta nie posiada urzędnika, rozporządzającego odpowiednią wiedzą i praktyką, to na początek należy raczej szukać wytrawnych przedsiębiorstw, któreby daną robotę pod gwarancją bez zarzutu, na czas wykonały, niż się puszczać na zawodne fale niefachowego eksperymentu. Inżynierów drogowych należy wysyłać na wystawy i kongresy drogowe oraz na naukowe podróże z obowiązkiem rychłego składania sprawozdań. Jest to jedyny sposób, aby teoretycznie przygotowanego kandydata, siedzącego na głuchej prowincji zetknąć z praktyką nowoczesną, dać mu własnymi oczyma oglądnąć okazy nawierzchni lub maszyn drogowych nieraz w wieloletnim już doświadczeniu wypróbowanych, pozwolić mu zapoznać się z nowoczesną techniką pracy drogowej i jej organizacją, która osiąga szybkość zadziwiającą.

Z fachowością powinna się łączyć, jak wspomniałem, pracowitość. Działu ulic miejskich nie wolno powierzać siłom pomocniczym, które z natury rzeczy nie potrafią objąć całości, a wskutek tego raz poraz nawet w pospolitych drobiazgach popełniają grube błędy. Inżynier powinien osobiście pilnować nowych budów, kontrolować ściśle, w jaki sposób są wykonywane jego zarządzenia i zaglądać w każdy szczegół przy rekonstrukcji i konserwacji ulic.

Żadna oszczędność niech nie będzie w oczach inżyniera za blahą, żaden szczegół zbyt drobny, aby się nim troskliwie zająć, aby mu trochę namysłu i pracy poświęcić. Każdą sposobność solidnego wykonania roboty należy dla dobra miasta wyzyskać, choćby w pracach zupełnie podrzędnych. Z drobnych cząstek da się zczasem — przy jasnej myśli przewodniej — złożyć całość doskonałą.

Oczywiście nie należy żałować trudu na sytuacyjne i wysokościowe zdjęcia pomiarowe, na studia porównawcze i na szczegółowe projekta wszędzie



Rys. 31.

Ulica o dwu odmiennych układach pasm (podz. 1: 2.000).

W części południowej założono pasmo zieleni po prawej stronie ulicy, w części północnej przewidziane jest ono na lewym chodniku. Stądto owro nieregularne skrzyżowanie ul. Romanowicza z ul. Senatorską i ul. Dulebianki musiało przybrać oryginalny zarys.

tam, gdzie tego zachodzi potrzeba. Rysowanie samą tylko laską na piasku przynosi rezultaty niezawsze zupełnie doskonałe.

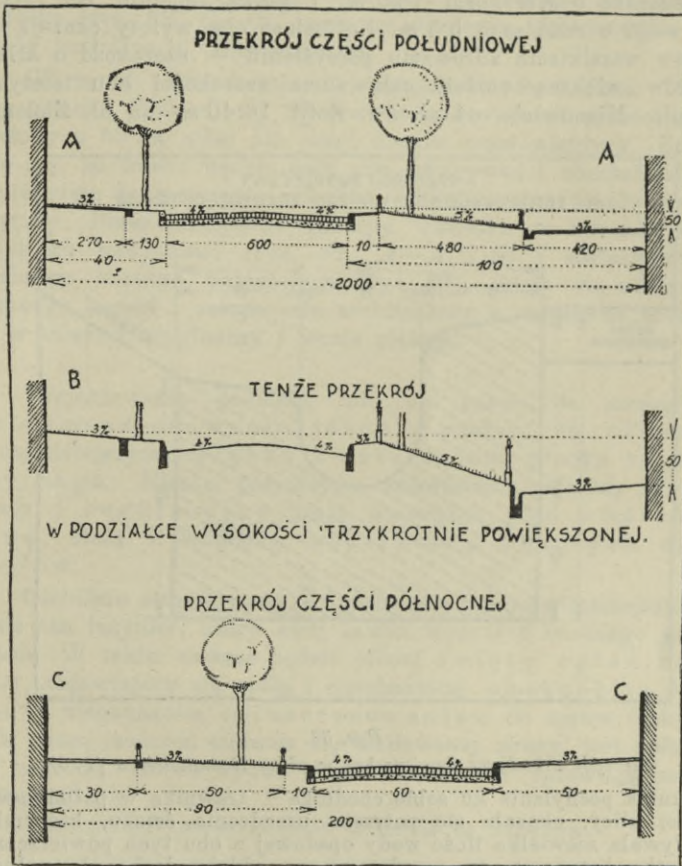
Krytycyzm czyli umiejętność stawiania uzasadnionych znaków pytania, jest podstawowym i nieodzownym warunkiem wszelkiego postępu. To też miejskiemu inżynierowi nie wolno — pod grozą zacofania — szklanemi oczyma patrzeć na kompleks ulic oddanych mu w opiekę ani za dostateczną pracę konserwacyjną uważać samo tylko podtrzymywanie istniejących form. Przy każdej robocie obszernej czy małej, kosztownej czy taniej — powinien pracować umysł projektodawczy. Nie wolno ograniczać się do powtarzania odziedziczonych form i wzorów, ale należy zawsze, stale i wytrwale — choćby nawet wbrew animozji i zawistnemu oporowi, zorganizowanej a napastliwej, neofobją przesiąkniętej ignorancji — dążyć do poprawy i udoskonalenia rzeczy.

Obowiązkiem drogowego inżyniera miejskiego jako projektanta ulic, jest nie iść wyświechtanym i bezdusznym szablonem, ale przeciwnie indywidualizować wygląd poszczególnych ulic, dostosowywać je do swoistych potrzeb i warunków, zapomocą charakterystycznego używania wszystkich tych środków i czynników, któremi rozporządza sztuka budowy ulic, a więc: rodzaj, wymiary, stosunek i układ poszczególnych pasm w obrębie ulicy, rozstawienie drzew i latarni i ich rodzaj, szkarpy, schody, trawniki, studnie, wodotryski, pomniki.

I nie ulega żadnej wątpliwości, że jeżeli ta moja rozprawka wpadnie w ręce myślącego inżyniera, to da mu ochotę do krytyki i samodzielnego przemyślenia omawianego problemu i użytych argumentów, że wzbudzi w nim lub utwierdzi przekonanie o doniosłości zagadnienia, a prawdopodobnie i o słuszności przytoczonych dowodzeń. Doda mu lwiej siły do walki z tą przemocą, której — jak mówi poeta — i bogowie sprostać nie mogą.

Inżynier ma być zawsze najaktywniej nastawiony w tym kierunku, żeby to co buduje, wykonać najpraktyczniej, najpiękniej, a zarazem najekonomiczniej czyli *caeteris paribus* najtańiej, słowem wszystko jak najlepiej. A w dziedzinie konserwacji ulic niech się stara zwolna, niewielkim kosztem przekształcać je i na lepsze przerabiać, celowo formować, wprowadzać w nie cechy indywidualne,

rozwijając zawsze przytem pełną dozę prostej pomysłowości i zdrowego rozumu, które pozwolą przez wprowadzenie nie-



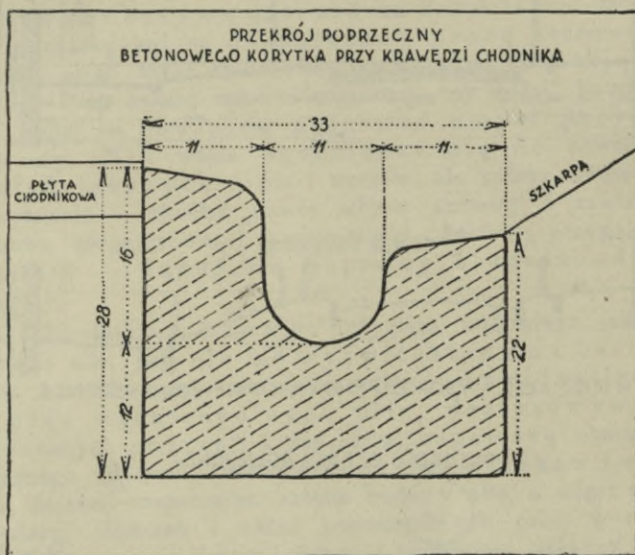
Rys. 32.

Asymetryczne przekroje ulicy Romanowicza (1:250).

A-A przekrój przez południową część ulicy z trawnikiem na chodniku prawym. Modelowanie powierzchni dostosowane do odmiennej wysokości progów domowych i okienek piwnicznych po obu stronach ulicy. B tensesam przekrój przedstawiony w większej podziałce wysokości niż szerokości, celem silniejszego podkreślenia układu spadków. C-C przekrój przez północną część ul. Romanowicza z pasmem zieleni na chodniku lewym.

wielkiej czasem innowacji, uzyskać znaczną poprawę jakiegoś elementu lub uniknąć poważnej trudności.

Weźmy przykład: ulica Jabłonowskich (rys. 30). Na części swej środkowej ma ona dwie jezdnie: dolną, mało uczęszczaną o szerokości 7·50 m, i górną zupełnie bez ruchu kołowego o rozmiarze 5·5 m. Natomiast oba wyloty okazują — wbrew wszelkiemu zdrowemu pomyśleniu — szerokość o kilka metrów większą, aniżeli cała suma szerokości obu tamtych jezdni. Mianowicie od ul. św. Zofji 16·40 m, od ul. Zielonej



Rys. 33.

Szczegół z budowy nawierzchni w ulicy Romanowicza (1:6).

Wskutek pochylenia ku sobie chodnika i trawnika w południowej części ulicy, okazała się potrzeba urządzenia ścieku, którymby odpływała niewielka ilość wody opadowej z obu tych powierzchni. Korytko betonowe, tu przedstawione, oddało doskonale usługi. Płyta chodnikowa może stosownie do warunków i potrzeby przylegać do niższej lub wyższej krawędzi korytka.

jeszcze więcej: 17·50 m. I prawie co roku nawozi się na te dwa szerokie smoki po kilkadziesiąt metrów sześciennych szutru, czasem się je nawet długo walcuje, a wogóle niepotrzebnie łoży się na nie sporo pracy, materiału i pieniędzy. Nie ulega chyba wątpliwości ani dyskusji, że stan taki woła głosem wielkim o rychłą a zasadniczą reformę.

Inną naukę możemy wyciągnąć z planów ul. Romanowicza (rys. 31). Oto ponieważ w części północnej grunta pry-

watne zachodzą z lewej strony na kilka metrów w pas ulicy, przeto nie dało się zastosować układu symetrycznego, z jezdnią w pośrodku ulicy. Zaprojektowano więc pas zieleni na lewym chodniku (rys. 32, *C—C*), przez co się lepiej dostosowano do układu jezdni w ul. Akademickiej.

W części południowej zaś wystąpiła trudność inna. Tam próg gmachu Prokuratury Państwa został wskutek przeoczenia założony o 50 cm niżej niż progi domów przeciwległych. Zdało się, że trzeba będzie całą ulicę skopywać i obniżać, albo że przyjdzie do zasypania schodów i kamiennego cokołu Prokuratury. Przez pochylenie szkarpy trawnika w kierunku od jezdni ku budynkowi (rys. 32, *A—A* i *B*) i zastosowanie zgrabnego korytka betonowego (rys. 33), udało się uniknąć znacznego kosztu i zeszpecenia architektury a uzyskano szczegól w mieście oryginalny i wcale piękny.

Projektowanie podziału ulic na pasma, a szczególnie dymensjonowanie jezdni, powinno się odbywać w najściślejszym związku z ustaleniem planu regulacyjnego. Miasta posiadające samodzielne oddziały drogowy i regulacyjny mają obowiązek dbać o harmonijną, stałą i wnikliwą współpracę obu tych oddziałów.

Osobiście szczęśliwym, a społecznie najpożyteczniejszym będzie ten inżynier, który swój zawód wybrał z istotnego powołania. W takim zawsze będzie płonął święty ogień zapału, objawiający się stałą i nieodmienną chętnością do pracy, niegasnącem zainteresowaniem do spraw fachowych. Sama możliwość oddania się umiłowanej pracy jest pełną dlań nagrodą. Dobre wyniki jego działalności sprawiają mu szczerą radość.

U neofobów zawsze będzie uchodził za dziwaka.

II. PRZEGLĄD JEZDNI O SZEROKOŚCIACH NORMALNYCH: 2·20 m, 4·60 m., 6·00 m, 7·00 m. 8·50 m, 10·00 m.

W niniejszym ustępie przychodzi nam dać wreszcie odpowiedź, która — o ile o praktykę chodzi — dotyczy najistotniejszego zagadnienia omawianej tu treści, a zawrzeć ma w sobie ostateczny materialny wynik przeprowadzonych dotąd rozważań. Mianowicie mamy rozwiązać pytanie: jakie szerokości jezdni należy — po miastach średnich oraz na ulicach mało ruchliwych miasta miljonowego —

rzeczywiście stosować w praktyce, jeżeli chcemy być oszczędni, a zarazem przecie w całej pełni czynić zadość potrzebom ruchu kołowego.

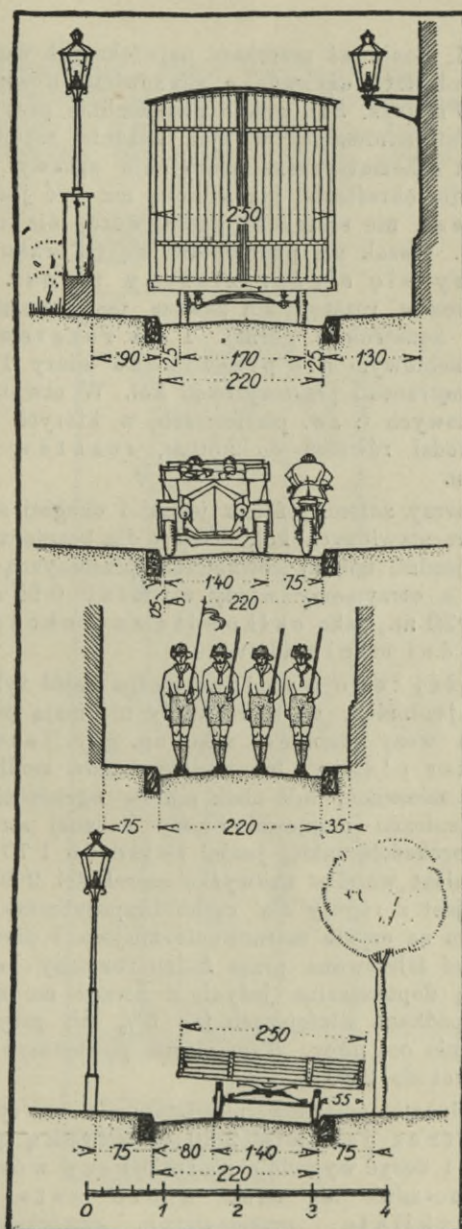
Metoda rozstrzygnięć naszych będzie podobna tej, którą się posługuje np. hydrotechnik, gdy obiera typ kanału spławowego: on ustala ilość i maksymalne wymiary statków o pewnej nieprzekraczalnej głębokości zanurzenia, które się mają z odpowiednią swobodą mieścić w każdym przekroju strugi kanałowej — i do tego przyjęcia dostosowuje szerokość zwierciadła i głębokość wody. My po miastach nie mamy jednak takiego rygorystycznego prawa niedopuszczania do ruchu po ulicach pewnych wehikulów jak hydrotechnik odnośnie do statków (zakaz taki może dotyczyć jedynie pojazdów ładownych, których koła opatrzone są w obręcze zbyt wąskie, lub fur niedość szczelnych) — a kwestja zanurzenia pojazdu w ciecz uliczną obecnie wśród kulturalnych społeczeństw nie istnieje. Poza temi różnicami musimy i my w naszym zakresie postępować taksamo. I u nas też decydującym będzie wzgląd: ile i jakich pojazdów da się z odpowiednimi rozstępami ustawić na danym przekroju jezdni, oraz jaka będzie przelotność obranego pasma.

Na czoło zagadnienia wysuwa się oczywiście kwestja jezdni minimalnej t. j. absolutnie najwęższej. Taką jest — jak się łatwo domyśleć — jezdnia, po której się może toczyć ruch jednego tylko szeregu pojazdów, jezdnia jednowozowa. Wzgląd na pożyteczność urządzeń miejskich dyktuje, że wymiar owej najwęższej jezdni ma jednak być przecieź tak wielki, żeby najszerszy wóz¹⁾, któryby na nią mógł być skierowany, przejechał bez

¹⁾ Pojazdy miejskie mają zwykle następujące miary w szerz:

pojazd mały szerokości	1·20 m;	rozstaw kół	1·00 m,
" wielki	1·60 "	" "	1·80 "
wóz meblowy	2·50 "	" "	1·70 "
platforma mniejsza	1·70 "	" "	1·10 "
" wielka	2·50 "	" "	1·40 "
fura z sianem	3·50 "	" "	1·20 "
auto małe	1·20 "	" "	1·10 "
" wielkie	1·55 "	" "	1·40 "
wóz tramwajowy	2·20 "	" "	1·00 "
wagon kolejowy	4·40 "	" "	(1·435) "

Dla uzyskania jaknajwiększej pewności, że proponowane przezemnie szerokości będą dla praktyki aż nadto wystarczające, wprowadzam w rysunki tylko pojazdy o wielkich i największych rozmiarach.



Rys. 34.

Rozmieszczenie przedmiotów ruchu na jezdni 2:20 m szerokiej
(podziałka 1:100).

trudności. Ponieważ szerokość największych wozów, jakie są wogóle po miastach używane, a mianowicie wozów meblowych wynosi 2·50 m (rys. 34), przeto powszechnie przyjmuje się szerokość jezdni minimalnej w tym właśnie rozmiarze 2·50 m. Przy takim schematycznym załatwianiu sprawy zapomina się jednak, że dla określenia, jak szeroką ma być jezdnia, decydującą jest nie szerokość pudła wozu, ale miara rozstępu kół. Wszak nie pudło sunie się po bruku, ale na kołach toczy się ciężar złożony na osi. U tych zaś szerokich wozów rozstęp kół zawsze jest znacznie mniejszy, niż rozmiar konstrukcji górnej. I tak rozstawienie kół w wozie meblowym nie przekracza miary 1·70 m, licząc między zewnętrznymi płaszczyznami kół. W otwartych zaś wozach ładunkowych t. zw. platformach, w których szerokość pomostu dochodzi również do 2·50 m, rozstaw kół bywa tylko 1·40 m.

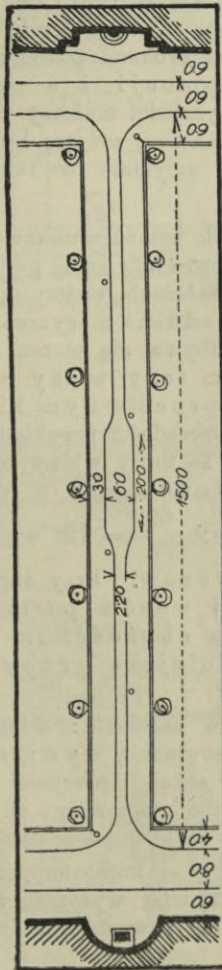
Wystarczy zatem, jeżeli z jednej i drugiej strony owych na 1·70 m rozstawionych kół, dodamy dla bezpieczeństwa ruchu po 0·25 m jezdni, między zewnętrzną płaszczyzną koła a krańcem toru, a otrzymamy wtedy wymiar $0·25\text{ m} + 1·70\text{ m} + 0·25 = 2·20\text{ m}$, jako całkowitą szerokość jednowozowej jezdni minimalnej.

Poniżej tego wymiaru można zejść tylko przy tych nielicznych jezdniach, na które nigdy nie mają pociągi wjeżdżać owe wielkie wozy meblowe, więc np. gdy jezdnia przebiega przez planty, lub wzdłuż domów modlitwy, w których niema mieszkań, lub obok murów ogrodzeniowych, albo przed kamienicami mającymi bramy z innej strony. Wtedy można z szerokością takiej jezdni zejść do 1·70 m.

Natomiast wszelka nadwyżka szerokości 2·20 metrów aż do 4·00 m jest z reguły dla ruchu bezpożyteczna, musi więc być uważana za czyste marnowanie miejsca i pieniędzy, i nie powinna być tolerowana przez żaden rozumny zarząd miasta. Wyjątki są dopuszczalne jedynie z uwagi na bezpieczeństwo ruchu na spadkach silniejszych jak 5% lub przy gwałtownie krętym ducie osi ulicy. Tam można powiększyć wymiar szerokości nawet do 2·80 m.

Kombinacje pojazdów przedstawione na rys. 34 wskazują, że przez jezdnię 2·20 m szeroką przejedzie bezpiecznie i dosyć wygodnie największy wóz meblowy, od biedy rozminie się nawet spore auto równocześnie z motocyklistą, przemaszeruje czwórkami oddział skautów, a swobodnie po jezdni będzie się poruszał 2·50 m szeroki wóz platformowy.

Aby wyczerpująco ocenić wartość takiej minimalnej jezdni jednotorowej, jednowozowej, nieodzownym jest zbadać jeszcze przelotność tego pasma. Jeżeli przyjmiemy, że ruch dozwolony jest tylko w jedną stronę, to przy



Ryc. 35.
Jezdnia jednowozowa z wymiarną pojazdów w posrodku długości.

zółwiej chyżości jednego metra na sekundę i przy wielkim rozstępie wozów za sobą w kolei jadących 30 metrów, otrzymamy cyfrę 120 wozów na godzinę *

(jeden wóz co pół minuty), a 1.440 wozów na okres godzin dwunastu.

Przy chyżości 2 m/s — bardziej zbliżonej do stosunków rzeczywistych — i rozstępie wozów 20-metrowym cyfry godzinne i dzienne podnoszą się na 360 i 4.320. Podobnie w trójnasób powiększyłyby się wszystkie następane dane wyliczone na zasadzie chyżości 1 m/s i 30 metrowego rozstępu pojazdów. Wielkimi krokami postępujące z motoryzowanie środków lokomocji i u nas, daje niemyślną wskazówkę, że w przyszłości możemy liczyć na wyższe cyfry przelotności pasm, niż te, które tu dla świętego spokoju z kontrkrytyką, umyślnie w tak niskim wymiarze przytaczam.

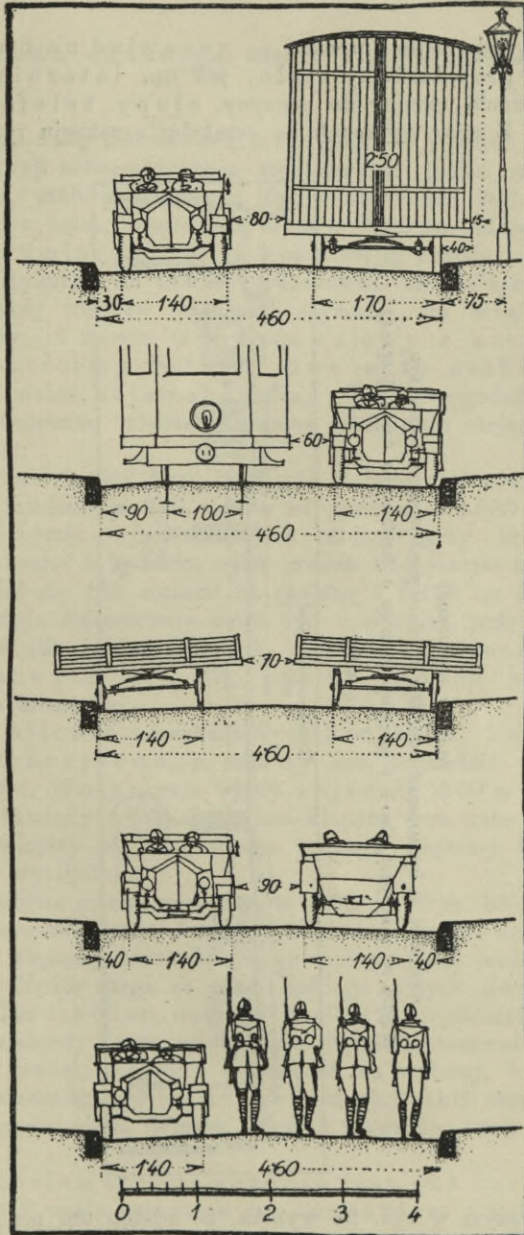
Gdyby restrykcji co do jednokierunkowości ruchu nie było, to trzeba przyjąć naprzemian ruch pojazdów w jedną i drugą stronę. Jako założenie weźmy np. następujące dane: długość jednotorowego odcinka wynosi stosunkowo wcale wiele: 60 m ; ruch zaś odbywa się w ten sposób, że naprzemian jadą jeden za drugim trzy wozy w jedną stronę a potem znów trzy inne w przeciwnym kierunku; chyżość i rozstęp wozów jak w poprzednim przykładzie (1 m/s i 30 m). W rezultacie otrzymamy, że trzy wozy przejadą w ciągu $60\text{ s} + 3 \times 30\text{ s} = 150\text{ sekund}$, czyli w dwie i pół minuty.

W ciągu godziny $3\text{ w} \times \frac{60}{2.5} = 72\text{ wozów}$, w ciągu dnia $12 \times 72\text{ w} = 864\text{ wozów}$. Przy supozycji tak ułożonego ruchu, tem więcej wozów przejedzie im krótsza drożyna, im większa chyżość, im mniejszy rozstęp wozów i im liczniejsze grupy wozów naprzemian pojadą.

Weźmy jeszcze inne założenie: długość drożyny maksymalna 150 m , z odpowiednią wymijalnią we środku (rys. 35). W ciągu 150 sekund przejadą przez nią w odwrotnych kierunkach razem dwa wozy, tj. 48 na godzinę a 576 na dzień.

Wszystko to są cyfry — mimo supozycji ruchu wielce powolnego — niespodzianie wysokie, szczególnie w porównaniu z nikłymi wynikami zawartymi w statystyce np. ruchu lwowskiego.

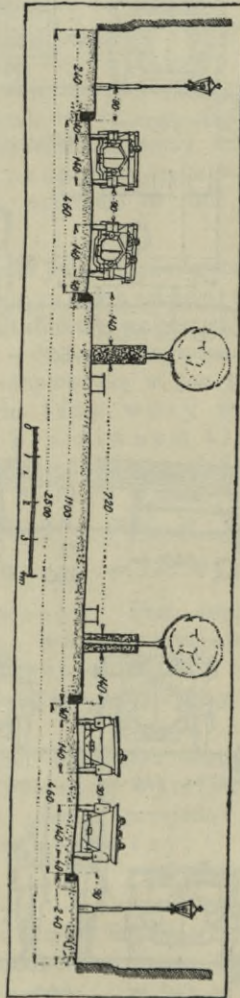
Tu w nawiasie możemy jeszcze rozstrzygnąć pytanie pozostające w ważnym związku z bezpieczeństwem pojazdów będących w ruchu po jezdni: w jakiej minimalnej odległości od zewnętrznej ściany krawężnika wolno —



Rys. 36.

Rozmieszczenie przedmiotów ruchu na jezdni 4.60 m szerokiej
(podziałka 1 : 100).

bez obawy zderzenia z wozami — ustawiać na chodniku wystające przedmioty stałe, jak np. latarnie, drzewa, studzienki, pompy do benzyny, słupy telefoniczne, ławki itp. Z miar podanych na ostatnim przekroju rysunku 34



Rys. 37.

Przekrój ulicy wazniejszej o dniu chodnikach i o dniu jezdniach po 4.60 m dla ruchu jednokierunkowego z wygodną promenadą w posrodku (podziałka 1:200).

i na pierwszym w rys. 36 wynika, że odstęp ten nie powinien być mniejszy jak 75 cm. Wymiar ten jest bardzo pożyteczny, bo zarazem pozwala on też człowiekowi doskonale przejść

po pasemku chodnika między tym przedmiotem stałym a jezdnią.

Teraz kolej na normę minimalną jezdni dwutorowej. Przy schematycznym stopniowaniu jezdni w miarach po 2·50 m, stale przytaczany jest w literaturze budowy miast jako drugi z kolei, oczywiście wymiar 5·00 m. Mojem jednak zdaniem wymiar ten da się bez niczyjej szkody obniżyć do 4·60 m. Rysunek 36 zawiera wskazówki, że na takiej jezdni przy pewnej uwadze woźniców wyminie się wielki wóz meblowy, a nawet wóz tramwajowy z autem, albo dwie platformy. Natomiast dwa auta osobowe śmigną obok siebie najswobodniej. Także wygodnie przemaszeruje czwórkami oddział żołnierzy obok auta stojącego przy krawężniku.

A przelotność? Przy przyjęciu stałego ruchu w obu kierunkach, minimalnie 240 wozów na godzinę a 2.880 na dzień. Gdyby przyszło wymijać pojazd stojący przy krawężniku, możnaby nawet i tę niską cyfrę zredukować jeszcze np. o 25% i zadowolić się 180 wozami na godzinę i 2.160 na dzień.

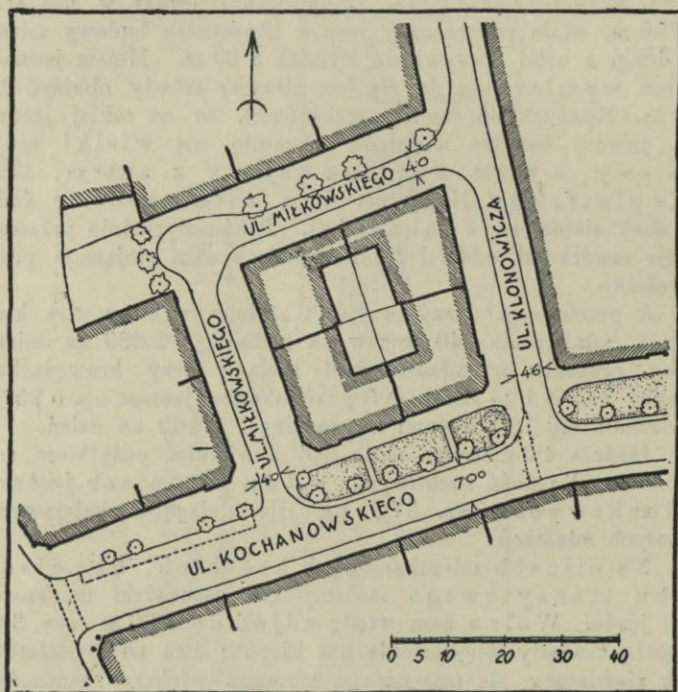
Jezdnie 4·6-metrowa może być z wielkim pożytkiem załeczona dla ulic dość ruchliwych, o dwu jezdniach jednokierunkowych (rys. 37), np. dla dojazdów kolejowych w małych miastach.

Na ulicach mieszkaniowych krótkich, bez śladu ruchu transytowego możemy coś oszczędzić na szerokości jezdni. Wolno nam wtedy zejść do 4·00 m (rys. 38). Przejadą tamtędy obok siebie bez kłopotu dwa auta osobowe. Ruch zjawiający się tam czasem wymaga większej baczności. Pożądane wymijalnie.

Następna miara normalna to 6·00 m. (rys. 39). Jednak także i szerokości jezdni 5·00 m i 5·50 m mogą być uzasadnione potrzebą większej swobody ruchu niż ją daje jezdnie 4·60-metrowa. Nadto mogą na obiór jednego z tych dwu wymiarów (5·00 m i 5·50 m) wpłynąć względy i trudności lokalnej natury: niekiedy i tam, gdzieby się chętnie zastosowało większą szerokość jezdni, wypadnie poprzestać na węższej, byle tylko uniknąć nadmiernego kosztu lub uratować jakiś cenny obiekt od zniszczenia (dom, drzewo, szkarpę trawnika, stary mur itp.; rys. 40).

Sześciometrowa jezdnie jest już bardzo wygodnym i wcale pojemnym środowiskiem ruchu. Rozminalą się tu bez obawy dwa olbrzymie pudła wozów meblowych, lub takiż wóz z autem i motocyklistą, a co najczęstsze trzy auta.

Przelotność takiego pasma możemy określić minimalnie na 300 wozów w godzinie a na 3.600 w dniu.



Rys. 38.

Projekt urządzenia ul. Miłkowskiego we Lwowie (1 : 1.250).

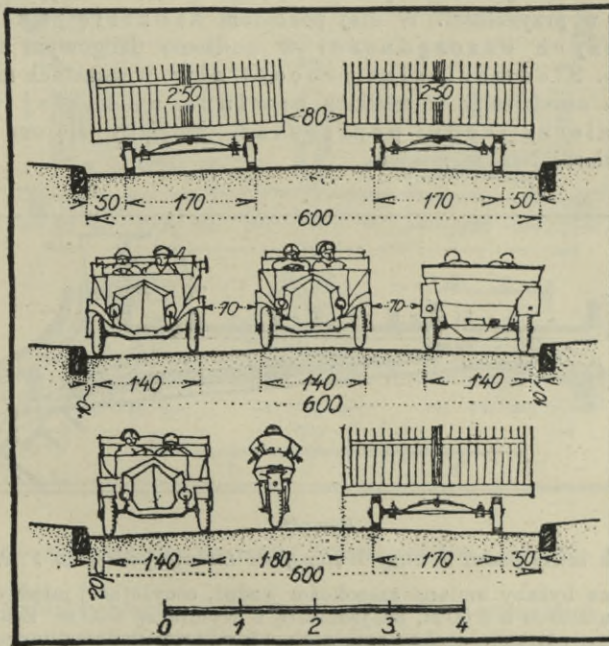
Jezdnia o szerokości 4·00 m. W kolanie planuje się wymijalnię, na którejby mógł chwilę przeczekać wielki wóz meblowy w tym rzadkim razie, gdyby się spotkał z drugim wozem o znacznej szerokości.

Jezdnia siedmiometrowa (rys. 41) nie różni się zasadniczo od poprzedniej. Góruje nad tamtą jedynie większymi rozstępami pojazdów i, co zatem idzie, większą swobodą ruchu.

Dzięki temu, możemy — mimo zupełnie analogicznego rozstawienia pojazdów na jezdni — przyjąć przelotność jezdni o 50% większą: 450 wozów na godzinę, 5.400 na dzień.

Ważnym stopniem w rozroście jezdni jest przejście z $7\cdot00\text{ m}$ na szerokość $8\cdot50\text{ m}$ (rys. 42). Tu zjawiają się dwa tory tramwajowe a między nimi szeroki wóz. Cztery szeregi zwykłych pojazdów poruszają się po jezdni bez trudności. Przelotność ulicy wyniesie około 480 wozów w godzinie 5.760 w okresie dwunastogodzinnym.

Jezdnia dziesięciometrowa (rys. 42) przedstawia nam dalsze stadium rozwoju: pomiędzy tramwajami wyminą się już dwa auta osobowe.



Rys. 39.

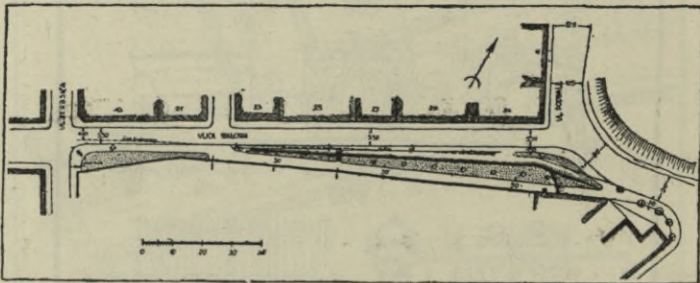
Rozmieszczenie pojazdów na jezdni $6\cdot00\text{ m}$ szerokiej (podziałka 1:100).

Zwiększone odstępy między pojazdami pozwalają rozwinąć znacznější chyżość. Stąd cyfry przelotności wolno nam przyjąć na 550 i 6.600.

Pozostaje nam jeszcze określić, w jakich warunkach i w jakim stopniu miałyby po miastach być stosowane poszczególne przekroje normalne.

Miara jezdni 2·20 m (rys. 34) wydaje się bardzo pożyteczną, ale jest po miastach niestety zbyt rzadko stosowana. Studjując sytuację miasta, z pewnością będzie można na placach, po plantacjach, przed gmachami publicznymi, w dzielnicy dworkowej i na starym mieście znaleźć długi szereg przejazdów, któreby się doskonale nadawały do zastosowania na nich owej miary minimalnej 2·20 m. Najczęściej jednak brak ludziom spostrzegawczości i odwagi.

Drugą z kolei miarą szerokości jezdni 4·60 m (rys. 36), uważam za najważniejszą w praktyce, za najpożyteczniejszą w przyszłości. W niej pokładam nadzieję jak największych oszczędności w budżecie drogowym miast naszych. Siedmdziesiąt procent ulic w miastach mniejszych a osmdziesiąt w wielkich powinno na takiej właśnie mierze jezdni poprzestać. Mogłaby się ona stać najpopularniejszą w mieście.



Rys. 40.

Założenie nowej jezdni w ulicy Watowej we Lwowie (podziałka 1: 2.500).

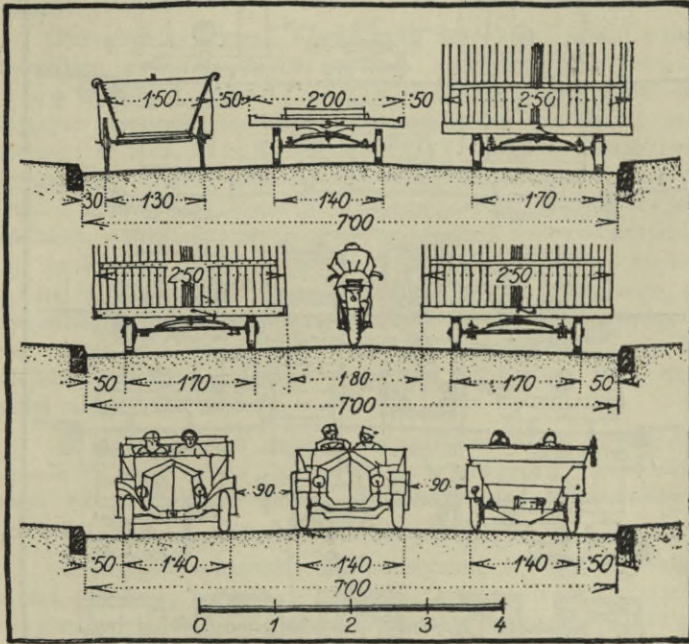
Pożądaną byłaby zmiana szerokości jezdni, oscylującej między szerokością 4·10 m a 9·00 m, na jednolitą o wymiarze 6·00 m. Z uwagi jednak na potrzebę zachowania zielonej szkarpy podniesionego nad jezdnię chodnika, wypadło zastosować wymiar 5·50 m.

Jeźdnia sześciometrowa (rys. 39) jest przeznaczona dla ulic o średnim ruchu. Zastosowanie jej w ul. Romanowicza (rys. 31) było eksperymentem udalym.

Ulice o jeźdniach siedmiometrowych (rys. 41) nadają się dla bardziej ożywionych arteryj ruchu.

Miara jezdni ośm i pół metra (rys. 42) odpowiada potrzebom mniej ważnych linii przejazdowych zaopatrzonych w dwa tory tramwajowe.

Na jezdni dziesięciometrowej (rys. 42) może się już wcale spory ruch kołowy rozwinąć. Do tego rozmiaru małe miasta wogóle nie powinny dochodzić, średnie zaś na kilku pierwszorzędnych ulicach.



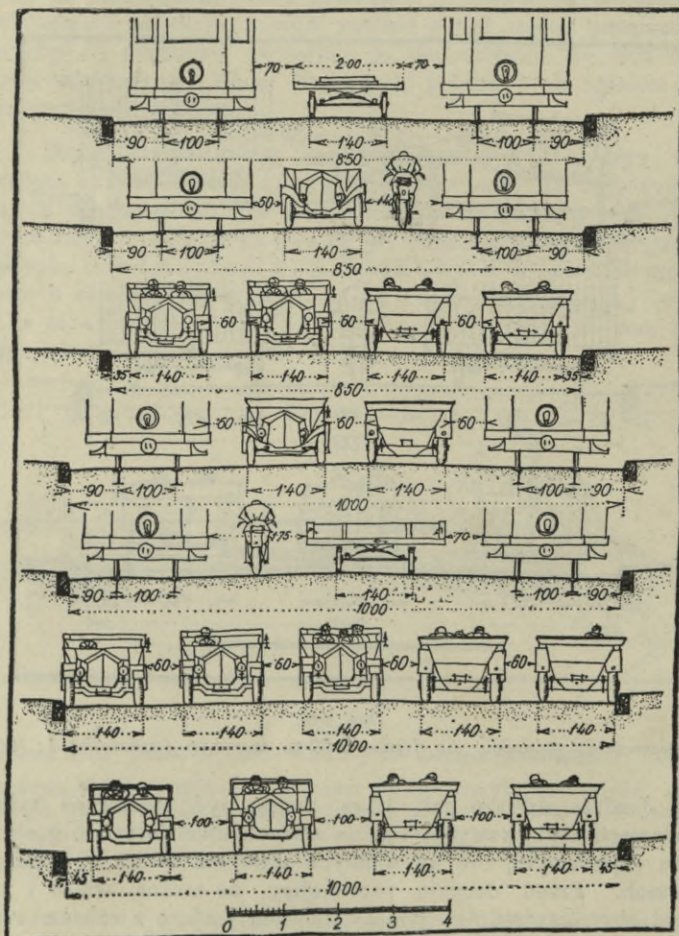
Rys. 41.

Rozmieszczenie pojazdów na jezdni 7·00 m. szerokiej (podziałka 1:100).

Jezdnie szersze jak 10 m mogą być stosowane tylko w okazjach wyjątkowych, np. na ulicach spadzistych o gęstym ruchu ciężarowym, lub na ważnych arterjach ruchu w wielkich miastach. Przed decyzją pamiętajmy, że można, wolno i nie wstyd zbyt oszczędnie dymensjonowaną jezdnię z czasem rozszerzyć, a wtedy może unikniemy niejednego ciężkiego wydatku, do którego byśmy dopuścili z obawy przed stosunkowo wąską jezdnią.

W ostatnich kilku latach przeprowadzono we Lwowie zwężenie całego szeregu ulic, z których tylko parę wymienię: ul. Ossolińskich i ul. Trzeciego Maja w części dolnej z 9·00 m na 7·00 m, ul. Romanowicza z 9·00 na 6·00 m, ul. Kościuszki z 9·00 na 6·00 i 5·00 m, ul. Dulębianki z 8·00 na 5·00 m.

Wszystkie zwichnięcia wypadły pomyślnie. Nigdzie nie zaobserwowano spiętrzeń ruchu, ale i owszem pojazdy mkną gładko i bez wypadków. Jedynie wylot ul. Romanowicza do ul. Zybl-



Rys. 42.

Rozmieszczenie pojazdów na jezdniach o szerokości 8·50 i 10·0 m
(podziałka 1 : 133).

kiewiczza nastęrcza pewną trudność nielicznym pojazdom skręcającym w lewo ku ul. Piłsudskiego lub Zielonej i dlatego przy przejeździe w tamtą stronę potrzeba zwiększonej uwagi szofera.

Zarząd miasta Stanisławowa prowadzi również od trzech lat akcję zwężania jezdni w przeważnej liczbie swoich ulic. Warto zobaczyć, ile pożytku i ile piękna przyczyniono miastu w tak krótkim czasie: zmiany dokonywane na mniejszym obszarze łatwiej wpadają w oko, niż w miastach szerzej rozrosłych.

Przegląd typowych normalnych szerokości jezdni i uwagi poprzednie wykazują chyba zupełnie dowodnie, jak nonsensalną byłoby rzeczą posługiwać się wzorem określającym stosunek szerokości chodników do szerokości pasma jezdniowego w formie 1:2:1 lub 1:3:1. Jest to doszukiwanie się związku między elementami wzajem ze sobą niepowiązanymi i spuszczenie kwestji wymagającej w każdym wypadku zbadania, obliczenia, porównania, namysłu i decyzji indywidualnej, na krzywy flukt formułki prostackiej i niczem nieuzasadnionej¹⁾. Że wyniki takiego ryzykanckiego, loteryjnego, choć wygodnego, bo popierającego umysłowe lenistwo, postępowania, muszą być do potrzeb ruchu niedostosowane, a dla kasy miejskiej rozrzutnie ciężkie, to chyba już żadnej dziś wątpliwości ulegać nie może.

O niezwytności takich formułek świadczy chyba dostatecznie to, że nie próbowano ich ulepszyć ani elastyczności ich powiększyć przez ustawianie innych stosunków np. 3:5:3 i 2:5;2 albo 5:9:5 i 3:8:3 lub tp.

Unikając bezdusznego schematyzmu w dzieleniu ulic na pasma (1:4:1, 1:3:1 i 1:2:1!!), nie obawiamy się stosować przekroi zgrabnych, oryginalnych, odstępujących od utartego szablonu, wszędzie tam, gdzie to warunkami istotnymi, realnymi jest uzasadnione. Tam możemy śmiało projektować i budować ulice o układzie dotąd niebywałym, skomplikowanym, indywidualnym. Strzeżmy się jednak — oczywiście — owej bujności w tych wypadkach, w których wskazaną jest wielka prostota i skromność.

¹⁾ Jest rzeczą zadziwiającą, że w ostatnim (III) wydaniu swego obszernego podręcznika budowy miast (1925 r.) J. Stüb-ben umieścił tę formułę jeszcze raz i bez słowa krytyki. Na grubą zaś pomyłkę wygląda zalecenie inżyniera brukselskiego p. G. Luyssena, żeby jezdnię czynić wielokrotnością pasma trzy-metrowego, a dla uzyskania „odpowiedniego“ stosunku nadawać cho-dnikom szerokość tyle razy po 0.75 m, ile pasm trzymetrowych liczy jezdnia. To znaczy proponuje on stosunek 1:4:1, naogół jeszcze fatalniejszy, niż oba wyżej przytoczone, a równie schematyczny i martwy jak tamte. (Publikacje V. Kongresu międzynarodowego w Medjolanie 1926 r. Referat Nr. 37, str. 7).

III. ROZSZERZENIE GRANIC PROBLEMU NA MIASTO JAKO CAŁOŚĆ.

Jeżeli postulatem minimalnych szerokości jezdni w ulicach miejskich obejmiemy miasto jako całość, to z większej oddali przedstawi nam się sprawa bardzo pouczająco. Odnośnie bowiem do poszczególnych dróg wyraża się nasz problem fragmentarycznie, jedynie zagadnieniem wymiaru szerokości, mimo że zasadniczo chodziło nam zawsze przeciw o wielkość powierzchni zajętej przez jezdnię. W odniesieniu zaś do całości miasta, postulat nasz, już wyjaśniony, przyjmie następującą formę: należy dążyć do minimalnej sumy powierzchni wszystkich jezdni razem, w obrębie każdego miasta.

Takie sformułowanie tezy pozwala nam nietylko przyglądać się naszemu zagadnieniu ze stanowiska ogólniejszego, ale i nowe a pożyteczne i płodne uzyskać wskazówki.

Kiedyż bowiem w danem mieście suma powierzchni jezdni będzie najmniejszą?

Otóż wtedy:

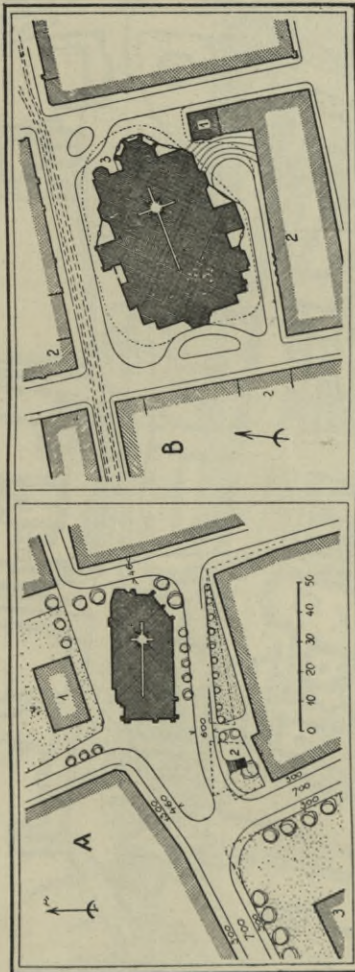
1. gdy średnia szerokość jezdni będzie jaknajmniejszą, t. j. gdy będziemy mieli jaknajwięcej ulic o jezdniach minimalnych (t. j. 2·20 m, 4·60 m i 6·00 m), a najmniej szerszych — i

2. gdy suma długości wszystkich jezdni będzie w stosunku do powierzchni, ilości domów i liczby mieszkańców danego miasta jaknajmniejszą.

Pierwsza zasada harmonizuje doskonale z nowoczesną teorią i praktyką budowy miast. Przy opracowywaniu planów staramy się tworzyć jaknajmniej ulic hałaśliwych, dążymy do minimalnej liczby węzłów ulicznych i skrzyżowań w ulicach ruchliwych (w odległościach przynajmniej 200—300 metrów), a w związku z tem godzimy się na wielkie rozmiary bloków budowlanych i na otwieranie ulic ślepych oraz pasażów (rys. 13) i innych ulic prywatnych wewnątrz bloku, jako że takie służą tylko komunikacji podrzędnej a nie obciążają wcale kasy miejskiej kosztami budowy i utrzymania.

Mając żywo w pamięci zasadę drugą, będziemy unikali ulic nieobudowanych lub obudowanych tylko jednostronnie, i owszem będziemy się starali wydatnie — oczywiście z pełnym zachowaniem jaknajdalej posuniętych wymagań higieny — wykorzystywać istniejące

i nowo zakładane ulice pod względem budowlanym przedewszystkiem przez pomysłowy układ budynków w obrębie bloku, a co więcej będziemy usuwali jezdnie z ulic i placów tam wszędzie, gdzie to ze względu na bezpieczeństwo ruchu i ekonomję wydatków okaże się pożądanę, lub choćby tylko dopuszczalne (rys. 43 i 44).



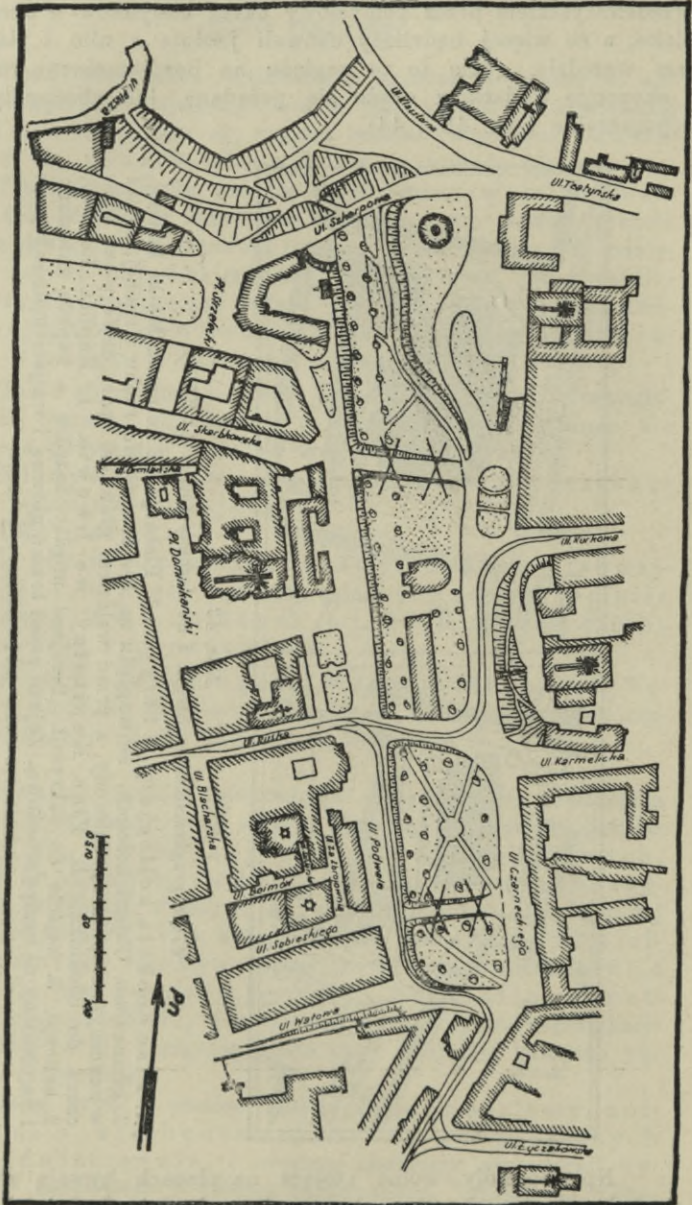
Rys. 43.

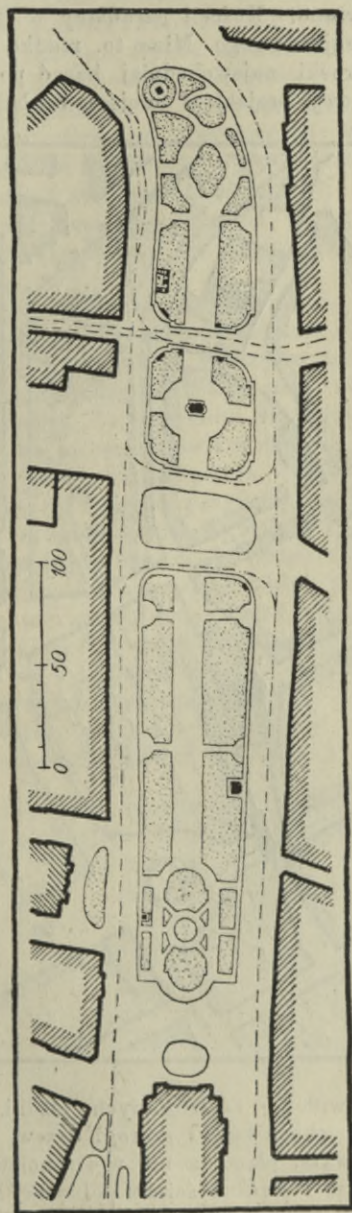
Plac przykościelne w Stryju i we Lucowie (podz. 1 : 2.500).

A. Plac dookoła kolegiaty w Stryju. 1. Plebanja, 2. kolumna Matki Boskiej, 3. gimnazjum. Objazd kościoła, ze względu na bezpieczeństwo ruchu i spokój, została w znacznym stopniu ograniczona a przed wejściem głównem spora część placu włączona do chodnika. B. Plac Kapitulny we Lwowie. 1. Kaplica Boimów, 2. kanonje, 3. wejście do zakrystji. Przejazd między katedrą a kaplicą zniesiony i zamieniony na rampę schodową. Zjazd przed bramą główną i wnijsieniem do zakrystji ukształtowane od powiednio do celu.

Np. kościoły wolno stojące na placach bywają zwykle dookoła, ze wszech stron otaczane bezpośrednio jezdniami, a to nie z poczucia potrzeb komunikacyjnych, ale z tradycyjnego,

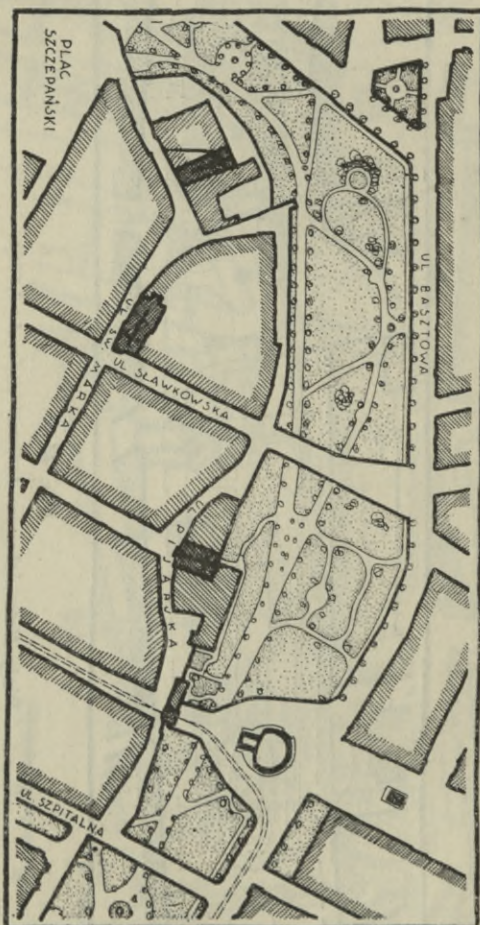
Projekt zamieszczenia przejazdu ul. Skarbkowskiej i ul. Sobieskiego przez Wąły Gubernatorskie we Lwowie (podz. 1 : 4.500).





Rys. 45.
 Waly Hetmańskie we Lwowie (podz. 1 : 3.600).

niekrytycznego nawyku, że „tak się zawsze robi“. A tak się nigdy robić nie powinno. Kościół parafialny w Stryju stoi na uboczu od ruchu przejazdowego. Mimo to, rzadko ukazujący się pojazd mógł bez troski najswobodniej hasać po całym placu dookoła świątyni. Nowy projekt w miejsce bezładu komunika-



Rys. 46.
Część Plant Krakowskich.

cyjnego i fatalnego widoku szutrowanych jezdni, wprowadza szerokie powierzchnie chodników i szeregi drzew, przez co zarazem podkreśla charakter placu, a nie węzła komunikacyjnego. Przejazd przed frontem i wzdłuż ściany północnej kościoła zniesione. Zastąpienie przejazdu przy lwowskiej katedrze rampą

o długich i łagodnych podestach, ma jako cel drugi, architektoniczne podkreślenie tak cennego zabytku budownictwa, jakim jest słynna kaplica Boimów.

Inny przykład celowego zniesienia jezdni znajdujemy na Wałach Gubernatorskich we Lwowie (rys. 44). Mianowicie wkrótce mają być zasypane przejazdy od ulicy Skarbkowskiej i ul. Sobieskiego. Wtedy Wały scalone staną się znów miłym miejscem promenad lwowskiej publiczności.

Warto się jeszcze zastanowić, jak zasada najmniejszej długości jezdni przedstawi się praktycznie w stosunku do pasm zieleni.

Wały Hetmańskie we Lwowie (rys. 45) są z obydwu stron obrzeżone ulicami jednostronnie obudowanymi. Latem przewala się po Wałach kurz uliczny w sposób straszliwy. Poprzecinanie ich poprzecznymi przejazdami utrudnia przechadzanie się publiczności. Po pół jezdni z każdej strony Wałów jest niewyżyskana dla celów budowlanych.

Planty Krakowskie (rys. 46), nie mające piękniejszych od siebie w świecie, przylegają z jednej tylko strony do jezdni, a z drugiej wprost do domów lub na drobnej części do uliczek podrzędnych bez ruchu. Cudne zdrzewienie i znaczna odległość ścieży promenadowej od jezdni, zabezpieczają spacerowiczom czyste powietrze. Jedna połać ulicy nieobudowana.

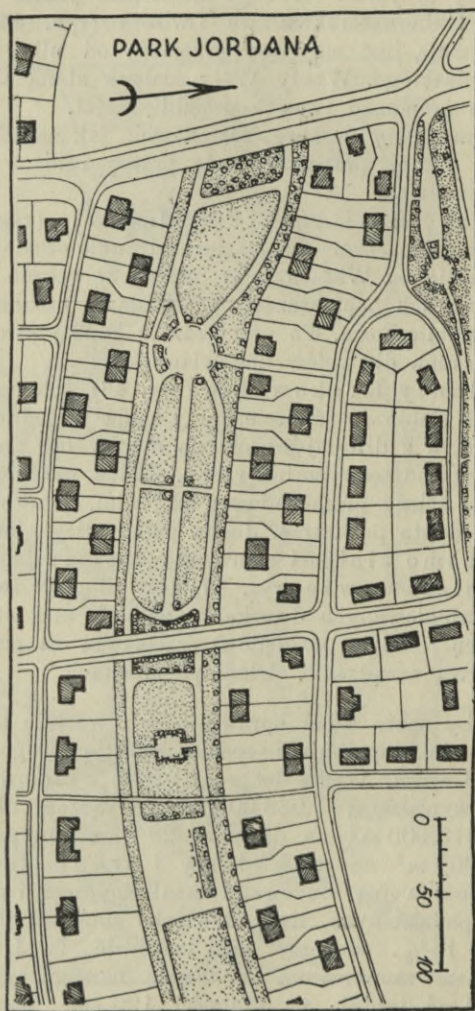
Pasma zieleni zaprojektowane dla dzielnicy „Dąbrowa“ w Stanisławowie (rys. 47) leży między dwoma szeregami parcel zabudowanych dworkami, wzdłuż ulic obustronnie obudowanych. Wiele względów przemawia za przedewszystkiem taką formą urządzania zieleni po miastach.

Aby sobie zdać sprawę o jak wielkie tu może chodzić oszczędności, spróbujmy ocenić kwestję drogową na terenie miasta Lwowa. Wedle dat z r. 1920 ¹⁾ z całkowitej powierzchni jezdni wynoszącej 1,063.000 m² na łącznej długości 141 km, tylko 313.000 m² na długości 28,7 km przypada na bruki, a 750.000 m² na makadamy i drogi ziemne. Wskutek zniszczenia wojną, budowanymi kanalizacyjnymi i układaniem przewodów podziemnych, ilość jako tako zbudowanych ulic zmalała o jakie 15%. Możemy więc twierdzić, że Lwów stoi przed problemem zaopatrzenia w trwałe nawierzchnie przynajmniej 800.000 m² jezdni, na długości 120 km, kosztem conajmniej sześćdziesięciu milionów złotych.

Że, mając zdecydowany zamiar wogóle w jakimś określonym terminie urządzić w sposób trwały ową olbrzymią długość

¹⁾ Ignacy Drexler. Wielki Lwów. Str. 31.

120 km¹⁾ jezdni, musimy się chwycić oszczędności jaknajskrupulatniejszej, to jest rzeczą jasną jak słońce. Średnia szerokość jezdni lwowskiej wynosi aż 7·6 m.



Rys. 17.

Projektowane pasmo zieleni w Stanisławowie.

Parcelację dla domków bliźniaczych przeprowadzono z możliwą oszczędnością frontu ulicznego.

¹⁾ Aby przebiec taką długość pociągiem pospiesznym trzeba przeszło dwu godzin czasu. Osobowym pojedzie się ze cztery. Przy terminie dziesięcioletnim wypadaloby budować corocznie nie mniej jak 12 km nowych trwałych jezdni.

Zwężenie jej o jeden tylko decymetr przedstawiałoby (przy powierzchni $800.000 m^2$) oszczędność $10.526 m^2$, nie licząc $2.100 m^2$ ze zwężenia jezdni już brukowanych. Jeżeli zaś przyjmujemy, że koszt budowy $1 m^2$ nawierzchni wyniesie 60 do 90 złotych, to zobaczymy, że ta drobna, w praktyce nic nie znacząca oszczędność przyniesie przecie 630.000 do 950.000 złotych, a więc kwotę o milionowym zakroju.

Gdybyśmy zaś ową średnią szerokość zredukowali z $7.6 m$ na $5.6 m$ — co z głębokiego przekonania uważam za zupełnie możliwe, odpowiednie i prawdopodobne — to oszczędność w dziele budowy ulic wyraziłaby się kwotą wcale nie do pogardzenia 12.6 do 19.0 milionów złotych, przy czem suma powierzchni jezdni zmniejszyłaby się o $210.000 m^2$ *). Dodajmy do owych milionowych kwot coroczny koszt utrzymania i naprawek jezdni, czyszczenia jej i polewania, a ze zmniejszeniem powierzchni otrzymamy dalsze znaczne kwoty, o które będzie można na stałe odciążyć normalny budżet drogowy. Mam wrażenie, że tylko przy zastosowaniu zasady minimalnych szerokości jezdni program zabrukowania miasta może mieć wogóle jakie takie widoki zrealizowania.

Pamiętajmy też, że przy pełnej kwocie budżetowej proponowana oszczędność powierzchni ($210.000 m^2$) — z zastosowaniem nowej szerokości $5.6 m$ — odpowiada wydłużeniu jezdni o $37.6 km$!

Jeżeli Lwów sam jeden, przy trwałem urządzeniu nawierzchni drogowych, ma zmniejszyć konieczne wydatki budowy o całe kilkanaście milionów złotych, nie przez żadne inne sposoby jak tylko przez proste zwężenie jezdni ulicznych, to suma oszczędności wszystkich miast i miasteczek razem na obszarze całej Polski sięgnie w tej dziedzinie bez wątpienia kwoty miliardowej. W takim ujęciu wydaje się więc nasz, sam w sobie podrzędny problem jedną ze spraw donioślejszych, wprost państwowego znaczenia.

*) Chodziłoby zatem o urządzenie już nie $800.000 m^2$ jezdni, ale o $590.000 m^2$, i o koszt nie 60.000.000, ale o 44.000.000 złotych. Nadto jezdnie dawniej brukowane (o łącznej długości $21 km$, a średniej szerokości $10.9 m$) powinny być odpowiednio zwężone, przez co suma powierzchni zajętych przez jezdnie, ulegnie dalszemu zmniejszeniu o jakieś $42.000 m^2$. Po owej redukcji szerokość średnia pasm dawniej brukowanych wyniesie zawsze jeszcze $8.9 m$.

IV. MOTYWY W SPRAWIE WĄSKICH JEZDNI. REKAPITULACJA ZASAD.

Dotąd rozwiązywaliśmy nasze zagadnienie przede wszystkim pod kątem widzenia wielorakich oszczędności. Nadto, jako argument, wykazałem większą, niż się pospolicie mniema, przelotność różnych jezdni, a temsamem, jak sądzę, udał mi się dowód twierdzenia, że wymiar szerokości jezdni obecnie używanych, jest w stosunku do ilości ruchu, na ogół zbyt przestronny. Wreszcie wskazałem na bezpieczeństwo przechodniów i pojazdów, bez wątpienia większe na jezdni wąskiej niż na szerokiej ¹⁾.

Teraz zaś wypada roztrząsnąć inne jeszcze względy, które się odnoszą do naszej tezy.

1. Kurz i błoto. Te produkty psucia się nawierzchni ulicznej powstają tylko częściowo w proporcji i w zależności od liczby i ciężaru pojazdów, które przejeżdżają po danej jezdni, oraz od rodzaju (żelazne czy gumowe) i szerokości obręczy kołowych. Albowiem zupełnie niezależnie od ruchu działa niszcząco na kamień, drzewo i inne materiały chemiczny wpływ tlenu i kwasu węglowego zawartego w powietrzu oraz odchodów zwierzęcych dostających się na jezdnię, a nadto szkodzą promienie słoneczne, znaczne i nagłe zmiany ciepłoty, uderzania kropel wody, ich wsiąkanie i zamarzanie a nadto nieumiejętne zamiatanie, przydługie walcowanie walcem nazbyt ciężkim itp. Oczywiście im mniejsza powierzchnia jezdni, tem słabiej się zaznaczają te właśnie powody wywołujące pogorszenie się

¹⁾ W bardzo interesującym odczycie p. t. „Ruch drogowy a wypadki samochodowe“, ogłosił p. Inż. Emil Bratro ciekawe porównanie liczby zabitych i kontuzjonowanych przechodniów, wskutek wypadków automobilowych w Stanach Zjednoczonych i w Województwie Lwowskiem. A mianowicie:

na jeden wóz w Stanach Zjednoczonych wypada:

	00014 zabitych	i	0032 rannych,
a u nas	00110	”	i 0141
t. j.	80	”	i 44 razy tyle:

czyli w Stanach Zjednoczonych wypada:

	jeden zabity na 780 aut,	jeden ranny na 31 aut,
u nas	”	” 90 ”
	”	” ” ” 7 ”

Przytem należy pamiętać, że u nas znaczna ilość wypadków, nawet cięższych, uchodzi wiadomości sądu i statystyki.

W Warszawie wypada jedno auto na 257 mieszkańców (stosunek najwyższy), w województwie zaś Tarnopolskiem jedno na 17.897 (stosunek najniższy w państwie).

nawierzchni, a w rezultacie tem łatwiejszem staje się zwalczanie ohydnej plagi pyłu i błota.

Wedle ostatnich dat statystycznych (z r. 1926), co szósty mieszkaniec Lwowa umiera na gruźlicę, a zapada na nią z pewnością odsetek jeszcze wyższy. Stan ten oplakany pozostaje w niewątpliwym związku przyczynowym ze straszliwemi prochami, które za lada podmuchem wiatru wzbijają się w powietrze z jezdni brudnych i niedość polewanych. W porze znów deszczowej srodze dokucza przechodniom błoto. Trzeba widzieć pochopność i smutnie artretyczną żwawość z jaką nawet ludzie starzy umykają z chodnika do bram na widok rozpętanego automobilu pędzącego przez kałuże i wyboje; w czasie zaś suchszym wystarczy spojrzeć na wysoko obryzgane ściany kamienic, aby wyrozumieć, w jakich warunkach się tu żyje.

Tylko przy zastosowaniu jezdni wąskich i przy gruntownem ulepszeniu ich nawierzchni będzie mógł zakład czyszczenia miasta spełnić bez zarzutu swe zadanie ważne, ciężkie i odpowiedzialne.

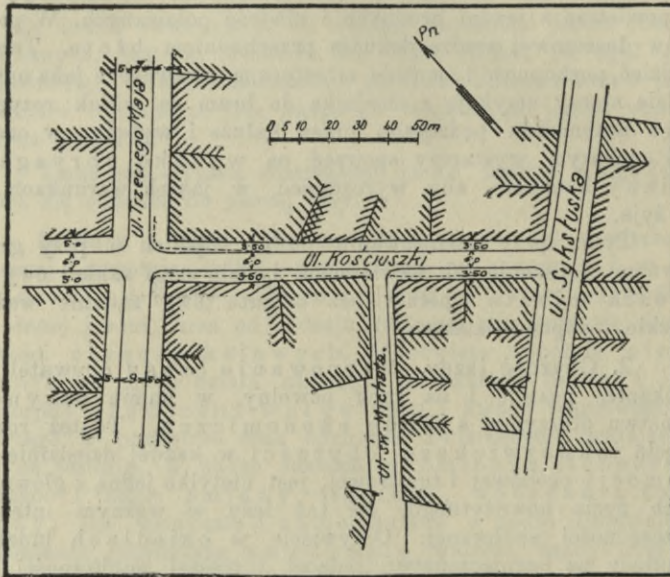
2. Chyżość jazdy. Marnowanie czasu obywateli na czekanie, postoje i na ruch powolny, w sumie przynosi państwu olbrzymią szkodę ekonomiczną. To też rozwinięcie jaknajwiększej chyżości w każdej dziedzinie lokomocji osobowej i towarowej, jest nietylko jedną z głównych cech życia nowożytnego, ale też leży w ważnym interesie oszczędności społecznej. Oczywiście w osiedlach ludzkich względy na bezpieczeństwo jadącej i pieszej publiczności nakładają wprawdzie ruchowi obowiązek znacznej powściągliwości, tak że musi się szukać „złotego środka“, jednak niesposób nieuznawać pożytków owej nowoczesnej tendencji. Musimy pamiętać, że żyjemy w epoce zdecydowanego przechodzenia z ruchu konnego na motorowy, z wolniejszego, mniej obrotowego i łatwiej ulegającemu uszkodzeniom na szybszy, sprawniejszy, zwinniejszy¹⁾, solidniejszy, co się powinno zdecydowanie odbić na szerokościach naszych jezdni. Pamiętajmy jak wielki wpływ na przebieg ruchu, na przelotność, a co za tem idzie, także i na szerokość jezdni ma chyżość jazdy.

Przy zamianie lichszej nawierzchni na doskonalszą przychodzi do głosu mniejszy współczynnik tarcia²⁾, a ten znów

¹⁾ W okresie gdy ilość pojazdów wzrosła w Paryżu o 55%, nagromadzenie ich w węzłach ulicznych powiększyło się trzykrotnie (300%). Stosunek jak 1 do 6.

²⁾ Średnie wartości współczynnika tarcia potoczystego wozowych obręczy żelaznych na drodze poziomej i prostej są dla rozmaitych rodzajów nawierzchni następujące:

wpływa dodatnio na rozwinięcie chyżości ruchu pojazdów. Przy decyzji co do obioru szerokości pasma jezdni powinniśmy się trzymać zasady, że przy jednakowym nasileniu ruchu jezdni powinna być tem węższa, im gładsza jej powierzchnia. Przy takim postawieniu sprawy należy oczywiście zgóry liczyć na doskonałą konserwację nawierzchni.



Rys. 48.

Po zwężeniu jezdni w ul. Kosciuszki, chodnik przy narożu ul. św. Michała ścieśniony niegdyś do 0.50 m otrzymał szerokość przecie 2 m, tak że owo występowanie kamienicy na zewnątrz, obecnie nie upada już w oko (podz. 1:2.500).

Położenie szyny tramwajowej tuż przy krawężniku wąskiego chodnika jest utrapieniem dla motorowych, ponieważ

dla drogi ziemnej . . .	0.100 = $\frac{1}{10}$
„ makadamu . . .	0.040 = $\frac{1}{25}$
„ bruku kamiennego . . .	0.018 = $\frac{1}{55}$
„ kostek drewnianych . . .	0.015 = $\frac{1}{67}$
„ asfaltu . . .	0.012 = $\frac{1}{83}$
„ szyny tramwajowej . . .	0.008 = $\frac{1}{125}$

(Opór tarcia potoczystego (w kilogramach) $O_p = \mu C$, przyczem C jest ciśnieniem kół w kg , μ powyższy współczynnik).

zmusza ich do szczególnej uwagi, aby się ktoś z przeludnionego chodnika nie zsunął pod koła wozu. Rozszerzenie więc chodnika przy sposobności zwężenia jezdni może znacznie zmniejszyć ten kłopot i niebezpieczeństwo i ułatwić tramwajowi rozwijanie większych chyżości.

3. Wygoda stosowania. Zapomocą wąskiej jezdni łatwo i składnie można się przedostać przez niejedną trudność nasuwającą się w dziedzinie budowy miast, tam, gdzie szeroka jezdnia wywołuje fatalną niewygodę dla projektanta, dla budowy i dla ruchu. Np. w ulicy o ścianach zbieżnych (rys. 48) powstające niedomaganie chodnikowe da się bez trudu uleczyć samem tylko zwężeniem jezdni tak doskonale, że u przechodnia rychło wprost się zatracą poczucie istniejącej nieregularności. Albo weźmy uliczkę o skomplikowanym układzie linii budowlanych (rys. 49). Przeprowadzenie przez nią jezdni szerokiej, siedmio- lub ośmio- i półmetrowej, spowodowałoby fatalną ciasnotę komunikacji pieszej. Natomiast wąska jezdnia okazuje się instrumentem wygodniejszym, środkiem najłatwiej prowadzącym do celu.

Powierzchnie uzyskane ze zwężenia jezdni mogą być, stosownie do warunków zużyte na chodniki, pasma trawnikowe, ścieżki dla cyklistów lub jeźdźców konnych, ewentualnie nawet na torowisko tramwajowe.

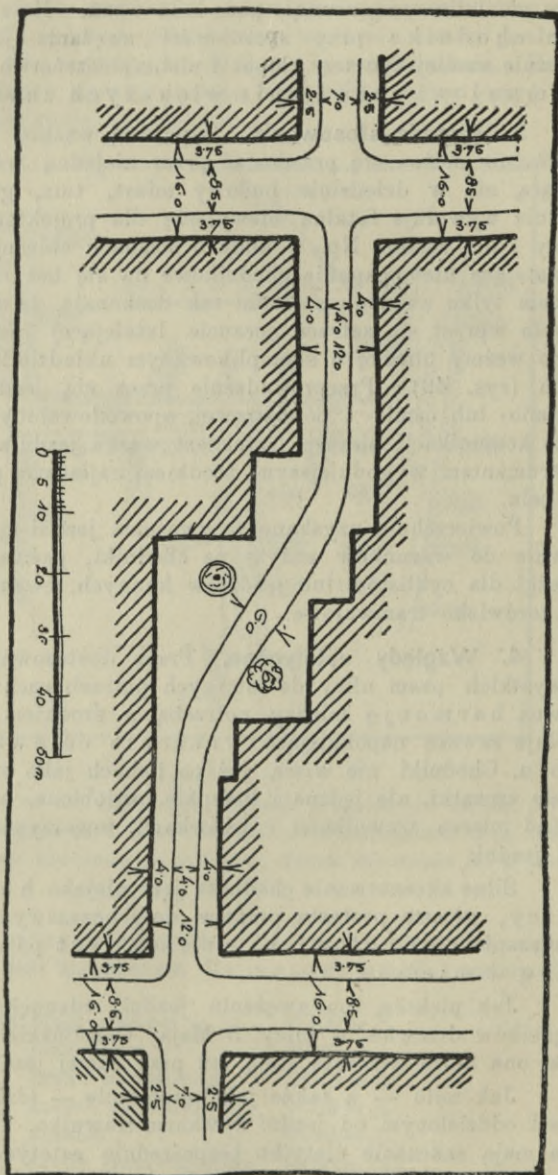
4. Względy estetyczne. Przez dostosowanie wymiaru wszystkich pasm ulicy do istotnych potrzeb ruchu, osiąga się pewną harmonję między potrzebą a środkiem, ta zaś wywołuje zawsze uspokajające wrażenie celowości i rozwoju. Chodniki nie wiszą już po bokach jako smutnie zmarniałe szczątki, ale jędrne i krzepkie, ozdobione, w wyższej niż dotąd mierze, trawnikami i drzewkami, towarzyszą zdrowo ujętej jezdni.

Silne akcentowanie chodnika jest niejako humanizacją ulicy, głosem protestu przeciw dotychczasowym stosunkom: wskazaniem, że człowiek, a nie koń, jest pierwszą personą w mieście.

Jak pięknie, po zwężeniu jezdni, odsunęły się od krawężników drzewka w ulicy 3 Maja, Ossolińskich, Romanowicza, one które wiecznie stoją tuż przy samej jezdni.

Jak miło — a także jak bezpiecznie — idzie się chodnikiem oddzielnym od jezdni dywanem trawnika. Takie urządzenia mają znaczenie nietylko bezpośrednio estetyczne i zdrowotne, ale i pośrednio pożyteczne. bo wyciągają mieszczuchów na dalsze spacerdy.

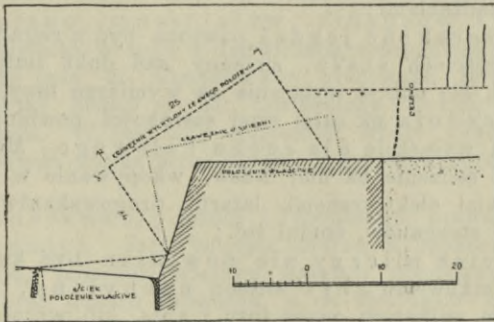
Planówka o linjach budowlanych złożonych z elementów prostych i prostokątnych z wąską jezdnią krzywoliniową.
 W rozszerzeniu planówki wymiary dla wielkich wozów.



Jestem głęboko przekonany, że nowoczesne proporcje ulic o szerokich chodnikach a wąskiej jezdni staną się po pewnym czasie kanonem artystycznym ogółu. Następna zaś po nas generacja tak przyzwyczai swe oczy do nowego układu pasm, że nie będzie się mogła nadziwić formom starodawnym, ani też zrozumieć cierpliwości tych, którzy je długo a potulnie znosili.

5. Przekładanie krawężników. Przeciwno zwężaniu jezdni możnaby użyć argumentu, że wskutek tej roboty trzeba będzie poprzekładać przeważną część krawężników w całym mieście. Zarzut taki jednak nie wytrzymuje krytyki z tych oto względów:

a) stan krawężników bywa po miastach tak fatalny, że niezależnie od innych robót drogowych trzeba by dać z 20% nowych, a wogóle przynajmniej 60% krawężników ułożyć na nowo. Jak znaczne odchylenia krawężników od położenia normalnego dają się zaobserwować, okazuje zdjęcie dwu krawężników przedstawione na rys. 50;



Rys. 50.

Polożenie dwu krawężników wychylonych z położenia normalnego (wedle zdjęcia, podz. 1:10).

b) przekładanie krawężników nie jest robotą kosztowną samą w sobie;

c) oszczędności i korzyści uzyskane przez zwężenie jezdni są tak znaczne, że o tym koszcie niema co i mówić.

6. Zgartywanie śniegu. „Na zwężonych jezdniach nie sposób będzie sypać wysokich wałów śniegowych“. Odpowiedź: będzie to można robić na rozszerzonych chodnikach, a od biedy

na trawnikach, któreby w takich wypadkach były narażone na niebezpieczeństwo wyprzania trawy, pod łącznym działaniem ciepła i wilgoci. Ale ostatecznie lepiej jest od czasu do czasu dościsnąć trochę trawę, niż stale znosić klęskę jezdni zbyt szerokich.

7. Postoje dorożek. „Trudniej je będzie rozmieścić na zwężonych jezdniach“. W planach ulic należy przewidywać miejsca na postoje. Na wielu zwężonych jezdniach da się przecie postój wygodnie urządzić. Miejscami na postoje aut najbardziej odpowiedniejszymi są spokojne, boczne ulice mieszkaniowe, a nie arterie ruchliwe.

Tyle o motywach. **Rekapitulacja** zaś **zasad** rozsianych po wielu miejscach niniejszej rozprawy przedstawi się następująco:

1. Budować nowe jezdnie jaknajwęższe o wymiarze ściśle tylko takim, jak tego dzisiejsza potrzeba wymaga, bez oglądania się na przyszłość a szczególnie na dalszą, zwykle tak zawodną przyszłość;

2. stare jezdnie zwężać lub rozszerzać stosownie do rzeczywistych potrzeb współczesnych;

3. jezdnie zbędne znosić, usuwać i zastępować innymi urządzeniami;

4. szerokość jezdni powinna być z reguły na znacznych długościach stała, zmienny zaś dukt linii regulacyjnych niech się odbija wyłącznie na wymiarze innych pasm;

5. jezdnie na całej swej szerokości powinna być wykorzystana wyłącznie dla ruchu kołowego. Marnowaniem jezdni jest sadzenie na niej drzew, wkopywanie w nią słupów z przewodami elektrycznymi, latarni, drogowskazów, odbojnic, ustawianie straganów, studni itd.;

6. ściek uliczny nie powinien być ku krawężnikowi chodnikowemu zbyt stromo nachylony, gdyż staje się pasmem unikanem przez fury i auta lub wprost niemożliwym do jazdy;

7. odstęp szyny tramwajowej od krawężnika powinien wynosić albo minimum (około 90 cm) albo też przynajmniej 3 metry. Odstępy o miarach pośrednich są dla komunikacji niebezpieczne lub wprost stracone. Na tem polu grzeszy wiele i ciężko *intra muros et extra*;

8. dążyć do układania linii tramwajowych na osobnym torowisku, wszędzie, gdzie tylko to jest możliwe, bo to i dla jezdni i dla tramwaju samego jest najkorzystniejsze;

9. kosztem jezdni należy rozszerzać przede wszystkim chodnik bardziej słoneczny i bardziej uczęszczany — oczywiście o ile względy architektoniczne lub inne nie przemawiają za symetrycznym układem pasm.

V. UWAGI LUŻNE.

W nawiasie niniejszej rozprawy, niby jako marginalja tematu właściwego, dodam jeszcze następujące postulaty:

1. w bruku wielkim należy zarzucić pieńki, a wrócić nanowo do regularnie obrobionych kostek; forsować bruk mały;

2. materiał brukowy należy przy odbieraniu skrupulatnie badać, potem starannie podług wymiaru sortować i segregować i przeprowadzać selekcję klas i miar, a przy rozwożeniu nie niszczyć brutalnem ładowaniem i zrzucaniem z fury (fatalne obijanie naroży!);

3. używanie betonu jako podłoża i zaprawy cementowej do zalewania fug, ograniczyć do wypadków nieuchronnych; nie marnować bezcelowo tych wartościowych a kosztownych materiałów;

4. formować podłoże najdokładniej, a grubość podsypki piaskowej ograniczyć do 1 lub $1\frac{1}{2}$ cm; zaniechać przesadnego posypywania deptaków piaskiem;

5. rozwijać europejską szybkość i organizację pracy. Każda budowa musi być doskonale przygotowana pod względem planu, materiałów, finansów i administracji. Usterki w tych w dziedzinach, szczególnie finansowej, sprawiły, że przy ul. Akademickiej pracowano przeszło dwa lata, a 150 m² bruku w ul. Łozińskiego wykonywano trzy i pół miesiąca. W tem leży częstokroć źródło ujemnej oceny prac drogowych, nieraz przez samych inżynierów zupełnie niezasłużonej;

6. konserwację jezdni i chodników prowadzić jak najstaranniej. Jest bowiem smutną a upokarzającą niekonsekwencją, pozwolić wielkim kosztem zbudowaną jezdnię przez sam brak dozoru zniszczyć, a po niedługim szeregu lat robotę przeprowadzać na nowo;

7. podniszczone kostki brukowe używać do brukowania jezdni lub ścieków w ulicach podrzędnych;

8. ulice szutrowane o wielkich spadkach ($> 6\%$) jak np. Dąbcańskiej, Franciszkańska, Lesna, ubezpieczać od zniszczenia wodą podczas ulew, przez gęste stosowanie brukowanych przechodników; nie dopuszczać do tworzenia się koryt wodnych w obrębie jezdni;

9. przy urządzeniu chodników unikać wąskich pasek bez trwałej nawierzchni, szczególniej ziemnych;

10. przy zakładaniu chodników należy stosować trwalsze niż dotąd podłoża;

11. świeżo wykonanych robót nie zmieniać zbyt rychło. Tak np. ogólne zgorzenie wywołał fakt, że bezpośrednio po wybrukowaniu ul. Słonecznej, tuż przed otwarciem jej dla ruchu, zdarto na całej długości świeżo położony bruk i wyrębywano podłoże dla zrealizowania dawno powziętej myśli budowy tramwaju. Także przekładanie krawężników i części już wykonanej jezdni w ul. Akademickiej, nie przyczyniło pochwał zarządowi miasta;

12. może najważniejszym postulatem jest zastąpić dotychczasowy bezład, w kolejności brukowania ulic, ową łatwość decyzji nieumotywowanych a dla ogółu najczęściej niezrozumiałych — programem brukowania na lat kilka naprzód obmyślanym, jasnym i konsekwentnym, a nieustępliwie przeprowadzanym, przy czem należy oprzeć się na następujących zasadach:

a) od rynku zataczać koła coraz większe ulic trwale urządzonych;

b) brukować przedewszystkiem ważne arterje ruchu, a potem uliczki podrzędne: naprzód więc ul. Pełczyńską, która jest jedynym łącznikiem dwu wielkich dzielnic, a znacznie później, powiedzmy, ul. Cichą lub Zamkniętą;

c) dla ochrony ulic głównych przed zabloceniem, brukować wyloty wszystkich ulic pobocznych na długości około 80 m;

d) znosić małe enklawy makadamu między brukami. Szutrowana nawierzchnia o 90 m² ul. Dulębianki (rys. 31) zabłoca obficie ul. św. Mikołaja i ul. Romanowicza; podobnież w całym mieście;

e) wprowadzać nowe, już wypróbowane rodzaje nawierzchni ulicznych i stosować je w odpowiednich warunkach.

Rozprawa niniejsza w formie skróconej była przedmiotem odczytu na zebraniu członków Polskiego Towarzystwa Politechnicznego we Lwowie dnia 4 maja 1927 r.

W żwawej dyskusji wzięli udział Pp. Dyr. E. K. Biernecki, Prof. Dr. K. Wątorek, Prof. Dr. M. Matakiewicz, Magnif. Dr. O. Nadolski, Viceprez. miasta Dr. L. Stahl, Dyr. E. Bratro. Wszyscy jednogłośnie przyjmowali lub popierali idee propagowane przez prelegenta.

Następnie tekst powyższy w formie osobnej odbitki został w połowie grudnia 1927 r. rozesłany członkom i uczestnikom I. Polskiego Kongresu Drogowego, jako referat Nr. 8 B. Poddany interesującej dyskusji na posiedzeniu sekcji technicznej Kongresu w Warszawie w dniu czwartym stycznia 1928 r., a potem na posiedzeniu plenarnem dnia następnego uzyskał aprobatę Kongresu co do wszystkich dziewięciu zasad przytoczonych na str. 80, przyczem na wniosek autora dodano rezolucję do punktu pierwszego:

„Kongres zaleca badać wyniki ruchu na jezdniach minimalnych tj. szerokich na metrów 2·20, 4·60 i 6·00“.

W punkcie zaś siódmym wprowadzono za poradą Prof. Kazimierza Zipsera tę zmianę w sformułowaniu kwestji, że zamiast przyjmować odległość szyny od krawężnika (= 90 cm), wzięto za podstawę odległość obrysu wozu tramwajowego (profil wolnego przejazdu) od krawężnika, któraby miała wynosić albo 40 cm, albo też conajmniej 2·50 m, tj. tyle, aby wóz meblowy większych rozmiarów mógł bezpiecznie przejechać pomiędzy tramwajem a chodnikiem.

VI. POMYŚL PRZEKSZTAŁCENIA ULICY MARSZAŁKOWSKIEJ WE LWOWIE.

W ustępach o treści ogólnej przedstawiłem kierownicze zasady ogólnej natury dotyczące wyboru szerokości poszczególnych jezdni ulicznych w obrębie miasta. Teraz chciałbym na jednym przykładzie realnym okazać, jakbyto należało postępować w praktyce przy rozwiązywaniu zadań naszego typu.

Fatalny stan nawierzchni, niegdyś asfaltowej, w ulicy Marszałkowskiej we Lwowie, czynił już oddawna aktualnem pytanie, w jaki sposób powinno się przeprowadzić jej odnowę. Równocześnie nasuwała się konieczność skrupulatnej rewizji o becnego jej układu. Zanim jednak przejdziemy do szczegółów projektowanego urządzenia, należy sobie jasno zdać sprawę naprzód, czem jest ul. Marszałkowska w całości i w części sieci komunikacyjnej lwowskiej, a potem przypatrzeć się wadom dawnego stanu tej ulicy i jej części składowych.

I. Ulica Marszałkowska, jako część składowa sieci komunikacyjnej lwowskiej.

Ulica Marszałkowska jest ogniwem ciągu ulic o charakterze okolnym. Ciąg ten, niepozbawiony pewnej ważności, ale pełen wad, łączy pierwszorzędny dośrodkowy szlak komunikacyjny, ulicą Kaźmierzowską, z ożywionym węzłem ruchu, placem Akademickim. W ulicy Kaźmierzowskiej spływają się trzy ważne gościńce (Gródecki, Janowski i Kleparowski) u górnego jej końca, a u dolnego zbiegają się wyloty ulic: Szpitalnej, Słonecznej, Żółkiewskiej i Legjónów. Na placu zaś Akademickim, łączy się następujących ośm ulic: Akademicka, Fredry, Łozińskiego, Romanowicza, św. Mikołaja, Mochnackiego, Lelewela i Koralnicka.

Wspomniany ciąg ulic między Kaźmierzowską a placem Akademickim składa się z tych oto ulic: Brajerowska, Marszałkowska, Słowackiego, Ossolińskich, Kalecza, Frydrychów i Lelewela. Cztery ostatnio wymienione ulice przedstawiają zarazem ogniwa cyklu ulic okalających Cytadelę (ul. św. Mikołaja, Zyblikiewicza, Pełczyńska, Kopernika, Ossolińskich, Kalecza, Frydrychów, Lelewela, plac Akademicki).

Wyjaśnienia, dlaczego właśnie ulice łączące ul. Kaźmierzowską z pl. Akademickim, przybrały — szczególnie w latach przedwojennych — cechy pewnego ruchu transytowego, należy szukać w zasadniczych wadliwościach lwowskiego układu arterij komunikacyjnych, a przede wszystkim w niedorozwoju linii okolnych.

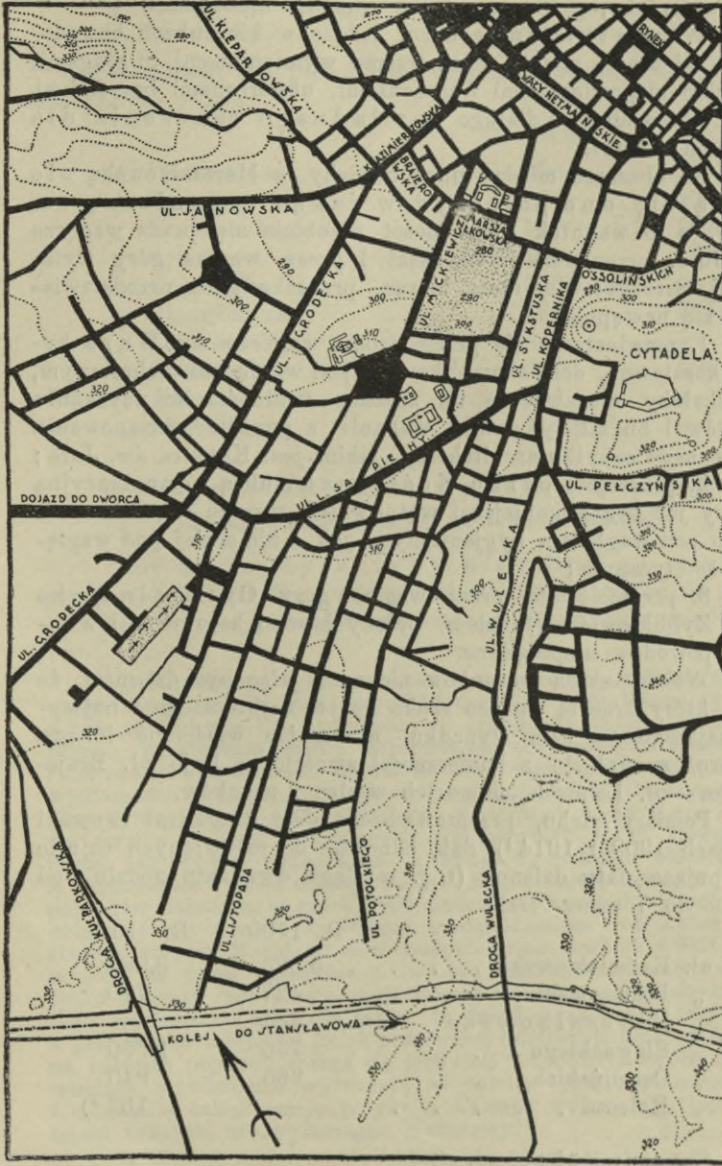
Mianowicie, jeżelibyśmy poprowadzili od ratusza linię prostą w kierunku południowo-zachodnim aż do Sygniówki, (rys. 51), to linja ta na długości pięciu kilometrów zabudowanego terenu przetnie tylko te trzy ciągi ulic o charakterze okolnym:

1. ul. Legionów — Hetmańska,
2. ul. Brajerowska — Marszałkowska — Lelewela,
3. ul. Na Błonie — Sapiehów.

Pierwsza spełnia dotychczas funkcję jedyną w mieście: głównego łącznika wszystkich ulic promieniowych sieci komunikacyjnej lwowskiej.

Drugą poddamy analizie w rozdziale następnym.

Trzecia w jednym końcu uchodzi bez dalszego przedłużenia w dośrodkową ulicę Janowską, a z drugiego wpada w promieniową ulicę Kopernika wprost naprzeciw niemal niepokonalnej przeszkody w swem przedłużeniu: góry Cytadeli.



Rys. 51.

Wycinek z warstwicznej mapy Lwowa między Śródmieściem a zachodnią granicą miasta podz. (1:25,000).

Ul. Sapiehów okazuje z dalszą ulicą o charakterze obwodowym, ul. Pełczyńska, powiązanie tylko zupełnie niedołążne.

Wszystkie inne ulice, leżące w kierunkach obwodowych tej części miasta, poza trzema wymienionymi tu ciągami, są tylko niepowiązanymi fragmentami, utworzonymi bez żadnej myśli przewodniej i dlatego bez żadnego znaczenia dla komunikacji.

Na obszarze między ulicą Sapiehy a Marszałkowską nie dadzą się one połączyć w jakąś organiczną całość, a to wskutek niemożności przebiccia się przez wzgórze św. Jura, przez park Kościuszki i przez wznios góry Cytadelnej. Szczegółowiej rzecz biorąc, przeszkody te przedstawiałyby się następująco:

1. przedostanie się przez strome wzgórze św. Jura byłoby kosztowne, dość skomplikowane pod względem technicznym, napotkałoby niezawodnie na znaczne trudności w uzyskaniu gruntów i budziłoby pewne wahanie z punktu poszanowania tak cennego zabytku architektury, jakim jest Katedra św. Jura;

2. przecięcie parku Kościuszki ulicą komunikacyjną byłoby już bez najmniejszej wątpliwości wysoce szkodliwe zarówno pod względem higienicznym, jak i nie mniej pod względem estetycznym;

3. przebiccie się przez wznios góry Cytadelnej ku ulicy Zyblikiewicza (tunelem) byłoby bardzo kosztowne i z innych powodów niepożądane.

Wobec takich warunków nie może więc być dziwnem, że ruch, który zresztą zawsze szuka koryta najkrótszego i najwygodniejszego, w tym wypadku, nie mając właściwie innego wyboru, musiał się z konieczności zwrócić w linję ul. Brajerowska — ul. Lelewela, mimo ich węższ i uskoków.

Pomiary ruchu, przeprowadzone przez Magistrat lwowski w latach 1909 i 1914¹⁾, dają odnośnie do omawianych tu ulic następujące daty dzienne (t. j. w ciągu dwunastu godzin, od 7 rano do 7 wieczorem):

	R. 1909	R. 1914
ul. Kazmierzowska	3.523	3.085
„ Brajerowska	427	720
„ Marszałkowska	834	—
„ Słowackiego	736	1.250
„ Ossolińskich	965	940
„ Kalecza	—	131 ²⁾

¹⁾ Artur Kühnel op. cit.

²⁾ W dalszym ciągu ul. Kaleczej spadek 12% prawie uniemożliwia komunikację kołową.

	R. 1909	R. 1914
ul. Frydrychów	—	—
„ Lelewela	187	—
pl. Akademicki	1 524	812 ¹⁾

W ulicach zaś przecinających omawiany ciąg ulic lub łączących się z nim:

	R. 1909	R. 1914
ul. Mickiewicza	550	1.064 ²⁾
„ Trzeciego Maja	532	505
„ Kraszewskiego	115	136
„ Sykstuska	1.175	975
„ Kopernika	1.963	—
„ Chorażczyzny	856	284
„ Dąbcańskiej	—	—
„ Zimorowicza	690	596
„ Kalecza	131	—
„ Małeckiego	1.124 ³⁾	—

2. Ideowy projekt przebudowy ciągu ulic łączących ul. Kaźmierzowską z pl. Akademickim.

Aby uzyskać dyrektywy niewątpliwe w sprawie przekształcenia ul. Marszałkowskiej, zobaczmy, jakby się przedstawiała regulacja całego omawianego ciągu ulic między ul.

¹⁾ Dla samego tylko wskazania na ogromną różnicę stopnia zachodząca pomiędzy temi wymienionemi tu wrażliwymi cyframi, a tem co fachowa literatura nazywa problemem ruchu wielkomięjskiego, przytaczam wedle najnowszego (58) zeszytu *Bulletin de l'Association internationale permanente des Congrès de la route* (str. 218) wiadomość, że na małej powierzchni jezdni przed Operą paryską (vide rys. 24 i 25 niniejszej rozprawy) rozmija się codziennie w dwu krzyżujących się arterjach ruchu razem nie mniej jak 43.000 pojazdów o łącznej wadze 100.000 ton. A mianowicie: przez okolny bulwar Kapucynek przejeżdża 16.000 pojazdów dziennie, w czem 1.600 ciężkich (ładownych i autobusów), pomiędzy zaś Avenue de l'Opera a rozwidleniem rue Auber i rue Halevy wozów 27.000, w czem samych tylko ciężkich 4.600! A pomyśleć, że temu ogromnemu ruchowi kołowemu towarzyszy nie tylko masowy ruch publiczności pieszej tłoczącej się na chodnikach tego węzłowiska ulic, ale także, że przed samą Operą leży wylot na przystanku miejskiej kolei podziemnej (Métropolitaine), w którym na różnych piętach zbiega się pięć linii podwójnych torów. Schody wiodące z podziemia wyrzucają co chwilę tysiące przechodniów, i co chwilę takąż porcję polykają. Czemże wobec tego jest ruch miast naszych, nie wyłączając Warszawy!

²⁾ Wzrost ruchu po wybrukowaniu ulicy.

³⁾ Cyfra widocznie fałszywa.

Każmierzowską a placem Akademickim, gdybyśmy założyli to urojone przypuszczenie, że Lwów okazuje tendencje do wzmagania się ruchu w rozumieniu miasta milionowego, a zarazem posiada potężne środki na wielkolinijne przekształcenie zabudowanych już części osiedla. W tym razie regulacja omawianego ciągu ulic (rys. 52) mogłaby się według dołączonego rysunku przedstawiać następująco:

ul. Brajerowska: odchylenie wylotu do ul. Każmierzowskiej w kierunku jazdy ku dworcowi i rozszerzenie na całej długości; jezdnia siedmiometrowa;

ul. Marszałkowska: miałyby w prostej linii połączyć ulicę Słowackiego z ul. Brajerowską, przecinając park Kościuszki; jezdnia również siedmiometrowa;

ul. Słowackiego: fragment z całego ciągu najsilniej obciążony (przejazd tramwaju z ul. Sykstuskiej na Kopernika) pozostałaby bez zmian zasadniczych. Jedynie skrzyżowanie z ul. Sykstuską wymagałoby pewnej uwagi; szerokość jezdni między ul. Trzeciego Maja a Sykstuską 8 m, między Sykstuską a Kopernika 11 m;

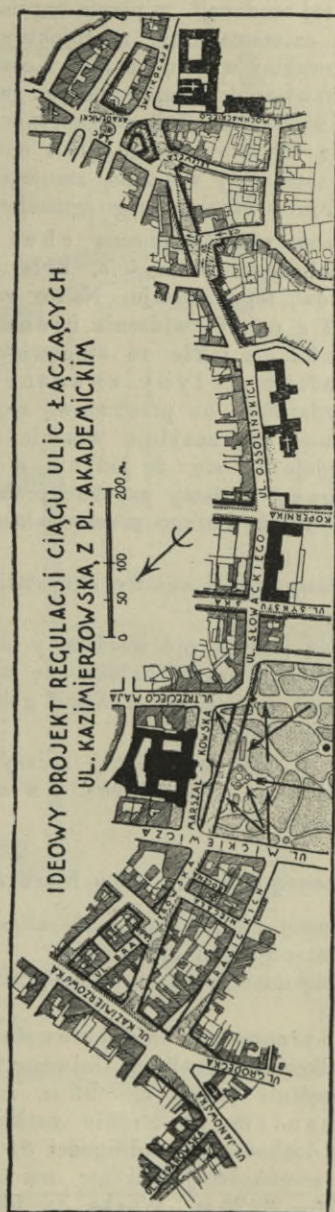
ul. Ossolińskich: powinna zyskać placzyk przy skrzyżowaniu z ul. Kopernika i pewne rozszerzenie lokalne u zbiegu z ulicą Chorążczyzną i ul. Dąbcańskiej; szerokość jezdni w tej ulicy i w następnych 7 m;

ul. Kalecza: rozszerzenie;

ul. Frydrychów: połączyłaby prostolinijnie ul. Ossolińskich z ul. św. Mikołaja¹⁾, przezcooby odpadło fatalne pokręcenie ulic i stromy garb niweletty, który się daje ruchowi przykro odczuwać na połączeniu ul. Kaleczej (6%) z ul. Frydrychów (3%). Dziś jest ta ulica ogniwem w omawianym cyklu najnieodoskonalszym, najprzykrejszym, a ilustrującym w jaskrawy sposób zwycięstwo zysku prywatnego nad potrzebą publiczną (rys. 14).

Z przeglądu tak nierealnie, ale instruktywnie, przeprowadzonej analizy wynika, że w nowym ukształtowaniu ul. Marszałkowskiej pożądanem jest przesunięcie jej jezdni ku osi łączącej ul. Brajerowską z ul. Słowackiego, oraz wygodne jej połączenie z jezdniami obu wymienionych ulic.

¹⁾ Ulica św. Mikołaja powinna być, przez odpowiednie przebięcie, przedłużona do skrzyżowania z ul. Jabłonowskich, a następnie poprowadzona dalej aż do odgałęzienia ul. Królewskiej od ul. Zielonej (połączenie Kleparowa z Sichowem).



Rys. 52.

Zarys oparty na urojonych podstawach ma ułatwić uzyskanie wskazówek do projektu realnego (podz. 1 : 10.000).

Pod wpływem tej tendencji, w planie regulacyjnym Lwowa opracowanym przed czterema laty, zaprojektowałem wprowadzenie ul. Marszałkowskiej w obręb parku Kościuszki. Było to jednak już wtedy rozwiązanie kompromisowe: jezdnia na planie 1:1440 nie leżała wprost na linii powietrznej łączącej oś ul. Brajerowskiej z osią ul. Słowackiego, lecz odchyłała się ku gmachowi Uniwersytetu, aby znacznie zmniejszyć nierównoległość swej osi do frontu wspomnianego gmachu.

Nie sędzę, żeby właśnie obecna chwila chorobliwej anemji ruchu kołowego w mieście, była odpowiednią do podnoszenia projektów tego rodzaju. Nadto wzbudziłyby one poważne wątpliwości z punktu widzenia nienaruszalności parku Kościuszki, a także ze stanowiska finansowego. Koszty bowiem budowy byłyby znaczne, a powiększyłyby się sporym wydatkiem na przebudowę zejścia do kolektora kanałowego, które się znajduje właśnie na trasie tego przełożenia. Ale wydaje mi się, że jedynie z takiego nierealnego rozważania sprawy możemy uzyskać praktyczną a pożyteczną dyrektywę do rzeczywistego przekształcenia ul. Marszałkowskiej.

Teraz już możemy wynik analizy skryształizować w takich dwu zdaniach:

1. jeżeli z nową jezdnią nie wejdziemy na obszar parku Kościuszki, to w każdym razie należy się z nią przesunąć raczej ku parkowi Kościuszki, niż ku gmachowi Uniwersytetu i to jaknajbardziej;

2. oba wyloty ul. Marszałkowskiej należy założyć w ten sposób, aby przejazd w ul. Brajerowską i w ul. Słowackiego były jaknajwygodniejsze.

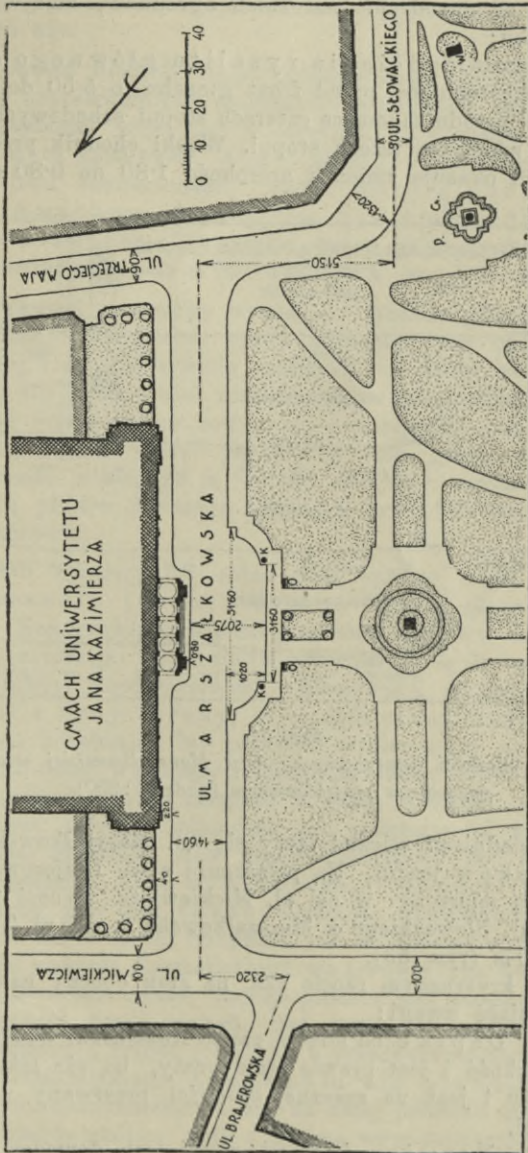
3. Krytyka obecnego układu ulicy Marszałkowskiej.

W dzisiejszej swej formie składa się ulica Marszałkowska (rys. 53 i 54) z następujących elementów:

1. deptak pięciometrowej szerokości wzdłuż parku Kościuszki;

2. jezdnia o przestworzu międzykrawężnikowym 14·50 m, przyczem przed środkowym ryzalitem Uniwersytetu na długości 30 m występuje zwężenie jezdni o 3·95 m, zrekompensowane.

3. rozszerzeniem po stronie parku o rozciągłość 51·6 m, a szerokości dochodzącej na długości 31·6 m do 10·20 m, tak że całkowita szerokość jezdni w osi gmachu wynosi 14·50 — 3·95 + 10·20 = 20·75 m. Wnęka ta jest zamarkowana dwoma kandelabrami i dwoma obeliskami;

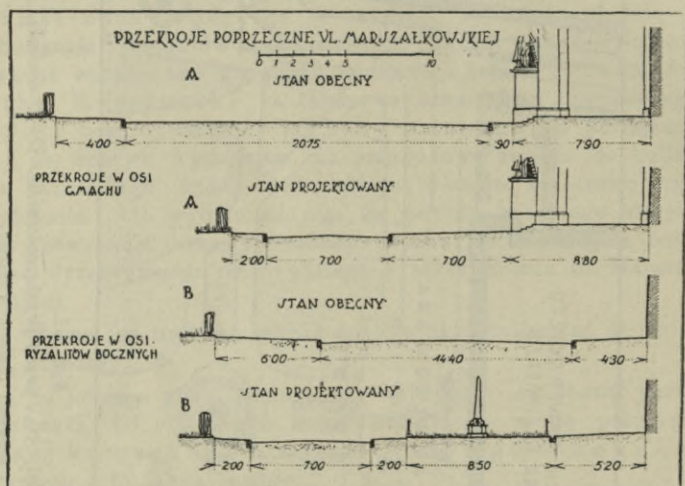


Rys. 53.

Sytuacja ul. Marszałkowskiej (podz. 1 : 2,000). Stan przed przekształceniem. O—O obeliski, K—K kandelabry,
P G pommik Gotuchowskiego.

4. chodnik przed frontem Uniwersytetu o zmiennej szerokości $5\cdot50\text{ m} - 3\cdot50\text{ m}$, zależnie od oddalenia krawężnika od ogrodzenia narożnych ogródków, murów i ryzalitów gmachu;

5. okazałe podcienia ryzalitu głównego o pięciu przęsłach występujące przed front gmachu o $5\cdot50$ do $7\cdot00\text{ m}$, dostępne od przodu zapomocą czterech stopni schodowych, z obu zaś boków zapomocą trzech stopni. Wąski chodnik przed frontem podcieni okazuje zmienną szerokość $1\cdot80$ do $0\cdot80\text{ m}$.



Rys. 54.

Porównanie przekroi poprzecznych ulicy Marszałkowskiej wedle stanu dawnego z projektowanym (podz. 1:250).

Z sąsiednimi ulicami łączy się ul. Marszałkowska zapomocą uskoku w jezdni. Na połączeniu z ul. Brajerowską rozmiar skoku mierzony w osi ul. Mickiewicza wynosi $23\cdot20\text{ m}$, a między ul. Słowackiego a Marszałkowską u osi ul. Trzeciego Maja $51\cdot50\text{ m}$ (rys. 53).

Przy krytycznym rzucie oka na stan obecny nasunęłyby się następujące uwagi:

ad 1. Deptak od strony parku Kościuszki okazuje przesadną szerokość i jest prawie stale pusty, bo nie leży w kierunku ruchu i jest na znacznej długości przerwany rozszerzeniem jezdni.

ad 2. Rozmiar jezdni samej jest dowodem wprost zadziwiającej rozrzutności w urządzeniu ulicy, która ani za

czasów Sejmu, nawet podczas słynnych balów „marszałkowskich“, nigdy nie była pojazdami wypełniona, ani temniej teraz, gdy jeszcze tylu profesorów Uniwersytetu nie posiada własnych aut.

Również wielkość ruchu przejazdowego (834 wozów dziennie) nie usprawiedliwia bynajmniej szerokości tak ogromnej. Prawdopodobnie więc chęć podkreślenia monumentalności gmachu była tu motywem. Efekt jednakże tego urządzenia nie odpowiedział zamierzonemu celowi: raczej pustką wiało przed gmachem sejmowym niż przejmowało monumentalnością. W widoku zaś z głębi parku szerokość pasma jezdni zupełnie nie wpadała w oko (rys. 58).

Wskutek znacznego wysunięcia ryzalitu głównego w poprzek linię krawężnika, spory północny pas boczny jezdni (po jednej i drugiej stronie podcieni) nie mógł wogóle służyć ruchowi. On jeden ocalał od haniebnego zniszczenia i do końca okazywał wcale dobrze zachowaną nawierzchnię asfaltową, podczas gdy reszta jezdni popadła w stan godny najgłębszego pożałowania, z którego ją zarząd drogowy usiłował ratować zapomocą płytów drobnego bruku, a nawet lat starannie zwilżanej żwirówki.

ad 3. Łatwiej już sobie zdać sprawę z genezy owego rozszerzenia jezdni, które na 10·20 m głęboko wchodzi w park Kościuszki. Zrodzone jest ono z wzoru doskonałego, ale zastosowanego opacznie w warunkach zgoła odmiennych, a najzupełniej nieodpowiednich. Mianowicie pochodzi ono niewątpliwie z formy terasy, którą podziwiamy często, szczególnie przed kościołami lub pałacami wzniesionymi na stoku lub wzgórzach ostro wystających ponad okoliczny teren. Dojście do nich schodami lub po rampach w górę. Krawędź zaś terasy, podkreślona zwykle balustradą lub przynajmniej żywopłotem, rysuje się dosadnie jako granica podstawy pod nadbudowę architektoniczną. Dla widoku samej budowli od strony stóp skarpy jest taki taras właściwie niekorzystny, bo przysłania dolne części budynku, jak to możemy sprawdzić np. na widoku kościoła Karmelickiego we Lwowie (rys. 44 i 55). Natomiast głównymi celami takiego podestu jest zabezpieczyć wygodny zajazd przed gmach, dać możność ogarnięcia okiem widoku fasady z bliska (rys. 56), a przede wszystkim stworzyć warunki zapamiętałego napawania się pięknym widokiem rozprzestrzeniającym się na niżej położone ogrody i na dalszą rozległą okolicę, a to z miejsca wygodniejszego niż próg budynku lub schody wejściowe (rys. 57).



Rys. 55.

Widok kościoła OO. Karmelitów we Lwowie, z dołu od strony ulicy Czarnieckiego. Cokół zastłonięty.

Z tych uwag wynika już jasno, jak bardzo się pomyłono, stosując formę właśnie terasy przed gmachem Uniwersytetu. Wszak leży ona nie u góry, ale przeciwnie u samych stóp stoku, na którym się rozprzestrzenia park Kościuszki. Jest więc niejako wprost odwrotnością terasy. O tem, aby z owego rozszerzenia jezdni miało się ogarnąć wzrokiem całą fasadę gmachu, i mowy być nie może z powodu znacznej długości budynku (109 m). Zresztą jezdnia ma przecież służyć ruchowi, a nie admiracji tworców architektury. Dobrze zaś punkta widoku na cały gmach, znajdziemy dopiero w znacznej głębi ogrodu (rys. 58).



Rys. 56.

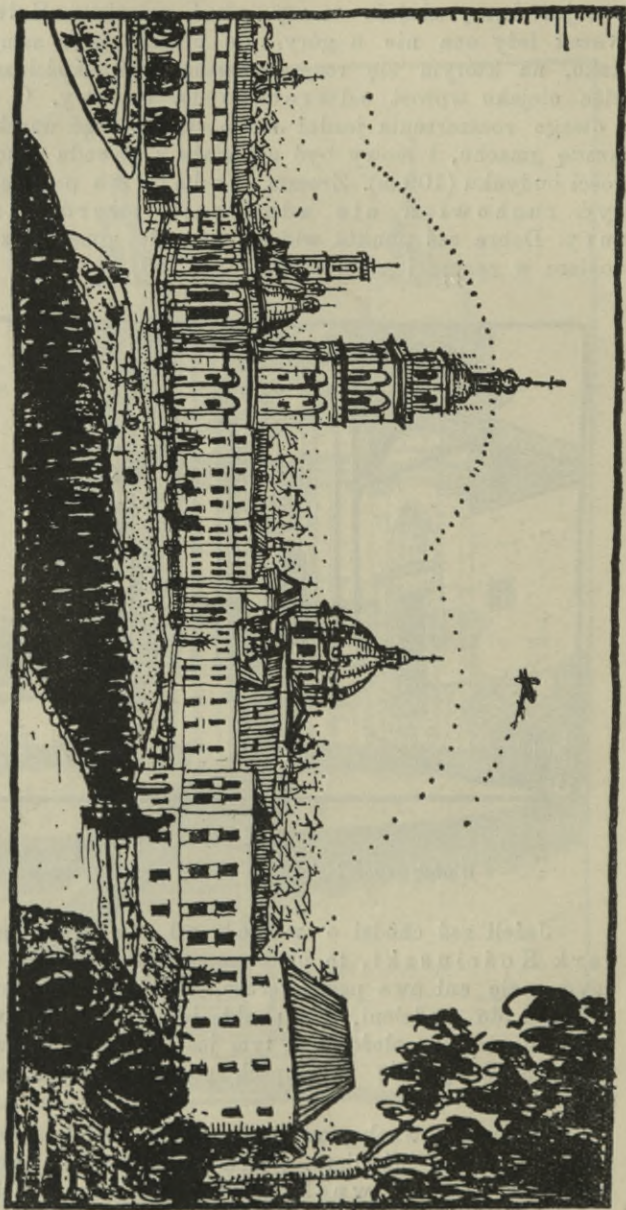
Widok tegoż kościoła z terasy przed frontem.

Jeżeli zaś chodzi o widok od strony gmachu na park Kościuszki, to punktem odpowiednim nie jest w żadnym razie ani owa pseudoterasa, ani nawet stopnie wiodące z frontu do podcieni, ale punkt jeszcze głębiej w gmachu i znacznie wyżej położony, a tym jest loggia pierwszego piętra spoczywająca się na słupach podcieni gmachu sejmowego (rys. 59).

Omawianą wnękę, owo rozszerzenie jezdni, stworzyła ręka architektki a nie inżyniera, o czem świadczy nieracjonalny kształt naroży wnęki złożony z elementów linii prostej i pod prostymi kątami połamanych a spojonych łukiem (rys. 53),

Cześć widoku na miasto Luców z tarasy przed kościołem Karmelickim.
 W rysunku usunięto połowę budynku gimnazjalnego, zastępującą piękne szczegóły widoku i obniżono do miary pierwotnej wysokość gmachu stojącego na lewo od wieży Wołoskiej.

Rys. 57.



oraz fakt zamarkowania wnęki zapomocą obelisków i kandelabrow. Cel jej jednak artystyczny, którym było podkreślenie przebiegu linii frontowej gmachu, nie został osiągnięty, ponieważ przechodzień nie zauważy owej wnęki ani z chodnika przed gmachem, ani z jezdni. Dostrzeże ją z przykrością dopiero wtedy, gdy będzie przechodził deptakiem przyparkowym, i zstępując z chodnika na jezdnię, odczuje ją jako niemiłą i niebezpieczną przeszkodę w komunikacji pieszej. Pod względem artystycznym tedy wnęka ta — mimo bezskutecznego, jak widać, podkreślania jej znaczenia — nie istnieje, a pod względem praktycznym jest ona tylko zawadą dla komunikacji i dla zapełnienia obwodu parkowego. Pozostała więc nadal pomysłem czysto papierowym. Interesujący ten przykład świadczy wymownie, jak złudnym i zawodnym jest projektowanie rysunkowe na papierze tylko, bez kontroli efektu w naturze.

ad 4 i 5. Chodnik przed Uniwersytetem jest jako pasmo tranzytowe niewygodne, bo przechodzień wchodząc w podcienia, musi wejść na trzy stopnie w górę a nieco dalej znów zstąpić z teje wysokości, co dla osób starszych lub spieszących się, nie jest pożądane. Kto zaś nie chce używać schodów, ten musi obchodzić podcienia i wskutek ostrości skretu i wężizny chodnika (rys. 53) zstępować aż na jezdnię, co przecież grozi niebezpieczeństwem przejechania.

4. Opis projektu.

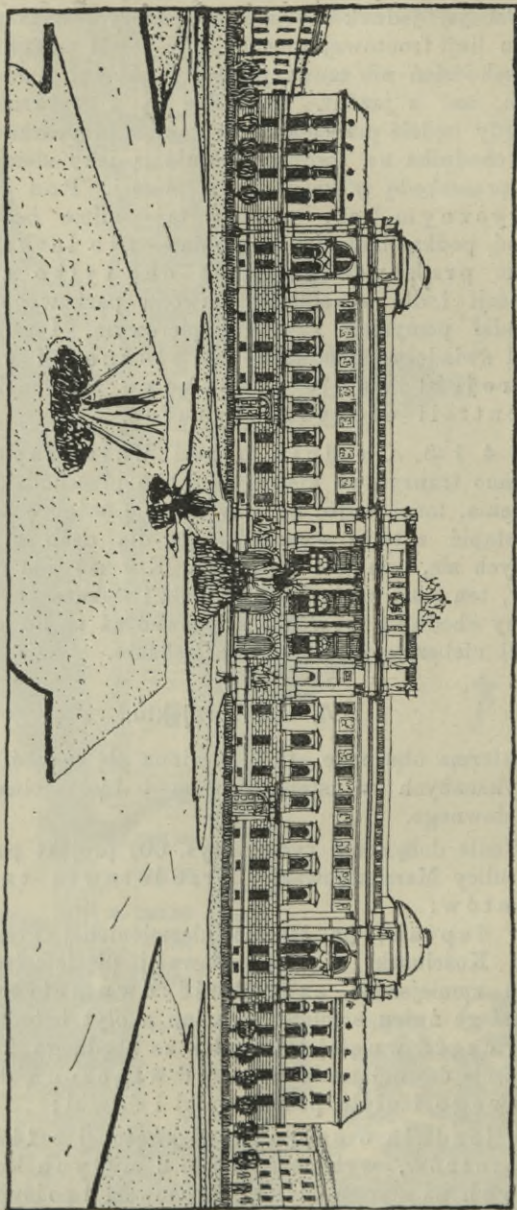
Reforma obecnego stanu powinna się oprzeć na postulatach wykazanych w ustępie drugim i być wolna od błędów układu dawnego.

Wedle dołączonej ryciny (rys. 60) projekt przekształcenia ulicy Marszałkowskiej przedstawia taki zespół elementów:

1. deptak, po stronie niezmienionej granicy między parkiem Kościuszki a ulicą, (dawniej pięciometrowy) przybierze zmniejszoną szerokość dwumetrową, o nawierzchni ze żwiru smołowanego lub z płyt betonowych;

2. część wnęki pozostałej ze zbędnego i szkodliwego rozszerzenia dawnej jezdni ma być włączona do obszaru parkowego i użyta pod trawniki i ścieżki;

3. jezdnia o szerokości zwężonej z 14,5 m do siedmiu metrów, wykonana trwale z małych kostek porfirowych na starym podłożu betonowym i podsypce z piasku, niegrubszej jak jeden do półtora centymetra;



Rys. 58.
Widok gmachu posejnowego z parku Kosciuszki.

4. ze zwężenia deptaka z 5·0 na 2·0 m i jezdni z 14·5 m na 7·0 pozostaje nam po stronie Uniwersyteckiej pasmo o szerokości $(3·0 + 7·5 =) 10·5 m$, z którego skrawek dwumetrowy miałby być urządzony jako chodnik płytowy przy jezdni, a reszta

5. jako pasmo zieleni o szerokości ośm i pół metra;



Rys. 59.

Widok z loggi uniwersyteckiej na przednią część parku Kościuszki.

6. chodnik od strony gmachu Uniwersytetu pozostaje w wymiarach i kształcie dotychczasowym z tą jedną różnicą, że przed ryzalitem głównym ma sięgać bez przerwy aż do nowego prostolinijnego krawężnika obrzeżającego jezdnię;

7. zajazdy do obu bram Uniwersytetu wyłożone małym brukiem, jako pasma o szerokości 2 m;

8. wylot zachodni ul. Marszałkowskiej ku ul. Mickiewicza ma być założony w wygodniejszych niż dotąd łukach, a wylot ul. Brajerowskiej ku ul. Marszałkowskiej odpowiednio nagięty, przez co uskok osi zmniejszy się z 24 m na 11 m;

9. wylot wschodni, na połączeniu z ul. Trzeciego Maja, otrzymuje rozjazd o dwu jezdniach pięciometrowych z wysepką bezpieczeństwa w pośrodku, a z ulicą zaś Słowackiego wiąże się zapomocą esowatej jezdni, która ze względu na kształt dla ruchu niewygodny, powinna być rozszerzona do ośmiu metrów.

Objaśnienia i uzasadnienie projektu.

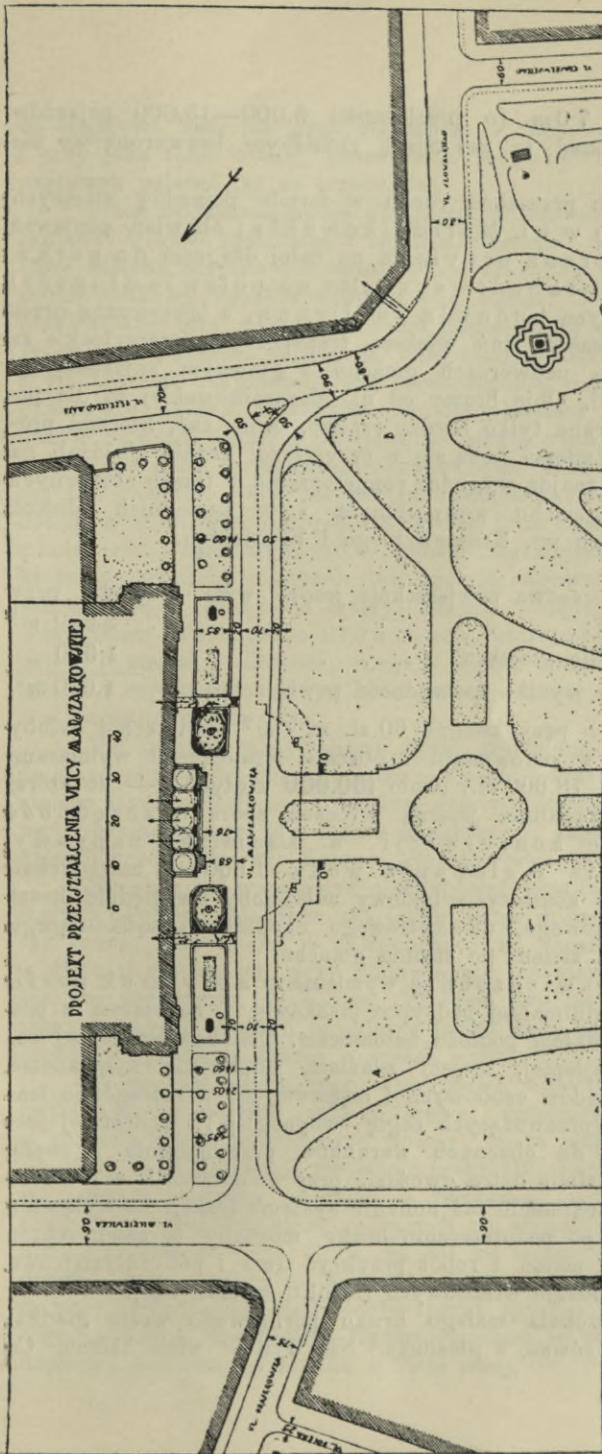
ad 1. Wobec dodania drugiego chodnika przed frontem Uniwersytetu, ruch po deptaku wzdłuż parku Kościuszki zmaleje jeszcze bardziej. Dla transytowego ruchu pieszego z ul. Słowackiego w ul. Brajerowską powinna być urządzona w obrębie parku wygodna, 4 m szeroka ścieżka, mniej więcej między oznaczonymi na planach punktami *A* i *B* (rys. 60), przy czem domy w ul. Mickiewicza, których fasady zamykają widok z ul. Słowackiego (rys. 53) powinny być w przyszłości pod względem architektury traktowane monumentalnie, z myślą o odległym punkcie widzenia.

ad 3. Ze względów inżynierskich i oszczędnościowych sprawą główną w przekształceniu ul. Marszałkowskiej jest zwięźnienie jezdni do odpowiedniego minimum. Statystyka ruchu z r. 1909 podaje nam ilość dzienną pojazdów w tej ulicy 834, tj. o 300 więcej, niż ich wykazują ulice z którymi się ul. Marszałkowska łączy, tj. ul. Mickiewicza i ul. Trzeciego Maja. Tem obliczeniem potwierdza się niewątpliwie spostrzeżenie, że przez ul. Marszałkowską toczy się ruch pojazdowy z ul. Kaźmierzowskiej ku placowi Akademickiemu.

Jakąż teraz dać szerokość jezdni?

Wymiar sześciometrowy, o wykazanej przelotności godzinnej 300—900 pojazdów (zależnie od chyżości ruchu) czyli 3.600 do 10.800 na dwunastogodzinny okres dzienny, wystarczyłby oczywiście bez wątpienia aż nadto. Szerokość taka pozwoliłaby mijać się w każdym miejscu dwu pojazdom średniej wielkości, podczas gdy jeden zatrzyma się przy krawężniku. Kilkuletnia już obserwacja ruchu w ul. Romanowicza, posiadającej jezdnię właśnie tak szeroką, potwierdza najzupełniej to przypuszczenie i wykazuje ponad wszelką wątpliwość, że przelotność takiej jezdni jest kilkanostokrotnie większa, niż się to przypuszczało w epoce trwożliwego i bezradnego odnoszenia się do spraw ruchu miejskiego.

Z uwagi jednak, że znaczna ilość pojazdów, przejeżdżających dotąd z ulicy Mickiewicza na ul. Jagiellońską, skieruje się po przebudowie ul. Marszałkowskiej znów w ulicę Trzeciego Maja, proponuję przecieź dać jezdni w ul. Marszałkowskiej



Rys. 60.

Projektowany układ ul. Marszałkowskiej i ulic sąsiednich.

K—K kandelabry, O—O obeliski na dawnym i przyszłym miejscu, A—B pożądany kierunek ścieżki.

szerokość 7·0 m (o przelotności 5.000—15.000 pojazdów dziennie). Ponad tę zaś miarę radziłbym bezwarunkowo nie wychodzić.

Częstych przeszkód ruchu w formie pojazdów stojących nie należy się w ul. Marszałkowskiej obawiać, ponieważ jedna jej strona przylega na całej długości do parku, a druga jest zabudowana tylko na połowie długości i to jedną jedyną budowlą publiczną, a uczęszczaną przez młodzież. Wszelkie zaś większe transporty uniwersyteckie są załatwiane na podworcach gmachu z głównym zajazdem od ul. Kościuszki. Obie bramy od ul. Marszałkowskiej są dla pojazdów otwierane tylko bardzo rzadko. Auta zaś, któremi profesorowie i studenci będą się w przyszłości licznie zjeżdżali na Uniwersytet, znajdują wygodne pomieszczenie w trzech obszernych podworcach gmachu wewnętrznych i w sąsiednich ulicach mieszkaniowych np. Kraszewskiego i Krasickich.

Dotychczasowa powierzchnia jezdni wraz z wnęką przy parku wynosi:	2.970 m ²
nowa wedle projektu:	1.310 „
z czego wynika oszczędność powierzchni:	1.660 m ² ,

czyli 55%, co przy koszcie 60 zł. za 1 m² nawierzchni dałoby oszczędność, w porównaniu z obecnie istniejącymi wymiarami (178.000 zł.—78.600 zł.) około **100.000 złotych**, — do której to kwoty przypadnie jeszcze coroczna spora oszczędność w rubryce konserwacji, a mianowicie: naprawy, czyszczenia i zlewania wodą 1.660 m² nawierzchni. Natomiast w kosztorysie budowy należałoby uwzględnić koszt urządzenia nowego, dwumetrowego chodnika i sąsiadującego z nim pasma zieleni po stronie gmachu.

Jako nawierzchnię wymieniłem mały bruk porfirowy na minimalnej podsypce piaskowej i na starem z pod asfaltu pozostałym podłożu betonowym. Ten bowiem rodzaj nawierzchni najlepiej, mojem zdaniem, odpowiada mieszanemu ruchowi pojazdów osobowych i ciężarowych, a szczególnie materiałów (przewożących cegłę, wapno, itp.) i najtrafniej jest dostosowany do obecnych warunków przechodzenia z ruchu konnego (w zimie ostre gwoździe przy podkowach!) w automobilowy. Po dokonaniu zaś zmiany systemu trakcji na wyłącznie motorową i po podniszczeniu bruku możnaby tę nawierzchnię bez dalszych zmian i robót przykryć dwu i pół-centymetrową powłoką z rodzaju asfaltowych (bitulit, tarmak itp.).

Powierzchnia małego bruku porfirowego wcale gładka, jest także i równa, a niesliska. Nie wydaje wiele hałasu. Co

do trwałości zaś, to przy starannem i fachowem wykonaniu i przy jako tako dbalej konserwacji mogłaby bez większych naprawek poleżeć lat ze trzydzieści.

Przez upowszechnianie się ruchu automobilowego ulegają zanikowi główne instrumenty zgiełku ulicznego: donośnie turkotliwe żelazne obręcze kół wozowych i łańcuchy wlokące się po ziemi, podkowy końskie dzwoniące o kamień i owe haniebnie rozklekotane fury ciężarowe, które, szczególnie w czasie szybszych jazd pustych, napełniają całą ulicę straszliwym, nieznośnym hałasem. Występują zaś coraz ogólniej koła o obręczach gumowych dętych i pełnych. W konsekwencji tej przemiany gaśnie monopol cichości nawierzchni asfaltowych i bruku drewnianego, a ruch po jezdniach brukowanych, choć gęstszy i cięższy niż dawniej, staje się bez porównania mniej głośniejszym niż dotąd, a w dalszem następstwie trwały bruk kamienny zaczyna z kolei rzeczy znów wypierać te liczne delikatniejsze nawierzchnie, które po wielkich miastach tak ogólnie rugowały tę prastarą konstrukcję z głównych arteryj miasta. Ustępują zaś przedewszystkiem nawierzchnie drewniane, które, posiadając wielką zaletę równości i cichości, ulegają jednak zniszczeniu tak nagłemu i szybkiemu, że po kilku latach dobrej służby muszą być zupełnie wymieniane.

We Lwowie widywaliśmy bruki drewniane doprowadzane do stanu najzupełniejszego upadku: wielkie powierzchnie próchniejące latem a gnijące po każdym deszczu, wydawały zabójczą woń rozkładającego się moczu końskiego i zapadały się pod kołami wozów, tworząc liczne i głębokie wyboje.

Nie chcę już wspominać o oślizgłości tego bruku w czasie mgły i odwilży. Sławiona zaś lekka waga drewnianego bruku tak cenna, gdy chodzi o nawierzchnię na mostach miejskich o wielkiej rozpiętości, przy budowie ulic na ziemi bynajmniej nie jest pożyteczna. I owszem. W razie bowiem zalania ulicy skumulowanemi wodami nawalnicy łatwo może zajść niebezpieczeństwo spłynięcia kostek z części jezdni.

Co się zaś jeszcze tyczy wstrząśnień wywoływanych przejazdem wozów ciężkich (auta ciężarowe i autobusy) opatrzonych w prymitywne a podniszczone motory, to ta plaga nie ustała, ale trwa dalej i okazuje tendencje przyrostu. Pamiętają jeszcze we Lwowie wszyscy tę dziką a bezkarną jazdę ogromnych pustych aut śmieciarskich, pędzących na złamanie karku przez ulicę Ponińskiego i św. Zofji, na dół ku miastu w owej przydługiej epoce, kiedy to śmiecie z całego miasta wywożono dziwnem zrządzeniem na odległy szczyt sporego wzgórza leżącego całe 53 m ponad kotłą Rynku, zamiast je wozić na starą deponję, położoną od Rynku o 29 m niżej.

Gwałtowne wstrząśnienia ziemi, wywoływane silnymi uderzeniami ciężkich kół o grube nierówności jezdni przenoszą się na budynki tem znacznie i tem szkodliwiej, im mniejszy odstęp oddziela jezdnię od muru kamienicy i im bardziej on jest elastyczny. Wprawdzie pewną część wstrząśnień pochłonie nawierzchnia jezdni, ale głównym ich tłumikiem jest warstwa ziemi między jezdnią a domem. Ta powinna być jak najszersza i jak najmniej sprężysta, a więc raczej miękki trawnik niż kamienny chodnik.

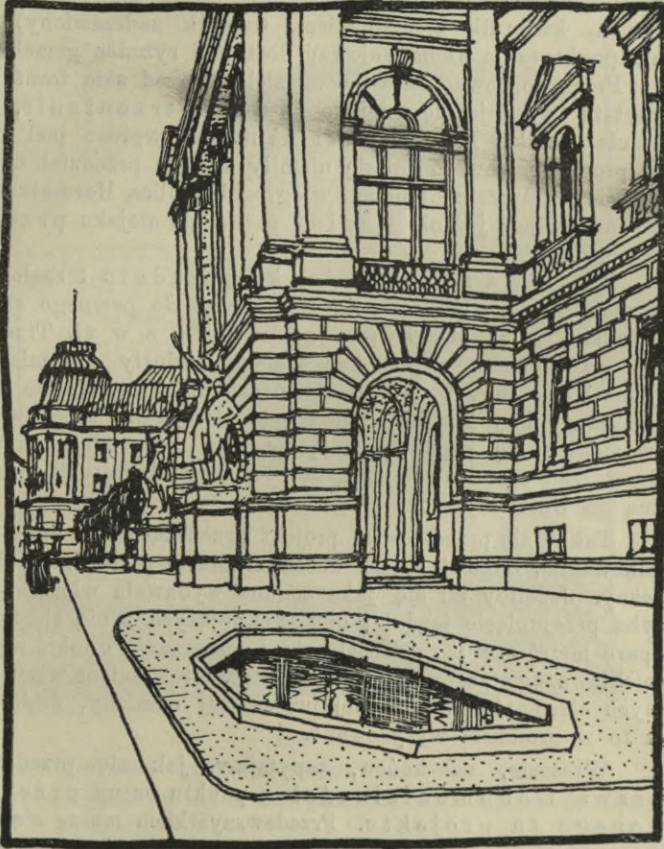
ad 4. Nowy chodnik dwumetrowy od strony północnej tj. uniwersyteckiej, z pewnością nie ściągnie na się zbyt wielkiego ruchu. Głównym jego celem dać bezpieczny schron tym przechodniom, którzy się zechcą z jezdni usunąć. Rozszerzenie tegoż chodnika przed ryzalitem głównym Uniwersytetu do szerokości 7·60 m, przyczyni się niewątpliwie łącznie z dwiema fontannami do podkieślenia monumentalności gmachu i jego artystycznej i społecznej wagi, oraz utworzy wygodną przestrzeń dla zbierania się studentów. Oddalenie jak największe jezdni od sal wykładowych, pracowni i gabinetów jest dla instytucji naukowej i pedagogicznej wysoce pożądane, jako gwarancja minimalnego w danych warunkach hałasu i zmniejszenia plagi pyłu ulicznego.

Idąc dalej w kierunku tej myśli, należałoby się zastanowić, czy nie byłoby możliwem zabronić zupełnie wozom ciężarowym przejazdu przez ul. Marszałkowską. Sprawa jednak wobec uwag zawartych w ustępie pierwszym z ryciną 51, nie rokuje nadziei pozytywnego rozwiązania, szczególnie w razie ożywienia się ruchu.

ad 5. Pasma o szerokości 8·50 m, pozostałe między starym a nowym chodnikiem, ma być pokryte zielenią. Chodnik przed ryzalitem głównym dzieli to pasmo o łącznej długości 183 m na dwie części o długości 69·20 m i 73·20 m. Wjazdy do bram i końce gmachu uniwersyteckiego są miejscami dalszego podziału. Urywki najmniejsze, leżące po obu stronach głównego ryzalitu, miałyby być urządzone jako kwiatami obrzeżone, podłużne, ośmioboczne baseny (rys. 60 i 61) o zwierciadle wody w powierzchni trawnika, z małemi i niskimi wodotryskami w środku¹⁾. Powierzchnia wody będzie pięknie odbijała rzeźbione figury stojące u frontonu gmachu i boczny zarys podcieni (rys. 61). O ileby nie stało pieniędzy na bezzwłoczne

¹⁾ Wydatek na wodę w fontannach możnaby obniżyć do minimum przez zastosowanie małego motoru, któryby utrzymywał wytrysk w ruchu, przy jednorazowej tylko lub dwurazowej odnowie wody na dobę.

urządzenie wodotrysków, możnaby w ich miejsce prowizorycznie założyć kwietniki. Jako doskonały przykład zastosowania zwierciadła wodnego w analogicznych warunkach, pozwałam sobie przytoczyć (rys. 62) malowniczy widok na rzymską okrągłą świątynię Vesty, odbijającą swe wdzięczne kształty w wodzie basenu o kilkanaście wieków od niej późniejszego.



Rys. 61.

Widok projektowanego basenu i części ryzalitu głównego.

Następujące partje zieleni, tj. między wjazdami do bram a końcami gmachu, są pomyślane jako kwietniki bez drzew. W osi ryzalitów bocznych należałoby ustawić obeliski

znajdujące się obecnie na skraju parku Kościuszki (rys. 60). Części zewnętrzne pasma zieleni należy obsadzić dwoma szeregami drzewek, przez co gmach Uniwersytetu uzyska odpowiednie ramy, ujęcie z obu stron¹⁾. Dwa rysunki perspektywiczne (58 i 61) objaśniają dostatecznie myśl projektanta.

Głównem zadaniem artystycznym tego tak rozmaicie w poszczególnych częściach ukształtowanego pasma zieleni (chodnik, fontanna, kwietnik z obeliskiem, trawnik zadrzewiony) jest kontrapunktycznie akompanjować dostojnej rytmice gmachu.

Przez doprowadzenie pasma zieleni przed sam front Uniwersytetu uzyskuje się niejako rozprzestrzenienie, rozścielenie parku Kościuszki aż niemal wprost pod mury i po progi gmachu. Znosi się niemiły szeroki przedział między budynkiem a dywanami zieleni w ogrodzie. Ulica Marszałkowska przechodzi wtedy już nie wzdłuż parku ale niejako przezeń, przez ogród.

Wystawa kwietników ku południu i zasłonięcie gmachem przed wiatrami północnymi oraz do pewnego stopnia budynkami w ul. Mickiewicza od wschodu a w ul. Trzeciego Maja od zachodu, zabezpiecza zieleni doniosły przymiot silnej insolacji, co by pozwoliło latem sadzić tu wspaniałe okazy egzotycznej flory krajów cieplejszych. Urządzania tych kwietników mógłby się zapewne podjąć pospołu z ogrodnikiem miejskim zarząd ogrodu botanicznego, będącego instytucją przynależną do Uniwersytetu.

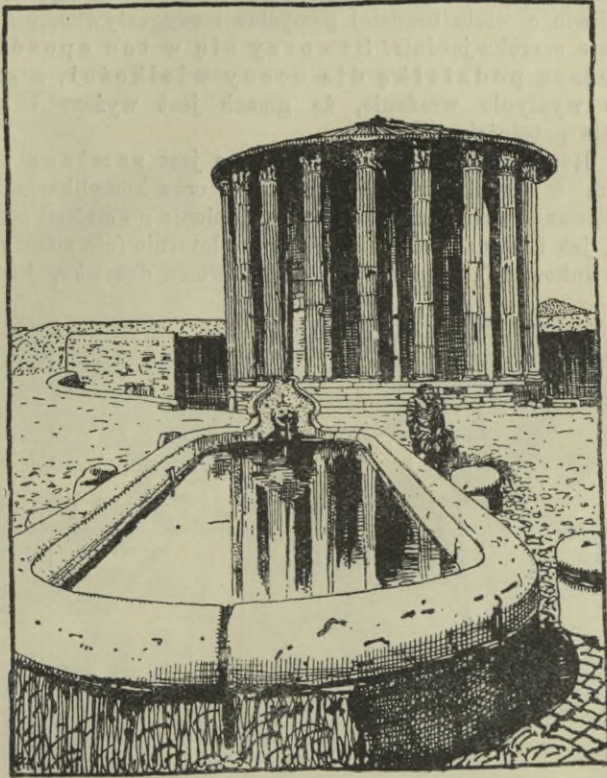
Takby się przedstawiał projekt przekształcenia ulicy Marszałkowskiej, odpowiadający obecnym miasta potrzebom i ekonomiczny. Jeżeliby mi się jaka zmiana wydawała właściwą, to chyba przesunięcie jezdni i obu sąsiadujących z nią chodników o parę metrów w park Kościuszki i poszerzenie o takiż wymiar projektowanego pasma zieleni, a z pozostawieniem wszystkich innych elementów bez żadnej już dalszej odmiany, ściśle tak, jak to w projekcie wyrysowano.

Wreszcie, na końcu, zapytajmy, jak się przedstawia sprawa monumentalności z punktu oceny przedstawionego tu projektu. Przedewszystkiem muszę się przeciwstawić mniemaniu, że dzieło architektury zyskuje na monu-

1) Z pasma zieleni o łącznej długości 183 m. odpada pod chodniki i przejazdy razem	51 m	czyli	28%
pod wodotryski (2×11 m =)	22 "	"	12 "
" kwietniki (2×23 " =)	46 "	"	25 "
" zadrzewione trawniki — razem	64 "	"	35 "

Suma 183 m czyli 100%.

mentalności, jeżeli obok niego znajdują się obszerne wielkie powierzchnie. I owszem. Jest wprost przeciwnie. Toż samo dotyczy sąsiedowania z przedmiotami wysokimi np. kolumnami, masztami, pylonami, budynkami o wielkich oknach, wysokich



Rys. 62.

Barokowy basen przed świątynią Vesty w Rzymie.

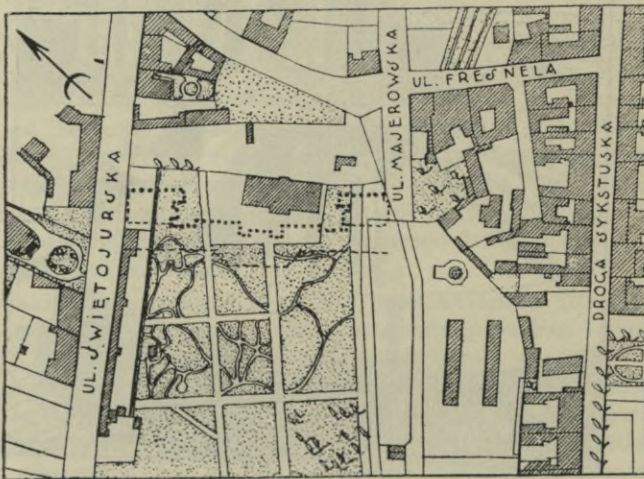
Budowla sakralna w tej formie pochodzi z odbudowy po pożarze w III wieku po Chrystusie.

piętrach i gładkich stromych dachach. Albowiem im drobniejsza jest otoczenie danej budowli, tem silniej wyrasta ona ponad swych karłowatych towarzyszy. Żeby użyć przykładu z innej dziedziny, możnaby wskazać na Pata i Patachona, a z dawniejszej epoki na Den Kiszota i Sanszo Panse, a przedewszystkiem na Guliwera u Liliptów i u Olbrzymów.

Zresztą sprawa już dawno przesądzona i dziś się o nią spierać nie warto.

W naszym wypadku sąsiedztwo jezdni o połowę węższej niż stara, zastosowanie deptaka, trawnika i chodników miernie szerokich, będzie dla naszego poczucia wielkości gmachu niewątpliwie o wiele bardziej pomyślne i suggestywne, niż dawna pusta a szeroka jezdnia. Stworzy się w ten sposób drobniejszą podziałkę dla oceny wielkości, a stąd już samo wypłyne wrażenie, że gmach jest wyższy i szerszy, wogóle potężniejszy.

Również korzystną w tej mierze jest zamiana trzech pasm w urządzeniu ulicy na pięć oraz komplikacja i zróżniczkowanie pasma zieleni i przyozdobienie go małymi przedmiotami, jak fontanny, obeliski, normalne latarnie (nie maszty z lampami łukowymi), kandelabry, parometrowe drzewka, kwietniki.



Rys. 63.

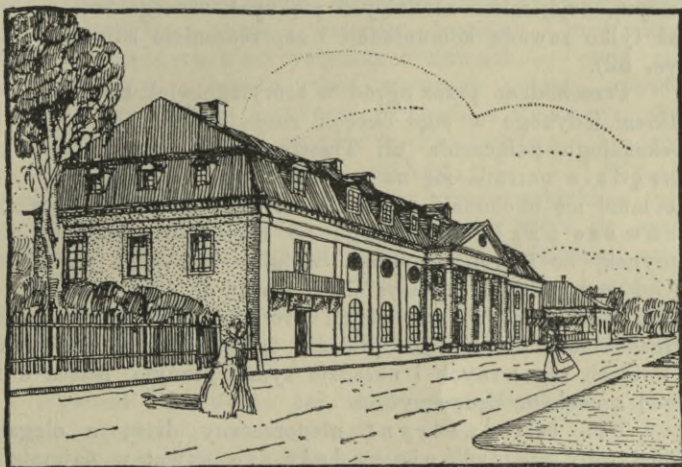
Sytuacja ul. Marszałkowskiej z r. 1849
z zarysem kropkowanym stanu późniejszego (podz. 1:5.000).

Nadto dodajmy, że owa siedmiometrowa jezdnia w oprawie z dwóch równych dwumetrowych chodników da nam przekrój nietylko wąski i drobnomierny, ale zarazem także i symetryczny, spokojny, w tem zastosowaniu z pewnością wyższy od wszelkiej asymetrii.

Nic też nie przeszkodzi w rozprowadzeniu tej symetrii pójść i dalej jeszcze, a to w chwili, gdy przyjdzie do tak niezbędnego

zmodernizowania parku Kościuszki. Wtedy będzie można przy granicy parku położyć 8·5-metrowe pasmo zieleni a wzdłuż niego czterometrową ścieżkę.

Taki układ ulicy ściśle symetryczny z zastosowaniem jeszcze zieleni po obu stronach jest bez wątpienia najstosowniejszym sąsiedztwem dla budowli o symetrycznym układzie i spo-



Rys. 64.

Widok budynku, który do r. 1870 stał na miejscu gmachu Sejmowego, wedle ówczesnej fotografii.

Mieściło się tam Towarzystwo gimnastyczne „Sokół“.

kojnych formach poważnego renesansu. Układ ten podkreśli jeszcze silniej ów moment symetrii i zabezpieczy całemu zespołowi wygląd możliwie najwykwintniejszy.

Z historycznego punktu widzenia może interesującym będzie przyglądać się dawnej sytuacji obszaru ul. Marszałkowskiej wedle mapy katastralnej z r. 1849, z wrysowanym zarysem gmachu Uniwersytetu i ulicy w dzisiejszej ich formie (rys. 63), oraz spojrzeć na rysunek sporządzony wedle fotografii przedstawiającej zabudowanie ulicy Marszałkowskiej z przed r. 1870 (rys. 64).

Na mapce znajdujemy konfigurację jeszcze zupełnie odmienną od tej, która się wkrótce potem zaczęła kształtować, a nazwy ulic są przeważnie zupełnie inne niż dzisiaj.

SŁÓWKO O PARKU KOŚCIUSZKI.

W związku z omówionym tematem pozwolę sobie wyrazić tu zapatrywanie, że obecnie nadchodzi już ostateczna pora na zdecydowane zmodernizowanie t. zw. parku Kościuszkii¹⁾, który, założony przed kilkadziesiątu laty na gruntach pojezuickich jako labirynt w stylu romantyczno-preclowym, dziś, mimo niektórych pięknych szczegółów, jest przecieć tylko zawadą komunikacji i zaprzeczeniem zdrowego sensu (rys. 52).

Przechodząc przez ogród w którymkolwiek kierunku z wyjątkiem jedyne go w jego obrębie rozsądnego, choć niezupełnie doskonałego połączenia ul. Trzeciego Maja z ul. Technicką, wszędzie natrafia się na ustawiczne przeszkody, ciągle musi się obchodzić nieregularnie założone placki trawników i zawsze nakładać drogi po krzywych ścieżkach, kiedy budynek, do którego dążymy, widnieje nawprost już zdaleka. A już szczególniej przemyślnie i starannie ułożonemi zakrętami, zaskokami i przegrodami broniona jest przed najściem przechodniów, dla których przecieć ogród istnieje, część parku o formach regularnych i układzie symetrycznym, leżąca u dołu przed gmachem Uniwersytetu.

Ten cały labirynt niedorzeczny dziś, a elegancki i poetyczny niegdys, nie nadaje się nawet w najmniejszej mierze dla pokolenia, które nareszcie przecieć już się uczy cenić czas. Kiedyś z pewnością będziemy się zdumiewać, żeśmy dziwactwo tego rodzaju i tak wysokiego stopnia mogli znosić sennie i spokojnie przez cały szereg dziesiątków lat.

Przy studjowaniu parku Kościuszkii musi zwrócić uwagę badacza zupełny niemal brak wyzyskania terenu dla efektów zieleni o charakterze architektonicznym i monumentalnym, do czego przecie doskonałych warunków bynajmniej nie brakło. Wszak różnica wysokości najniższego i najwyższego punktu w ogrodzie dochodzi 27·5 m (tj. wysokości siedmiopiętrowej kamienicy). Zdecydowane wskazówki jakie się nastrećwały w związku z główną osią gmachu Posejmwego wykorzystano w małej tylko mierze w dolnej części ogrodu. Ale jakżeż płytko! Tuż za żywopłotem, który absydjalną linią zamyka tu widok (rys. 52 i 59), zaczyna się gąszcz drzew i bałamutne królestwo esów-floresów, owej sentymentalnej a sa-

¹⁾ W tekście posługują się tym mdłym terminem oficjalnym, mimo że o wiele trafniej odpowiadała rzeczywistości i prawdzie historycznej, dokumentarna a charakterystyczna nazwa „Ogród Jezuiicki“ lub „Pojezuicki“.

mowlonej i nieuzasadnionej ścieżki krzywej, której dziwaczny precelowaty dukt, człowiekowi dni naszych jest stanowczo wprost nie do zniesienia.

A porównać z naszym „parkiem“ np. Ogród Saski w Warszawie, który, leżąc na terenie płaskim, posiada przecież o wiele mniej warunków naturalnych do rozwinięcia wielkiej wymowy architektonicznej. A jednak przechodząc przez proste i szerokie ścieżki ogrodu warszawskiego, ozdobione szeregami marmurowych rzeźb i wazonów, basenem i architekturą o bardzo porządnym klasycystycznym formach — czuje człowiek ów żywy i świeży, choć zmrożony północą, powiew wielkiej romańskiej kultury Włoch i Francji. Zwiduje się podobieństwo do parku wersalskiego lub słynnych szczegółów w rzymskim Giardino del Pincio. W ogrodzie zaś lwowskim odczuwa się przedewszystkiem tylko ową staromodną pretensjonalność, która się zrosła z przykrym brakiem zdecydowanej linii i żalośnem marnowaniem przyrodzonych warunków terenu i położenia, nasuwających możliwości rozwiązań bardzo interesujących. Nie uratuje przecież ogrodu samo tylko staranie o doskonałe urządzenie kwietników.

Wreszcie nie wolno też nigdy zapominać, że ogród, i to tak niewielki, nie powinien się stawiać lasem. Długotrwałe zaniedbanie drzewostanu, obojętność na rodzaj, formę i wielkość okazów, wybijanie, zgęszczenie i rozprzestrzenienie się starodrzewia, spowodowało zatrata plastyki i głębi w tym ogrodzie oraz nadmierne jego zacienienie i zaciemnienie tak szkodliwe, że na sporych przestrzeniach pod koronami drzew, trawa wogóle ani wejść ani urósć nie może. Miejskie komisje plantacyjne, nie mając jakiegokolwiek planu na przyszłość, stale broniły się przed wycinaniem zbyt wielu i uciążliwych egzemplarzy drzew, a domagały się sadzenia nowych. Mamy bowiem we krwi pewien nieokreślony sentyment dla drzew wogóle, a szczególnie dla podstarzałych krzywulaków, ale nie umiemy zdrowych drzew stale pielęgnować i chronić na codzień od złośliwego uszkodzenia. Czy zatroszczył się kiedy kto skutecznie o los młodocianych drzewnych istot? Psozny chłopak bez ceremonji łamał je na batogi, a młodzieniaszek kowalski palnął jedno, drugie drzewko młotem, aż się kawał kory odłupał. Czy usuwał kto kiedy z koron pasożytniczą jemiolę? Przez nadmierne zaś odcinanie starszych gałęzi i konarów setki drzew stawały się pastwą raka. To jednak szerokiej warstwie „miłośników zieleni“ nie sprawiało zmartwienia. Nagminne wzruszenie ich ogarnia a głośny lament podnosi się

dopiero wtedy, kiedy schorzałe i kalekie indywiduum ma być dla przyzwoitości i piękna usunięte.

Dziś zarośniętemu, jak dziewiczy las, „parkowi Kościuszki“ więcej piękna przyczynić będzie można siekierą niż dosadzaniem nowych drzew. Oczywiście, rozsądną i artystyczną miarę, jak wszędzie i zawsze, należy zachować ściśle także i tu, i pełny pietyzm dla okazów i grup naprawdę wartościowych. Wielu, którzy w takich kwestjach głos zabierają, dotąd jeszcze nie zdaje sobie sprawy, że pojedyncze okazy wielkich drzew wywierają w parku, szczególnie w mało rozległym, głębsze wrażenie estetyczne, aniżeli liczne ich nagromadzenie.

Wedle zapatrywań już wcale dawnych, piękno ogrodu jest nierozłącznie związane ze współistnieniem czarodziejskiego zwierciadła wody. Fakt, że nasze parki, ogrody i skwery są pozbawione zupełnie wodotrysków i basenów, że za dni naszych zniesiono nawet i resztki tego, co nam wiek XIX przekazał, nie świadczy korzystnie o wysokości poziomu naszej kultury.

Naprawa zatem złych stosunków w tej dziedzinie, restytucja dzieł utraconych i stwarzanie form nowych jest naszym pilnym i ważnym obowiązkiem.

Projektowanie nowych form w parku Kościuszki możnaby rozpocząć od rozpisania konkursu na podstawie szczegółowego zdjęcia terenowego i florystycznego, a samo przerobienie ogrodu, nadanie mu głębi i form architektonicznych, wyzyskanie jego wyraźnej rzeźby terenu i ozdobę rzeźbiarską i architektoniczną rozłożyć na lat kilka, przyczemby należało zacząć od ścież wiodących z głębi parku ku głównej bramie Uniwersytetu (rys. 52). Restytucja alei w osi ul. Trzeciego Maja i zniesienie szeregu drożynek pobocznych była pierwszym a udalym wyrazem zrozumienia nowoczesnych potrzeb odnośnie do parku Kościuszki.

Dopiero po gruntownem przekształceniu parku i zupełnem zmodernizowaniu ogrodniczem i architektoniczem, pełna wartość tego obszaru, w całej a niespodziewanej zabyłśnie ozdobie i piękności.



SPIS RYCIN.

	Str.
1. Plac Poczdamski w Berlinie. Stan dawniejszy	6
2. Tenże, po przebudowie	7
3. Semafor na placu	8
4. Plac Kempera w Berlinie. Stan dawniejszy	9
5. Tenże, po przebudowie	10
6. Via del Foro w Pompei	11
7. Uliczka Pompejańska	12
8. Ulica Ormiańska we Lwowie	13
9. Zaułek przy Katedrze Ormiańskiej	14
10. Ulica Legjonów przed stu laty	15
11. Ulica Kochanowskiego	17
12. Plac Marjacki, Halicki i Bernardyński	19
13. Ulica Bielowskiego i sąsiednie	20
14. Ulica Frydrychów we Lwowie przy	21
15. Przekrój szerokiej ulicy o wielu pasmach	22
16. Skrzyżowanie szóstej avenue z 33. ulicą w N-Yorku	23
17. Wielkomijskie skrzyżowanie ulic	24
18. Wyspy bezpieczeństwa na placu	25
19. Plac z komunikacją podziemną dla ruchu pieszego	26
20. Schemat mostowego odgałęzienia ulicy	27
21. Zastosowanie mostu w węźle sześciopromiennym	28
22. Tożsamo na skrzyżowaniu	29
23. Place d' Etoile w Paryżu	29
24. Część ulic Paryża o ruchu jednokierunkowym przy	29
25. Sygnalizacja optyczna na placu Opery w Paryżu	30
26. Kolej miejska nad dachami kamienic	31
27. Kolej miejska wśród drapaczy chmur	32
28. Ulica Łozińskiego we Lwowie. Stan dawniejszy	33
29. Tażsama. Stan obecny	35
30. Ulica Jabłonowskich	45
31. Ulica Romanowicza	47
32. Przekroje poprzeczne ul. Romanowicza	49
33. Korytko betonowe przy chodniku	50
34. Jezdnia 2·20 m szeroka	53
35. Jezdnia jednowozowa z wymijalnią	55

36. Jezdnia 4·60 m szeroka	
37. Przekrój ulicy o dwu jezdniach po	dn. 524. 13. IX. 54
38. Projekt ulicy Miłkowskiego we Lwowie	60
39. Jezdnia 6·00 m szeroka	61
40. Urządzenie ulicy Wałowej	62
41. Jezdnia 7·00 m szeroka	63
42. Jezdnie 8·50 m i 10·00 m szerokie.	64
43. Place przykościelne w Stryju i we Lwowie	67
44. Zniesienie dwu przejazdów na Wałach Gubernatorskich	68
45. Wały Hetmańskie we Lwowie	69
46. Część plant Krakowskich	70
47. Pasma zieleni w Stanisławowie	72
48. Ulica Kościuszki we Lwowie	76
49. Uliczka prostolinijna z krzywą jezdnią.	78
50. Dwa krawężniki wychylone z położenia normalnego	79
51. Wycinek z mapy miasta Lwowa	85
52. Ideowy projekt regulacji ulic łączących ul. Kaźmie- rzowską z pl. Akademickim	89
53. Sytuacja ulicy Marszałkowskiej przed przekształceniem	91
54. Przekroje poprzeczne ul. Marszałkowskiej	92
55. Widok kościoła Karmelickiego we Lwowie, od dołu	94
56. Widok tegoż kościoła z terasy przed frontem.	95
57. Widok na miasto z terasy przed kościołem	96
58. Widok gmachu posejmowego z parku Kościuszki	98
59. Widok z loggji Uniwersytetu na przednią część parku Kościuszki	99
60. Projekt przekształcenia ulicy Marszałkowskiej	101
61. Widok projektowanego basenu i części ryzalitu głównego	105
62. Barokowy basen przed świątynią Vesty w Rzymie	107
63. Sytuacja ul. Marszałkowskiej z r. 1849	108
64. Widok budynku, który do r. 1870 stał na miejscu gmachu Sejmowego	109

ERRATA. Na stronie 24, w tytule rysunku 18, zamiast „w podziemiach“, ma być „w podcieniach“.

Str. 92, rys. 54, kota szerokości ryzalitu na projektowanym przekroju w osi gmachu zamiast 8·80, ma być 7·90 m.



Biblioteka Politechniki Krakowskiej



II-24835

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000297770