

ARCHITEKTURA I BUDOWNICTWO



WARSZAWA
ROK XIV - 1938

4•5

ARCHITEKTURA I BUDOWNICTWO

Miesięcznik ilustrowany—Wydawnictwo „Spółdzielni Wydawniczej Architektów Polskich” w Warszawie.

Zarząd S. W. A. P.: *prof. Aleksander Bojemski, arch. arch. Teodor Bursze, Stanisław Marzyński, Jan Najman. Zastępcy: arch. arch. Bohdan Guerquin, Stanisław Murczyński, Rada Nadzorcza S. W. A. P.: prof. Marian Lalewicz, arch. Tadeusz Nowakowski, arch. Zygmunt Wóycicki. Zastępcy: arch. Witold Matuszewski, arch. Gustaw Trzcński.*

Redaktor: *Dr. inż. arch. Jan Zachwatowicz.*

Sekretarz red.: *Tadeusz Filipczak.*

Komitet Redakcyjny: *Prof. dr Lech Niemojewski (przewodniczący), Piotr Biegański, Zbigniew Czech, Tadeusz Dzięgielewski, Jerzy Hryniewiecki, Kazimierz Marczewski, Tadeusz Nowakowski, Janusz Ostrowski, Andrzej Piachciński, Jan Poliški, Zygmunt Skibniewski, prof. Rudolf Świerczyński, Stefan Tworowski, Zygmunt Wóycicki i członkowie Zarządu.*

Członkowie korespondenci: *arch. Kazimierz Dziewoński (Kraków), arch. Henryk Jasiński (Kraków).*

Adres Redakcji i Administracji: Warszawa, Wspólna 40, tel. 9-52-87.

Konto czekowe P. K. O. 11020

WARUNKI PRENUMERATY.

Prenumerata miejscowa:	Na prowincji (z przesyłką):	Egzemplarz pojedynczy:
Kwartalnie zł 15.—	Kwartalnie zł 16.—	W Warszawie zł 5.—
Półrocznie „ 30.—	Półrocznie „ 32.—	Na prowincji „ 5,50
Rocznie „ 60.—	Rocznie „ 64.—	Zagranicą „ 6.—

Pod nadesłanym adresem Administracja wysyła żądany numer pisma za zaliczeniem pocztowym.

CENY OGŁOSZEN:

Przed tekstem:	Za tekstem:	3a i 4a strona okładki:
Cała strona zł 400.—	Cała strona zł 350.—	Cała strona zł 450.—
Półowa strony „ 210.—	Półowa strony „ 180.—	Półowa strony „ 250.—
Czwartka strony „ 120.—	Czwartka strony „ 100.—	Czwartka strony „ 150.—
	Strona artykułu opisowego „ 500.—	

OGŁOSZENIA DROBNE:

Adres w branży rozmiar 10 × 90 mm. łącznie z pren. na cały rok zł. 100.—, platne z góry przy zamówieniu. Za każde następne 5 mm. wys. dopłata zł. 50.— rocznie. Koszt rzeczywisty rysunków i klisz ponosi ogłaszająca się firma. Dział reklam przewiduje także, poza ogłoszeniami przed i za tekstem, specjalne wkładki artystyczne jedno i wielobarwne.

TRESC

„Architektura i Budownictwo” Nr. 4/5.

TADEUSZ FILIPCZAK — Sztuka i Technika	107—108
ROMAN OLSZEWSKI — Od ścieżek do autostrad	109—110
TADEUSZ FILIPCZAK — Plastyka drogi	111—113
STANISŁAW DZIEWULSKI, arch. — Architektura dróg samochodowych	114—131
MIECZYSLAW VEIT, arch. — Zapora wodna w Porąbce	132—134
STANISŁAW KOZIERSKI, inż. kom. — Estetyka nowoczesnych mostów	135—153
JERZY MÜLLER, STEFAN REYCHMAN, arch. — Hala targowa w Gdyni	154—157
Konkurs na rozplanowanie komunikacyjnego portu lotniczego na Gocławiu	158—167
Przegląd czasopism zagranicznych	168—170
Przegląd wydawnictw krajowych	170
Kronika	171

SOMMAIRE

„Architecture et Bâtiment” Nr. 4/5.

TADEUSZ FILIPCZAK — Art et Technique	107—108
ROMAN OLSZEWSKI — Des sentiers aux autoroutes	109—110
TADEUSZ FILIPCZAK — Les formes plastiques des routes	111—113
STANISŁAW DZIEWULSKI, arch. — L'architecture des routes pour automobiles	114—131
MIECZYSLAW VEIT, arch. — L'écluse de Porąbka	132—134
STANISŁAW KOZIERSKI, ing. com. — L'esthétique des ponts modernes	135—153
JERZY MÜLLER, STEFAN REYCHMAN, arch. — Les halles de Gdynia	154—157
Concours public pour le plan du champ d'aviation de communication à Warszawa—Gocławek	158—167
Revue des publication étrangères	168—170
Revue des publication polonaises	170
Cronique	171

INHALT

„Architektur und Baukunst” Nr. 4/5.

TADEUSZ FILIPCZAK — Kunst und Technik	107—108
ROMAN OLSZEWSKI — Von Stegen zu Autostraden	109—110
TADEUSZ FILIPCZAK — Gestalt von Wegen	111—113
STANISŁAW DZIEWULSKI, arch. — Architektur von Autostrassen	114—131
MIECZYSLAW VEIT, arch. — Wasserachleusse in Porąbka	132—134
STANISŁAW KOZIERSKI, inż. kom. — Schönheit von Brücken	135—153
JERZY MÜLLER, STEFAN REYCHMAN, arch. — Markthalle in Gdynia	154—157
Öffentlicher Wettbewerb für den Bebauungsplan eines Verkehrs Flughafen in Warschau—Gocławek	158—167
Ausländische Zeitschriftenschau	168—170
Inländische Zeitschriftenschau	170
Kronik	171

SZTUKA I TECHNIKA

Sztuka i technika to pojęcia bardzo powszechne, zajmujące w hierarchii pojęć poczesne miejsca. Dzieła sztuki i techniki, mające swe źródła w myśli i ręku ludzkim, stanowią jednocześnie jeden z najbardziej podstawowych materiałów, służących człowiekowi do budowy dobroku jego życia: indywidualnego, zbiorowego i życia pokoleń. Są one miernikiem tego dobroku, decydując o wyglądzie oblicza epoki.

Ze względu na bogactwo treści zawartej w obydwu tych pojęciach, przechodzącej możliwość myślowego opanowania, zestawienie ich z sobą nawet na skromnych odcinkach, nastęrcza wątpliwości i skłania do zastrzeżenia, że nie będzie ono wyczerpujące i, że będzie miało zupełnie subiektywny charakter.

Na specjalne podkreślenie zasługuje fakt, że sztuka i technika reprezentują w swych obiektach wyjątkowe niejednokrotnie pierwiastki emocjonalne, oddziałujące jednak w sposób różny na nasze stany i akty psychiczne.

Technika bierze za podstawę istniejące zjawiska przyrody i w oparciu o nie stwarza potrzebne człowiekowi formy. Formy te, niezależnie od tego w jakim stopniu zaspakają potrzeby człowieka, a właściwie obok tego, że zaspakają potrzeby człowieka, im bardziej są nowe, im więcej są w swojej koncepcji nieoczekiwane, tym bardziej są emocjonalne, tym więcej człowieka zadziwiają, tworząc niejednokrotnie ze zjawiska „cud“, a z twórcy wynalazcę.

W sztuce emocjonalne wartości stanowią jej istotną treść, posiadają jednak inny niż w technice charakter. Dzieło sztuki dlatego się podoba, że jest nam bliskie. Tym bardziej odpowiada naszym wymaganiom estetycznym, im bardziej odsłania przed naszą świadomością prawdy, które jakby z dawna w nas tkwiły, a którym brakowało środka dla wykazania swej oczywistości. Odkrycie tej oczywistości wywołuje w nas często oznakami entuzjasmu popartą aprobatę albo zachwyty.

Technika zadziwia — sztuka zachwyca.

Technika wywołuje w nas przyjemne dreszcze z powodu swej egzotyczności — jak dowiecip przez swoje nieoczekiwane zestawienie. Dreszcze te istnieją dopóki zjawisko jak dowiecip nie zestarzeje się. Po tym wprzega się je w kierat swych potrzeb życiowych, jak konia, który wyrósł z rozkosznego źrebięcia na pociągowe zwierzę. Dzieło sztuki może człowiekowi służyć za pokarm duchowy w ciągu wieków, pozwala mu swymi refleksywnymi właściwościami znajdować siebie, a nawet skłania go do poważnych postanowień życiowych.

Technika bowiem darzy nas sensacją — sztuka pięknem.

Na każdym kroku znajdujemy obiekty i okoliczności, będące miejscem spotkania tych dwóch dziedzin: sztuki i techniki. Wzajemne spólistnienie tych dwóch czynników w poszczególnych dziełach ręki ludzkiej, szczególnie w ich szczytowych formach, stwarza rzeczy

wielkie. Bo cóż może być większego jak wyraz, w którym zaspokojono pragnienia człowieka — sztuką i ludzkie ambicje — techniką. Dzieło sztuki poparte umiejętnościami technicznymi — wychodzi z ram prymitywu; podczas gdy dzieło techniki, posiadające walory estetyczne, otrzymuje w zakresie wrażeń wartości trwałe, wynoszące go ponad poziom efektów sztuki żonglera.

Zachodziłaby potrzeba technicznego rozwiązania problemów kojarzenia techniki ze sztuką w poszczególnych obiektach. Często stosowany klucz do rozwiązywania zagadnień, gdzie pojęcie sztuki wchodzi w grę, to stara, farmaceutyczna z pozoru, formuła: „na to recepty nie ma“.

Nie ma na to recepty wyczerpującej, ale w jak najbardziej ogólnej formie, drogą metodycznie zgrupowanego szeregu faktów i obserwacji można ustalić pewien pogląd, mogący posłużyć za fundament do twórczych w tym kierunku wysiłków.

Szereg artykułów i obiektów publikowanych obecnie w zeszycie „Architektury i Budownictwa“ ma na celu dostarczenie, na pewnych dość oderwanych zresztą odcinkach, materiału porównawczego w zakresie omawianych wyżej dziedzin oraz między tym co dzieje się za granicą, a stanem istniejącym u nas.

Stan ten jest brzemienno potencjałem ambicji, inicjatywy i dobrej woli. Niestety, szereg różnych okoliczności składa się wielokrotnie na brak pod każdym względem pożądaných rezultatów. Wyczerpujące więc omawianie w związku z poszczególnymi zagadnieniami środków i metod postępowania oraz własnych i cudzych doświadczeń byłoby akcją ze wszech miar wskazaną.

Dwa szerzej omawiane tematy: dróg i mostów łączą się z zagadnieniem krajobrazu.

Imperializm człowieka w stosunku do otaczającej go przyrody przybiera bardzo często formy wandalizmu. W stosunkach społecznych i politycznych zjawisko to znajduje uzasadnienie w doraźnych korzyściach i krótkowzrocznej polityce. Sądzę, że analogicznych przyczyn należy się dopatrywać w beztrosce o stan naszego krajobrazu.

Sprawy te nie wchodząc bezpośrednio w zakres obowiązków osób zainteresowanych w budowach, uzależnione jedynie od dobrej woli ludzkiej nie są należycie uwzględniane. Zasada robót we własnym zakresie, własnymi środkami izoluje czynniki kompetentne i mające kwalifikacje do architektonicznego traktowania zagadnienia.

Inne państwa europejskie kontynuują przy poparciu najwyższych czynników państwowych wyścig atrakcyjności turystycznej — u nas — wyraźna tendencja do zwrócenia uwagi na architektonicznie poprawne opracowywanie obiektów z którymi styka się turysta byłaby milowym krokiem naprzód.

T. F.



Szlak Napoleoński

OD ŚCIEŻEK DO AUTOSTRAD

Każda epoka w dziejach świata miała takie drogi, jakie były jej potrzebne ze względu na rozwój stosunków gospodarczych i politycznych oraz na rodzaj i stan środków komunikacyjnych.

Pierwsze drogi były zwykłymi ścieżkami dla pieszych i jeźdźców. Po nich pieszo lub konno komunikowano się z sąsiadami. Jednak już na kilka tysięcy lat przed Narodzeniem Chrystusa zjawily się u ludów najbardziej kulturalnych wozy, a z nimi potrzeba szerszej drogi.

W starożytności drogi służyły prawie wyłącznie do celów obrony i zarządzania krajem. Za ich pośrednictwem sięgała ręka i myśl władcy aż do naidalszych prowincyj. Po nich biegli wysłańcy, przynosząc rozkazy dla zarządców prowincyj i odnosząc sprawozdania. Po drogach również szły wojska i jeździły transporty.

Egipcjanie używali wozów od najdawniejszych czasów i prowadzili budowę dróg, wzmacniając jezdnię przy pomocy drzewa lub kamienia. Tak np. kamień do budowy piramid egipskich był przewożony po specjalnie wybudowanych drogach. W Asyrii istniały wspaniałe drogi prowadzące z Babilonu, a miasto Babilon było wybrukowane na 2000 lat przed Chrystusem. Ciekawy jest fakt, że asyryjczycy stosowali przy budowie dróg asfalty.

Rzymianie podbijając coraz to nowe kraje, łączyli je z metropolią drogami, które służyły dla przemarszu wojsk, przejazdu administratorów rzymskich i również dla ruchu handlowego. Dla tych celów wybudowali starożytni Rzymianie 23 trakty, rozłożone w trzech częściach świata, a obejmujące sieć długości około 80.000 km. Drogi te posiadały jezdnię umocnioną. Pierwsza droga rzymska z twardą nawierzchnią na większej długości wybudowana była w końcu IV stulecia przed N. Chr. Droga ta zwana „Via Appia” prowadziła z Rzymu przez słynne błota pontyjskie i wykonana była z płyt kamiennych grubości 15 cm, osadzonych na warstwie kamienia tłuczonego, która spoczywała znów na dwóch warstwach płyt. Fragmenty tej drogi, dzięki jej mocnej i starannej budowie, zachowały się do dziś. Ślady dróg rzymskich znajdujemy w bardzo wielu miejscowościach Europy, Azji i Afryki.

Rozkwit budownictwa drogowego w Europie kończy się z upadkiem Państwa Rzymskiego. W wiekach średnich komunikacja znów odbywa się przeważnie pieszo i konno, wozów używano rzadko i dróg nie budowano, a stare drogi rzymskie stopniowo niszczeją.

Tworzenie się państw oraz rozwój handlu wewnętrznego i stosunków handlowych między narodami zaczęły jednak znowu wymagać istnienia dróg komunikacyjnych lądowych i wodnych. Powstają szlaki handlowe, wzdłuż których osiadają kupcy i rzemieślnicy. Przy drogach powstają osiedla coraz bardziej rozrastające się. W miarę wzrastania zaludnienia powstaje potrzeba lepszych środków komunikacyjnych, łączących sąsiednie kraje, a więc zaczynają zjawiać się na drogach mosty, groble i promy.

Wartość dróg, jako czynnika rozwoju i cywilizacji kraju poznano dopiero w XVII i XVIII wiekach, kiedy to z Anglii i Francji wyszła idea gospodarstwa narodowego. Przekonano się, że podniesienie siły i energii narodu można osiągnąć przez rozwój środków komunikacyjnych. W owych czasach jedynymi arteriami komunikacji, poza nielicznymi splawnymi wodami były drogi. Wyłoniła się więc konieczność urządzenia szerszych i lepszych dróg lądowych, by po nich mogły swobodnie kursować czterokołowe pojazdy konne.

W wiekach średnich znikają na wielkich traktach prawie zupełnie typy nawierzchni sztucznych, bruk utrzymuje się tylko w miastach, a wszędzie dominuje niepodzielnie zwykła jezdnia ziemna. Należało więc nie tylko rozszerzać dawne ścieżki w szerokie trakty, ale również rozpocząć budowę twardych i trwałych nawierzchni.

Pierwszym krajem, który przystąpił do szybkiej poprawy stosunków drogowych była Francja. Od roku 1775 zaczęto budować tam drogi bite, t. j. z nawierzchnią tłuczniową, ułożoną i ubitą na podłożu z grubszego kamienia. Przez kilka lat jednak takich dróg było tylko dwie w okolicy samego Paryża. Z czasem zaczęły się one niezmiernie szybko rozpowszechniać w całej Europie.

We Francji prawdziwy rozwój budownictwa drogowego rozpoczyna się za Napoleona I, który doceniał znaczenie dobrej komunikacji zarówno ze względów ekonomicznych jak i strategicznych. Za przykładem Francji również inne państwa zaczęły budować na wielką skalę drogi bite.

Dalszy rozwój dróg był spowodowany potrzebą przesyłania na dalekie odległości nadmiaru produkcji poszczególnych krajów i okolic. Stopniowo rządy państw uświadomiły sobie znaczenie dróg, stawiając za zadanie podniesienie i lepsze wykorzystanie płodów ziemi, rolnictwa i produkcji przemysłowej. Zwrócono uwagę na budowę i należyte utrzymanie nie tylko głównych arterij łączących stolice poszczególnych państw, stolice z głównymi miastami i większe miasta pomiędzy sobą, lecz również na połączenie wszystkich zakątków, które dzięki temu zaludniały się i zaczęły brać udział w ogólnej produkcji i handlu całego kraju.

W połowie XIX wieku rozpoczyna się pewien upadek dróg bitych, spowodowany budową kolei żelaznych i okrętów. Zaczęto przewozić towary i ludzi na dalekie odległości drogami wodnymi i żelaznymi, a drogi uważano za przestarzałe arterie komunikacyjne. Szosy stawały się połączeniami dojazdowymi do kolei żelaznych. Był to jednak tylko pozorny upadek dróg, gdyż ruch na drogach nie malał, lecz przeciwnie, dzięki ogólnemu rozwojowi gospodarstwu, stale wzrastał.

Z chwilą pojawienia się samochodu, znaczenie dróg z każdym rokiem wzrasta, koleje tracą swoją wyłączność przy przewozach na dalsze odległości, którą im odbiera mogący dotrzeć do każdego miejsca samochód.

Początkowo samochód służy do przewozów osobowych. Obecnie samochód ciężarowy stanowi olbrzymią konkurencję dla innych środków transportu, gdyż może on wieźć ciężary bez przeładunku z miejsca na miejsce. Autobusy zaś zabierają kolei masowy przewóz pasażerski. Wróciliśmy więc znowu do dróg po których biega pojazdy mechaniczne lekkie, średnie i ciężkie, osobowe i towarowe. Aby dać możliwość należytego wykorzystania siły pociągowej i szybkości, jakie dają pojazdy mechaniczne, koniecznym się stało stworzenie nawierzchni gładkiej i bezpylnej. Szosa tłuczniowa, która była szczytem marzeń pokoleń poprzednich, musi ustąpić drogom nowoczesnym o nawierzchni asfaltowej, cementowej, z kostki kamiennej lub klinkieru.

W ostatnich latach powstał już nowy typ dróg, przeznaczonych wyłącznie dla ruchu samochodowego. Państwa w których rozwój motoryzacji postępuje z dużą szybkością, przystąpiły do budowy specjalnych dróg samochodowych — autostrad.

Należy jednak pamiętać o tym, że ruch miejscowy i podmiejski nie zmienił i nie zmieni swego rodzaju, ani też znaczenia. I nadal też piechur, jeździec, bydło, rowerzysta i wóz zapełniają w gęsto zaludnionej Europie drogi w nie mniejszym stopniu jak dawniej. Ruchu tego szczególnie podmiejskiego i rolniczego nie można w żadnym kierunku utrudniać i ograniczać. Wobec rozmaitych szybkości poszczególnych pojazdów na drogach dąży się szczególnie na odcinkach o intensywnym ruchu do jego podziału.

W miastach już dawno ruch pieszych odbywa się po chodnikach. Tak samo wzdłuż dróg ruch ten winien się odbywać po wydzielonych ścieżkach. Ogromna ilość rowerów jaka zjawiała się w ostatnich latach na drogach w niektórych państwach Europy, spowodowała również budowę specjalnych ścieżek, szczególnie pod miastami. Potrzebę takich ścieżek odczuwa się już i w Polsce i dlatego przystąpiono do ich budowy. Słaby rozwój motoryzacji nie wymaga jeszcze u nas budowy autostrad, jednak na ruchliwych wylotach z miast projektuje się budowę osobnych jezdnii dla pojazdów konnych, a osobnych dla samochodów.

Tak więc dla poszczególnych rodzajów pojazdów lub dla pieszych powinny być budowane oddzielne drogi, jezdnie lub ścieżki.

ROMAN OLSZEWSKI.



P L A S T Y K A D R O G I

Prymityw drogi to ślad ludzki. Wyobraźnia zawsze skłonna do wybierania charakterystycznych sytuacji, przenosi nas w tło dziecinnych wyobrażeń o Dzikim Zachodzie. Tramp wędrujący po puszczy odnajduje ślady odległego o kilka dni drogi wędrowca i na podstawie tych śladów odczytuje jego historię. Od śladu stopy wyciśniętej w terenie do autostrad samochodowych, poprzez ścieżyny, drogi o różnych nawierzchniach i różnych środkach lokomocji wędruje człowiek po świecie. W każdej jednak formie będzie to tylko ślad człowieka — bardziej od niego nieodłączny, niż cień i zawsze do niego doprowadzający.

Ścisłe związki między człowiekiem i drogą istnieją. Przybierają one szczególne specjalną formę, gdy drogę trasuje nie jeden człowiek, a zbiorowy instykt ludzi, dążących do wspólnego, odległego celu. Instykt ten nadaje drodze cechy „zjawiska naturalnego” i już przez to samo wyposaża ją w pewne wartości estetyczne i funkcjonalne.

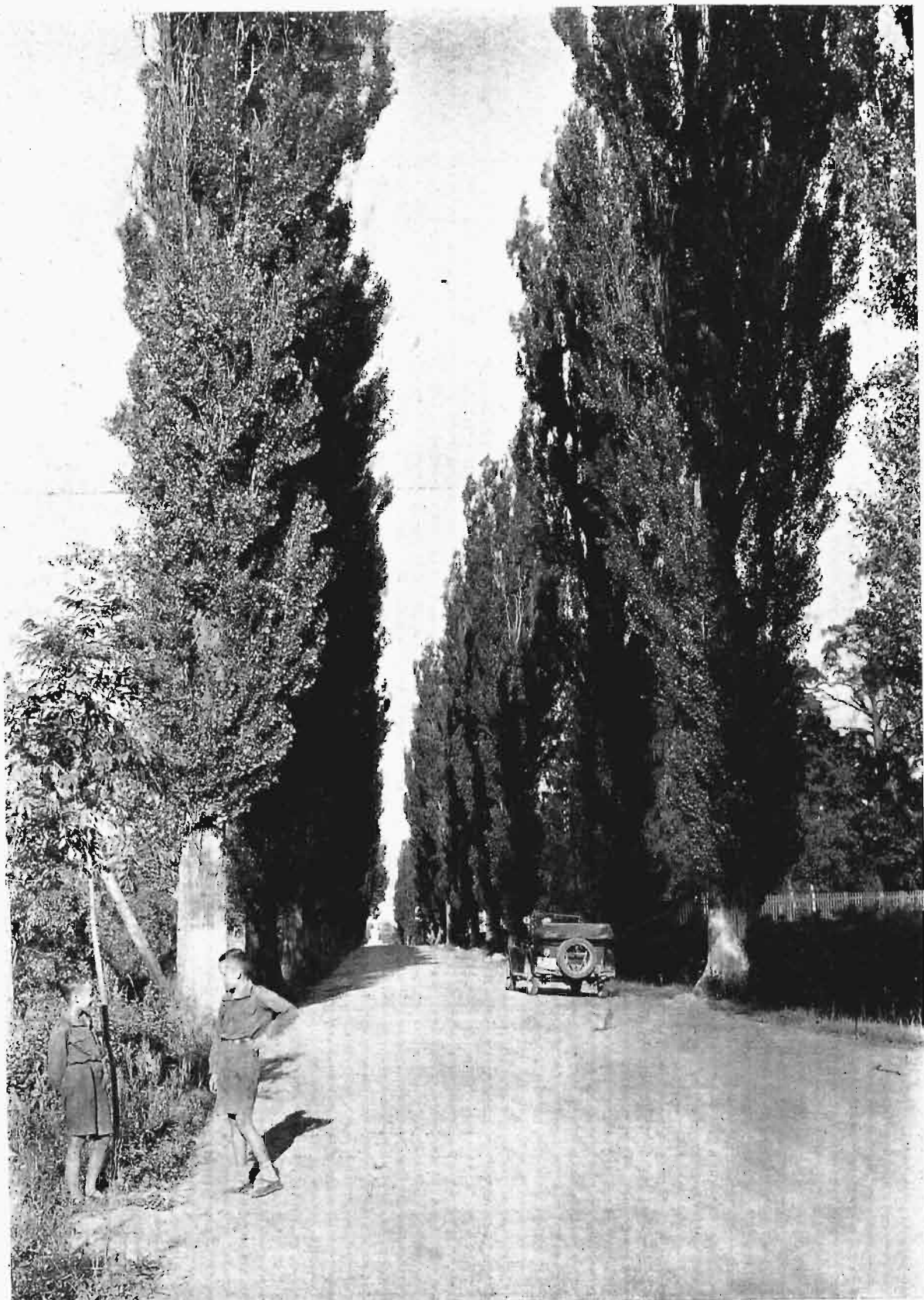


Ludzie przestali jednak w pewnym momencie kierować się instynktem. Zmechanizowanie środków lokomocji w ostatnich czasach oderwało wzrok człowieka od ziemi, po której kiedyś bezpośrednio stąpał. Racjonalizm w rozwiązywaniu komunikacji, wywołany wymaganiami gospodarczymi państwa sprowadza trasowanie dróg na płaszczyznę rysunkowej deski. I... droga traci swój naturalny urok. Urok ten jednak w warunkach podyktowanych wymaganiami dnia dzisiejszego należy drodze przywrócić. Przede wszystkim przez ściślejszą analizę i poszanowanie dróg istniejących — naturalność ich tras i próba czasu, jaką te trasy wytrzymały może niejednokrotnie projektującemu urbanście służyć, jako jedyne cenne wytyczne do rozwiązania komunikacji dzisiejszych miast i regionów. Następnie przez zwrócenie baczniejszej uwagi przy projektowaniu drogi na ścisłe wiązanie formy architektonicznej drogi z otaczającym ją krajobrazem.



Droga ze względu na przestrzenny charakter swych form i udział człowieka w jej organizacji wchodzi w zakres architektury i podlega architektonicznym zasadom kompozycyjnym.

Na drogę możemy patrzeć „z zewnątrz”, jako na obiekt rzucony w krajobrazie, który zależnie od tego w jakim stosunku plastycznym znajduje się do otoczenia sprawia dodatnie lub ujemne wrażenie estetyczne, albo „od wewnątrz”, kiedy w czasie jazdy obserwujemy jej poszczególne elementy oraz widoki otaczającego krajobrazu, które same w sobie i przez wzajemne następstwo oddziałują na nasze stany psychiczne.



Fragment drogi wysadzonej drzewami

Droga wprowadza do krajobrazu motyw o charakterze liniowym, mogący w zespole plam i barw stanowić bardzo dobry efekt plastyczny. Efekt ten jest w znaczny sposób potęgowany nieprzerwalną ciągłością trasy, nadającej przy tym wstędze drogi specjalny charakter: subtelnie wijącej się w terenie, przecinającej pola, wspinającej się na góry, wchodzącej w brody, przekraczającej mostami rzeki, przesywającej tunelami góry... Ciągłość tę podkreśla bardzo korzystnie szybki ruch pojazdów: samochodów, pociągów, wiążących w zasięgu wzroku ludzkiego początek drogi z jej końcem.

Poszczególne obiekty drogowe przysparzają otaczającemu ją krajobrazowi motywów architektonicznych, które potraktowane właściwie podnoszą jego urok.

Wiązanie drogi z terenem i nadawanie jej w związku z tym właściwego charakteru, byłoby podstawową zasadą komponowania drogi w krajobrazie. Zwyczaj wysadzania drogi na całej jej trasie drzewami, często będącymi w rażącej sprzeczności plastycznej z otaczającą przyrodą nie zdaje się być zasadą słuszną.

Fragmety drogi podkreślone rytmem starannie dobranych drzew, czy nawet innych elementów architektonicznych mogą stworzyć dodatni efekt plastyczny; efekt ten jednak na zbyt długich odcinkach drogi staje się nudny, a przez zbyt natrętne miganie pni drzewnych — denerwujący. Także problematyczny wydaje się efekt stosowania zbyt długich, prostych odcinków dróg, tak ze względu na nużące działanie, jak na trudności wiązania ich z krajobrazem.

Przechodząc na teren samej drogi, poza poszczególnymi obiektami, jak: mosty, znaki, stacje i wszelkiego rodzaju budynki drogowe, opracowaniu powinna ulec nawierzchnia, która poza właściwościami technicznymi, kwalifikującymi ją na danym odcinku drogi do użycia, stanowi „fakturę plastyczną” drogi, odgrywającą ważną rolę zarówno w otaczającym ją bezpośrednio krajobrazie, jak wobec przyległych do niej obiektów drogowych.

Należy szerzej rozwinąć w zagadnienie sprawę rozwiązywania przestrzennego otoczenia drogi. Przekracza ona bowiem zakres architektury, a wchodzi w zakres... choreografii.

Punktem wyjścia do kompozycji elementów plastycznych usytuowanych wzdłuż drogi jest stała zmiana stanowiska obserwacji wywołana ruchem na drodze. Ruch ten wobec statycznych obiektów wprowadza specjalne zjawiska:

Znane jest złudzenie na dworcach kolejowych, kiedy po sygnale odjazdu — ruszamy; po pewnym czasie w sposób nagły i niespodziewany dochodzi do naszej świadomości, że to pociąg-sąsiad poszedł, a my jeszcze stoimy.

Interesującym byłoby wiedzieć, czy Kopernik doświadczył tego złudzenia.

Odkryciem swoim określił wprawdzie prawo natury, ale wrażeń, które są podstawą estetyki nie zmienił — słońce według tego co widzimy: wschodzi i zachodzi. I mimo, że z rzeczywistością będziemy w sprzeczności, opierając się na wzrokowych wrażeniach możemy przyjąć założenie, że my posuwając się po drodze jesteśmy w bezruchu, a obserwowane przez nas obiekty zmieniają ciągle swoje pozycje. Ruch ten, na podstawie dalszych obserwacji przez okno wagonu, ma tę właściwość, że jego szybkość jest odwrotnie proporcjonalna do odległości między punktem obserwacyjnym, a przedmiotem obserwacji i, że kierunek ruchu jest przeciwny do kierunku jazdy. Zjawisko podobne do obracającej się płyty gramofonowej i z obracającą się płytą mające pewne analogie.

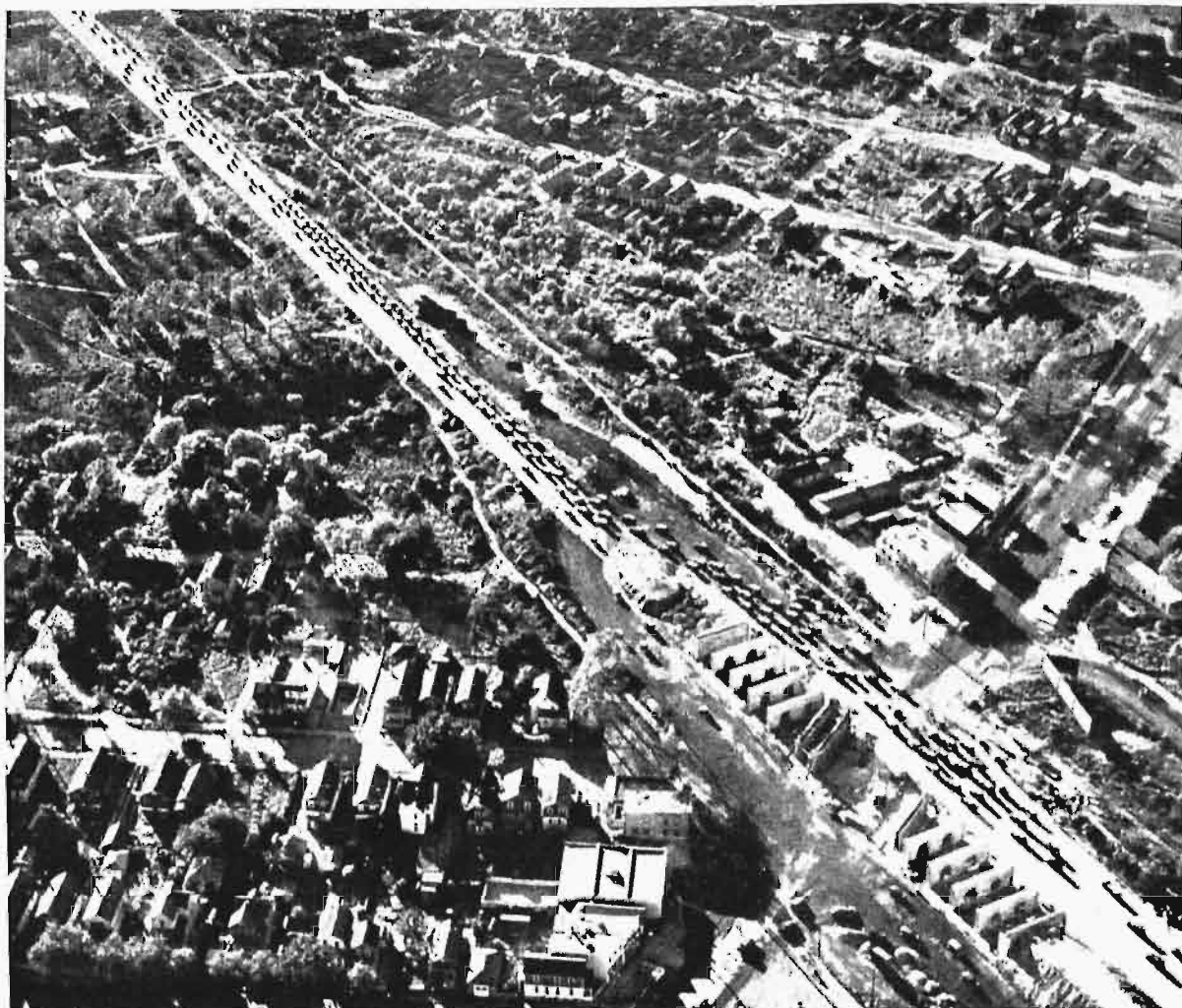
Będąc w posiadaniu dość ogólnie sprecyzowanego zjawiska, należy go wyzyskać do celów kompozycyjnych.

Mamy do dyspozycji elementy, które w czasie jazdy zgodnie z naszym założeniem są w ruchu. Są to poszczególne obiekty krajobrazu: drzewa, obiekty architektoniczne itp. Przez sytuowanie ich dalsze lub bliższe od drogi nadajemy im różne wzajemne, a więc względne, szybkości. Stosując choreograficzne zasady układu ruchu uzyskujemy pewen charakter kompozycji: skoczny, poważny itp. Niezależnie od tego przez stosowanie różnych kształtów wśród elementów układu, rozszerzamy znakomicie możliwości, dołączając do kompozycji szybkości walory poszczególnych form w ruchu.

Wrażenia w tego rodzaju warunkach są zbyt elastyczne, a zasada tak ogólnie ujęta, że nie trudno w niej znaleźć nieścisłości. Bardziej wyczerpujące jednak omówienie tej zasady jest zależne od przeznaczonego miejsca na artykuł i od kwestii: czy w ogóle warto się nad tym dłużej zastanawiać.

Sama jednak intencja zastanawiania się nad zasadami architektonicznego ujmowania drogi zdaje się być dostatecznie uzasadniona.

TADEUSZ FILIPCZAK.



ARCHITEKTURA DRÓG SAMOCHODOWYCH

Samochód jest znakiem rozpoznawczym naszej epoki. Niezależnie od postępów kolei, niezależnie nawet od postępów lotnictwa, samochód jest i długo jeszcze pozostanie naszym podstawowym środkiem komunikacji. Można by na ten temat napisać specjalne studium i przytaczać różne argumenty o elastyczności komunikacji samochodowej, o przystosowaniu samochodu zarówno do bardzo małych, jak do bardzo wielkich dystansów. Ograniczymy się jednak do stwierdzenia, że samochód odpowiada najistotniejszym upodobaniom epoki, że daje nam, wbrew pozorom, więcej swobody niż samolot.

Rozwój automobilizmu dokonał się tak szybko, że nie zdążyliśmy się do niego przystosować. Nasze drogi były budowane dla koni. Nasze miasta były obliczone na wozy i powozy. To też nagromadzenie samochodów wywołało istne kataklizmy w wielkich miastach. To co dziś dzieje się na ulicach New Yorku, Londynu, Paryża, a zaczyna się dzieć na ulicach Warszawy, to jedna z katastrof dzisiejszej cywilizacji. Jeśli nie chcemy się w naszych miastach udusić, musimy myśleć o ratunku. Musimy stworzyć ramy dla samochodu. Opracować system, który pozwoli nam w pełni korzystać z automobilizmu.

Potrzeby urbanistyczne i architektoniczne ruchu samochodowego są bardzo różnorodne. W Polsce, pod wpływem wzrastającej motoryzacji, zaczynamy wprowadzić myśleć o zaspokojeniu tych potrzeb, dotyczy to jednak, poza drogami tylko garażów i stacji benzynowych, a więc tych urządzeń, które zaspokajają pierwsze potrzeby samochodu. Podobnie jednak, jak człowiekowi nie wystarcza zaspokojenie jego pierwszych potrzeb, tak samo samochód dla bezpiecznego i wygodnego kursowania po mieście i po kraju wymaga całego szeregu urządzeń specjalnych.

Urządzenia te powinny być przedmiotem troski zarówno urbanistów, jak architektów i inżynierów-drogowców. Dzielią się one na dwie zasadnicze grupy: pierwsza z nich zaspokaja potrzeby samochodu, będącego w ruchu — są to wszelkiego rodzaju drogi i ich skrzyżowania. Druga grupa służy samochodom wówczas, gdy stoją — składa się ona z postojów najrozmaitszego rodzaju, od zwykłego rozszerzenia drogi do wielopiętrowego garażu.

Artykuł ten nie ma na celu dokładnego studium któregoś z tych tematów. Chodzi jedynie o ogólny przegląd zagadnień, wchodzących w zakres „architektury samochodowej” dla zobrazowania rozwoju tych zagadnień w niektórych krajach i wykazania tym samym ignorancji, jaka panuje w tej dziedzinie u nas.

Drogi samochodowe i ich skrzyżowania. Już w czasach przedwojennych budowano drogi specjalnie dla ruchu samochodowego. Jednak dopiero w ostatnich czasach skryształizowały się pojęcia, czym właściwie jest droga samochodowa i czym się różni od drogi, służącej ruchowi konnemu. Kilkanaście lat temu, pod wpływem wzrastającego ciągle ruchu samochodowego, powstał pomysł budowania dróg, przeznaczonych wyłącznie dla samochodów. Pomysł ten zrodził się we Włoszech pod nazwą autostrady.

Istnieje dziś wiele różnych typów dróg mniej lub więcej zbliżonych do autostrady. Zajmiemy się jednak specjalnie autostradą, jako najbardziej doskonałym i architektonicznie najciekawszym typem drogi samochodowej i rozpatrzymy w ogólnym skrócie jej właściwości.

Włosi pierwsi zrozumieli, że największymi przeszkodami i największym niebezpieczeństwem dla szybkiego ruchu są skrzyżowania z innymi drogami oraz wolne i mało zwrotne pojazdy konne. Postanowiono więc stworzyć drogę wolną od tych przeszkód. Ta myśl doprowadziła stopniowo do dzisiejszej autostrady, której zasadniczymi cechami są: podział na dwie jezdnie o ruchu jednokierunkowym, skrzyżowania w różnych poziomach z wszelkimi drogami i rzadkie rozgałęzienia, rozwiązywane w ten sposób, że każda z dwóch jezdni pozostaje stale jednokierunkowa. Wynika z tego, że samochód od chwili wjechania na autostradę do chwili, gdy z niej zjedzie, spotyka na swym torze wyłącznie samochody jadące w tym samym kierunku. Fakt ten upodabnia autostradę do komunikacji na torze sztywnym i zapewnia wspaniałe wprost warunki szybkości, bezpieczeństwa i komfortu.

Nie sposób nie wspomnieć na tym miejscu o kompromitującym zwyczaju, rozpowszechnionym w naszej prasie, a polegającym na nazywaniu każdej lepszej szosy autostradą. W stosunku do szos, budowanych w Polsce, ma to posmak kłamliwego samochwalstwa, w stosunku do szos zagranicznych — dowodzi już tylko ignorancji. Parę lat temu wybudowano kiepską drogę ze śródmieścia Warszawy do lotniska na Okęciu i tak uporeczywie nazywano ją autostradą, że głupstwo zostało uwiecznione w rozkładzie jazdy linii radomskiej, gdzie figuruje przystanek „Autostrada”. Po warszawskim Challenge’u lotniczym, z okazji którego powstała właśnie owa „autostrada”, korespondent jednego z pism niemieckich pisał: „...z Warszawy do Okęcia prowadzi polna droga, którą Polacy bardzo chętnie nazywają autostradą”...

Pierwsze autostrady realizowano we Włoszech. Z punktu widzenia naszych dzisiejszych wymagań te pierwsze próby wydają się dziś niezbyt udane. Najstarszym autostradom włoskim brak przede wszystkim umiejętności skomponowania z krajobrazem. Mają zbyt długie odcinki proste, co jest męczące nawet przy szybkiej jeździe. Często całymi kilometrami biegną w wykopach, co jest wręcz przykre. Po za tym mają szereg



Autostrada Padwa — Wenecja biegnąca mostem przez laguny

Fot. autora



Fragment drogi nadmorskiej we Włoszech

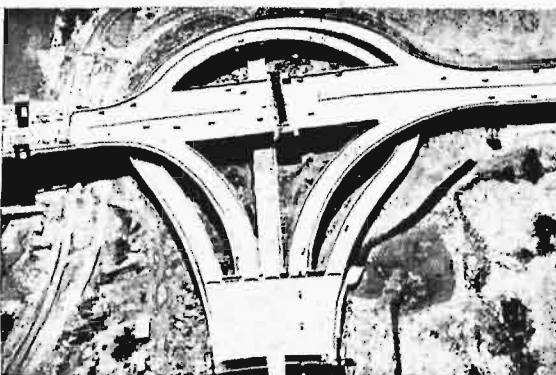


Fragment włoskiej drogi alpejskiej

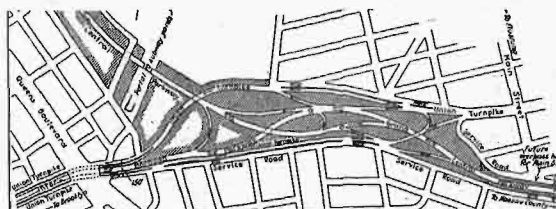
Fot. J. Hryniewiecki



Rozjazdy „highway’ów” amerykańskich



Triborough Bidge w New Yorku l'Architectur d'Aui.



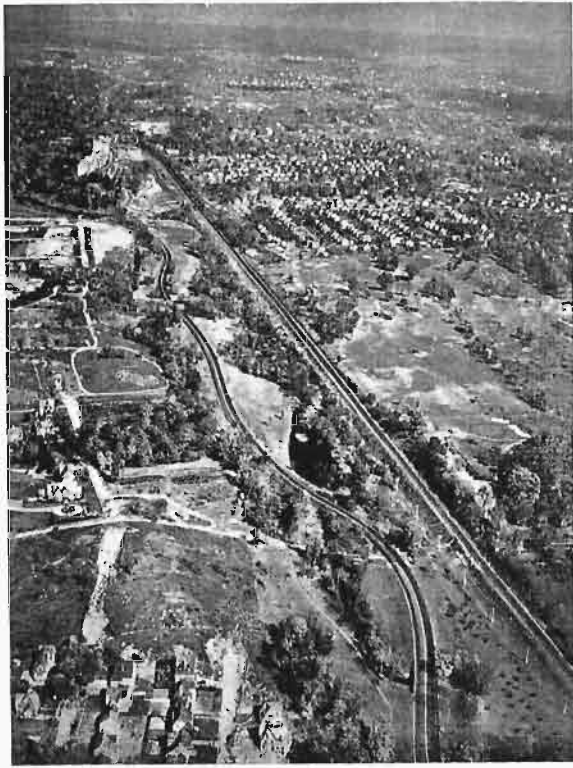
Skrzyżowanie Grand Central Parkway i Union Turnpike — New York Architectural Record

niedociągnięć technicznych, jak brak pasa rozdzielającego jezdnie, a nawet rozjazdy w jednym poziomie, co oczywiście przy wielkich szybkościach jest jeszcze niebezpieczniejsze, niż na zwykłych szosach. Jedną z zalet dróg włoskich jest bardzo pomysłowe i naogół estetyczne znakowanie. Jednym z najwybitniejszych dzieł jest piękna autostrada, łącząca Wenecję z lądem, biegnąca po moście i zakończona wspaniałym garażem, — słynną „Autorimessa”.

Drugim krajem, gdzie zaczęły powstawać drogi samochodowe bardzo udoskonalone — były Stany Zjednoczone. Cechą charakterystyczną systemu amerykańskiego jest zatarcie różnicy między autostradą, a zwykłą drogą samochodową. Najlepszym tego dowodem jest, że na autostradę nie mają Amerykanie właściwego określenia, a highway oznacza zarówno autostradę, jak każdą ważniejszą drogę samochodową. Jeśli z jednej strony trzeba podziwiać amerykański rozmach i skalę rozwiązań drogowych choćby w rodzaju wspaniałych „highway’ów” New Yorku czy San Francisco, to z drugiej strony trudno zrozumieć nonszalancję, z jaką Amerykanie sytuują na przykład stację benzynową w ten sposób, że aby z jednej jezdni dojechać do stacji, trzeba przeciąć drugą jezdnię. Nawet w tych wypadkach, gdzie highway ma już zdecydowanie charakter autostrady, rozjazdy są tak częste i tak krótkie, że nie można uwierzyć, aby jazda po takiej drodze była bezpieczna. Przy tym owe rozjazdy są zaprojektowane przeważnie w sposób tak zawily, że trudno się zorientować gdzie należy skręcić, aby osiągnąć właściwy kierunek. Jak wynika z relacji arch. Jana Cybulskiego (Arch. i Bud. Nr. 11—12 1937), nawet stali mieszkańcy New Yorku, a przy tym świetni kierowcy, mylą się i gubią drogę na rozjazdach Washington Bridge.

Jednym z najwspanialszych rozwiązań amerykańskich jest Triborough Bridge — most, a raczej autostrada, łącząca Manhattan z dzielnicami Queens i Bronx. Punktem kulminacyjnym tego założenia jest rozjazd prostopadły na wyspie Randall, zapewniający obustronną komunikację między każdymi dwoma z spośród trzech zasadniczych kierunków. Po za tym węzeł umożliwia zjazdu z jednego z tych zasadniczych kierunków na dwa kierunki dodatkowe, służące do skomunikowania wyspy Randall z wielką arterią. Węzeł zaprojektowany jest bardzo pięknie i jak na Amerykę, wyjątkowo przejrzyste. Pewne wątpliwości mogą budzić jedynie stosunkowo niewielkie promienie zakrętów oraz rozgałęzienie jezdni w jednym miejscu na trzy kierunki. Nawet przy najbardziej jasnych drogowych wskazaniach wydaje się tu możliwe zmylenie drogi, niż na takich rozjazdach, gdzie kierowca ma przed sobą do wyboru tylko dwa kierunki. A można to było bardzo łatwo osiągnąć przez przesunięcie skrajnych rozgałęzień kilkadziesiąt metrów w kierunku Manhattanu.

Niektóre najnowsze węzły autostradowe w Ameryce są już obrazem jakby szaleństwa komunikacyjnego. Do takich należy skrzyżowanie Grand Central Parkway z Union Turnpike przy jednoczesnym włączeniu Inter-Borough Parkway. Już sam fakt związania w jednym punkcie pięciu kierunków wystarcza, aby skomplikować węzeł i uczynić go mało czytelny dla jadących. Niestety nie poprzestano na tym i wprowadzono dodatkowo połączenia między dwiema parami



Fragmenty „parkway’ów” pod New Yorkiem

Architectural Record





Architectural Forum



Najnowsza autostrada nad Hudsonem--New York

kierunków sąsiednich, — prawie równoległych. Usankcjonowano w ten sposób komunikację zasadniczo nie prawidłową, bo polegającą na cofaniu się. Chcąc tym sposobem wprowadzić w jednym węźle ni mniej ni więcej, tylko dziesięć możliwości różnych przejazdów, stworzono istne kłębowisko dróg, którego chyba nikt nie zdoła zapamiętać, nawet gdyby tam co dzień jeździł. Ten węzeł należy chyba uważać za szczytowy punkt amerykańskiego baroku drogowego, po którym winien nastąpić zdecydowany zwrot w kierunku jasności i prostoty.

Piękną odmianą amerykańskiej drogi samochodowej jest „parkway” — droga parkowa, czyli po prostu droga biegnąca przez tereny zielone. Należy zaznaczyć, że umiejętność tworzenia wielkich terenów zielonych w pobliżu miast jest jedną z największych zdobyczy urbanistyki amerykańskiej. Umiejętność zaś skomunikowania tych terenów z miastem za pomocą pięknych spacerowych dróg, — to druga zdobycz. Tak na przykład wielka wyspa Long Island, ciągnąca się na północ od New Yorku, jest w dużej części pokryta parkami o specyficznym charakterze, najlepiej dostosowanym do rodzaju „wczasów” amerykańskich. Przez ten zielony rezerwar biega piękne drogi, których sam przebieg już wyraźnie świadczy o ich charakterze wypoczynkowym. Linia krzywa staje się tu regułą. Każdy łagodny zakręt przynosi nowe widoki, za każdą kępą drzew czeka nowa radość. Tu się odpoczywa po New Yorku.

Specjalną kategorię parkway'ów stanowią drogi biegnące już nie przez parki podmiejskie, ale przez wielkie parki narodowe i rezerваты, zwłaszcza w zachodnich Stanach. O ile parki podmiejskie są chlubą urbanistyki amerykańskiej, o tyle rezerваты są jednym z najpiękniejszych dzieł, jakie stworzyła kultura Ameryki. Olbrzymie tereny, w sumie przewyższające znacznie obszar Polski, pozostawiono w stanie naturalnym, chroniąc przed zmianami zarówno krajobraz, jak rośliny, zwierzęta i inne obiekty, stanowiące wartość naukową i estetyczną. Przez te tereny biega liczne drogi, pozwalając osiągnąć te wszystkie wspaniałości przyrody najnaturalniejszym środkiem komunikacji dzisiejszego człowieka, — samochodem. Myliłby się

Sieć autostrad istniejących i projektowanych w Niemczech

Die Strasse





Fragmety autostrad niemieckich

Die Strasse

jednak ten, kto by przypuszczał, że parkway'e pokrywają cały teren rezerwatów i docierając do najbliższych miast. Amerykanie potrafili zachować właściwą miarę. Pozostały jeszcze ogromne bezdroża i pozostaną tam na zawsze.

Jeśli Włosi wynaleźli autostradę, a Amerykanie doszli do niej stopniowo, doskonaląc swoje szosy, to dopiero Niemcy postawili zagadnienie na właściwej płaszczyźnie i stworzyli pewien system, który konsekwentnie realizują. Parę lat temu zaprojektowano sieć autostrad ogólnej długości 7.000 km, łączącą wszystkie większe miasta i wyznaczającą kilka zasadniczych kierunków o znaczeniu europejskim. Przeszło dwa tysiące kilometrów już wykonano.

Autostrada niemiecka jest nie tylko zupełnie doskonałą formą drogi samochodowej, ale nawet wyprzedza dzisiejszy stan techniki. Pozwala bowiem na większe szybkości, niż te, które samochody normalnie rozwijają. Okazało się przy tym, że dzisiejsze samochody, jakkolwiek mogą rozwijać dużą szybkość, to jednak nie są przystosowane do jazdy z tą szybkością na długie dystanse. Pod wpływem jazdy po autostradach, samochody zaczęły zapadać na nowe, nieznanne choroby. Konstruktorzy zostali zmuszeni do nowych wyśiłek, specjalnie pod kątem przystosowania maszyn do długiej i szybkiej jazdy.

Autostrada niemiecka składa się z dwóch jezdni o szerokości 7 do 7,50 m, rozdzielonych pasem trawnika 4-0 lub 5-0 metrowym. Rowy są bardzo szerokie, tak że nazewnątrz jezdni betonowej ciągnie się łagodny, trawiasty stok. Zakręty prowadzone są promieniami bardzo wielkimi, przeważnie około 1.000 m.

Najbardziej godną uznania cechą autostrad niemieckich, obok ich doskonałości czysto technicznej, jest bardzo wysoko postawiona sztuka trasowania z punktu widzenia scharmonizowania drogi z krajobrazem. Ostatnie zwłaszcza autostrady niemieckie są dosłownie arcydziełami. Stanowią jeden z elementów krajobrazu, uzupełniają go i stwarzają w nim nowe uroki. Słysz się nieraz narzekania na nudę jazdy po autostradach. Może to być słuszne jedynie w zastosowaniu do najstarszych odcinków — z przed paru lat. Ostatnie autostrady mają trasy tak piękne i urozmaicone, że nudzić się na nich nie sposób. Są one nie tylko świetnym środkiem komunikacji, ale także doskonałym narzędziem turystyki samochodowej.

Niemcy wypowiedzieli zdecydowaną wojnę obsadzaniu dróg drzewami. Dotyczy to nie tylko autostrad, ale także ważniejszych dróg. Okazało się bowiem, że zwarte rzędy drzew nie tylko zasłaniają krajobraz i czynią drogę monotonną, ale że ciągłe miganie pni przy dużej szybkości jest bardzo męczące. To też dziś pozostawia się naogół brzeg drogi wolny, a tylko co pewien czas sadi się parę drzew, lub całą kępę, przy czym używa się z reguły gatunków drzew, charakterystycznych dla danego regionu. Zobaczmy dalej, jaką rolę odgrywają przy niemieckich drogach owe kępy drzew i jak myśli się o umożliwieniu podróżnym odpoczynku w miejscach zacienionych.

Rozjazdy autostrad niemieckich

Die Strasse

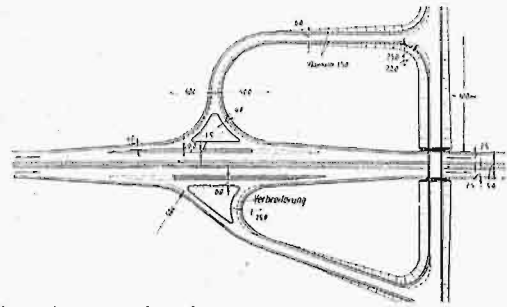


Węzły autostradowe w Niemczech wynikają z głęboko przemyślanej teorii, są jasne, nieskomplikowane i zapewniają szybki i bezpieczny ruch zarówno na samej trasie, jak na dojazdach. W przeciwieństwie do systemu amerykańskiego, Niemcy nie uznają zacierania granicy między autostradą, a zwykłą drogą. Nie jest to tylko kwestia pewnej czystości technicznej, ale także kwestia bezpieczeństwa. Kierowca powinien dokładnie widzieć, kiedy ma oczekiwać skrzyżowania w poziomie i być w pogotowiu na wszelkie wynikające stąd kolizje, a kiedy może całkowicie zaufać prowadzącej go taśmie betonowej, byleby tylko trzymał się jej prawego skraju. W kolejno powstających węzłach niemieckich możemy odczytać całą linię rozwoju metody, logicznie wynikającej z praw geometrii. Od zwykłego rozwidlenia po przez węzeł „trąbkowy” aż do „koniczyny”, zapewniającej wszystkie możliwe ruchy na skrzyżowaniu prostokątnym dwóch autostrad, obserwujemy tę samą czystość koncepcji i niezawodną konsekwencję. W niektórych wypadkach możemy stwierdzić pełne wdzięk odchylenia od czystej teorii. Tak na przykład potrójny węzeł między Frankfurtem, Heidelbergiem i Mannheimem sprawia wrażenie, jakby był produktem nie tyle inżynierskiej kalkulacji, ile improwizacji grafika.

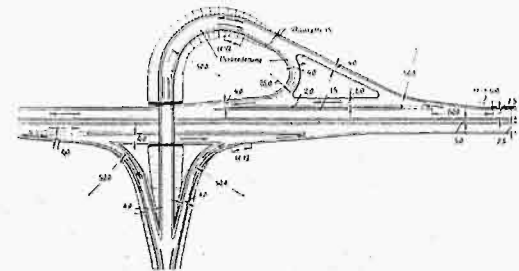
Jednym z najpoważniejszych punktów węzłowych całej sieci oczywiście Berlin. Dla skomunikowania miasta z kilkoma kierunkami dośrodkowymi zaprojektowano wielki obwód, t.j. Ring dokoła Berlina. Ring jest autostradą, biegnącą w dużej odległości dokoła miasta i łączącą wyloty kilku autostrad. O ile zasada prowadzenia pod miastem połączeń między poszczególnymi autostradami jest absolutnie słuszna, o tyle rozwiązanie tych połączeń za pomocą drogi o kształcie koła nasuwa pewne wątpliwości. Jest to sprzeczne z przyjętą w planowaniu regionalnym zasadą funkcjonalnego prowadzenia dróg, czyli kierowania ich wprost do celu. Nie ulega wątpliwości, że kazać najpierw dojechać do Ringu, po tym skręcić i posuwać się kilka kilometrów Ringiem, aby znów skręcić i dopiero znaleźć się na właściwej trasie — to system kompromisowy. Przyczyn takiego rozwiązania należy chyba szukać z jednej strony w wymaganiach wojskowych, które mogły sprzycać właściwej idei komunikacyjnej, z drugiej zaś w pewnym konserwatyźmie urbanistyki niemieckiej, która nie decydowała się na wprowadzenie autostrad do miasta, wskutek czego na to, co będzie wewnątrz Ringu, jakby „machnięto ręką”. Nie upłynęło jednak parę lat, a już nastawienie się zmieniło. Niemcy już myślą o udoskonaleniu tego systemu i snują projekty niezwykle śmiałe. Postanowiono słynny Avus, tor wyścigowy, włączyć do układu i potraktować, jako dojazd z centrum miasta w kierunku autostrady południowo-zachodniej. W innych kierunkach projektuje się również specjalne dojazdy.

Ostatnio bardzo ciekawe koncepcje autostradowe powstają we Francji. Francuzi nie przywiązują takiej wagi do autostrady w sensie komunikacji krajowej, jak Niemcy. Liczą się oczywiście z budową autostrad na wielką skalę, uważają jednak, że dobra droga samochodowa daje warunki jazdy nie wiele gorsze. Nie bez znaczenia jest fakt, że Francja posiada drogi świetne, łączące bardzo prostymi trasami najważniejsze pun-

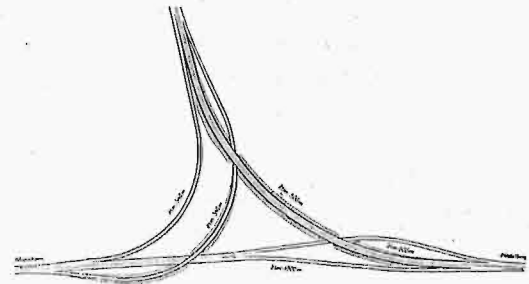
Typy połączeń autostradowych niemieckich



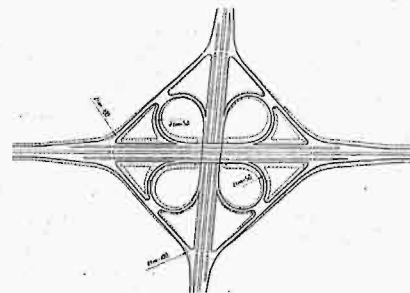
Połączenie autostrady z drogą



„Węzeł trąbkowy”



Węzeł trzech autostrad pod Heidelbergiem



„Koniczyna” — pełne skrzyżowanie prostokątne



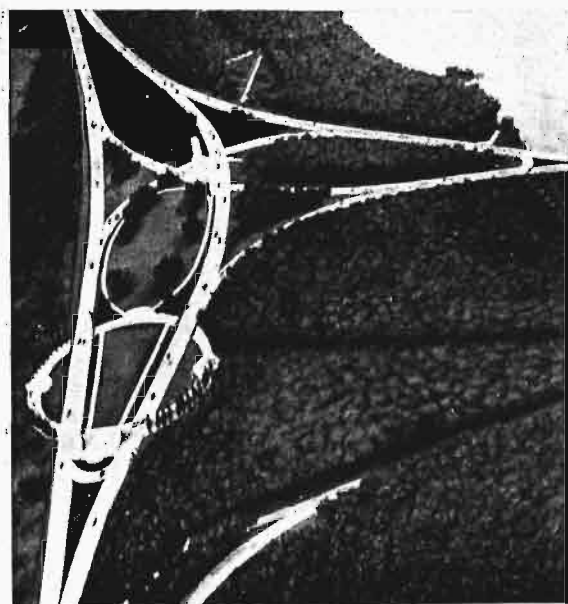
„Ring” autostradowy dokoła Berlina

Die Strasse



Projekt trójpoziomowego węzła na autostradzie Zachodniej pod Paryżem

L'illustration



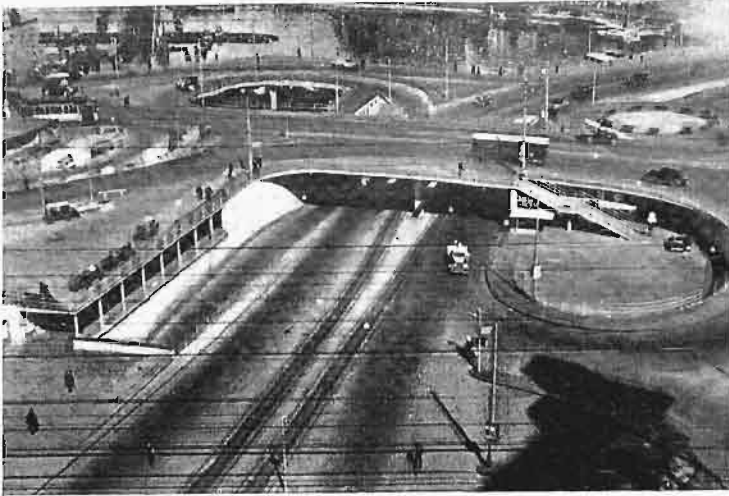
Rozjazd podziemny na Bulwarach Zewnętrznych w Paryżu

L'Arch. d'Aujourd'hui

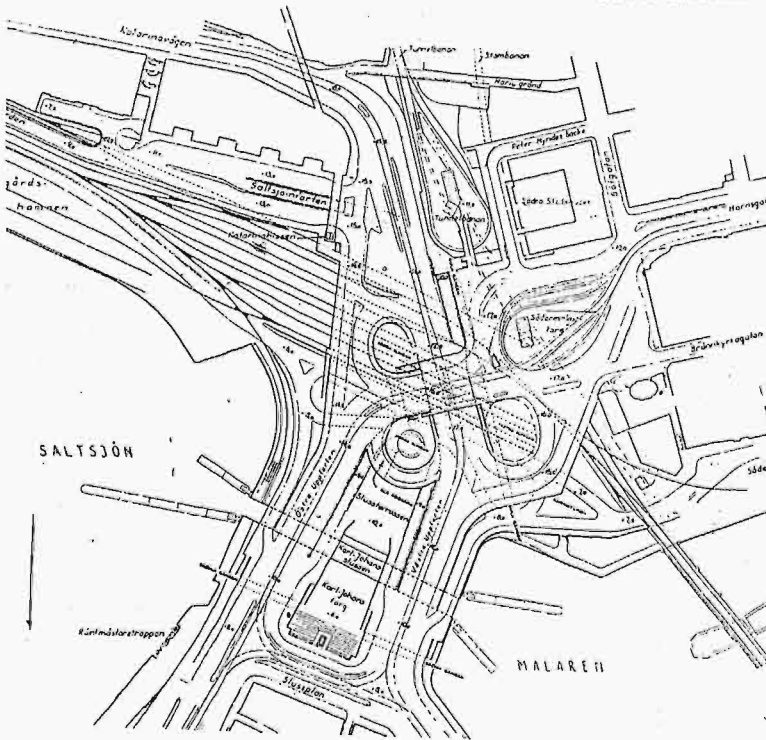


które i stale ostatnio rozszerzane i ulepszone. Z drugiej strony niesłychane zagęszczenie okolic samego Paryża zmusiło do szukania jakichś radykalnych rozwiązań, umożliwiających wyjazd z miasta i dostęp do owych świetnych dróg. To też Biuro Planowania Regionalnego zaprojektowało pięć autostrad dośrodkowych, mających swój początek na bulwarach zewnętrznych (t. zw. Boulevards Militaires), czyli niemal na krańcach dzisiejszego śródmieścia, rozwidlających się i kończących w odległości około 30 km od centrum miasta, aby się tam połączyć z szosami, biegnącymi we wszystkich kierunkach. Te krańcowe punkty są powiązane autostradą okrężną, która zresztą stanowi w tym projekcie element dodatkowy i, jak stwierdzają urbaniści francuscy, najprawdopodobniej nigdy nie zostanie zrealizowana. System paryski stanowi więc jakby negatyw systemu berlińskiego.

Autostrada zachodnia jest już w budowie. Pod względem technicznym oparta jest w dużym stopniu na wzorach niemieckich, posiada jednak pewne cechy specyficzne, świadczące o niezwykłym rozmachu założenia. L'autostrade de l'Ouest zaczyna się przy Porte de St. Cloud tunelem długości, 800 m., aby omi-



Fot. J. Ostrowski



Skrzyżowanie typu koniczyny w Stokholmie

nęgie ciasno zabudowane przedmieście St. Cloud. Po tym biegnie pięknym lasem — Foret de Marly i na jego skraju rozdwa się na odnogi północno-zachodnią i południowo-zachodnią. Tu buduje się w tej chwili wspaniałe węzły trójpoziomowe, rzecz nie spotykana w Niemczech, ani w Ameryce. Rozwiązanie niewątpliwie luksusowe, bo to samo można by rozwiązać za pomocą dwóch poziomów. Sam jednak układ terenu nadaje się do takiej koncepcji, gdyż mamy tu duży spadek w kierunku południowym, — okoliczność bardzo pomyślna, pozwalająca na rozwiązanie niezwykle i wyjątkowo piękne, bo idealnie symetryczne. Odnoga północno-zachodnią biegnie dalej lasem St. Germain, aby na jego krańcu spotkać się z odnogą drugiej autostrady, zwanej La Voie Triomphale, stanowiącej przedłużenie największej arterii Paryża — Champs Elysées. Ta arteria, zapoczątkowana w czasach renesansu, a stale od tego czasu rozwijana, upiększana i przedłużana, otrzymała także od wieku dwudziestego wspaniałe założenie, które nada jej nowego blasku. Geniusz francuski ma bowiem tę cechę, że tworząc dzieła jak najbardziej nowoczesne i niezwiązane z tra-

dycją, daje jednak zawsze kontynuację i uzupełnienie dawnych wielkich myśli.

Za śmiałymi koncepcjami Biura Planowania Regionalnego stara się nadążyć Miasto i projektuje różne urządzenia, mające ułatwić Paryżowi korzystanie z autostrad i upłynnienie nienormalnie zgęszczonego ruchu. W pierwszym rzędzie należy tu wymienić szereg skrzyżowań dwupoziomowych na Bulwarach zewnętrznych, co oczywiście ogromnie usprawnia komunikację na tej arterii i uzasadnia wyprowadzenie z niej autostrad. Kilkanaście takich skrzyżowań już zrealizowano. Są one pomyślnie w ten sposób, że w pewnej odległości od skrzyżowania środkowa część jezdni zagłębia się, aby przejść pod przecznicą w formie tunelu. Boczne pasy jezdni krzyżują się z nią normalnie. Rozwiązanie typowo „miejskie”, nie podobne do autostradowych, ma tę słabą stronę, że powoduje zawsze komplikacje, niezależne od prowadzenia tunelu w mieście, choć by w dziedzinie kanalizacji.

Tunel jest zresztą z zasady droższy niż wiadukt. Z drugiej strony jednak przy budowie dwupoziomowego skrzyżowania w istniejącym mieście trudno nam nieraz zasłaniać wiaduktem stojące wokół budynki. Skrzyżowanie tego typu ma tę właściwość, że uprzywilejowuje jeźdźców z kierunków, ten mianowicie, wzdłuż którego założony jest tunel. Kierunek prostopadły narażony jest na dwa skrzyżowania z bocznymi jezdniami, nie zbyt zresztą szkodliwe, skoro główna część ruchu przecznicy poszła tunelem. Z tego też względu można by się zastanawiać, czy słusznie postąpiono, dając wszystkie te tunele wzdłuż Boulevards Militaires, skoro kierunki dośrodkowe są w zasadzie ważniejsze dla miasta od kierunków okrężnych. Z drugiej strony Bulwary, jako baza komunikacyjna dla autostrad, zasługiwały może na troskę o jak największą przelotność. W gruncie rzeczy prawdopodobnie wymienione względy nie odegrały tu specjalnej roli, a sprawę przesądził raczej fakt, że Bulwary są prawie zawsze szersze od swych przecznicy i że dzięki temu o wiele łatwiej było założyć na nich tunele.

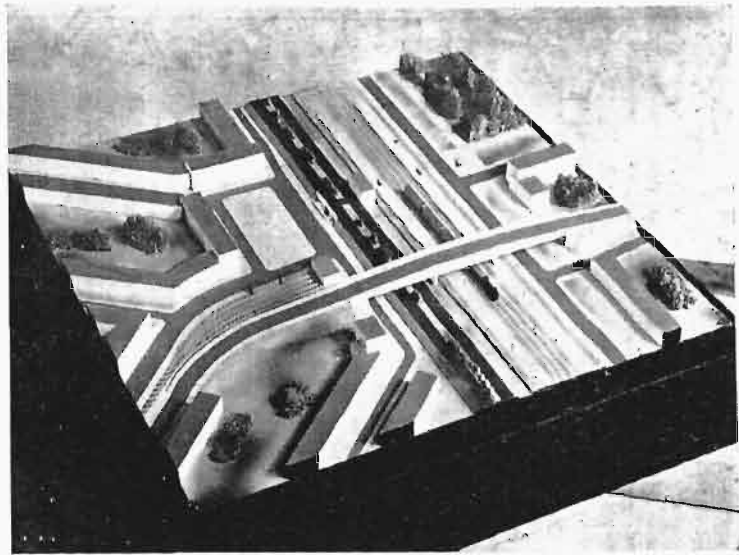
Najciekawszym fragmentem tej arterii jest skrzyżowanie przy Por-

te de Champeret. Jest to miejsce, gdzie z Bulwarów wyjdzie w przyszłości autostrada w kierunku lotniska w Le Bourget. System tuneli ma więc tu zastąpić typową pojedynczą pętlę autostradową, rozdzielającą jedną trasę na dwie.

Paryż nie ogranicza się do ulepszenia Bulwarów Zewnętrznych. Opracowuje się szereg projektów przebiegów, poszerzeń i skrzyżowań dwupoziomowych wewnątrz śródmieścia. Jednym z ciekawszych jest projekt przedłużenia autostrady z Le Bourget do centrum miasta (Boulevard Haussman) wzdłuż linii kolejowej, biegnącej do dworca St. Lazare.

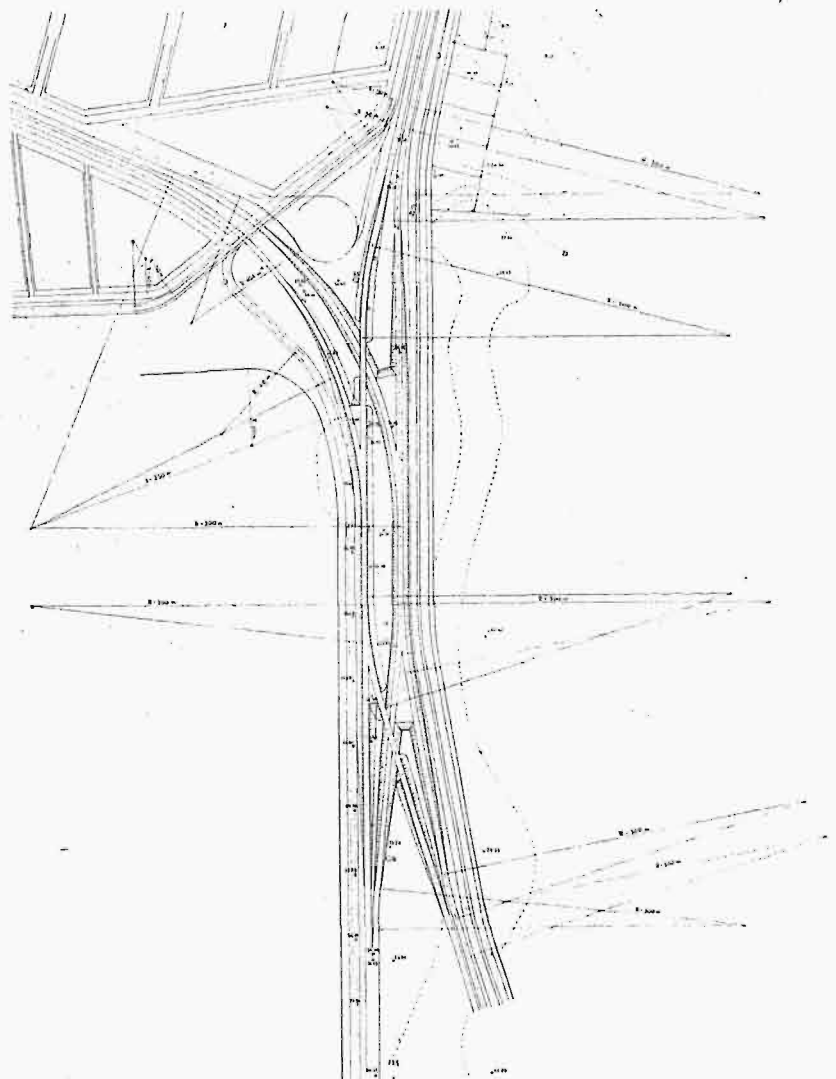
Najwspanialszy w Europie węzeł dwupoziomowy wewnątrz miasta posiada Sztokholm. Jest to typowe skrzyżowanie prostopadłe, rozwiązane na zasadzie „koniczyny”, niezupełnie kompletnej, gdyż rolę niektórych połączeń odgrywają sąsiednie ulice. Węzeł skombinowany jest z garażami, a nawet wbudowano w jego konstrukcję sklepy.

Trzeba jeszcze wspomnieć o jednym kraju, który wprawdzie nie wszedł jeszcze na drogę budowania autostrad, jednak niewątpliwie w najbliższej przyszłości tą drogą pójdzie. Tym krajem jest Anglia. Jeśli w jakiej dziedzinie wrodzona skłonność do konserwatyzmu technicznego zemściła się na Anglikach to właśnie w dziedzinie dróg samochodowych. Anglicy dosłownie duszą się dziś na swych drogach. W sobotę po południu nie można z miast angielskich wyjechać, w niedzielę wieczorem nie można do nich wrócić. Nie potrwa to jednak długo. Ogromne artykuły na ten temat w prasie fachowej są dowodem, że urbaniści angielscy nie są naiwniejsi od innych. Prawdziwą jednak rękojmnią nadchodzących reform jest zainteresowanie tą sprawą nie tyle fachowców, ile po prostu automobilistów. Najpopularniejszy samochodowy tygodnik „The Autocar”, pismo czytane przez wszystkich prawie posiadaczy samochodów w Anglii, grzmiącym głosem woła o reformę dróg w Anglii, o budowanie autostrad. Nie brak gwałtownych ataków na ministra komunikacji za jego rzekomą bezczynność. Za wzór stawiane są Niemcy. Opinia została poruszona, sprawa nabrzmiała. Anglia będzie budowała drogi samochodowe.



Skrzyżowanie drogi z autostradą i torem kolejowym.

Projekt Biura Planowania Regionalnego Okręgu Warszawskiego



Skrzyżowanie typu autostradowego dwóch kierunkówzbieżnych.

Projekt Biura Planowania Regionalnego Okręgu Warszawskiego



Typowy amerykański postój przydrożny

Die Strasse

P o s t o j e . A. Postoje przydrożne. Najprostszym typem postoju samochodowego jest zwykle rozszerzenie drogi. Umożliwia ono przerwanie na pewien czas podróży i postawienie samochodu w takim miejscu, żeby nie przeszkadzał ruchowi na drodze. Zagadnienie takiego postoju zostało ostatnio przestudiowane w Niemczech bardzo dokładnie, zwłaszcza w zastosowaniu do autostrad. Przyjęto zasadę, że od jezdni autostradowej oddziela się boczna jezdnia, dostatecznie długa, aby samochód zdążył stracić szybkość. Przy tej bocznej jezdni znajduje się kawałek terenu, na którym mogą parkować samochody. O ile dla samochodów ciężarowych teren taki musi posiadać twardą nawierzchnię, o tyle postoje dla samochodów osobowych są często zasiane trawą. Miejsca na postoje wybiera się z reguły zacienione, w sąsiedztwie bujnych drzew i krzewów, często na skraju lasu, lub nad rzeką, czy jeziorem. Nieraz o wyborze miejsca decyduje piękny widok, obecność ciekawego mostu, czy zabytku architektury. Taki postój jest oczywiście dostępny tylko z jednej jezdni. W wyjątkowych wypadkach stosuje się przejazd w innym poziomie dla jezdni przeciwległej. Najnowsze postoje przydrożne w Niemczech projektowane są z wielkim smakiem. Odznaczają się ogromnym wyczuciem krajobrazu i zrozumieniem potrzeb i upodobań turysty.

W Stanach Zjednoczonych najciekawsze postoje zakładane są przy wielkich parkway'ach na terenach parków narodowych i obszarów o szczególnych walorach turystycznych.

Miejsca wypoczynkowe przy postojach autostrad niemieckich

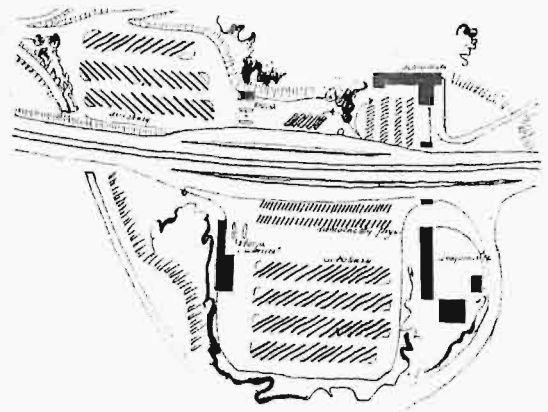
Die Strasse



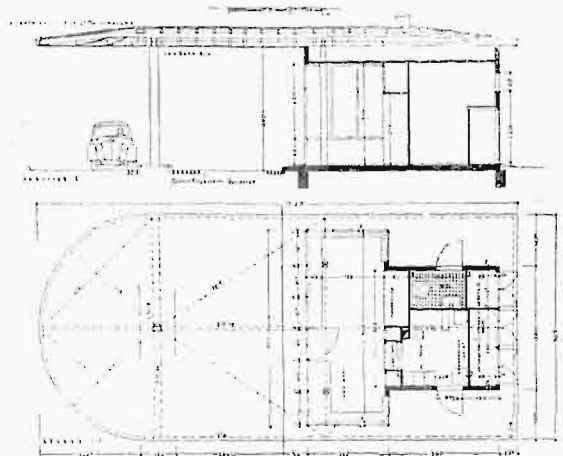


Fot. autora

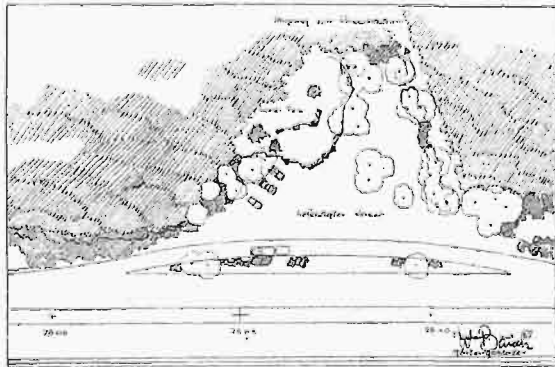
Postój na Grossglocknerstrasse w Austrii



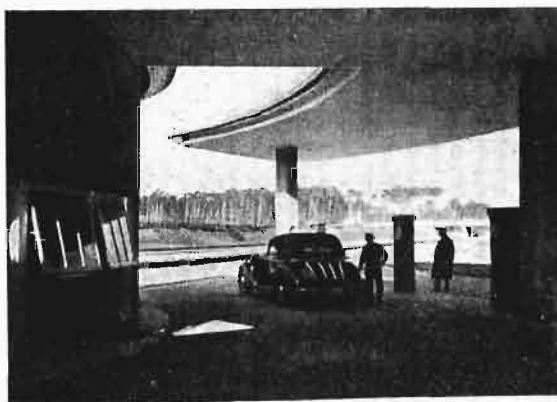
Duży postój w Olvenstacat



Projekt małej stacji benzynowej



Typowy projekt postoiu niemieckiego



Stacje benzynowe przy autostradach



Die Strasse

Specjalny charakter mają postoje przy drogach górskich. Stanowią one często ratunek dla samochodu, nie mogącego znieść zbyt stromego spadku i pozwalają mu „odsapnąć”. W terenie górskim sprawa jest o tyle poważna, że zjechać na bok nie zawsze można. Na drodze zaś zatrzymywać się nie jest ani wygodnie, ani bezpiecznie. W Alpach jest wiele dróg tak wąskich, że dwa samochody nie mogą się minąć. Wówczas postoje urządzone są co paręset metrów. Aby się minąć, trzeba do takiego postoju dojechać. Najwspanialszą drogą alpejską jest dziś Grossglocknerstrasse w Austrii. Zaprojektowano tam cały system postojów przydrożnych większych i mniejszych, urządzonych i znakowanych nadzwyczaj starannie. Grossglocknerstrasse, to arcydzieło nie tylko pod względem skomponowania całości drogi ze wspaniałym krajobrazem, ale także pod względem opracowania niezliczonych szczegółów, zapewniających bezpieczeństwo i wygodę ruchu.

Wyższą formą postoju przydrożnego jest stacja benzynowa. Mamy tu moc różnych typów od zwykłej pompy do szeroko rozbudowanej stacji obsługi. Podstawowym elementem architektonicznym stacji benzynowej jest dach po nad pompami, chroniący samochód przed deszczem podczas tankowania. Z dachem tym może być związany budynek, w którym mieszczą się: pokój obsługujący stację, telefon, umywalnie i WC, wreszcie cały szereg rozmaitych pomieszczeń, które w maksymalnym rozwoju mogą upodobnić stację benzynową do hotelu, połączonego z garażem.

Pięknie rozbudowana stacja obsługi znajduje się w Olvenstedt, przy autostradzie Berlin — Hannover. Plac postojowy dla towarowych pociągów szosowych, autobusów i samochodów jest dobrze wkomponowany w przylegające uskoki terenowe. Po jednej stronie drogi znajduje się rodzaj hotelu dziennego z pokojami do wynajmowania, umywalkami, restauracją, mieszkaniem obsługi, biurem i salą turystyczną. Po drugiej stronie usytuowano stację obsługi z warsztatem oraz t. zw. „Strassenmeistereien”, czyli budynek, mieszczący zarząd i obsługę techniczną odcinka autostrady. Jest tam mieszkanie zarządzającego, biuro, warsztaty, garaż na samochody i rowery, skład narzędzi drogowych, pomieszczenie na samochody ciężarowe i plug śnieżny, kuchenka i umywalnie. Pod autostradą przeprowadzono tunel dla pieszych oraz przejazd drogowy, co pozwala korzystać z wszystkich urządzeń stacji samochodom, jadącym w obu kierunkach.

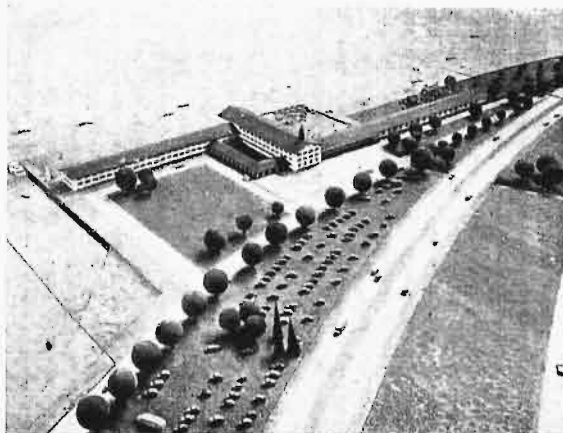
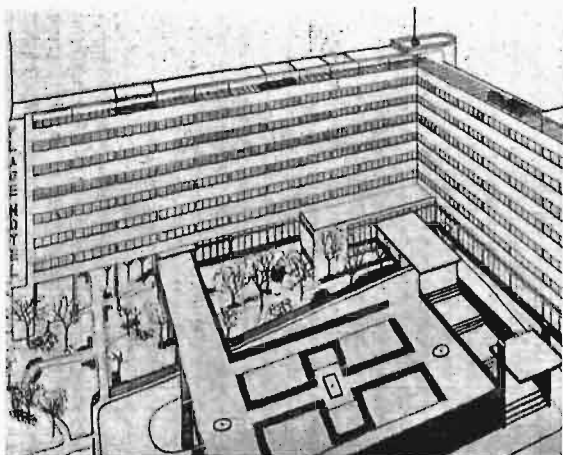
Przydrożne stacje benzynowe w Stanach Zjednoczonych architektonicznie nie zawsze są ciekawe, natomiast sytuacyjnie są często bardzo pomysłowe i dobrze wkomponowane w krajobraz. Jako przykład można przytoczyć stację, związaną z restauracją i przystanią nad jeziorem Woodlands w regionie New Yorku. Charakterystyczne jest zasłonięcie jeziora od szosy gęstą kępą zieleni, którą omija dokoła przejazd samochodowy. Po nad przejazdem przechodzi pasaż, łączący przystań z budynkiem stacji obsługi. W sąsiedztwie przystani obszerny postój na kilkadziesiąt samochodów.

Poza postojami, mającymi na celu poprostu umożliwienie przerywania jazdy, istnieje wiele typów postojów, mniej lub więcej zorganizowanych, związanych z pewnymi określonymi punktami przydrożnymi, które z różnych względów mogą stanowić atrakcję dla podróżnych. Do takich punktów należą przede wszystkim obiekty turystyczne, jak stare zamki, kościoły, małe a ciekawe miasteczka. We Francji na przykład, gdzie problemy architektury przydrożnej nie są jeszcze studiowane metodycznie, takie postoje jednak istnieją i w pewnych wypadkach dobrze spełniają swoje zadanie. Na ogół są to rzeczy improwizowane i często nie wiadomo czy bardziej dziwić się, ile nieładu tolerują Francuzi na swych drogach, czy podziwiać wdzięk i nonszalancję urządzeń zaledwie naszkicowanych, a przecież pełnych wyrazu. Należy w każdym razie stwierdzić, że nigdzie tak jak we Francji samochód nie zrosł się ze starą architekturą i z krajobrazem.

Specjalną kategorię stanowią postoje przed przydrożnymi kawiarniami, restauracjami, i schroniskami. W ostatnich czasach buduje się nieraz specjalnie schroniska przy górskich drogach, wówczas odpowiednie postoje są koniecznością. Powstaje wówczas również zagadnienie, zupełnie nowe, powiązania schroniska z garażem.

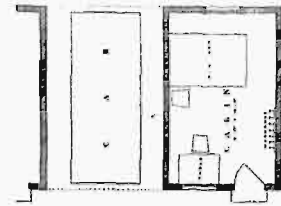
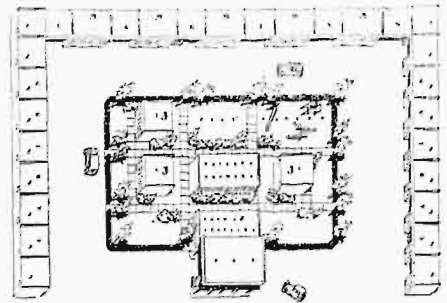
Projekt hotelu turystycznego z podjazdem samochodowym i garażem — arch. Lurcat

Hotel przydrożny nad Chiemsee (autostrada Monachium — Salzburg) Die Strass





Osiedle campingowe dla automobilistów w górskim parku narodowym w U. S. A.



Typ osiedla campingowo-samochodowego w U. S. A. — plan całości i jednej „kabiny” Architectural Record

Do postojów przydrożnych trzeba jeszcze zaliczyć postoje wolnostojących hoteli. Zwłaszcza w okolicach górzystych, gdzie sam teren zmusza do szukania specjalnych rozwiązań, umożliwiających dojazd, architektura hotelowa coraz częściej zdobywa się na właściwą organizację ruchu samochodowego.

Powstaje obecnie duży hotel nad Chiemsee przy autostradzie Monachium-Salzburg. Między budynkiem hotelowym, a drogą ciągnie się długa płaszczyzna postojowa. Od strony jeziora związano z hotelem przystań. Przejazd pod autostradą pozwala z obu kierunków zajechać do hotelu. Sytuacja rozwiązana bardzo przyjemnie, możnaby co najwyżej zakwestionować zbyt małe odsunięcie hotelu od drogi. Trzeba się liczyć z hałasem, jaki czynią samochody pędzące z szybkością 100 km. na godzinę.

W Stanach Zjednoczonych powstają w ostatnich czasach osiedla campingowe, urządzone specjalnie dla turystów samochodowych. Nie jesteśmy wprawdzie w Europie entuzjastami osiedli campingowych, uważając że zasadniczą cechą campingu jest przebywanie w możliwie małej grupie ludzi, jednak musimy przyznać, że na terenach amerykańskich parków narodowych, zdala od cywilizacji a tam głównie takie osiedla powstają, pewnie zcentralizowanie obozów turystycznych jest z wielu względów wskazane. Architektura takich osiedli ma wyraz bardzo specjalny wskutek zredukowania części mieszkalnej do minimum, — czyli do wymiarów garażu. „Kabiny”, czyli domki turystyczne z garażami są zwykle ustawiane dookoła stacji benzynowej — tego najważniejszego ośrodka zaopartywania.

Zupełnie niezwykle, nawet na amerykańskie stosunki, typ postoju samochodowego powstał parę lat temu pod Camden w Stanie New Jersey. Jest nim kino dla samochodów, tak zwany „Drive-in Theater”. Na szerokiej polanie ustawiona została ściana z ekrana-



„Drive - in - Theater”

Architectural Record



Teren końcowych prób Rallye Monte Carlo

Fot P. M. Lubiński



Tor wyścigowy Avus pod Berlinem

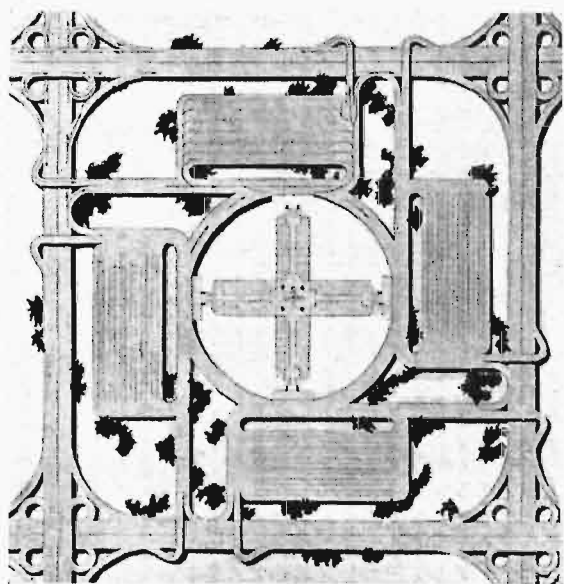


Die Strasse

nen. Na wprost niej założono amfiteatralnie tarasy, na których ustawiane są samochody, przodem w kierunku ekranu. Pozwala to, nie opuszczając samochodu, oglądać film. Pogoda nie odgrywa żadnej roli, mimo, że kino nie posiada dachu. Niezrównane są argumenty, jakimi posługują się prospekty reklamowe owego „Drive-in Theater”. Napis: „Swoboda” — rysunek: widzowie wygodnie rozparci, palą papierosy, naokoło deszcz i wicher, na ekranie uśmiecha się Greta Garbo. Napis: „Intymność” — rysunek: pan i pani w czułym uścisku kotemplują podobną scenę na ekranie. Napis: „Wygoda” — rysunek: pan i pani patrzą na ekran, za nimi na tylnym siedzeniu śpi niemowlę. Nie ma już kłopotu, z kim zostawić dziecko w domu!

Najpoważniejszym zadaniem architektury przydrożnej jest oczywiście rozwiązanie problemów toru wyścigowego. Już samo zagadnienie trybun nastręcza wielkie trudności z powodu rozległości terenu i ogromnej szybkości kątowej, pędzących samochodów w stosunku do widza. Trzeba pamiętać o stacjach obsługi, zarówno publicznych, jak tych, które na czas zawodów organizują sobie poszczególne fabryki samochodowe, czy poszczególni kierowcy. Obsługa techniczna toru, jak również obsługa sportowa zawodów wymagają obszernych pomieszczeń o charakterze biurowym. Place postojowe muszą być bardzo wielkie i doskonale zorganizowane, gdyż wyścigi samochodowe przyciągają ogromną ilość widzów.

B. Postoje miejskie. Zagadnienie miejskiego postoju samochodowego jest jednym z najistotniejszych zagadnień urbanistyki. Brak odpowiednich postojów — to równie poważna i zasadnicza choroba miasta dzisiejszego, jak brak odpowiednich arterii. Chcąc temu brakowi zaradzić w sposób gruntowny, musielibyśmy zrewidować do głębi strukturę miasta. Jest to oczywiście temat zbyt wielki i specjalny, aby go

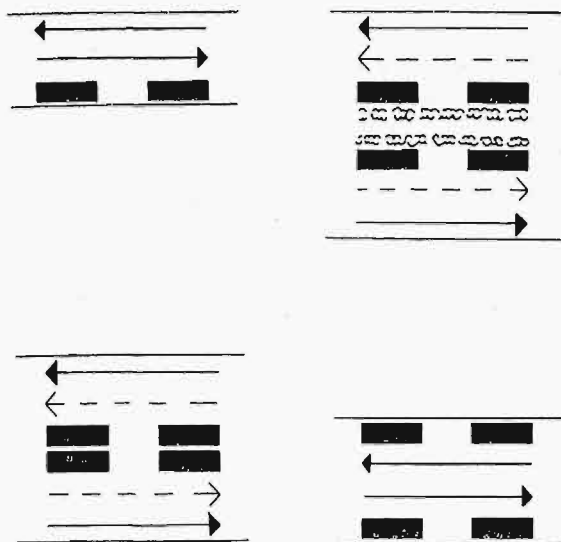


Fragment Ville Radieuse Corbusier'a. System czterech krzyżujących się arterii i czterech postojów samochodowych dla wielkiego gmachu biurowego

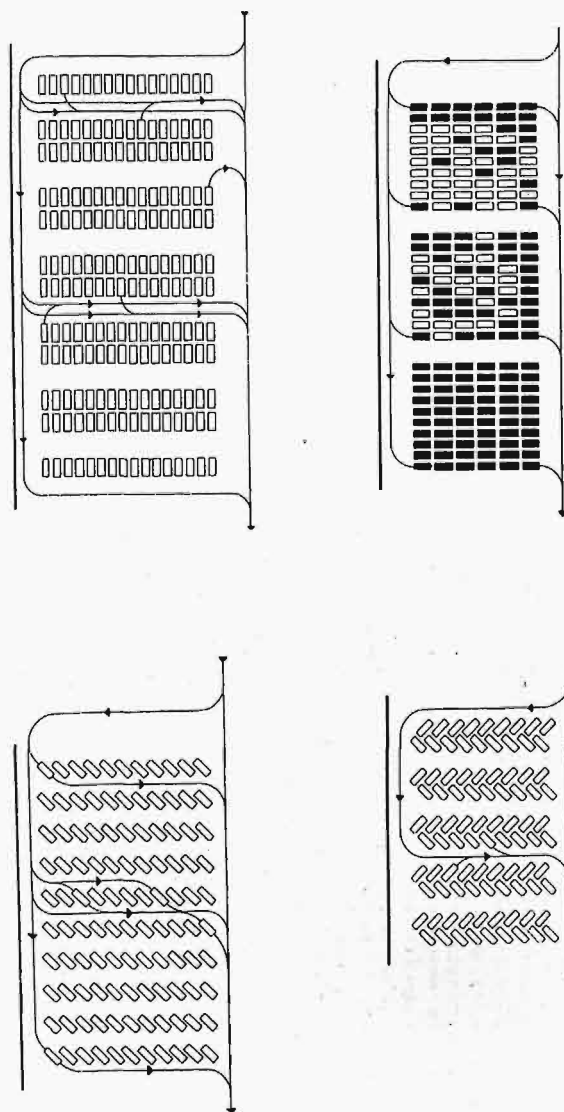


Postój samochodowy na Place de la Concorde w Paryżu

L. Illustration



Typy postojów wzdłuż arteryj



Typy najprostszyc postojów powierzchniowych

można było roztrząsać w tym artykule. Musimy tylko stwierdzić, że najpoważniejsze wysiłki urbanistyczne idą dziś po linii wyposażenia miasta w odpowiednie postoje samochodowe. Niezależnie od zamierzeń zakrojonych na największą skalę, a zmierzających do przebudowy miasta dla dostosowania go do możliwości technicznych XX - go wieku, musimy rozwiązywać niezliczone zagadnienia mniej lub więcej dorażne w tym poczuciu, że miasto przebudujemy nie prędko, a żyć w nim chcemy już dziś.

Wyjaśnimy to na przykładzie. W tej chwili wykańcza się jeden z największych i najruchliwszych gmachów Warszawy — Sąd Grodzki. Miejsce na ten gmach wybrano między dwiema ciasnymi uliczkami Lesznem i Ogrodową. Za parę lat, gdy motoryzacja Warszawy osiągnie mniej więcej europejski stopień rozwoju, na tych dwóch ulicach, w okolicy gmachu Sądów nastąpi zupełnie zakorkowanie. Aby umożliwić postój samochodów jeśli nie przed samym gmachem, to w niedalekim sąsiedztwie, będziemy musieli czynić to, co dziś skłomni jesteśmy uważać za amerykańską ekstrawagancję: burzyć domy, aby na ich miejscu ustawiać samochody. Będą to jednak oczywiście sposoby dorażne. W dalszej bowiem przyszłości w sąsiedztwie Sądów przejdzie wielka arteria NS, cała zaś dzielnica zmieni zdecydowanie swój charakter. Będzie wówczas dość miejsca na parkowanie samochodów. Nastąpi to jednak za lat kilkanaście lub kilkadziesiąt, gmach Sądów zaś zacznie działać w przyszłym roku. Podobnych przykładów możnaby na terenie Warszawy znaleźć mnóstwo. Już dziś zdarza się, że na Nowym Świecie, lub na Marszałkowskiej w godzinie kin trudno znaleźć miejsce na samochód. Ten stan rzeczy będzie się w najbliższej przyszłości gwałtownie zaogniał.

Sztuka polega na tym, żeby środki dorażne nie były w sprzeczności z dalszymi zamierzeniami. Żeby nie robić kosztownych urządzeń tam, gdzie po pewnym czasie trzeba by je było niszczyć, aby założyć nowe, racjonalniejsze urządzenia. Najważniejszą zaś zasadą, to nie realizować nowych obiektów architektonicznych, czy urbanistycznych, któreby nie odpowiadały potrzebom ruchu samochodowego. Niestety, w ostatnich kilkunastu latach popełniono w Warszawie niejeden grzech w stosunku do tej zasady. Założyliśmy wiele ulic zbyt wąskich (obok zbyt szerokich), powstały całe dzielnice, gdzie dziś nie ma miejsca na garaże i postoje, urządzamy tereny, które będą miejscem skupienia dziesiątków tysięcy ludzi, i nie wyposażamy ich w odpowiednie postoje samochodowe.

Najprostszym typem postoiu miejskiego jest postój wzdłuż ulicy. Na jezdniach, które mają dostateczną szerokość w stosunku do ruchu, jakiemu służą, możemy ustawiać samochody. W praktyce sposób ten rzadko bywa realizowany racjonalnie. Aby zachować porządek na ulicy, powinniśmy zasadniczo dopuszczać ustawianie samochodów wzdłuż chodników (nie zaś w środku jezdni) i to z częstymi przerwami,



Postój przy wjeździe na stadion olimpijski w Berlinie (podczas olimpiady)

Die Strasse



Zaimprovizowany postój przy skoczni narciarskiej w Garmisch Partenkirchen

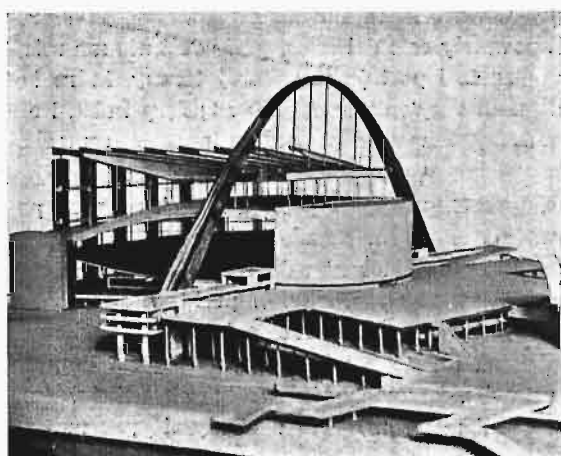
Die Strasse

Ustawianie samochodów w środku jezdni (jak na Bulwarach w Paryżu) lub wzdłuż zieleńca dzielącego dwie jezdnie (jak na Kurfürstendamm w Berlinie) powoduje dwukrotne niepotrzebne przejście przez jezdnię osób, wysiadających z samochodu i wsiadających z powrotem. Postoje wzdłuż ulic mają tę zasadniczą wadę, że są sztywne, to znaczy, że nie mogą zaspokoić ruchu o nierównym natężeniu. Wystarczy, żeby trzydzieści samochodów zatrzymało się przed jednym budynkiem, a już na długości całej ulicy samochody będą musiały parkować o setki metrów od celu.

Z punktu widzenia potrzeb dzisiejszego ruchu należy postoje wzdłuż ulic uznać za element dodatkowy i w zasadzie nie pożądany, przynajmniej póki mowa o takich ulicach, jakie dziś widzimy w Warszawie i w większości miast. Formą właściwą, jest postój na szerszej powierzchni. Za kilka lat nieliczne place Warszawy będą pokryte samochodami, tak jak to dziś się dzieje choćby na Place Vendome. Wkrótce po tym istniejące place nie wystarczą i trzeba będzie szukać nowych powierzchni.

Na szerszej powierzchni można ustawiać samochody w najrozmaitszy sposób. Sposób ten zależy od charakteru postoju. Postoje samochodów prywatnych muszą być organizowane w taki sposób, żeby samochody mogły opuszczać postój w dowolnej kolejności. To znaczy, że stojący samochód nie powinien być zablokowany przez inne. Ta kardynalna zasada była lekceważona w Stanach Zjednoczonych. Zdarza się tam, że dozorca postoju, aby podstawić samochód pasażerowi, chcącemu odjechać, musi wsiadać kolejno do kilku innych samochodów i odsuwać je na pewną odległość. Inaczej sprawa się przedstawia, gdy chodzi o postój taksówek. Tu kolejność wyjazdu jest obojętna. Możemy więc w zasadzie dopuścić szelne zastawienie pewnej powierzchni samochodami. Zwykły postój w śródmieściu, gdzie ruch przyjeżdżających i odjeżdżających odbywa się mniej więcej równomiernie przez szereg godzin, możemy tak urządzić, aby zajeżdżanie na postój, lub wyjeżdżanie dokonywało się przy pomocy cofania, skoro nam to daje oszczędność miejsca. Natomiast postoje specjalne, związane z miejscami licznych zgromadzeń, gdzie ludzie schodzą się i rozechodzą prawie jednocześnie, musimy organizować tak, aby droga odjazdu była dalszym ciągiem drogi przyjazdu. Znaczy to, że postój musi mieć charakter przelotowy. Cofanie jest wykluczone. W takim wypadku będziemy zasadniczo stosowali ustawianie „w jodelkę”. Tego rodzaju postoje będącym zakładali przed wielkimi teatrami, stadionami, torami wyścigowymi, dworcami kolejowymi. Powinni-

Projekt Pałacu Sowietów Corbusier'a. Podział w poziomach ruchu kołowego i pieszego



Trzypiętrowy postój samochodowy w Pittsburgu

Architectural Record



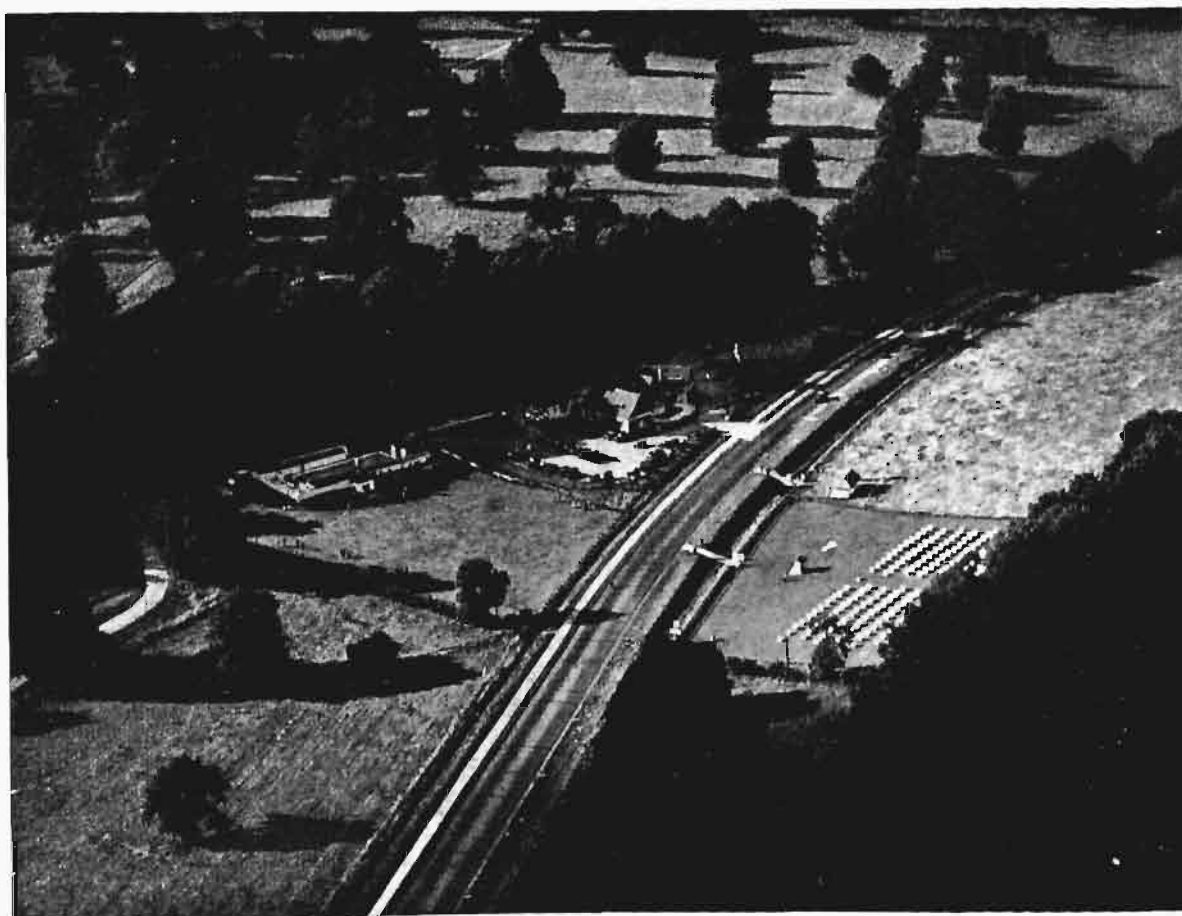
śmy wówczas przewidzieć dwa postoje: postój przelotowy dla samochodów prywatnych i postój „szelny” dla taksówek. (W takim wypadku oczywiście taksówka zajęta fraktowana jest jako samochód prywatny!)

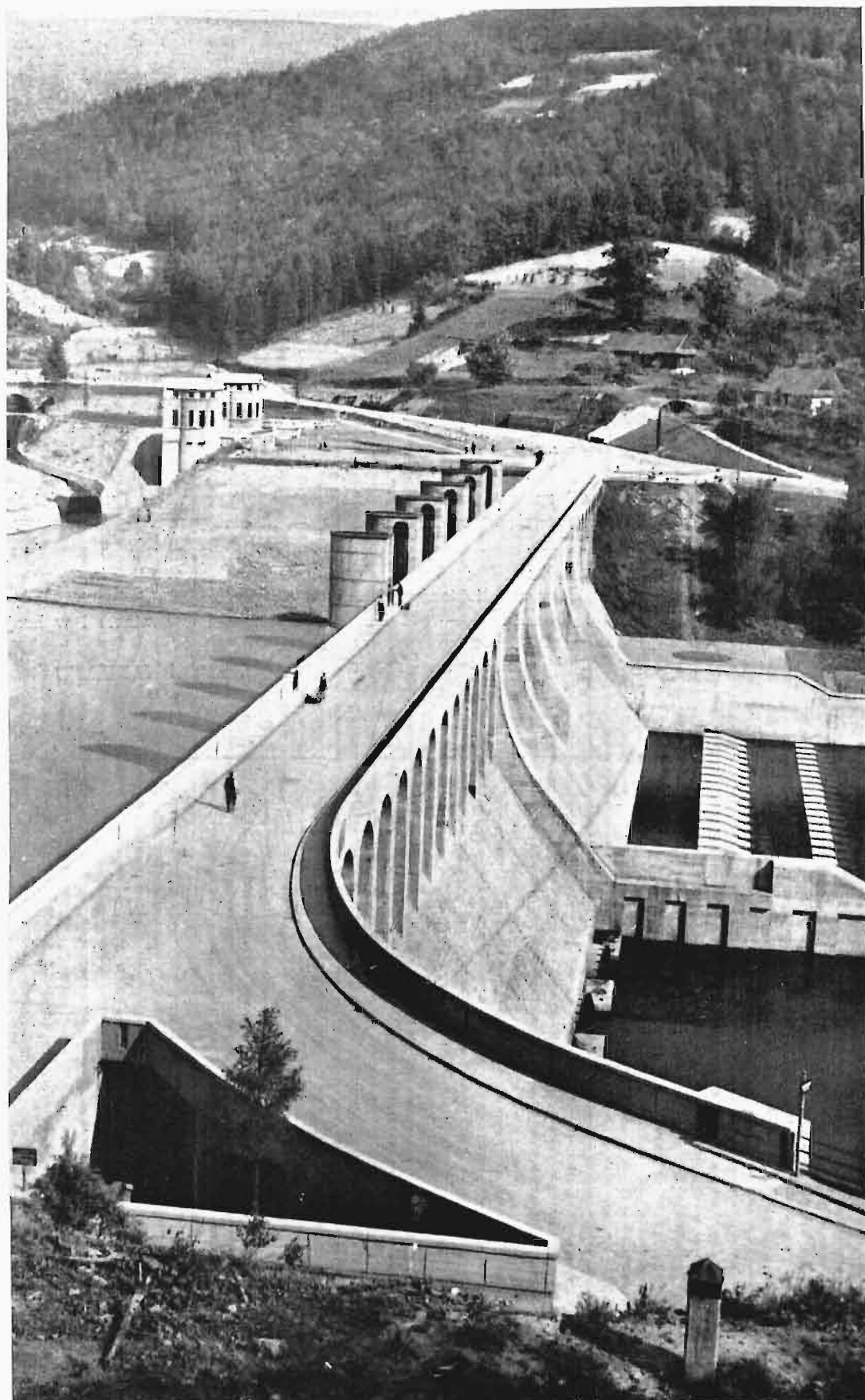
Najdowcipniejsze ustawienie samochodów nie zapewni jeszcze idealnego działania postoju, póki będziemy go rozwiązywać w jednej płaszczyźnie. Nie jest bowiem do pomyślenia postój przelotowy bez przechodzenia przez jezdnię. Takie krzyżowanie się ludzi i samochodów utrudnia bardzo cyrkulację, a przy dużych postojach jest wręcz niebezpieczne. To też coraz częściej spotyka się dwupoziomowe rozwiązania postojów i podjazdów przy dużych budynkach. Stwarza to nowe i zupełnie nie spodziewane możliwości architektoniczne i wpłynąć może w niedalekiej przyszłości na zmianę fizjonomii śródmieścia. Rozwiązania tego typu spotykamy oczywiście przeważnie w projektach, chociażby u Corbusier’a, i to nie tylko w teoretycznych koncepcjach „Ville Radieuse”, ale także w wielu zupełnie konkretnych projektach budynków, jak np. w projekcie na Pałac Sowieców w Moskwie, gdzie cały niemal teren, przylegający do gmachu zarezerwowany został dla samochodów, a ruch pieszcy odbywa się na wysokości pierwszego piętra na specjalnych platformach. Podobną koncepcję spotykamy w innych projektach, a także w obiektach już zrealizowanych: parter dla samochodów, piętro dla pieszych. Łatwo sobie wyobrazić, jak poważne konsekwencje pociąga to za sobą we wnętrzu budynku. Jak komplikuje a zarazem jakie możliwości otwiera w planie i w przekroju. Kilka lat temu zbudowany wielki Hôpital Beaujon w Paryżu posiada podjazd oparty na takiej właśnie zasadzie. Na obniżonym parterze samochody i wejście dla chorych. Na półpiętrze wejście pieszce — dla odwiedzających. Ruch samochodowy i postulat czysto szpitalne — rozwiązaie bez zarzutu za jednym zamachem.

Najwyższą formę architektury, służącej ruchowi samochodowemu, stanowią garaże. Budownictwo garażowe to dziedzina bardzo obszerna, wymagająca osobnego studium, — chociażby ze względu na wyjątkową aktualność sprawy garażowej w Polsce.

Z dokonanego przeglądu zagadnień wynika jednak jasno, że budownictwo garażowe nie stanowi jakiejś odrębnej i zamkniętej dziedziny wiedzy architektonicznej. Jest ono tylko częścią jednego z najważniejszych problemów architektury i urbanistyki, — problemu wkomponowania w miasto i w kraj ruchu samochodowego.

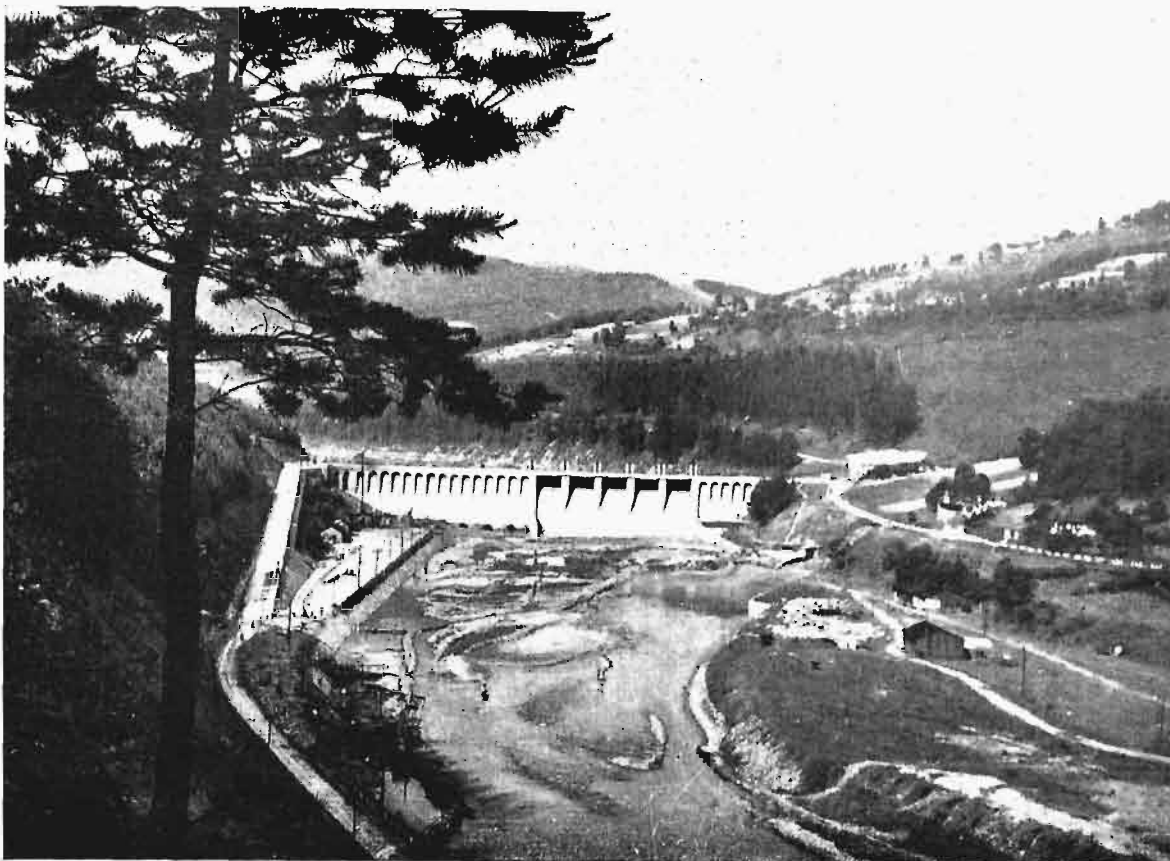
STANISŁAW DZIEWULSKI





Zapora w Porębcie

Fot. T. Kondratowicz



Widok ogólny na tle krajobrazu

Fot. T. Kondratowicz

Z A P O R A W P O R A B C E

Częste i katastrofalne wylewy nieuregulowanych naszych rzek górskich w zupełności tłumaczą konieczność budowy zapór. W tej chwili mamy już ukończoną pierwszą zapórę w Porąbce na Sole, w budowie jest zapora w Rożnowie na Dunajcu, a w najbliższym czasie przystąpimy do budowy współdziałającej z Rożnowską — zapory w Czchowie.

Budowa zapór na rzekach ma na celu utworzenie zbiorników wodnych dla: 1) pomieszczenia wody powodziowej w okresach ulewnych deszczów, 2) podniesienia poziomu rzek spławnych w czasie długotrwałej suszy przez zasilanie ich zmagazynowaną w zbiorniku wodą, 3) wykorzystanie wody jako siły motorycznej.

Ażebym skutecznie zmniejszyć katastrofalne wylewy dużych rzek — należy ujarzmić wody całego szeregu ich dopływów.

Pierwszy w Polsce zbiornik przeciwpowodziowy zbudowano na górskiej rzece Sole, dopływie Wisły. Sole, spośród naszych rzek, posiada największą zmienność przepływu, wyrażającą się liczbowo: od 1,6 do 1700 m na sekundę, dlatego przedstawiała częste i poważne niebezpieczeństwo powodziowe.

Wody Soły zostały opanowane przez wybudowanie na rzece zapory w Porąbce. Zapora zatrzymuje 32 miliony m³ wody, spiętrzając ją do wysokości 20 mtr; wskutek tego powstał zalew o pow. 300 ha, długości 8000 mtr i szerokości 800 mtr — tak zwany technicznie — zbiornik. Jest to sztuczne jezioro, wyróżniające się od naturalnego dużymi, dochodzącymi do 11 mtr wahaniami poziomu wody.

Zapora w Porąbce jest usytuowana w miejscu największego zwięźnienia doliny.

Zapora jest betonowa (o zawartości 180 do 300 kg cementu na m³ betonu) fundowana na skale piaszczystej.

Przekrój zapory jest zbliżony do prostokątnego trójkąta. Powierzchnia od strony wody jest pionowa, od strony powietrznej ma nachylenie 1:0,8. Górna część zapory jest wykształcona w pomost o łącznej szerokości 8,40 mtr z jezdnią i obustronnymi chodnikami.

Całkowita wysokość muru wynosi 36 mtr. Wysokość nad terenem — 18 mtr. Długość w koronie — 260 mtr.

W zaporze wyróżniamy 2 zasadnicze typy muru: normalny i przelewowy.

Mur normalny ma zadanie zrównoważenia poziomego parcia wody. Siłę odporową stanowi ciężar zapory. Kształt muru odpowiada warunkom statycznym przy zmiennym napełnieniu zbiornika. Powierzchnia

pochyła, dla zwiększenia odporności na wpływy atmosferyczne, została obłożona licówką kamienną. Na masywie muru wznoszą się arkady, stanowiące konstrukcję jezdní.

Mur przelewowy o długości 70 mtr., stanowiący wycinek w murze normalnym, jest od niego niższy. Na masywie muru wspierają się filary, podtrzymujące most jezdní. Mur od strony wody jest pionowy, od strony powietrznej — pochylony o kształcie zbliżonym do paraboli. Powierzchnia muru jest specjalnie utwardniona i wygładzona. Filary mają kształty opływowe. Między filarami na stronie odwodnej są osadzone zasuwę żelazne, które zamykają przestrzenie między filarami i służą do regulowania odpływu wody ze zbiornika. Zasuwę są podnoszone przy pomocy mechanizmów o napędzie elektrycznym, pomieszczonych w wieżkach ukształtowanych jako przedłużenie filarów.

Przez odsunięcie zasuw spuszcza się wodę, która warstwą grubości 4 mtr splywa po pochylej ścianie z wysokości 20 mtr, przybiera po drodze bardzo znaczną szybkość, wpada do koryta odpływowego i tu natrafia na tzw. szykany, tj. rodzaj grzebieni z bloków betonowych, przyjmujących jej siłę uderzenia i hamujących szybkość.

Po przejściu przez szykany, woda z normalną szybkością wpływa w łóżyisko rzeki.

O miejscu usytuowania przelewów zdecydowało pierwotne położenie koryta rzeki.

Oba silnie wyróżniające się typy muru: normalny, spełniający rolę statyczną i przelewowy, dostosowany do dynamiki wody, zostały powiązane wspólnym poziomym pasem konstrukcji i balustrad przebiegającej górą jezdní.

Do całkowitego opróżnienia zbiornika służą 2 sztolnie obiegowe, znajdujące się na lewym brzegu niezależnie od zapory.

Sztolnie te zostały wykonane przed rozpoczęciem budowy zapory i w czasie trwania robót służyły do odprowadzania wody z terenu budowy.

W projekcie zapory wzięto pod uwagę możliwość wybudowania w przyszłości elektrowni wodnej, w tym celu w prawobrzeżnej części muru wykonano 3 kanały dla doprowadzenia wody ze zbiornika do turbin.

Budowę zapory rozpoczęto w 1921 roku i prowadzono z przerwami do 1933 r. w tym czasie wykonano sztolnie obiegowe i przyczółki zapory.

W roku 1934 rozpoczęto pracę w normalnym tempie budowy. Pierwotny projekt został ponownie przepracowany pod względem technicznym i opracowany architektonicznie, przy uwzględnieniu wcześniej wykonanych fragmentów.

Budowę ukończono w jesieni 1936 r. Obecnie są prowadzone prace przy regulacji rzeki poniżej zapory, przy budowie bulwaru, uporządkowaniu dróg i wolnych placów.

Porąbka leży w okolicy o bogatym karpackim krajobrazie. Jest od dawna terenem wycieczkowym. Obecnie jezioro i zapora stały się atrakcją przyciągającą turystów z dalszych okolic kraju. Jedyne w tej okolicy jezioro zostanie przypuszczalnie wykorzystane dla sportu wodnego.

Przy architektonicznym opracowaniu zapory dążono do możliwie spokojnego ukształtowania tej o znacznych wymiarach budowy, ażeby zharmonizować ją z krajobrazem.

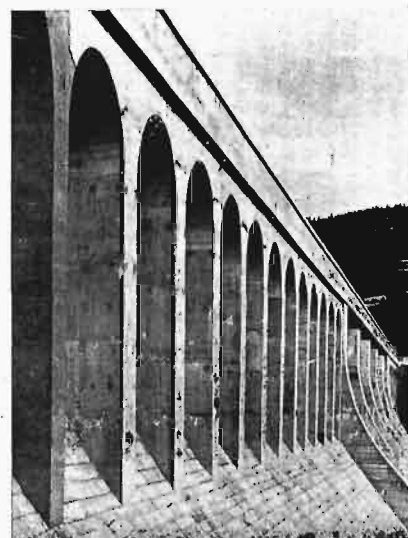
To co zdołano osiągnąć dla podniesienia plastycznej strony zapory w walce ze specjalnymi trudnościami technicznymi obrazują załączone zdjęcia fotograficzne.

Oprócz wykonanych robót budowlanych objęte jest projektem urządzenie i zadrzewienia otaczających terenów.

MIECZYSLAW VEIT.

Fragmenty zapory w Porąbce

Fot. T. Kondratowicz



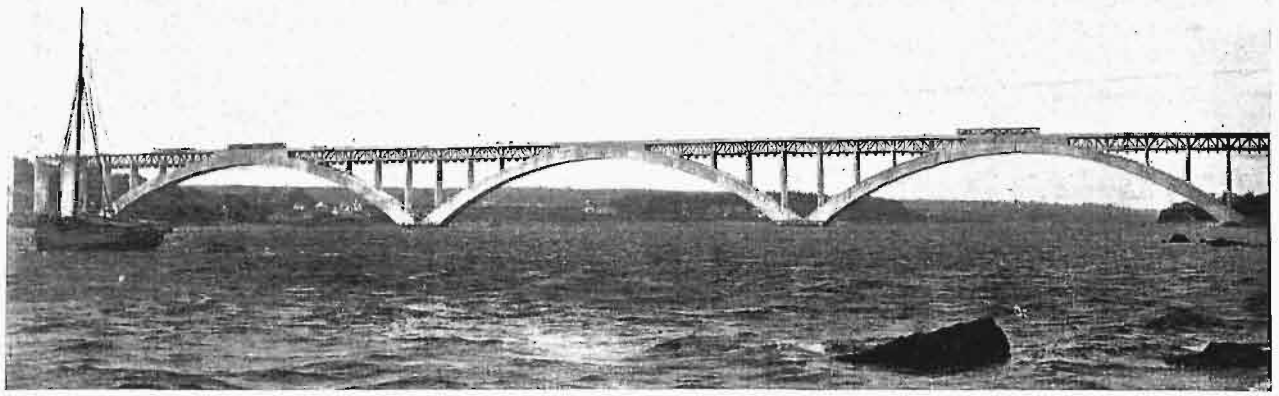


Most Sobieskiego w Łazienkach w Warszawie

fol. Photo Plat

ESTETYKA NOWOCZESNYCH MOSTÓW

Przy budowie nowoczesnych wielkich mostów, specjalnie w obrębie wielkich miast, coraz bardziej zauważyć się daje tendencja ku dbałości o estetykę, co poprzednio było prawie stale pomijane. Uważano dawniej mosty raczej za t.zw. „maszyny komunikacyjne” („une machine à passer”, jak zwykli nazywać mosty brzydkie znany profesor paryskiej szkoły „Ecole des Ponts et Chaussées” inż. Paul Séjourné). Projektodawcy mostów, w których zaniedbano estetykę, powtarzają z uporem godnym lepszej sprawy, że mosty są budowlami ściśle użytkowymi, które powinny czynić zadość wymaganiom statyki i wytrzymałości materiałów i być jedynie konstrukcją trwałą i bezpieczną, a nie dziełem sztuki. Dodawano jeszcze, chcąc sobie zjednać aprobatę opinii publicznej, że specjalnie w Polsce powojennej jesteśmy za biedni, aby sobie pozwolić na luksus pięknych i czyniących zadość wymogom estetyki mostów. Zapomniano tylko, czy też rozmyślnie przeoczono, że niejednokrotnie most estetyczny jest jednocześnie i rozwiązaniem najekonomiczniejszym i najbardziej dostosowanym do danych warunków terenowych oraz urbanistycznych. Tak np., jeden z najpiękniejszych i ogólnie podziwianych zarówno przez fachowców, jak i przez laików, most Plougastel we Francji, dzieło genialnego i utalentowanego konstruktora żelbetu inż. E. FREYSSINETA, jest wynikiem konkursu i szlachetnego współzawodnictwa pomiędzy konstruktorami mostów stalowych oraz żelbetowych, i wypadł on znacznie taniej od brzydkich i technicznie nieracjonalnych rozwiązań, które były zgłoszone na konkurs. Fotografia tego mostu wyraźnie uwidacznia, że ten wyjątkowo tani most służy jednocześnie dowodem, iż konkursy, i to konkursy dostępne dla szerokiego ogółu, a nie dla ograniczone-



Most żelbetowy w Plougastel na rz. Elorn

go grona wybranych, mogą stworzyć arcydzieło techniki, za jakie uchodzi bezspornie ten most w Plougastel, który obalił przesąd, w myśl którego tylko most stalowy o dużej rozpiętości (łuki tego mostu mają rozpiętość po 186 metrów) może być, przy obecnym stanie techniki mostowej, zaprojektowany bez kolizji z przeważającymi obecnie poglądami na estetykę wielkich mostów.

Ze jednak nietylko żelbet daje piękne rozwiązanie zagadnienia budowy wielkiego mostu, mamy najlepszy przykład na ostatnio, bo w roku 1936, wykonanym moście w Sztokholmie (tzw. most nad jeziorem Mälaren), w którym stalowe łuki o znacznych rozpiętościach stworzyły, w wyniku międzynarodowego i dostępnego dla wszystkich konkursu, bardzo piękny łukowy most stalowy, prawie idealnie dostosowany do sylwetki Sztokholmu. Zaznaczyć należy, że na konkurs ten zgłoszono aż 72 projekty z całego szeregu państw, opracowane przez inżynierów różnych narodowości, a nawet i przez Polaków, którzy zresztą słusznie, dzięki specjalnie zasługom inżyniera Ralfa MODJESKIEGO w Stanach Zjednoczonych A. P., inżyniera GZOWSKIEGO w Kanadzie, inżyniera KIERBEDZIA i prof. S. KUNICKIEGO i



Projekt konkursowy mostu żelbetowego w Sztokholmie nad jeziorem Mälaren (poza konkursem)



Projekt konkursowy mostu stalowego w Sztokholmie nad jeziorem Mälaren (pierwsza nagroda)



Most stalowy w Sztokholmie nad jeziorem Mälaren



Most „Mangfall Brücke” w Bawarii

A. PSZENICKIEGO w dawnej przedwojennej Rosji, uchodzą za najlepszych i najbardziej dbających o estetykę konstruktorów wielkich mostów poza Polską. Podajemy tutaj fotografię projektu, zgłoszonego na rozstrzygnięty w roku 1930 konkurs w SZTOKHOLMIE i opracowanego przez jednego z polskich inżynierów w ścisłym kontakcie z jednym z najbardziej znanych architektów francuskich z paryskiej Szkoły „Ecole des Beaux Arts”. Projekt ten proponował rekordową dla żelbetu rozpiętość łuku (225 metrów), lecz wymagał bardziej nowoczesnych warunków technicznych dla żelbetu, niż przewidziane w warunkach konkursu, i wobec tego był zgłoszony przez autorów poza konkursem.

Zwyciężyła w tym wypadku alternatywa stalowa, wyróżniona pierwszą nagrodą, i alternatywa ta, z małymi tylko zmianami, została ostatecznie zrealizowaną, przyczyniając się do upiększenia i tak bogatego w piękne gmachy i budowle SZTOKHOLMU — Wenecji Północy.

W Niemczech, gdzie na szlakach autostrad budowane są masowo mosty, zarówno w obrębie wielkich miast, jak i poza granicami wielkich osiedli, ogłaszane są konkursy nawet na projekty stosunkowo niewielkich mostów; by-

ły wypadki, że na jeden z takich konkursów zgłoszono aż kilkadziesiąt projektów na jeden tylko most. W wyniku tego konkursu wybrano do wykonania jeden z najlepszych projektów, najbardziej dostosowany do lokalnych warunków terenowych. Jednym z takich mostów, który uchodzi za najpiękniejszy z wybudowanych dotychczas na szlakach niemieckich autostrad, jest t.zw. „MANGFALL BRÜCKE” w Bawarii.

Ze konkursy są najbardziej wypróbowaną i skuteczną metodą uzyskania projektu mostu, czyniącego zadość najbardziej nawet wybrednym wymaganiom estetyki, dowodzi fakt, że w roku 1928 król Siamski, chcąc wybudować estetyczny most u siebie w stolicy Bangkoku na rzece Menam, celem upamiętnienia doniosłej w dziejach swej dynastii rocznicy, zaprosił do Bangkoku, na swój koszt, jako królewskich gości, przedstawicieli największych firm mostowych z Anglii, Francji i Belgii i polecił im opracować szereg alternatyw tego monumentalnego mostu. W wyniku takiego konkursu zrealizowano bardzo ładny most, obok pałacu królewskiego, polecając jego wykonanie znanej angielskiej firmie mostowej „DORMAN LONG”, która złożyła królowi najbardziej czyniącą zadość jego wymaganiom estetycznym alternatywę.

W intencji wybudowania nowego mostu na Wiśle w Warszawie na przedłużeniu ul. Karowej, z uwzględnieniem estetyki i nowoczesności, p. Prezydent Miasta S. STARZYŃSKI zarządził w roku 1936 konkurs. Most ten ma w sercu Warszawy, tuż obok Grobu Nieznanego Żołnierza i Placu Marszałka Piłsudskiego, być pierwszym mostem na Wiśle w stolicy Polski po odzyskaniu niepodległości, i w dodatku będzie on nosił nazwę mostu Józefa PIŁSUDSKIEGO.

Na konkurs ten wpłynęło 18 prac inżynierów i architektów ze wszystkich dzielnic Polski z bardzo dużym udziałem młodych talentów inżynierskich i architektonicznych, wyszkolonych w polskich Politechnikach w Warszawie i we Lwowie.

Z tych prac dwie otrzymały nagrody a trzy zostały zakupione w myśl warunków konkursu. Niezależnie od tego zakupiono jeszcze kilka prac, które podawały ciekawe i nadające się do wykorzystania dla miasta rozwiązania komunikacyjno-urbanistyczne. Na zasadzie wyników tego konkursu są obecnie, w specjalnie w tym celu utworzonym przy Wydziale Technicznym Zarządu Miejskiego m. st. Warszawy biurze, opracowywane alternatywy ostateczne, z których będzie wybrany do realizacji projekt, czyniący zadość trzem zasadniczym hasłom: **estetyka, nowoczesność i uwzględnienie obecnych i przyszłych** dezyderatów komunikacyjno - urbanistycznych w tej najruchliwszej dzielnicy stolicy. Most ten będzie posiadał doniosłe znaczenie komunikacyjne nie tylko dla Warszawy, lecz i dla całej Polski.

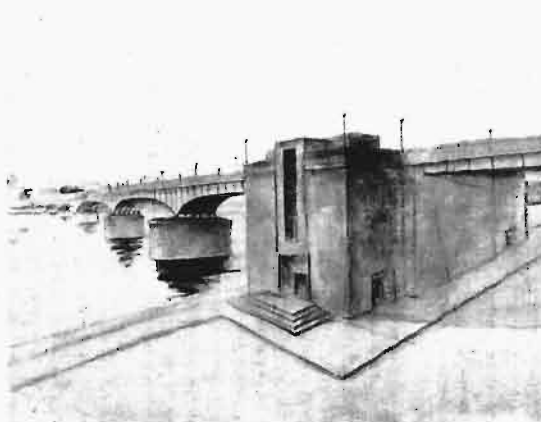
Podajemy fotografie, zresztą już poprzednio ogłoszone w pismach codziennych, perspektyw pierwszej nagrody, która została przyznana przez Sąd Konkursowy firmie „Zieleniewski” z Krakowa, za projekt, opracowany przez inżyniera T. Kłodnickiego, przy współudziale jednego z architektów.



Most „Mangfall Brücke” w Bawarii



Projekt konkursowy mostu J. Piłsudskiego w Warszawie — nagroda pierwsza



Widok perspektywiczny mostu J. Piłsudskiego według projektu konkursowego pierwszej nagrody

Podkreślić należy, że w Sądzie Konkursowym brali udział, oprócz inżynierów, specjalistów w dziale projektowania i budowy mostów, również architekci i urbanisci. Na specjalne zaznaczenie zasługuje fakt, że, na skutek propozycji jednego z sędziów konkursowych i to inżyniera - konstruktora, przy ocenie projektów i ostatecznej ich klasyfikacji posługiwano się specjalną punktacją, ułożoną z jednej strony przez inżynierów-konstruktorów, a z drugiej przez architektów-urbanistów. Dwie te punktacje dały w ostatecznym wyniku sumę punktów, które zadecydowały o wyborze projektów do wyróżnienia przez nagrody i zakupy.

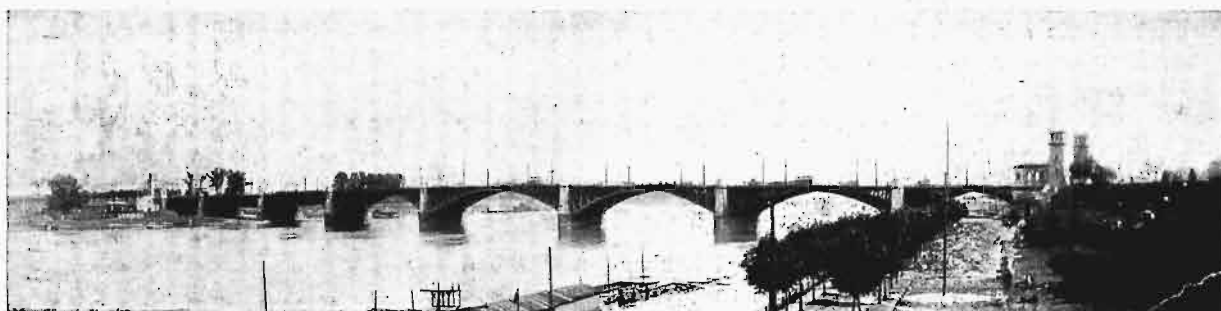
Spodziewać się należy, że ta inicjatywa P. Prezydenta STARZYŃSKIEGO — ogłoszenia publicznego konkursu na ten wielki most w Polsce w stolicy — będzie stanowiła punkt zwrotny w metodach projektowania mostów w Polsce i da niewątpliwie jaknajlepsze wyniki.

Już teraz doszło do naszej wiadomości, że przy zamierzonym w najbliższej przyszłości projektowaniu nowego mostu kolejowego na Wiśle w Krakowie, ma być zastosowana metoda uzyskania najlepszego i dostosowanego estetycznie do zabytkowego Krakowa projektu drogą konkursu, a nie obstalunku, jak to się praktykowało niestety dotąd.

Mamy na myśli pomiędzy innymi specjalnie most na Wiśle w Płocku, gdzie, niestety, wysuwana propozycja ogłoszenia konkursu na ten most, ze względu na specjalne walory estetyczne i historyczno-zabytkowe wzgórza Płockiego, została zbagatelizowana i, jak się wydaje, z mniej pożądanym dla dobra sprawy wynikiem.

Oprócz konkursów są obecnie, specjalnie w Stanach Zjednoczonych A. P., przyznawane corocznie nagrody estetyczne za najładniejsze mosty, wybudowane w Stanach Zjednoczonych. Nagrody te podzielono na dwie kategorie: pierwsza za najlepsze projekty inżynierów, budujących mosty, a druga — dla studentów za ich prace dyplomowe, by w ten sposób popierać i ujawniać młode, nieznanne dotąd talenty. Nagrody te zainicjował „American Institute of Steel Association” w New-Yorku. Niewątpliwie i w Polsce taka fundacja, w celu popierania estetycznego projektowania mostów, byłaby nadzwyczaj wskazana i na czasie.

Wydawałoby się słusznym i wskazanym, w celu popierania na przyszłość projektów estetycznych mostów w Polsce, by najładniejsze mosty i u nas zjednały ich autorom i wykonawcom nagrody z tego tytułu. W pierwszym rządzie opinia publiczna i jednomyślna ocena bezstronnych fachowców zalicza do estetycznych „Most ks. Józefa Poniatowskiego”, wybudowany przed Wielką Wojną, zburzony podczas ucieczki zaborców Rosjan z Warszawy w sierpniu 1915 r. i odbudowany po Wojnie przez projektodawcę inżyniera B. PLEBINSKIEGO, jak to zresztą widzimy na tablicach pamiątkowych na jednym z przyczółków tego mostu. Zaznaczyć należy, że przy projektowaniu tego mostu stale współpracował z inż. Plebińskim i inżynierami konstruktorami wybitny architekt Stefan SZYLLER, który potem został laureatem nagrody artystycznej m. st. Warszawy za całokształt swych prac architektonicznych. Słuszność by wskazywała, że również inżynierowie-konstruktorzy tego mostu, a w pierwszym rządzie i inżynier, główny konstruktor tego pięknego mostu, winienby być — równorzędnie z architektem — laureatem artystycznej nagrody mostowej. Tu zaznaczyć należy, że z różnych względów, niezależnych od opinii publicznej obywateli m. Warszawy, z którą nie liczyli się zupełnie Rosjanie-zaborecy, właściwego konkursu publicznego na Most Poniatowskiego nie było; udało się tylko, głównie dzięki Stowarzyszeniu Techników w Warszawie, uzyskać to ustępstwo, że ogłoszono konkurs na wiadukt dojazdowy. Wiadukt ten jest jednym więcej jeszcze dowodem, jak dodatnio na estetykę mostów wpływają konkursy. Teza ta jest tym bardziej oczywista, gdy porównamy piękny wiadukt Poniatowskiego z sąsiadującym z nim dojazdem kolejowym do nowego, wybudowanego w roku 1930, mostu na Wiśle dla kolejowej linii średnicowej, łączącej Dworzec Główny z Dworcem Wschodnim na Pradze. O ile wiadomo, projekt tego wiaduktu nie był wynikiem konkursu, i przy jego budowie nie było ścisłej współpracy pomiędzy inżynierami a architektami; wykonano jedynie, według projektu jednego z architektów, czysto dekoracyjne dodatki na przyczółkach niektórych przęseł tego wiaduktu.



Most ks. J ó z e f a P o n i a t o w s k i e g o na Wiśle w Warszawie



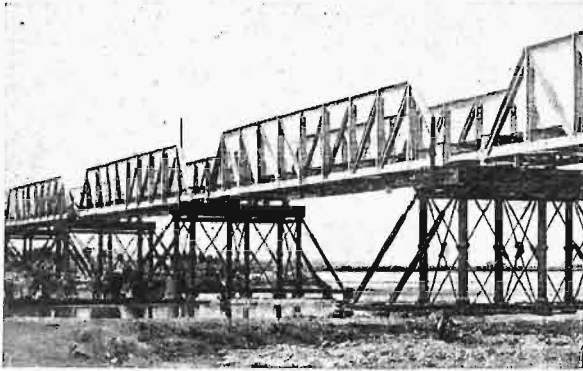
Tablice pamiątkowe mostu Ks. Józefa Poniatowskiego

Budowa Mostu Poniatowskiego przed Wielką Wojną była wykonana bez konkursu, wbrew opinii publicznej, która już wtedy zdawała sobie sprawę, że wielkie mosty w dużych miastach muszą i powinny być budowane według uzyskanych drogą konkursu alternatyw. W tym samym czasie, gdy budowano Most Poniatowskiego w Warszawie, wszędzie zagranicą w Niemczech, Austrii, Szwajcarii, nawet i w ówczesnym Petersburgu, ci sami zabórcy Rosjanie, którzy odmawiali tego prawa Warszawie, budowali takie np. mosty, jak Most Troicki i Most Pałacowy, t.zw. z rosyjską Dwórcowy, na Newie, w wyniku międzynarodowego nawet konkursu. Pomimo to jednak wszystko most Poniatowskiego jest bardzo estetyczny, dzięki ofiarnej pracy polskich inżynierów w ścisłej współpracy z architektami polskimi, którzy poświęcili dla swego rodzinnego miasta swą wiedzę i doświadczenie, godząc się na wyjątkowo niskie uposażenie, by w ten sposób usunąć od tej budowy zakusy Rosjan zabórców obsadzenia personelu kierowniczego i projektodawczego przez obcych Polsce i Warszawie inżynierów. Dużą zasługę ma do zapisania na swe dobro ówczesne Kierownictwo Budowy, gdyż uzyskało od władz zabórczych prawo zatwierdzania opracowanego przez Polaków w Warszawie projektu przez sprowadzanego w tym celu specjalnie do Warszawy konsultanta Ministerstwa Komunikacji, profesora M. BIELELUBSKIEGO, który w dodatku, w wyniku swych stałych kontaktów z zagranicą, należał do liberalnych Rosjan, przychylnych dla Polaków. Tym większą jest zasługa Polaków-autorów Mostu Poniatowskiego, że musieli walczyć nie tylko o estetykę tego mostu, lecz jeszcze i o autorstwo wyłącznie polskie tego i do tej pory uchodzącego za najładniejszy most nie tylko w stolicy, lecz i w całej Polsce.

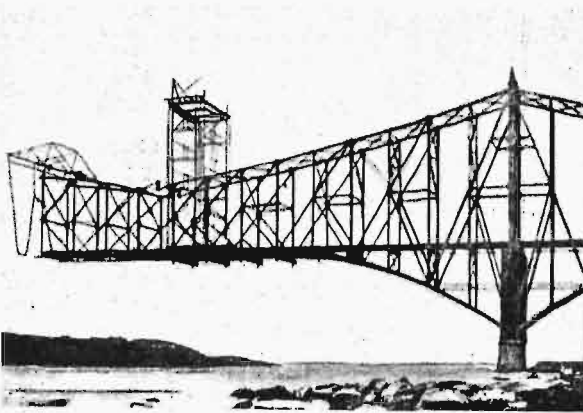
Ta retrospektywna i historycznie ciekawa dygresja wskazuje dobitnie, że nawet piękno mostu nie daje się uzyskać bez ożywionej entuzjazmem i nawet pewną dozą ofiarności współpracy fachowców, którymi byli w danym wypadku wzajemnie do siebie dobrani i siebie dopełniający architekci i inżynierowie polacy.

Bardzo subtelnie i rzeczowo wypowiedział się o konieczności wzajemnej współpracy przy projektowaniu i budowie mostów znany architekt amerykański Paul CRET, stały współpracownik inżyniera Ralfa MODJESKIEGO.

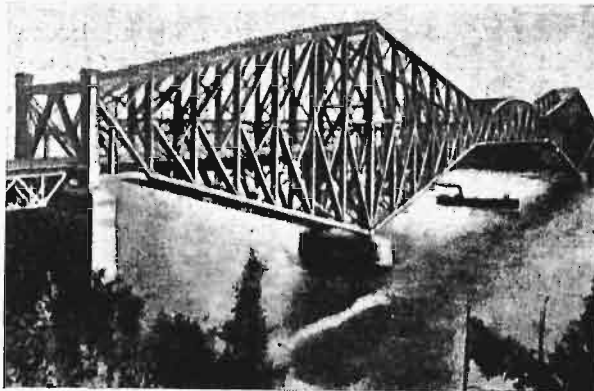
W swym studium o współpracy architektów z inżynierami przy projektowaniu mostów twierdzi on, że estetyka mostów jest jakby „outlaw” — czyns poza prawem i poza ustalonymi regułami, czyli, że w każdym poszczególnym wypadku należy szukać właściwego estetycznego rozwiązania, dostosowanego do miejscowych warunków i otoczenia raczej intuicyjnie, przez pewne podświadome wyczuwanie, niż przez przestrzeganie pewnych ustalonych kanonów piękna i wzorów. Jest to wybitnie artystyczne ujęcie sprawy, jednak artysta-architekt, bez współdziałania inżyniera-konstruktora, może zaprojektować most technicznie nieracjonalny i może nawet nie wykonalny, podczas, gdy most, wybudowany i zaprojektowany bez udziału architekta wyłącznie przez inżyniera-konstruktora, może budzić poważne zastrzeżenia estetyczne. Jako przykład mostu, który zaliczyć należy do t.zw. „maszyn komunikacyjnych” (une machine à passer) wskazać



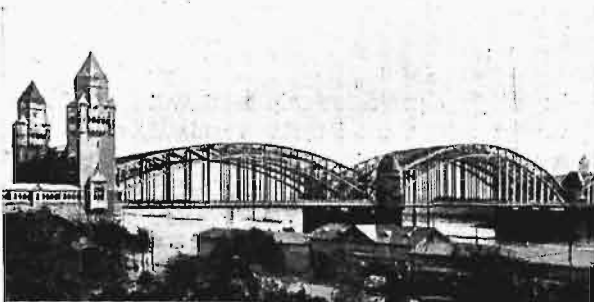
Most kolejowy na Żółtej Rzece w Chinach na linii Pekin — Hankow



Projekt pierwotny mostu kolejowego na rzece Św. Wawrzyńca w Quebec'u



Most zrealizowany na rzece Św. Wawrzyńca w Quebec'u



Most kolejowy i drogowy — Nord Brücke — na Renie w Kolonii

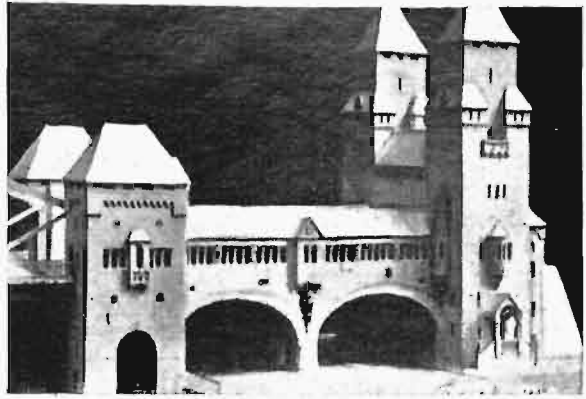
można na most na Żółtej rzece w Chinach na linii kolejowej „Pekin — Hankow”, wybudowany w roku 1905 przez firmę belgijską, której zależało na jaknajtańszym rozwiązaniu i obliczonym w dodatku najwyżej na kilkanaście tylko lat istnienia, by w przyszłości most ten przebudować na trwalszy. Filary tego mostu wykonano w postaci żeliwnych rur wkręcanych w grunt i zakończonych podstawą w kształcie śruby o znacznej średnicy. Już w roku 1920 most ten, po 15 latach istnienia, wymagał kosztownego corocznego remontu i było to powodem, że Rząd Chiński w roku 1920 ogłosił międzynarodowy konkurs na przebudowę tego mostu, a właściwie na budowę zupełnie nowego mostu tuż obok. Kompletny brak estetyki w projekcie tego mostu chińskiego jest najlepszym dowodem, że mosty nieestetyczne mogą też budzić poważne zastrzeżenia konstrukcyjne, o ile mamy mieć do czynienia z mostem nie czasowym, lecz obliczonym na dłuższą metę i wykonanym technicznie racjonalnie.

Drugim przykładem, że nieestetyczny projekt może nawet czasem być wskaźnikiem błędów w konstrukcji mostów jest most na rzece św. Wawrzyńca. Na fotografii widzimy projekt pierwotny tego mostu kolejowego, według którego zaczęto go montować w roku 1907, lecz niestety już podczas budowy most ten zawalił się, i, jak to ustaliła specjalna komisja ekspertów, w której brał udział i nasz rodak inżynier Ralf MODJESKI, powodem katastrofy był błąd w obliczeniach i konstrukcji dźwigarów tego mostu. Zakrzywiony pas dolny dźwigarów głównego przęsła tego mostu, tuż obok łożysk na filarze, wyopoczył się podczas montażu, i całe przęsło runęło do rzeki. Porównanie etwacji przęsła, które się zważyło, z przęsłem tego mostu po przeprojektowaniu i po przebudowie, wyraźnie wskazuje, że w tym wypadku bardziej racjonalną technicznie z punktu widzenia inżyniera-konstruktora jest estetyczniejsza alternatywa. Most ten, według nowego projektu, wykończono w r. 1916 i do chwili obecnej nie miano z nim żadnych komplikacji, pomimo intensywnego ruchu pociągów na dwóch torach jego jezdni, na której jeszcze niedawno dodano specjalny pomost dla ruchu kolejowego, z przeznaczeniem go dla samochodów.

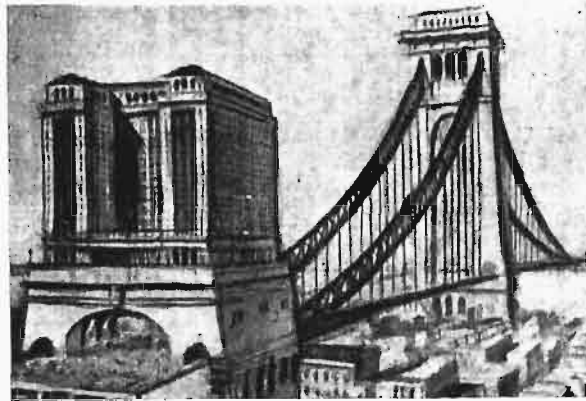
Widzimy więc, że najważniejszymi czynnikami, dzięki którym uzyskać możemy most, nie budzący estetycznych zastrzeżeń, są: konkursy i współpraca inżynierów - konstruktorów mostów z architektami i urbanistami. Należy jednak bliżej ustalić, jak ta współpraca inżyniera - konstruktora z architektem - artystą i urbanistą winna być zorganizowana i skoordynowana. Dawniej przeważało przekonanie, że inżynier winien skonstruować most i dopiero po wykończeniu projektu zwrócić się do architekta, by most ten „udekorować”, lub upiększyć przez pewne dodatki mniej konstrukcyjnie uzasadnione i potrzebne, lecz mające rzekomo przyoblec w szatę estetyczną surowe formy konstrukcyjne mostu, ustalone drogą statycznych obliczeń.

Cały szereg mostów przedwojennych, specjalnie w Niemczech na Renie, jest wyrazem tej tendencji. Most na Renie w Kolonii, tuż obok zabytkowej Katedry Kolońskiej, jest najbardziej rażącym i obecnie jeszcze istniejącym tego dowodem. Niektóre z innych tego typu mosty na Renie zostały przebudowane, a szpetne, w naszym zrozumieniu, przybudówki i nadbudówki na filarach i na przyczółkach zostały usunięte. Odnosimy wrażenie, specjalnie przy obserwacji mostu na Renie w Kolonii tuż obok katedry, że architektom specjalnie zależało na stworzeniu linii rozdziału pomiędzy konstrukcją przęseł mostu, opracowaną przez inżynierów - konstruktorów, a budowlami w postaci wież, zaprojektowanymi przez architektów. Umieszczono nawet na galerii, którą wykonano nad pierwszym sklepionym przęsłem tego mostu, pomnik Wilhelma Hohenzollerna. Analogiczną przybudówkę widzimy i na drugim moście w Kolonii, t.zw. moście SÜDBRÜCKE. Szczytem jednak niekonsekwencji konstrukcyjnej, dzięki nieskoordynowaniu pracy twórczej inżyniera-konstruktor mostów z architektem — artystą, był wystawiony w roku 1927 w New-Yorku projekt mostu na rzece Hudson w postaci zaprojektowanego z żelbetu niebotyku-drapacza wielopiętrowego o kształtach mostu wiszącego. Opinia publiczna, słusznie zresztą, ustosunkowała się bardzo nieprzychylnie do tego dziwaczного pomysłu, i most na rzece Hudson został wykonany ze stali i bez nadbudówek i przybudówek w postaci drapacza, jak to zresztą proponowali nawet i niektórzy inżynierowie konstruktorzy-mostów bez poczucia umiaru i racjonalnej celowości w konstruowaniu mostów w dzielnicy New-Yorku, w której mamy jeden niebotyk obok drugiego.

Współpraca architekta-urbanisty z inżynierem-konstrukтором mostu winna być zainicjowana od samego początku opracowania projektu, by przy wyborze systemu mostu, ustalaniu jego sylwetki i przy dostosowywaniu podziału jego światła na poszczególne przęsła, stale mógł decydować architekt-urbanista, jako artysta wyczuwający subtelniej, niż inżynier-konstruktor, myślący więcej kategoriami mechaniki i statyki, harmonię i proporcje mas oraz ich właściwe rozmieszczenie w przestrzeni, którą ma zająć most i jego dojazd, stanowiące połączenie z naturalnym terenem i dzielnicą miasta, czy bezpośredniego otoczenia, w których most nie winien być dysharmonijnym intruzem. Przeznaczeniem mostu jest, jak to subtelnie określają francuzi, poprawić błędy i braki komunikacyjne (Construire un pont — c'est corriger la nature), czy też dzielnicy miasta lub osiedla, w której budujemy most. Umiejętne i właściwe rozmieszczenie mas i brył mostu jest zadaniem trudniejszym, niż w zwykłych budowlach i dużych gmachach, gdyż w nich architekt wraz z inżynierem-konstruktorem ma za zadanie ukształtować i rozmieścić te masy i bryły bardziej w kierunku pionowym, bez zbytniego ich wydłużenia w kierunku poziomym. W moście, i spe-



Kolumnada na przyczółku mostu kolejowego — Süd Brücke na Renie w Kolonii



Projekt mostu wiszącego na rzece Hudson w New Yorku



Strona południowa wiaduktu ks. Józefa Poniałowskiego w Warszawie



Most „Blackfriars Bridge” na Tamizie w Londynie

cialnie w mostach o znacznej długości, przeważają wymiary poziome nad pionowymi i właściwe uchwycenie stosunku wymiarów poziomych do wymiarów pionowych i odpowiedni wybór wysokości jezdni i części konstrukcyjnych mostu nad rzeką, w dodatku o zmiennym w czasie poziomie, jest zagadnieniem niełatwym i wymagającym ścisłej i zgodnej współpracy inżyniera-konstruktora i architekta-artysty. Wyczuć potrzeby współpracy inżynierów z architektami istniało przy projektowaniu mostów już oddawna, i, jako fakt konkretny należy przytoczyć konkurs na jeden z mostów, po ogłoszeniu którego autor niniejszego artykułu zgłosił się do znanego architekta z propozycją współpracy. Odpowiedziano mu: proszę wykonać wpięty projekt, a potem dopiero zwrócić się do mnie, by projekt ten udekorować i upiększyć. Po tym oświadczeniu architekta autor tych słów wogóle zrezygnował z udziału w konkursie, gdyż w tym wypadku chodziło o most, który miał być wybudowany w najbardziej reprezentacyjnej dzielnicy jednego z największych miast, gdzie estetyka nie powinna być pominięta. Zdarza się czasem, że nie tylko most winien być estetycznie i urbanistycznie dostosowany do swego otoczenia, lecz i naodwrot. Mamy tu specjalnie na myśli zasługujący na zażnaczenie wypadek wybudowania w Paryżu, tuż obok pięknego, o renesansowych liniach, mostu „Pont NEUF” na Sekwanie, gmachu nowoczesnego firmy „Sanaritaine”, o liniach modernistycznych. Bezpośrednie sąsiedztwo tych dwóch budowli dowodzi, że nieumiejętne skoordynowanie projektów gmachów i domów, powstających obok istniejących monumentalnych mostów, daje jaknajbardziej ujemne estetyczne efekty.

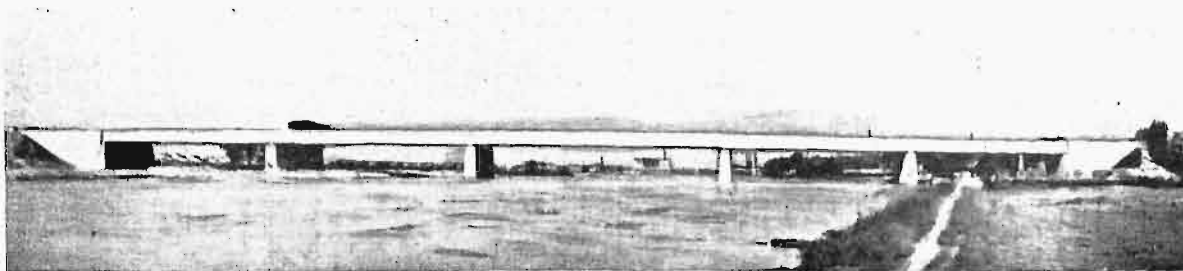
Z tej też racji należy przy budowie gmachów obok istniejących lub projektowanych mostów liczyć się z koniecznością estetycznej korektywy elewacji i rozmieszczenia brył sąsiadujących budowli. Z tych powodów Biura Regulacji miast mają wdzięczne zadanie nie dopuszczenia do zabudowy w sposób, który by mógł zakryć lub uszczuplić estetycznie dodatnią sylwetę mostu lub wiaduktu. O ile zabudowa terenów pomiędzy Wiaduktem Poniatowskiego a Wiaduktem Kolejowym linii średnicowej w Warszawie jest ze zrozumiałych powodów pożądaną, o tyle zasłonięcie pięknej elewacji estetycznych łuków Wiaduktu Poniatowskiego od strony południowej nie należy uważać za wskazane.

Francuzi, w swej dbałości o zachowanie w przyszłości estetycznego efektu mostu Plougastel, przewidzieli specjalny rezerwat estetyczny naokoło tego mostu, nie pozwalając w pewnej odległości od tego mostu na wznoszenie budowli, któreby mogły zakryć częściowo lub całkowicie subtelne i imponujące swą śmiałością łuki tego arcydzieła techniki mostowej według projektu inżyniera E. FREYSSINET'A.

Sąsiadujące ze sobą mosty winny również być w pewnym stopniu szarmonizowane, gdyż w przeciwnym razie stwarzają bardzo przykry dysonans estetyczny. Przykładem takiego niedostosowania mostu do swego najbliższego sąsiada jest most „Blackfriars Bridge” na Tamizie w Londynie. Jak widzimy na załączonej fotografii most kolejowy, wybudowany tuż obok mostu Blackfriars Bridge w Londynie w centralnej jego dzielnicy, obok jednego z głównych dworców kolejowych, ani swym systemem, ani swą ogólną sylwetką, nie był zupełnie dostosowany do, uchodzących za piękne, łuków mostu Blackfriars. Również i w Warszawie, przy budowie mostu kolejowego linii średnicowej na Wiśle obok łukowego, uważanego ogólnie za bardzo estetyczny, mostu Poniatowskiego, nie zwrócono uwagi na konieczność dostosowania systemu i sylwetki wybudowanego później mostu kolejowego, zasłaniając w dodatku jego górną kratą piękną perspektywę Powiśla, którą można było podziwiać dawniej z mostu Poniatowskiego. Nawet i usytuowanie filarów tego mostu kolejowego nie zostało niestety skoordynowane z usytuowaniem filarów mostu Poniatowskiego, co stworzyło dla żeglugi niepożądane komplikacje. Najbardziej rażącym brakiem skoordynowania systemów i sylwetek poszczególnych sąsiadujących ze sobą mostów jest miasto PITTSBURGH w Stanach Zjednoczonych A. P., gdzie na rzece ALLEGHENY mamy obok siebie około dziesięciu mostów najróżnorodniejszych systemów: łukowe ze ścięganiami, wspornikowe, wiszące itp. Przy projektowaniu mo-



Most „Pont Neuf” na Sekwanie w Paryżu.



Most autostradowy na Menie we Frankfurcie nad Menem

stów należy więc bezwzględnie dbać o pewne skoordynowanie i dostosowanie sąsiadujących ze sobą mostów. Specjalnie razi obok mostu z jezdnią górną most z jezdnią dolną, lub też umieszczenie w mostach zbliżonych do siebie jezdni na różnych poziomach, co stwarza pewien niepokój, dezorientację i nasuwa od razu pytanie, czym kierowali się konstruktorzy, umieszczając jezdnię na różnych poziomach w warunkach terenowych, które z natury rzeczy nie mogą się zbyt różnić w punktach niezbyt jeden od drugiego oddległych. Coprawda w nowoprojektowanym moście na Wiśle na przedłużeniu ul. Karowej jezdnie będzie musiała być wyżej, niż na istniejącym moście sąsiednim — moście Kierbedzia — lecz będzie to uwarunkowane wymaganiami władz wodnych, które żądają powiększenia prześwitu wolnego pod dźwigarami mostów w obrębie Warszawy w porównaniu z prześwitem, który był uważany za dopuszczalny dawniej. Tu jednak należy zaznaczyć, że, po wybudowaniu mostu nawprost Karowej, most Kierbedzia będzie przebudowany, i wtedy różnica poziomów jezdni tych mostów będzie znacznie zredukowana, tak że w skrócie perspektywicznym i przy zamianie dźwigarów obecnego mostu Kierbedzia na dźwigary z jazdą górą, zniknie ona prawie zupełnie.

Po ustaleniu, że w celu uzyskania estetycznego mostu konieczną jest odpowiednio skoordynowana i właściwie zorganizowana współpraca inżyniera-konstruktora i architekta-urbanisty oraz ogłaszanie konkursów, należy jeszcze zanalizować, jakie jeszcze inne czynniki wpływają na możliwie estetyczne rozwiązanie zagadnienia budowy mostu. W pierwszym rzędzie rzuca się nam wyraźnie w oczy, że mosty z jazdą górą są uważane na ogół za bardziej estetyczne, niż mosty z jazdą dołem, tj. z jezdnią, nad którą góruje krata dźwigarów, a nawet tylko górna krawędź dźwigarów w postaci blachownicy, jak to np. widzimy w niedawno wykończonym moście autostradowym na Menie we Frankfurcie. Dla obserwatora z rzeki, lub nawet z wybrzeży nad rzeką, wyraźne zaznaczenie jezdni, której przebiegu nie gmatwa, nie zasłania i nie maskuje krata, lub wzniesiony dźwigar i ponad jezdnią stanowiącą główny element konstrukcyjny i właściwe przeznaczenie oraz cel budowy każdego mostu, daje bardzo dodatni estetyczny efekt. Charakterystyczną pod tym względem jest uwaga i zapytanie, skierowane do autora tego artykułu przez pewnego turystę ze Stanów Zjednoczonych, czy zakrzywione pasy górne dźwigarów mostu kolejowego linii średnicowej na Wiśle w Warszawie i górne pasy paraboliczne środkowych przęsł mostu Kierbedzia mają na celu usytuowanie jezdni o profilu parabolicznym wzdłuż tych pasów. Choć na ogół most z jezdnią umieszczoną nad dźwigarami daje efekt znacznie estetyczniejszy, niż mosty z jazdą dołem, jednak dbać należy, by usytuowanie jezdni nie wypadło zbyt wysoko nad sylwetką brzegów rzeki i ulic wzdłuż wybrzeży. Garb bowiem na moście, niejednokrotnie stosowany w profilu podłużnym mostu, uwarunkowany wymaganiami że-

Projekt mostu wiszącego na Elbie w Hamburgu



Most wiszący „Bear Mountain Bridge” na rzece Hudson River





Most nad zatoką „San-Francisco Bay” w San Francisco

glugi na rzece, zasłania w sposób nieprzyjemny widok drogi dla jadących po moście. Na ogół zdawałoby się, że umieszczenie jezdni na poziomie na całej długości mostu ponad korytem rzeki, daje najbardziej korzystny efekt estetyczny, gdyż zaznacza to wyraźnie, że nie ma fizycznego powodu (poziom zwierciadła wody w rzece jest linią poziomą), by umieszczać dźwigary i związaną z tym jezdnię na spadku. Coprawda, przy pasach poziomych dźwigarów należy dbać o to, by przy największych możliwych ugięciach dźwigarów pod wpływem obciążenia stałego i ruchomego pas dolny nie posiadał nieprzyjemnego dla oka i niekorzystnego teoretycznie dla pracy dźwigarów wygięcia w dół; jednak na ogół strzałki ugięć mostów belkowych są przeważnie nieznaczne w stosunku do rozpiętości przęseł, wobec czego strzałki konstrukcyjne odwrotne, w kierunku ku górze pasów dźwigarów i nawierzchni jezdni, nie wiele odchylają od poziomu widoczną dla oka linię przebiegu górnej krawędzi jezdni. W mostach wiszących, o znacznych rozpiętościach, jak np. w nowoprojektowanym moście autostradowym na Elbie w Hamburgu (rozpiętość środkowego wiszącego przęsła wynosić ma 700 metrów) strzałka ta wyniesie około 90 centymetrów i tyleż według projektu ma wynieść wzniesienie nawierzchni jezdni w środku rozpiętości wiszącego przęsła. Na wiaduktach dojazdowych do mostu rzeczą ma się inaczej: tutaj mamy do czynienia z terenem, który przeważnie opada w kierunku do rzeki, posiadając naturalny spadek, wobec czego i spadek nawierzchni jezdni na dźwigarach wiaduktów dojazdowych, lub też nasypów prowadzących do mostu, jest wyrazem funkcjonalnego dostosowania konstrukcji wiaduktów i jego jezdni do lokalnych warunków terenowo-topograficznych.

Tu zaznaczyć należy, jak to zresztą widzimy wyraźnie na ogólnej sylwetce nowoprojektowanego mostu wiszącego na Elbie pod Hamburgiem, że mosty wiszące, i specjalnie kablowe, z niskim dźwigarem usztywniającym, może najmniej nas razią swą konstrukcją nośną, umieszczoną nad jezdnią, czyli, że z mostów z jazdą dołem może najmniej kolidują z naszymi ustalonymi poglądami na dążenie do niezastąpienia widoku z mostu na bezpośrednie jego otoczenie, gdyż przede wszystkim nie posiadają niemiłych dla oka ukośnych elementów i w dodatku stosunkowo cienkie, o nieznacznej średnicy górne kable i bardzo cienkie wieszary pionowe z kabli, podtrzymujące jezdnię, czynią wrażenie lekkie i przesłaniające w nieznacznym tylko stopniu perspektywę bezpośredniego otoczenia mostu. Co nas jednak razi w niektórych mostach wiszących to linia kabli, która np. w moście nad rzeką Hudson w miejscowości Bear Mountain niedaleko od New-Yorku przecina sylwetkę elewacji dźwigarów usztywniających. Naodwrot w projektowanym moście na Elbie w Hamburgu, jak i w innych mostach wiszących uchodzących za estetyczne, jak np. w moście SAN-FRANCISCO BAY BRIDGE w San-Francisco, wykonanym według projektu inżyniera Ralfa MODJESKIEGO, w ścisłej współpracy z jednym z najbardziej znanych architektów, kable, podtrzymujące dźwigary usztywniające, nie przecinają pasów dźwigarów i górując nad nimi wyraźnie podkreślają pracę i przeznaczenie konstrukcyjne zarówno kabli, jako zasadniczego elementu konstrukcyjnego, oraz dźwigarów usztywniających, mających na celu usztywnienie całego układu konstrukcyjnego mostu i pracę jedynie od obciążenia ruchomego, które przy znacznych rozpiętościach, stosowanych przy przęsłach wiszących, jest jedynie nieznaczną częścią całkowitego obciążenia mostu, w którym przeważa ciężar własny.

Dużą rolę w estetycznie dodatnim efekcie mostu odgrywają również i filary mostu. Lekkie filary, wyraźnie swą konstrukcją uwidoczniające rozkład sił, przenoszonych z jezdni i dźwigarów mostu na jego punkty oparcia w rzece są dużo estetyczniejsze, niż filary ciężkie, masywne. Charakterystycznym tego przy-

kładem jest most Kierbedzia, którego filary, wybudowane w latach 1862 — 1864 (wykonane podczas budowy tego mostu przed prawie 75 laty) uważałyby należało, ze względu na ich funkcjonalne dostosowanie do ich przeznaczenia mechanicznego, za estetyczniejsze, niż np. wykonane w roku 1932 filary jednego z mostów drogowych na Wiśle. Fotografia jednego z tych filarów z blokiem muru, doprowadzonemu w całej swej masie do góry, tj. aż do poziomu ciosów podporowych, których mamy tylko dwa, a więc i dwa dźwigary główne, jak w moście Kierbedzia wyraźnie nas o tym przekonuje. Filary te czynią na nas wrażenie czegoś ciężkiego i funkcjonalnie zbędnego. Takież wrażenie estetycznie ujemne odnosimy i przy obserwacji filarów mostu kolejowego na Dźwinie w Rydze, wybudowanego w roku 1905 przed Wielką Wojną przez Rosjan, którzy poza obrębem swej stolicy, ówczesnego Petersburga, zupełnie nie dbali o estetykę mostów, nawet w tak pięknych miastach, jak Ryga. W tym moście razi nas poza tym zbyt bliskie sąsiedztwo dwóch mostów o zupełnie odmiennej konstrukcji.

O wrażeniu estetycznym mostu, specjalnie na dużych rzekach, decyduje również i rozpiętość przęsła: większe przęsła naogół są wyrazem większej śmiałości konstruktora i, chociaż nie zawsze dają się zupełnie dokładnie uzasadnić z punktu widzenia ekonomii, gdyż, jak ogólnie wiadomo, najbardziej racjonalna rozpiętość przęsła mostu odpowiada warunkowi, by koszt ustroju nośnego, a właściwie ta jego część, która zależy od rozpiętości przęsła, winna wynosić tyle, co i odpowiedni filar mostu. Jednak przęsła np. 130 - metrowe mostu drogowego w Toruniu na Wiśle, przeniesione z Opalenia, są przyjemniejsze dla oka, niż například dużo mniejsze przęsła dawnego mostu kolejowego obecnie wzmocnionego, również na Wiśle w Toruniu. Obserwując nowy most drogowy w Toruniu mamy rzeczywiście wrażenie, że Wisła jest dużą rzeką, a nie jednym z jej dopływów. Oczywiście rzecz, że postępy w technice budowy mostów i zmiany w cenach produkcji i w kosztach stali nie pozostają bez wpływu na to, że nowe mosty możemy budować w Polsce, nawet bez zbytnej kolizji z ekonomią, o większych niż poprzednio rozpiętościach. Wydawałoby się, że dla warunków na Wiśle w Warszawie, możemy obecnie śmiało budować przęsła o większych rozpiętościach niż te, które posiada most Kierbedzia z przed 75 laty; w moście tym przęsła mają rozpiętości po 78 metrów. Podkreślić należy, że i postępy w tech-



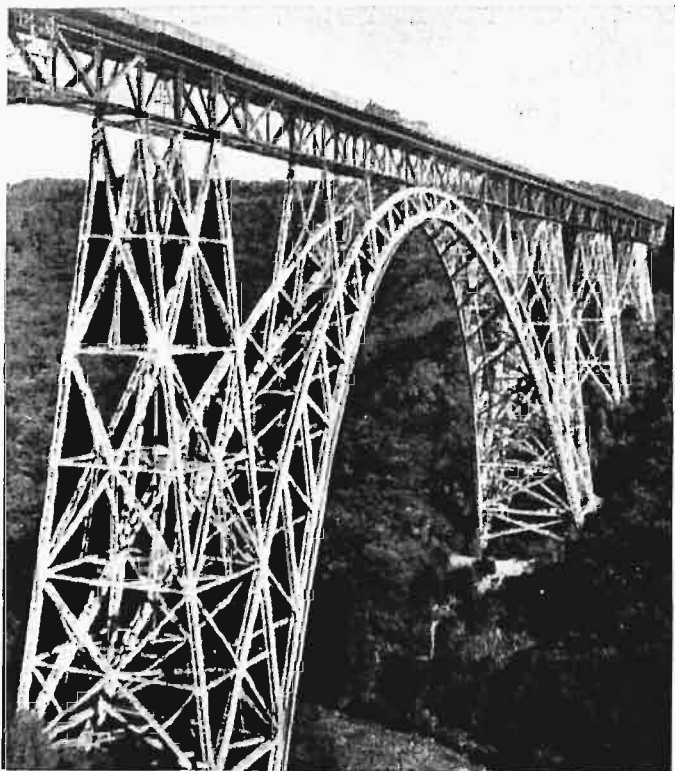
Most Kierbedzia na Wiśle w Warszawie



Filar rzeczny mostu drogowego na Wiśle w Puławach



Most kolejowy na Dźwinie w Rydze



Wiadukt kolejowy, t.zw. Müngstener Brücke w Niemczech



Wiadukt kolejowy Garabit we Francji

nice budowy fundamentów pozwalają obecnie na inny stosunek pomiędzy kosztami przeseł i filarów, niż dawniej.

Oprócz wyraźnego zaznaczenia w konstrukcji mostu przebiegu jezdni, dużą rolę w ocenie estetycznej mostu odgrywa również i wyraźne wysunięcie na pierwszy plan zasadniczych elementów nośnych szkieletu mostu. Tak np. most, t.zw. Viaduc Garabit we Francji, wybudowany przez inżyniera Eiffel, jest dużo estetyczniejszy, niż analogicznego systemu łukowy most Muengsten Brücke w Niemczech, gdyż w pierwszym z tych mostów wyraźnie widzimy, że łuk podtrzymuje całkowicie górną jezdnię z torami kolejowymi, podczas gdy w drugim z tych mostów możemy sobie zadać pytanie: czy to łuk, czy też górny kratowy dźwigar nad łukiem jest głównym i zasadniczym elementem konstrukcyjnym przeseł tego mostu.

O dodatkim efekcie estetycznym mostu decyduje również w znacznym stopniu umiejętne dobranie kształtu i formy przeseł do materiału, z którego wykonujemy przeseła. Dźwigary, naprzykład żelbetowe, naśladujące dźwigary drewniane systemu Howe'a (tj. z kratą, posiadającą przecinającą się krzyżulce), a nawet tylko krzyżulce, pracujące na rozciąganie, jak np.— w dźwigarach kratowych żelaznych, są i konstrukcyjnie i estetycznie nie wskazane. Dlatego też most na ulicy Lafayette w Paryżu, nad torami kolei Północnej, jest dużo mniej estetyczny, niż most Plougastel, którego łuk i słupki nad łukami, jak i słupki nad łukami, jak i dźwigary kratowe z elementami, pracującymi na ściskanie, a nie na rozciąganie, są elementami, konstrukcyjnie racjonalnymi dla żelbetu. Pierwsze mosty żelazne również naśladowały swym wyglądem mosty żeliwne, dopiero później konstruktorzy znaleźli dla nowego materiału konstrukcyjnego bardziej właściwe i bardziej estetyczne formy i ustroje.

Mosty łukowe i z jazdą górą najbardziej czynią zadość ogólnie podzielanym przez opinię publiczną poglądom na estetykę mostów. Genezy tego przeważającego zarówno wśród laików, jak i fachowców, poglądu szukać należy przede wszystkim z jednej strony w fakcie, że dawne mosty, a może nawet i najdawniejsze, które przetrwały do chwili obecnej, jak np. słynny most, wybudowany przez Rzymian, PONT DU GARD w Nimes we Francji, były mostami łukowymi, a z drugiej — sklepienie i łuk są ustrojami konstrukcyjnymi najbardziej zrozumiałymi dla ogółu. Przez długi okres czasu, aż do chwili budowy pierwszego mostu metalowego w Anglii na rz. Severn, który zresztą był w pewnym stopniu naśladownictwem łuków kamiennych,

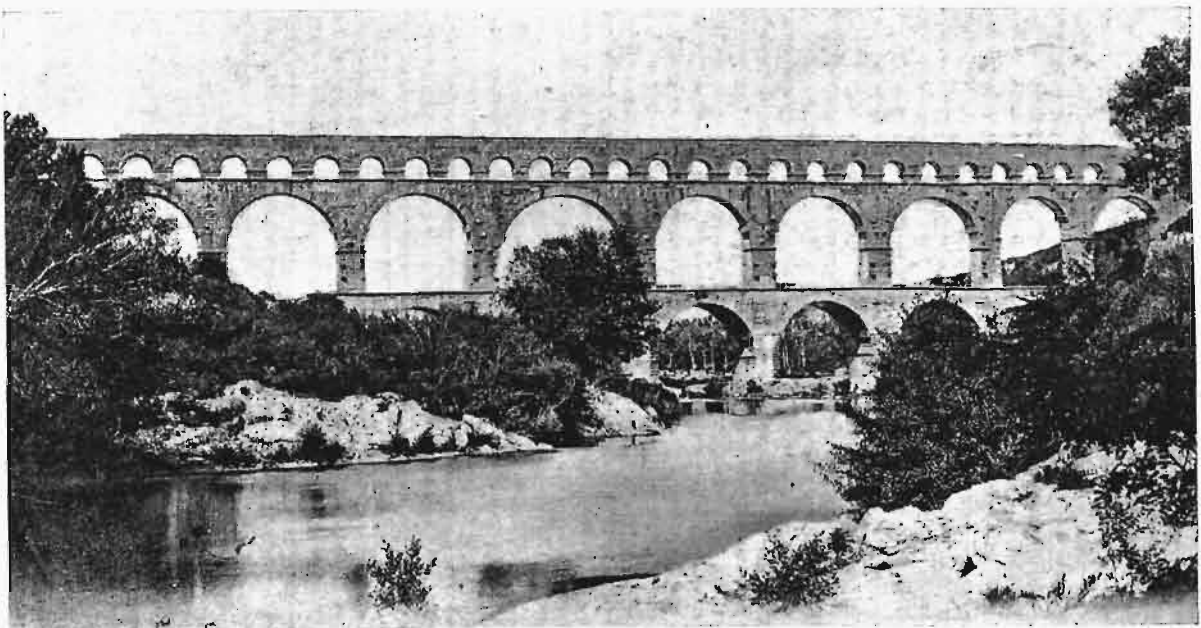
mosty stałe wykonywano z kamienia w postaci sklepień. Można więc przypuszczać, że w każdym z nas tkwi prawdopodobnie podświadomie nagromadzone przez wieki przyzwyczajenie do szukania kształtu łuku lub sklepienia w mostach. Z biegiem czasu inne materiały konstrukcyjne, jak żeliwo, żelazo, stal, beton i żelbet zostały wprawdzie wytworzone, a dopiero później szczegółowo zbadane i opanowane przez konstruktorów, tak, że zaczęto z nich budować mosty naśladowujące początkowo swym kształtem mosty kamienne — a więc łuki lub sklepienia — a dopiero później znaleziono właściwe i bardziej odpowiednie dla każdego z tych materiałów ustroje i kształty mostów.

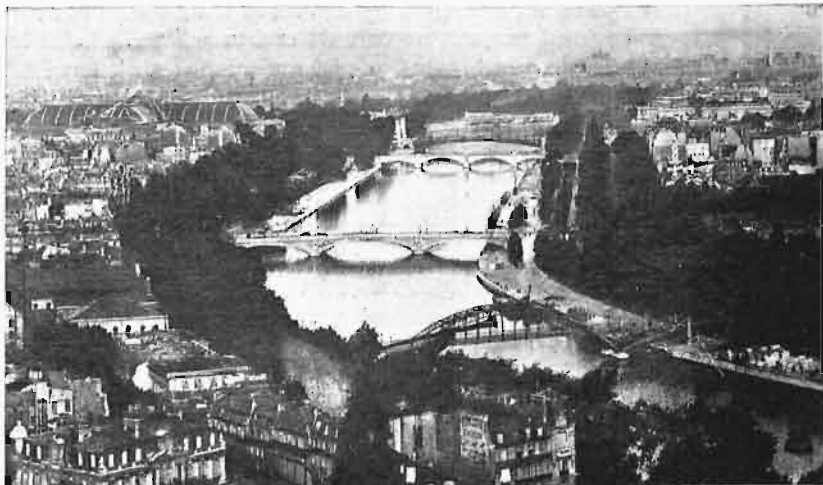
Mosty na Sekwanie w Paryżu prawie wszystkie są mostami łukowymi, i dlatego też mosty te uchodzą na ogół za estetyczne. Zaznaczyć też należy, że wszystkie mosty paryskie czynią zadość i drugiemu warunkowi, decydującemu na ogół o estetyce mostów; są one, z bardzo małymi wyjątkami, mostami z jazdą górą. Ta w pewnym stopniu monotonia systemów mostów w Paryżu na Sekwanie ma pewien urok i decyduje o scharmonizowaniu ze sobą sąsiadujących mostów, co się nie da np. powiedzieć o mostach na Wiśle w Warszawie, gdzie obok siebie mamy mosty zupełnie rozbieżnych systemów i w dodatku z umieszczeniem jezdni raz górą (most Poniatowskiego) a tuż obok dołem (most kolejowy linii średnicowej) i w dodatku o przęsłach bardzo się różniących swą rozpiętością. Jeszcze gorzej przedstawiają się mosty w Pittsburgu na rzece ALLEGHENY, gdzie mamy obok siebie mosty najrozmaitszych systemów i o bardzo różniących się od siebie rozpiętościach poszczególnych przęseł.

Mosty łukowe na Sekwanie w Paryżu, budowane w różnych epokach, są wykonane z różnych materiałów a jednak, jako dostosowane bardzo udanie do miejscowych warunków terenowych i urbanistycznych cech swego bezpośredniego otoczenia (za wyjątkiem może mostu Pont Neuf, obok którego, jak to zaznaczyliśmy wyżej, wybudowano nieopatrznie gmach o nowoczesnych liniach prostych), nie rażą nas dysharmonią swych sylwetek, mas i proporcji. Podróż statkiem Sekwaną pod mostami Paryża jest bardzo pouczająca i pełną wskazówek i może być źródłem inspiracji konstrukcyjnej zarówno dla inżynierów, jak i dla architektów, konstruktorów mostów.

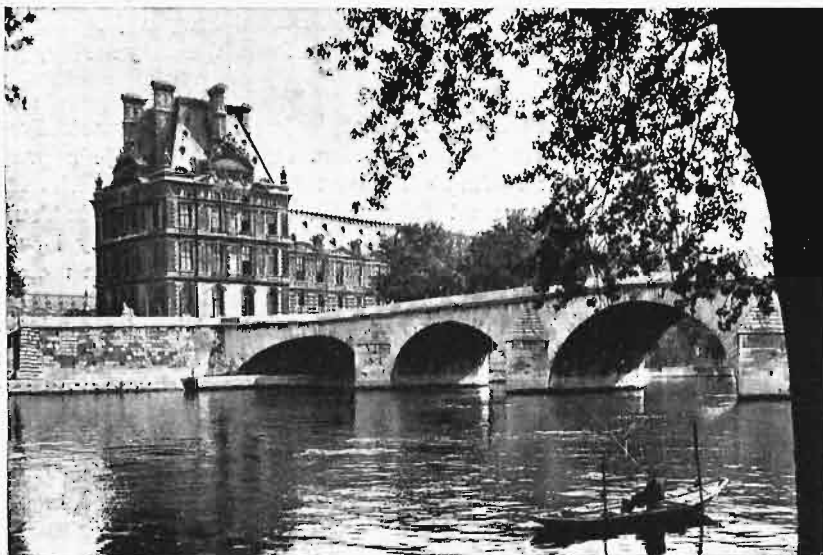
Jednym z najstarszych pięknych mostów łukowych na Sekwanie w Paryżu jest kamienny most „Pont Royal” obok Luwru i ogrodu Tuilleries. Następnie charakterystycznym mostem stalowym jest jednoprzęsłowy most łukowy, o bardzo małej strzałce i imponujący swą śmiałością Pont Alexandre naprzeciwko Invalidów. Wyrazem dalszych postępów techniki budowy mostów jest piękny żelbetowy most Pont de la Tournele, przekraczający jednym śmiałym łukiem całe koryto Sekwany. Dowodem tego, jak wytworny i subtelny smak estetyczny może pięknie udekorować most nawet nowoczesny, jest umieszczona na tym moście kamienna kolumna z figurą patronki Paryża św. Genowefy, dzieło rzeźbiarza Landowskiego. Kolumna ta na moście jest jakby antytezą szpetnej i pretensjonalnej kolumnady rzekomo mającej upiększać most „Hohenzollern Brücke” na Renie w Kolonii tuż obok przepięknej katedry. Z innych pięknych mostów łukowych na Sekwanie w Paryżu zacytować możemy dopiero co przed zeszłoroczną wystawą rozszerzony przez przybudówki boczne z żelbetu kamienny most łukowy „Pont d'Iena” tuż obok wieży Eiffel.

Pont du Gard we Francji.





Mosty na Sekwanie w Paryżu



Pont Royal na Sekwanie
w Paryżu



Pont Alexandre w Paryżu

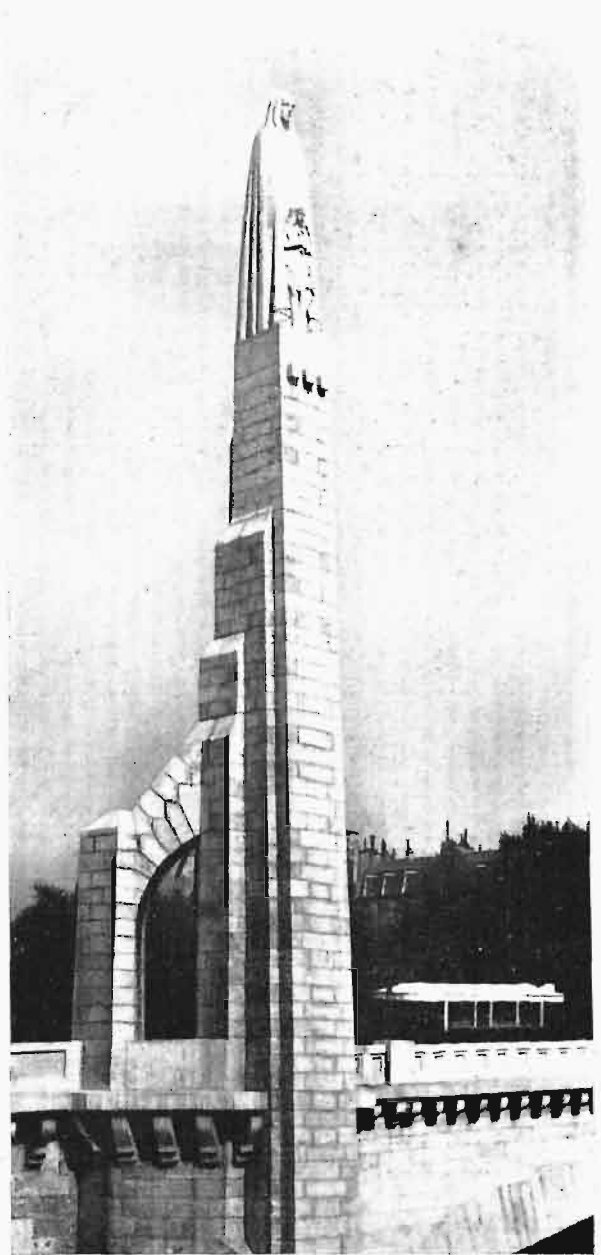
Chociaż na ogół mosty dwupoziomowe rzadko kiedy są estetyczne, jednak pod tym względem stanowi szczęśliwy wyjątek most dwupoziomowy na Sekwanie w Paryżu, tzn. most Pont d'Auteuil. Dolny pomost tego kamiennego łukowego mostu przeznaczono dla ruchu kołowego i pieszego, podczas gdy górny poziom, opierający się na wąskich, bo nie obejmujących całej szerokości dolnego pomostu, sklepieniach o małych rozpiętościach, zarezerwowano dla ruchu kolejowego. Most ten może być uważany za przykład estetycznego rozwiązania mostu dwupoziomowego dla wielkiego miasta.

W Polsce mamy też bardzo piękny łukowy most kamienny na rz. PRUT w Jaremczu, wybudowany przed Wielką Wojną, zburzony podczas operacji wojennych i odbudowany po wojnie nawet z pewną korektywą estetyczną, gdyż w odbudowanym moście mamy dziesięć sklepień w pachwinach ponad dolnym sklepieniem zamiast ośmiu, które istniały w moście zburzonym.

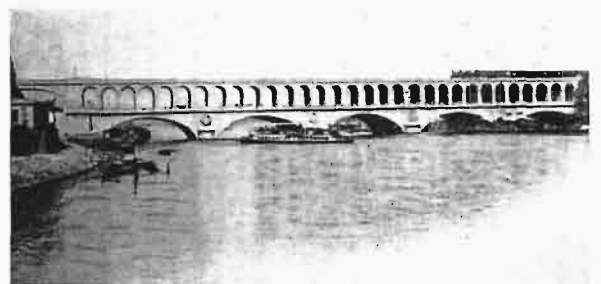
Obecnie ze względu na pożądane szybsze tempo budowy mostów i bardziej może jeszcze wobec pewnego zanikania rzemiosła kamieniarskiego (mamy coraz mniej wyszkolonych i doświadczonych kamieniarzy) nie budujemy nawet w okolicach górskich prawie wcale mostów kamiennych, chociaż niewątpliwie są one estetycznie bardzo pożądane i długotrwałe, czego najlepszym dowodem istniejący już około 2000 lat most kamienny Pont du Gard we Francji. W Niemczech, przy budowie autostrad, zaczęto ponownie w okolicach górskich budować mosty kamienne i niewątpliwie stanowi to przykład godny naśladowania może i u nas.

Pewna mniej uzasadniona i mało zrozumiała inklinacja do naśladowania nawet i w nowoczesnych mostach stalowych form i kształtów mostów kamiennych skłoniła architektów w Londynie niedawno, bo przed paru zaledwie laty, wybudowanego mostu na Tamizie w Londynie w najbardziej reprezentacyjnej dzielnicy angielskiej stolicy, bo tuż obok gmachu Parlamentu, do zakrycia kratowych łuków stalowych mostu Lambeth Bridge maską w postaci pełnej blachownicy o kształcie łuku. Zastąpienie elementów konstrukcyjnych łuków stalowych wydaje się w tym wypadku estetycznie przeciwnie, tym bardziej, że na pierwszy rzut oka trudno się w pierwszej chwili zorientować, czy most ten wykonano z żelbetu, czy też ze stali.

Taka maska jest właściwie fałszem konstrukcyjnym i nie wydaje się estetycznie pożądana. Następnym, po łukowym, z kolei typem mostów nowoczesnych, które są na ogół uważane za pożądane estetycznie, według przeważających obecnie poglądów czy też upodobań laików i fachowców, są mosty wiszące, specjalnie wiszące kablowe. Mosty te są właściwie najlepszym wyrazem nowoczesnego postępu w technice budowy mostów, gdyż uzyskujemy w tym systemie przy stosunkowo bardzo wielkich rozpiętościach, bo dochodzących już obecnie, jak np. w moście Golden Gate Bridge w San-Francisco do 1260 metrów (odstęp pomiędzy filarami wynosi 2 i 1/2 raza długość mostu Poniatowskiego na Wiśle w Warszawie), minimalne wymiary głównych części nośnych przęseł



Statua św. Genowefy na moście de la Tournelle



Pont d'Auteuil na Sekwanie w Paryżu



Most na rz. Prut w Jaremczu

(średnica każdego z dwóch kabli nośnych wynosi zaledwie 92,6 cm.), dzięki nadzwyczaj wysokiej wytrzymałości stali w postaci cienkich drutów, składających się na kabel. Piękno kablowych mostów wiszących polega głównie na wyraźnym zaznaczeniu w nowoczesnych mostach przez linię kabli głównego elementu konstrukcyjnego przęsła mostu, na smukłych i wysokich wieżach, przeważnie stalowych przenoszących wyraźnie siły pionowe na filary i na braku elementów ukośnych w wieżach pionowych, na których zawieszono jezdnię i na bardzo nieznacznej, bo dochodzącej w stosunku do rozpiętości przęsła zaledwie do $1/60$ wysokości dźwigarów usztywniających, umieszczonych zwykle pod głównymi kablami nośnymi. Mosty wiszące o znacznych rozpiętościach z wieżami kamiennymi są na ogół mniej estetyczne, gdyż niewątpliwie wewnątrz bloku muru musimy mieć uzbrojenie ze stali i to bardzo silne, wobec czego wieże te z kamienia są pewną maską konstrukcyjną i stanowią w pewnym stopniu fałsz konstrukcyjny. Dla tego też most Golden Gate w San-Francisco z wieżami stalowymi czyni wrażenie estetyczne bardziej dodatnie niż projektowany most wiszący na Elbie w Hamburgu, który ma nosić nazwę „Tor der Welt”, z wieżami pseudo-kamiennymi, gdyż wieże te muszą w bloku muru posiadać szkielet stalowy.

Jeszcze gorsze estetycznie wrażenie wywierają na znawcach mostów szkieletowe wieże mostu Washington Bridge na rz. Hudson w New-Yorku, które w przyszłości przy rozszerzaniu jezdni mostu mają być obetonowane i pokryte zewnętrznie okładziną (licówką) z granitu.



Lambeth Bridge na Tamizie w Londynie

Jednak w warunkach terenowych np. Warszawy i specjalnie Powiśla obok istniejącego mostu Kierbedzia o prostych i stosunkowo spokojnych liniach (oprócz dwóch przęseł środkowych z zakrzywionymi pasami) most wiszący nie wydaje się estetycznie odpowiednim dla sylwetki Warszawy w tym miejscu. Zdawałoby się, że nawet i most wiszący wieloprzęsłowy, jak np. typu mostu wiszącego na Dnieprze w Kijowie nie byłby estetycznie wskazany, dla mostu na Wiśle wprost Karowej.

O ile mosty łukowe i wiszące najbardziej odpowiadają wymaganiom estetycznym, o tyle trudniejsze zadanie do rozwiązania mają konstruktorzy mostów, jeżeli z tych czy innych względów decydują się na most belkowy, tj. z przęsłami, których dźwigary nie wywierają, poza wpływem hamowania i poziomych sił podłużnych, nacisku poziomego na filary i przyczółki. Mosty z kratowymi dźwigarami belkowymi, nawet o pasach równoległych, w których możemy ukośne elementy konstrukcyjne (krzyżulce czy zastrzały) ugrupować w ten sposób, że mogą być do siebie równoległe, nie stwarzając niespokojnego przebiegu tych elementów o różnych kątach nachylenia, jak to ma np. miejsce w dźwigarach o górnym pasie parabolicznym lub wogóle zakrzywionym, zawsze są i zdaje się będą uważane za mniej pożądane estetycznie specjalnie — raczej dla laików niż dla fachowców. Dla laików potrzeba konstrukcyjna zakrzywionych pasów górnych lub ukośnych długich elementów kraty jest mało wyraźna i niezrozumiała.

Coprawda, specjalnie w Niemczech wybudowano w ostatnich czasach szereg kratowych mostów z dźwigarami belkowymi o pasach równoległych i o zmiennych wysokościach w poszczególnych przęsłach o różnych rozpiętościach, dzięki czemu, udaje się uzyskać pewien rytm, równoległość i prawidłowość w pochyleniach ukośnych elementów kraty od poziomu, jak np. w moście pod HOCHFELD na Elbie, jednak zaznaczyć należy, że mosty te mają dźwigary, które nas rażą swą jak się wydaje nadmierną wysokością i przecinają perspektywę krajobrazu otaczającego most jakby siatką czy kratą żelazną. Jeden z francuskich estetyów obserwatorów mostów nazwał te mosty dosadnie „une cage d'acier” — klatką ze stali.

Za znacznie już estetyczniejsze, specjalnie w Niemczech, gdzie są obecnie budowane masowo mosty na szlakach autostrad, uchodzą stalowe mosty belkowe z dźwigarami w postaci blachownicy o stosunkowo nieznacznej wysokości, bo dochodzącej w niektórych nowszych mostach niemieckich do 1/33 rozpiętości, co przy kratowych dźwigarach belkowych jest prawie konstrukcyjnie niewykonalne.

Pomiędzy innymi z tych właściwie względów wybudowano mosty z dźwigarami w postaci blachownicy np. we Frankfurcie nad Menem i w Dreźnie nad Elbą. Zaletą estetyczną mostów belkowych z dźwigarami w postaci blachownicy jest z jednej strony zredukowanie do konstrukcyjnie możliwego minimum wysokości dźwigarów, co specjalnie ułatwia szeroko stosowana w Niemczech stal o wysokiej wytrzymałości, a z drugiej wyeliminowanie z sylwetki mostu



Most nad cieśniną Golden Gate w San Francisco



Most Washington Bridge na rzece Hudson w New Yorku

masy drobnych elementów, pochylo-nych w dodatku w niejednakowy sposób do poziomu i do zwierciadła wody. W mostach z dźwigarami w postaci blachownic dominują proste spokojne linie, które są w pewnej harmonii z prostoliniowym przebiegiem jezdnii mostu i poziomym zwierciadłem wody w rzece. Na perspektywie brzegów rzeki mosty takiego systemu tworzą jedynie plamę, która zdaniem jednego z estetyków francuskich jest „une tache heureuse” — plamą udatną, a nie siatką, jak mosty z dźwigarami kratowymi.

Przewaga dźwigarów w postaci blachownic w mostach, budowanych w Niemczech we wprost zawrotnych ilościach, na autostradach niemieckich tłumaczy się poza względami estetycznymi, które staraliśmy się zanalizować wyżej, jeszcze coprawda i względami innej natury: mosty tego systemu, w razie uszkodzeń z tych czy innych powodów, można łatwo i szybko naprawić.

Tu zaznaczyć należy, że przęsa z dźwigarami w postaci blachownic nadają się, przy pewnych stosunkowo większych rozpiętościach, dla mostów dwupoziomowych, jak to zresztą widzimy na przykładzie mostu tego systemu, wybudowanego niedawno w Dreźnie na Elbie w pierwszej fazie dla jednego poziomu, z możliwością, w razie potrzeby, urządzenia drugiego poziomu. Mosty zbyt szerokie na ogół nie uchodzą za estetyczne i dlatego też mosty z blachownicami umożliwiającymi powiększenie zdolności przełotowej mostu, bez nadmiernego powiększania szerokości mostu, przez wykonanie drugiego poziomu, uważać można za posiadające pewne pod tym względem zalety estetyczne. Znaczną stosunkowo wysokość blachownicy, konieczną w wypadkach stosowania dwupoziomowości, można optycznie zredukować, jak to zresztą już wykonano niejednokrotnie w Niemczech, przez wysunięcie na zewnątrz górnej jezdni wsporników pod chodnikami, których cień zmniejsza wrażenie optyczne nadmiernej wysokości pionowej ścianki blachownicy.

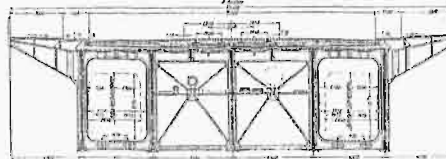
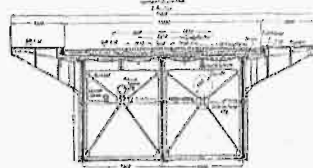
Tu zdaje się będzie na miejscu zwrócić uwagę, że wydać bezstronny i rzeczowy sąd estetyczny i ocenę wyglądu np. mostu z dźwiga-



Most pod Hochfeld na Elbie



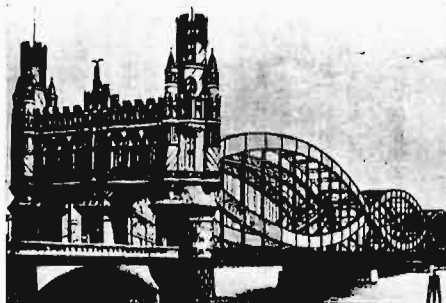
Most na Elbie w Dreźnie



Most na Elbie w Dreźnie
Przekrój i projekt poszerzenia i wyzyskania drugiego poziomu



Wiadukt do mostu na cieśninie Kill Van Kull w New-Yorku

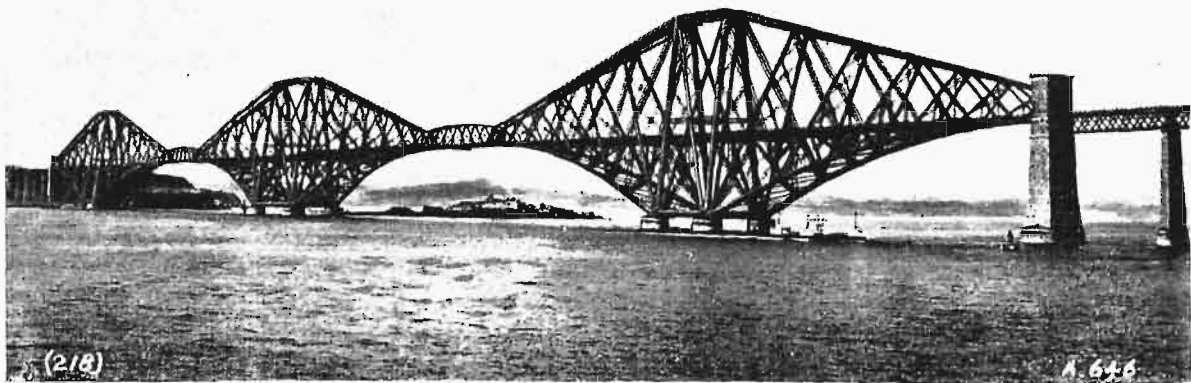


Most na Elbie w Hamburgu

rami w postaci blachownic bez makiet w naturalnej skali, ustawionych w miejscu budowy przyszłego mostu i wyłącznie na zasadzie rysunków, np. w skali 1/500 czy nawet 1/100, jest bardzo trudno, gdyż obserwując rysunek mostu odgrywamy rolę wielkoluda, o wysokości $500 \times 1.8 = 900$ metrów lub $100 \times 1.8 = 180$ metrów. Z tych właściwie względów, przed ostatecznym wyborem systemu mostu w postaci blachownicy dla Drezna na Elbie, coprawda nie w środku miasta, lecz na jego krańcach, gdzie ma dopiero powstać nowa przemysłowa dzielnica, ustawiono makietę mostu w naturalnej skali, by dokładnie zdać sobie sprawę czy nowy most będzie niepożądanym estetycznie intruzem w sylwetce swego bezpośredniego otoczenia, czy też stworzy, jak mówią francuzi, „une tache heureuse”.

Tu zaznaczyć należy, że ocena estetyczna mostów zarówno istniejących jak i dopiero projektowanych jest tak indywidualna i tak często nawet w czasie zmienna, że mówić i ustalać kanony tych sądów estetycznych i oceny jest zupełnie niemożliwe i zawodne. Najlepszym tego dowodem jest rozbieżność opinii estetycznej wśród inżynierów i architektów o moście „FIRTH OF FORTH” w Szkocji.

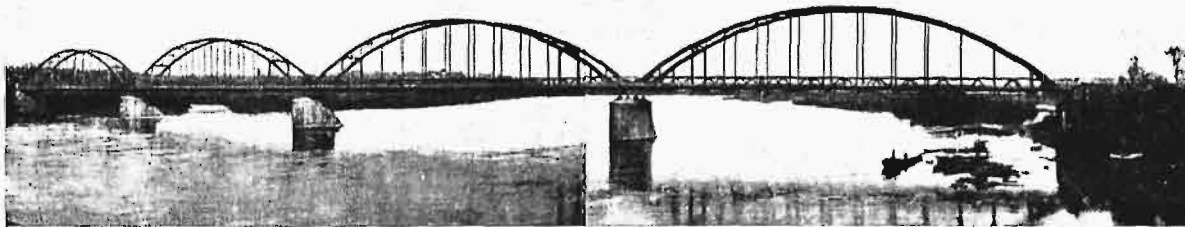
Autor niniejszego studium o estetyce nowoczesnych mostów zdaje sobie z tego dokładnie sprawę i dlatego też nie miał i nie ma pretensji do wyczerpania tej kwestii i sfinalizowania reguły, czy wskazówek przy proje-



Most nad cieśniną Firth of Forth w Szkocji



Projekt mostu na rz. Św. Wawrzyńca w Quebe'cu



Most na Bugu w Zegrzu

ktowaniu mostów, które nie mają być w kolizji z estetyką. Zależało mu jednak wyłącznie na możliwie szczegółowym oświetleniu tej kwestii i na zwrócenie uwagi na niektóre zasady już wypróbowane, które decydują o możliwości budowy estetyczniejszych, a w każdym razie mniej rażących swą beztropką o piękno nowoczesnych mostów.

Zdawałoby się w konkluzji, że w pierwszym rzędzie konkursy, nagrody estetyczne za mosty, następnie współpraca zgodna i odpowiednio zorganizowana inżyniera-konstruktora mostów z architektem-urbanistą i artystą, dalej może wykłady i odczyty w tej kwestii w wyższych uczelniach, wraz z historią i encyklopedią mostów, oraz odczyty popularne dla ogółu szerszej publiczności, interesującej się estetyką, mogłyby się przyczynić do poprawy w stanie dzisiejszym tej jednak ważnej dla naszej kultury estetycznej sprawy.

STANISŁAW KOZIERSKI
Inżynier Komunikacji.



HALA TARGOWA W GDYNI. ARCH. ARCH. JERZY MÜLLER, STEFAN REYCHMAN



Fot. E. Raulin

H A L A T A R G O W A W G D Y N I

ARCH. ARCH. JERZY MÜLLER, STEFAN REYCHMAN

Rozwój życia gospodarczego w Gdyni, oraz jej rozrost terytorialny wywołał konieczność i możliwość zrealizowania, ważkiego dla każdego organizmu miejskiego zagadnienia, jakim są hale targowe. Hala Targowa w Gdyni spełnia, poza normalnym swym przeznaczeniem, jeszcze niepoślednią rolę dla zaopatrywania okrętów w żywność, co dla miast portowych jest zagadnieniem specyficznym. Gdynia, która w swej dosyć luźnej rozbudowie zajmuje nieproporcjonalnie dużo terenu w stosunku do ludności, nie zamyka tą budową zagadnienia i przewiduje w przyszłości przeznaczenie obecnej Hali Targowej dla handlu hurtowego, zaś mniejsze hale targowe dla handlu detalicznego będą obsługiwać poszczególne dzielnice.

Obecnie wybudowana hala spełnia swe zadanie zarówno dla handlu hurtowego jak i dla detalicznego, co uwidacznia się w specjalnej organizacji eksploatacji hali. Hala została ulokowana w pobliżu dworca towarowego, z którym będzie miała połączenie przez tunel biegnący pod ulicą do piwnicy hali. Budowa przewidziana była w dwóch etapach, z których pierwszy został już zrealizowany przez budowę hali jarzyn, nabiąłu i drobiu, o powierzchni 2800 m², hali mięsnej o powierzchni 1920 m² oraz hali rybnej o powierzchni 570 m². Drugi etap obejmuje budowę krytego podwórza, budynku na lokale handlowe, domu biurowego oraz domu mieszkalnego dla personelu.

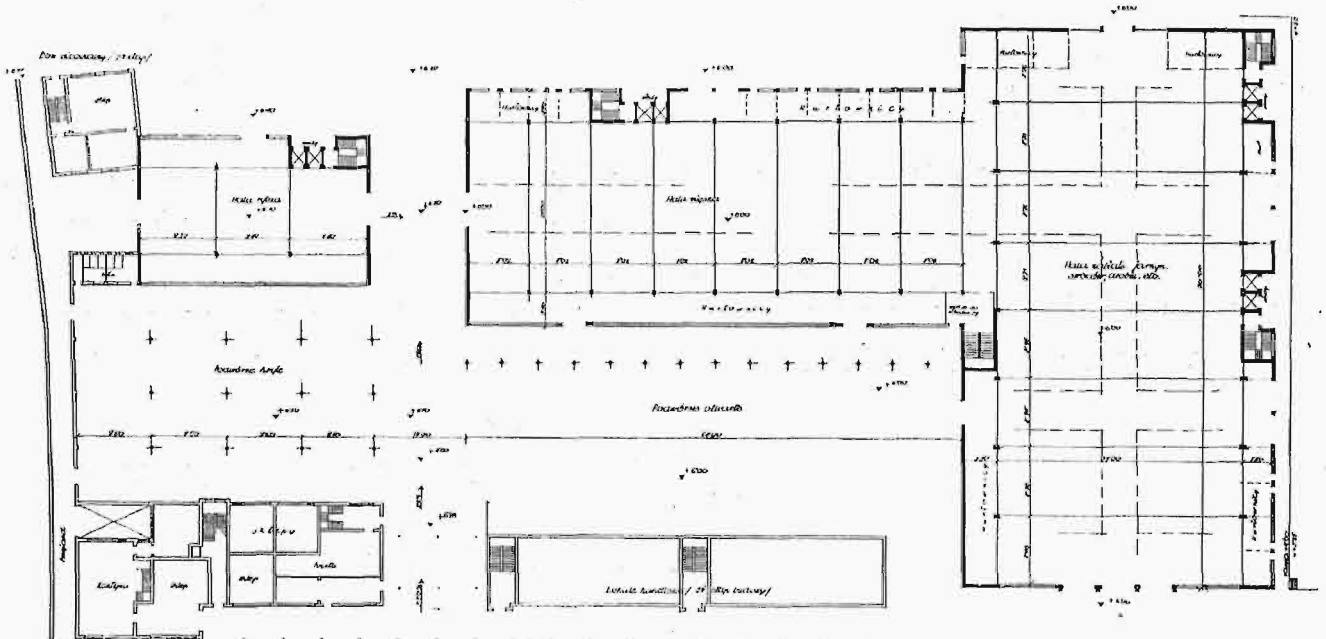
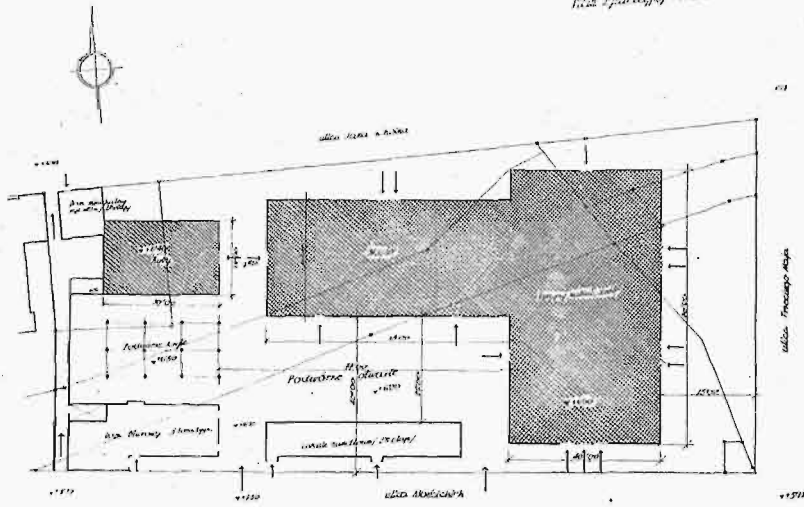
Obliczenia statyczne i rysunki konstrukcji stalowej wykonał inż. Jerzy Koziłek z ramienia Biura Konstrukcyjnego Warsztatów Przetwórczych Wspólnoty Interesów Górniczo-Hutniczych w Chorzowie.

Hala Targowa mieści w żelbetonowych piwnicach chłodnic oraz składy hurtowe, połączone z halą umieszczoną w przyziemiu schodami i dźwigami towarowymi. Hala jarzyn i nabiąłu jest pomyślana w konstrukcji jako stalowy szkielet paraboliczny składający się z 9 łuków dwuprzegubowych ze ściąganiem w stropie piwnicznym żelbetonowanym, celem zabezpieczenia przed rdzą. Wysokość łuków w kluczu wynosi 16,2 m, rozpiętość 33 m, odstęp 8,75 m. Strop hali tworzy wypełnienie konstrukcji stalowej cegłą dziurawką (strop Förstera, wys. 0,09 m) pokrytej na warstwie izolacyjnej blachą cynkową. Płatwie konstrukcji są zawieszane na dolnych pasach łuków, tak, że elementy nośne konstrukcji wystają ponad pokrycie dachu i są obetonowane na siatce.

Z halą jarzyn łączy się hala mięsna w ten sposób, że płaszczyzny dachów przenikają się wzajemnie. Konstrukcję stanowią więzary dwuprzegubowe ze ściąganiem w stropie żelbetonowym piwnicznym. Odstęp między więzarami 8,015 m. Podobnie jak w hali jarzyn wystające części konstrukcyjne są obetonowane na siatce. Strop również jak w hali jarzyn został wykonany z dziurawki (syst. Förster).

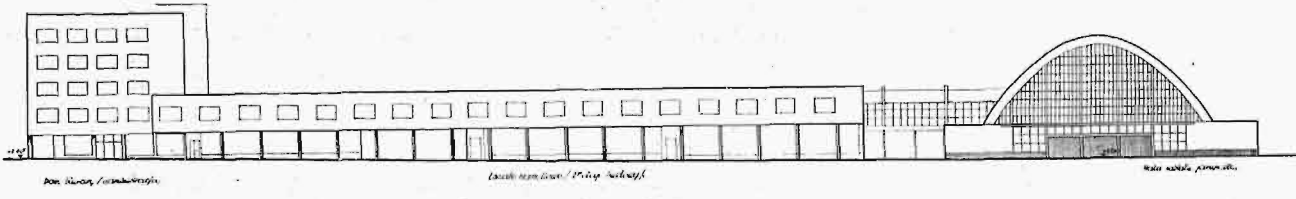
Hala Rybna w przeciwieństwie do dwóch poprzednich posiada jedynie dach o konstrukcji stalowej spoczywający na słupach żelbetonowych.

Wszystkie elementy konstrukcyjne są przeważnie spawane na warsztacie, nitowane natomiast są styki montażowe.



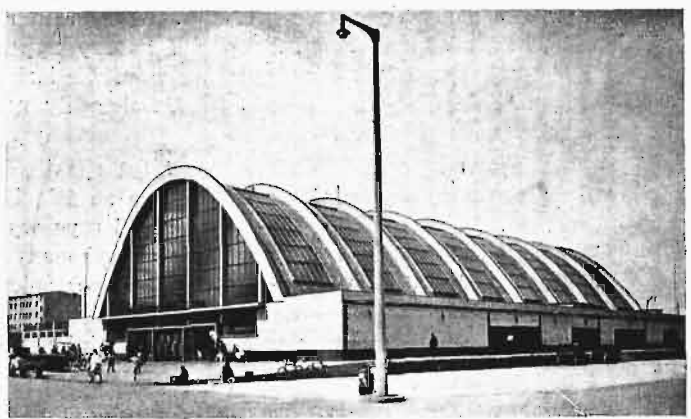
Plan sytuacyjny, skala 1:2000, plany pomiarowe, plany architektoniczne, plany konstrukcyjne, plany techniczne, plany inżynierskie, plany kosztorysowe, plany wykonawcze, plany dokumentacji technicznej, plany dokumentacji wykonawczej, plany dokumentacji architektonicznej, plany dokumentacji inżynierskiej, plany dokumentacji kosztorysowej, plany dokumentacji wykonawczej, plany dokumentacji architektonicznej, plany dokumentacji inżynierskiej, plany dokumentacji kosztorysowej, plany dokumentacji wykonawczej.

Rzut poziomy 1 : 1000



Elewacja południowa 1 : 1000

Widok hali od strony wschodniej. fot. Raulin

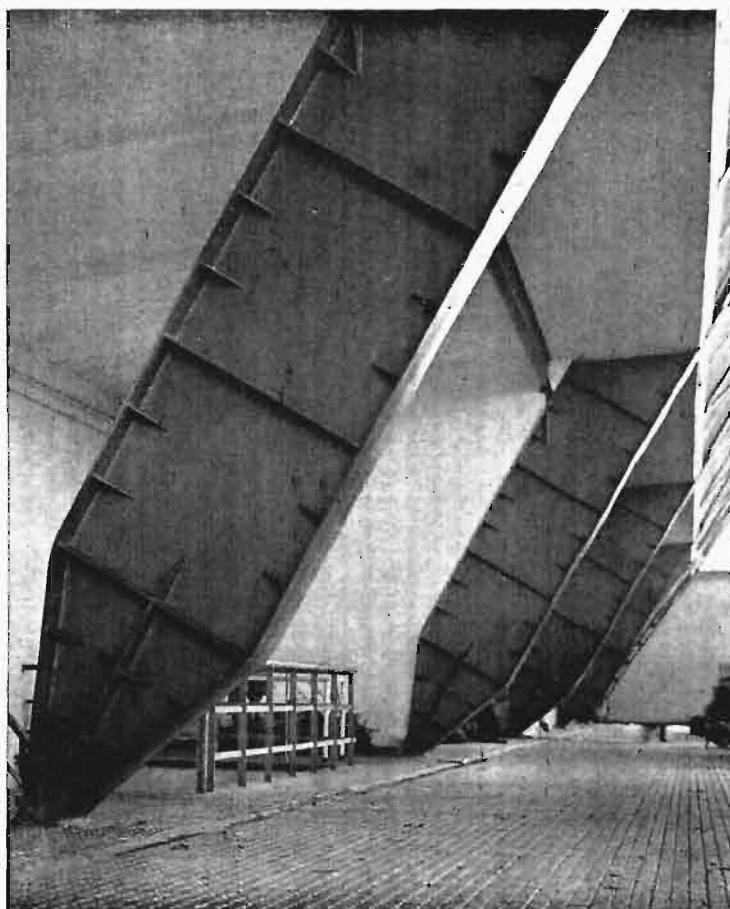




Fot. E. Raulin

Wnętrze hali i fragment wnętrza.

Chłodnie w Hali Targowej wykonały Zakłady Przemysłowe Wacław Gorzkowski i Syn w Łowiczu.



HALA TARGOWA W GDYNI. ARCH.
ARCH. JERZY MÜLLER, STEFAN
REYCHMAN.

KONKURS POWSZECHNY NR 92 NA ROZPLANOWANIE KOMUNIKACYJNEGO PORTU LOTNICZEGO NA GOŁAWIU W WARSZAWIE

Konkurs został ogłoszony przez Ministerstwo Komunikacji dla architektów Polaków za pośrednictwem Oddziału Warszawskiego S. A. R. P. na podstawie Regulaminu Konkursów S. A. R. P. z dn. 1. VII. 1934 r.

Program obejmuje rozwiązanie urbanistyczne i architektoniczne komunikacyjnego portu lotniczego na Goławiu. W projekcie należy zwrócić uwagę na racjonalność układu brył budynków, wnętrz, komunikacji oraz możliwość rozbudowy projektowanych urządzeń i budynków.

Teren pod urządzenia portowe. Pod urządzenia portowe przeznacza się teren położony na północy od projektowanego pola wlotów.

Poza granice wyznaczone na planie sytuacyjnym zabudowań i urządzeń sportowych przesuwac w kierunku pola wlotów i wolnego przelotu w żadnym wypadku nie można.

Przy projektowaniu należy zwrócić uwagę na wysoki poziom wód gruntowych.

Podział terenów. Teren zajęty pod urządzenia dworcowe należy podzielić na:

a) część dostępną dla publiczności i b) część całkowicie dla niej zamkniętą.

W części „a” znaleźć się powinny budynki potrzebne do odprawy i przyjęcia samolotów, zaś w części „b” — budynki przeznaczone do wewnętrznego użytku służbowego.

Połączenia z miastem. Dojścia i dojazdy do dostępnej dla publiczności części portu, na której zaprojektowany będzie dworzec lotniczy, oraz do terenu przeznaczonego pod urządzenia sportowe, należy nawiązać do projektowanych przez Zarząd Miejski połączeń komunikacyjnych.

dla pieszych — od Alei Waszyngtona przez projektowany park,

dla ruchu kołowego — od Alei Waszyngtona ulicą Międzynarodową, od mostu drogowego, projektowanego przez Wisłę od strony południowej, i dla metro — od strony Alei Stanów Zjednoczonych.

Część portu niedostępna dla publiczności powinna być połączona z miastem drogą dla ruchu ciężarowego przez most drogowy i z aleją Waszyngtona, oraz z dworcem lotniczym.

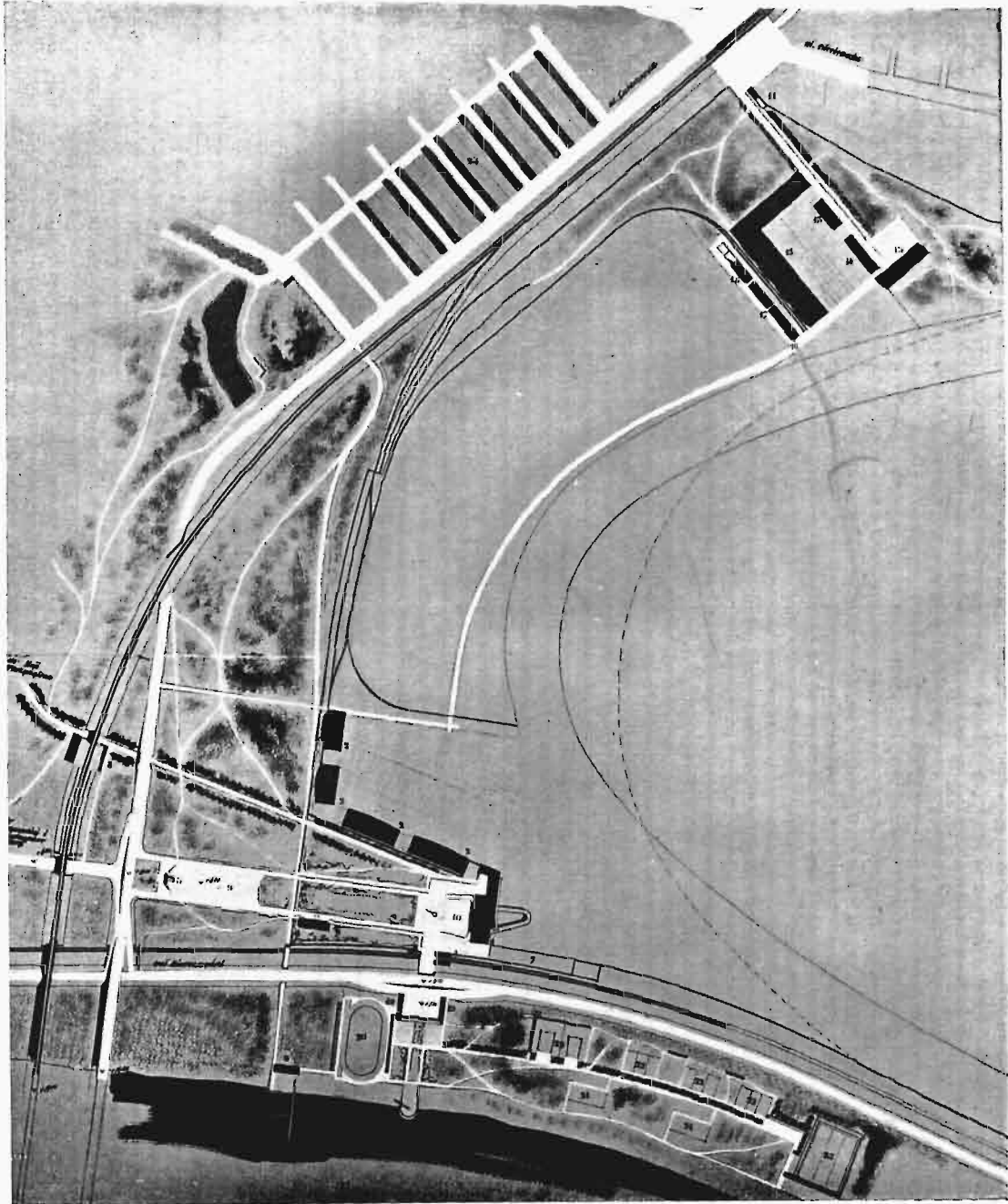
Okresowość budowy. Projekt należy sporządzić dla programu maksymalnego, jednak w sposób pozwalający na stopniową realizację.

Budynki i urządzenia, względnie części ich, objęte programem minimalnym podanym niżej, należy na planach odpowiednio wyznaczyć.

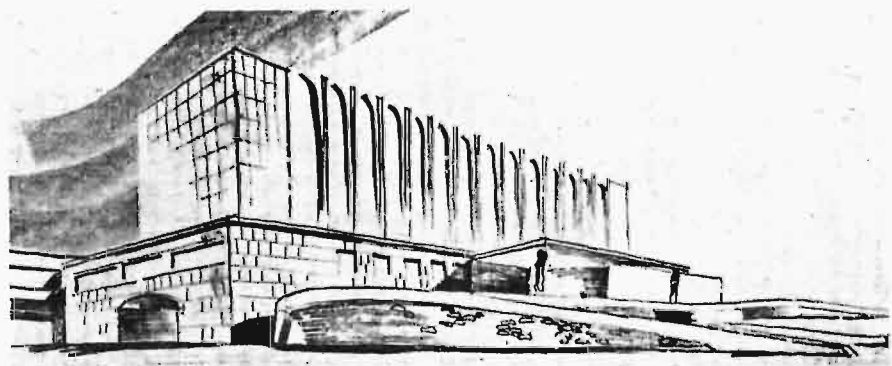
Do oceny prac ustalono następującą metodę pracy. Przy pierwszym rozpatrywaniu prac eliminowano jednogłośnie prace, będące na niskim poziomie rozwiązania urbanistycznego i architektonicznego. W drugim rozpatrywaniu ustalono następującą punktację: komunikacja — 1 p.; kompozycja urbanistyczna — 2 p.; rozwiązanie dworca — 2 p.; architektura całości — 1 p.

Z powodu niezadawalającego dla potrzeb Ministerstwa Komunikacji wyniku konkursu skasowano jednogłośnie nagrodę pierwszą, utrzymując ogólną sumę nagród. Drugą nagrodę przyznano pracy nr 3; trzecią — pracom nr nr 12, 9 i 17; czwartą — pracom nr nr 16 i 15.

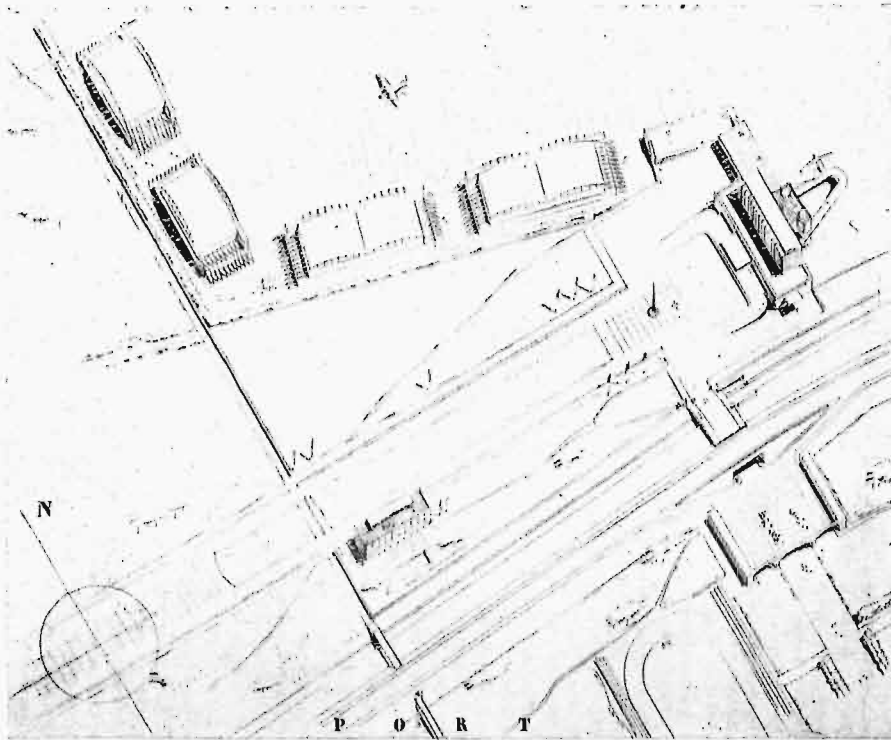
Po otwarciu kopert autorami poszczególnych prac okazali się: pracy nr 3 — inż. arch. Zbigniew Czech i Janusz Kieszkowski, pracy nr 12 — inż. arch. Stanisław Albrecht, Stanisław Połujan i Andrzej Uniejewski, pracy nr 9 — inż. arch. Zbigniew Karpiński, Roman Sołtyński, przy współpracy Siwika; pracy nr 17 — inż. arch. Bolesław Malisz, Stefan Reychman; pracy nr 16 — inż. arch. Stefan Jasiński, Wacław Podlewski, Stanisław Rychłowski; pracy nr 15 — inż. arch. Czesław Duchnowski, Anna i Aleksander Kodelscy, Władysław Stokowski przy współpracy Wacława Hryniewicza.



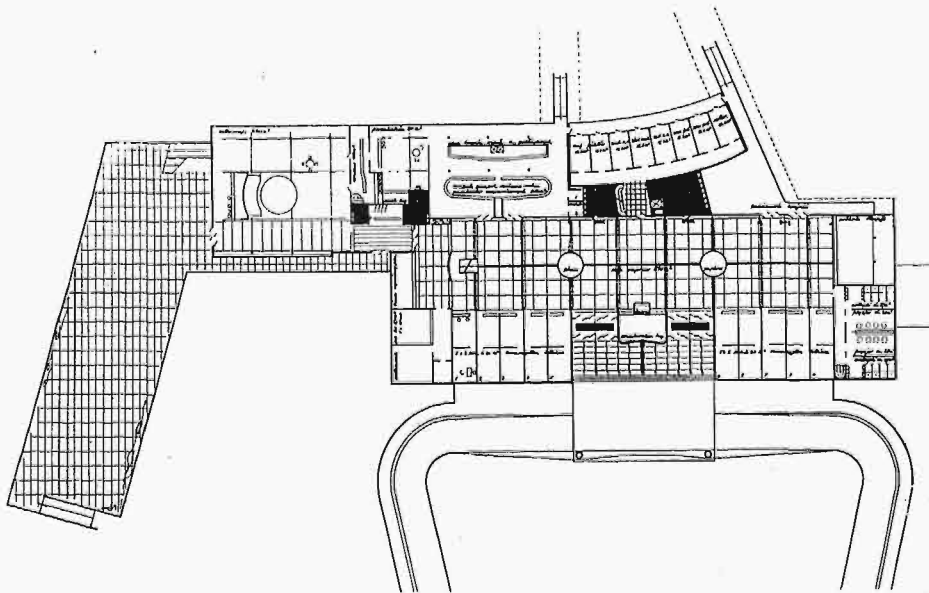
Sytuacja 1:12000



Perspektywa
dworca.

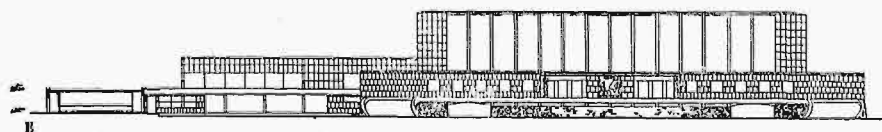
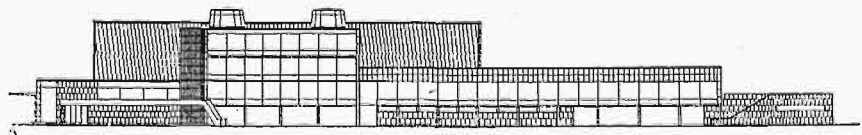


Aksonometria portu 1:6000



Parter 1:1200

Elewacja wschodnia 1:1200



Elewacja zachodnia 1:1200

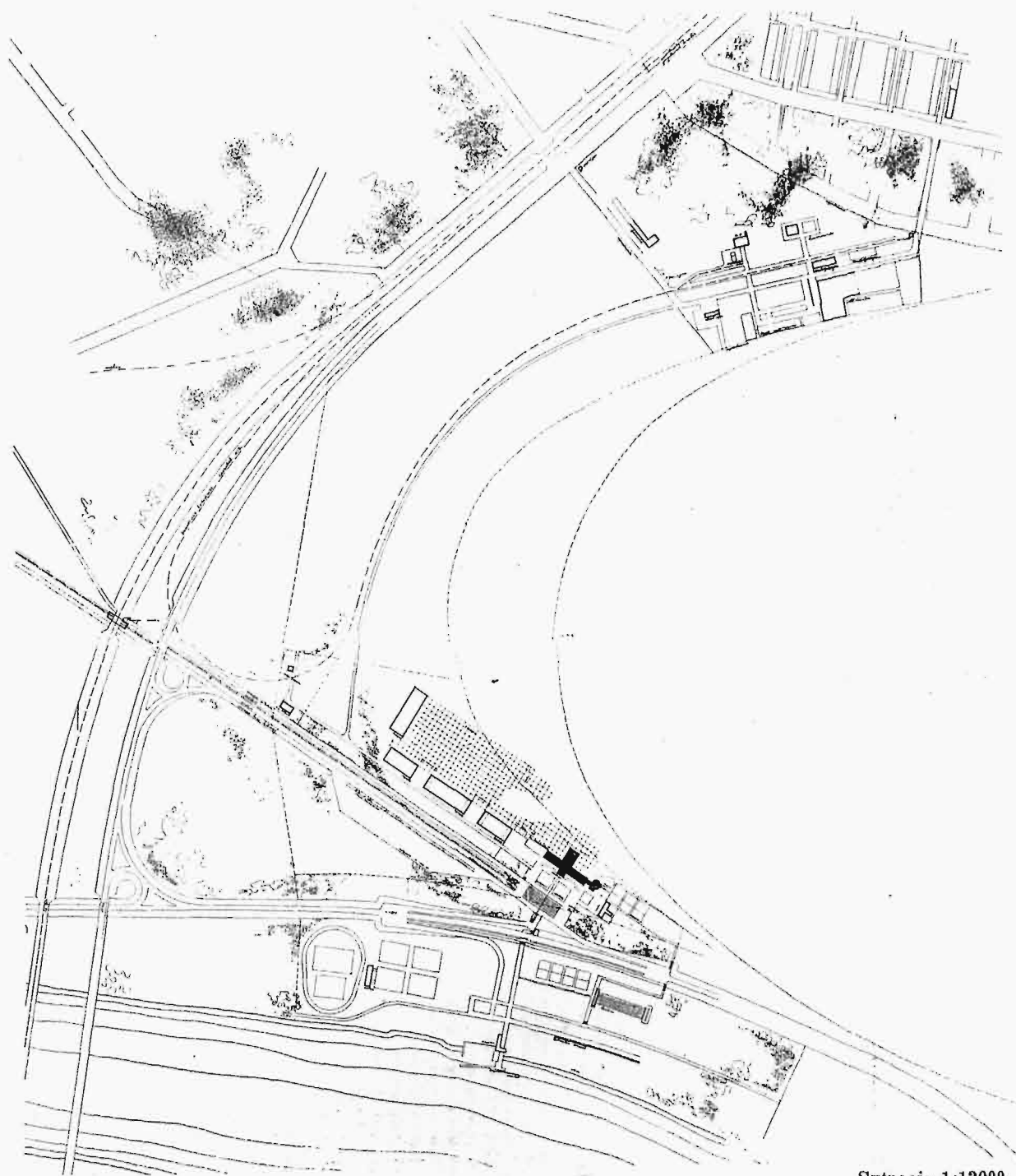
Przekrój 1:1200



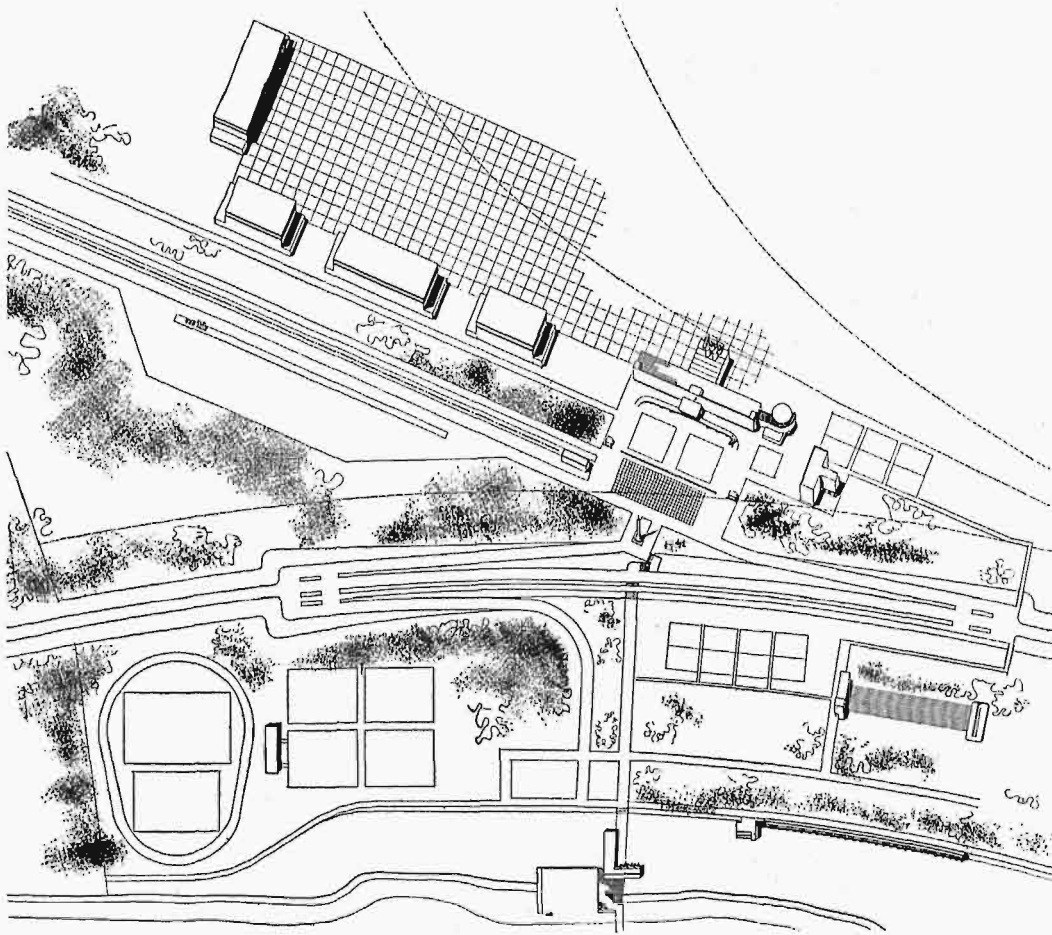
Ocena pracy nr 3. Sytuacja ogólna dobrze przemyślana. Dojście dla pieszych w pobliżu portu zbyt-
nio zbliżone do hangarów. Połączenie pod Wałem Miedzeszyńskim placu przedworcego z terenami
sportowymi, wymaga kosztownej służby. Założenie budynku dworcowego na osi dojazdu z miasta ko-
rzystne.

W budynku dworcowym brak połączenia lad celnych z ekspedycją bagażu. Brak oddzielnych wejść
dla pasażerów przylatujących i odlatujących. Strefa wolnocłowa niedostatecznie izolowana. Na wprost
głównych wejść do hali odpraw umieszczone wejścia do ustępów. Konstrukcja dachu nad rampą przed-
dworcową nasuwa wątpliwości. Część reprezentacyjna zaprojektowana dobrze. Architektura poprawna.

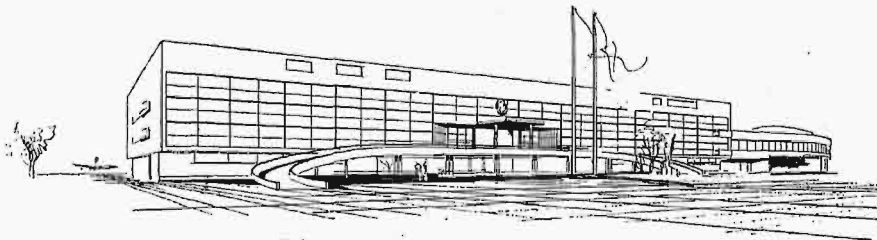
**NAGRODA III. PRACA NR 12. ARCH. ARCH. STANISŁAW ALBRECHT, STANISŁAW POŁUJAN,
ANDRZEJ UNIEJEWSKI.**



Sytuacja 1:12000



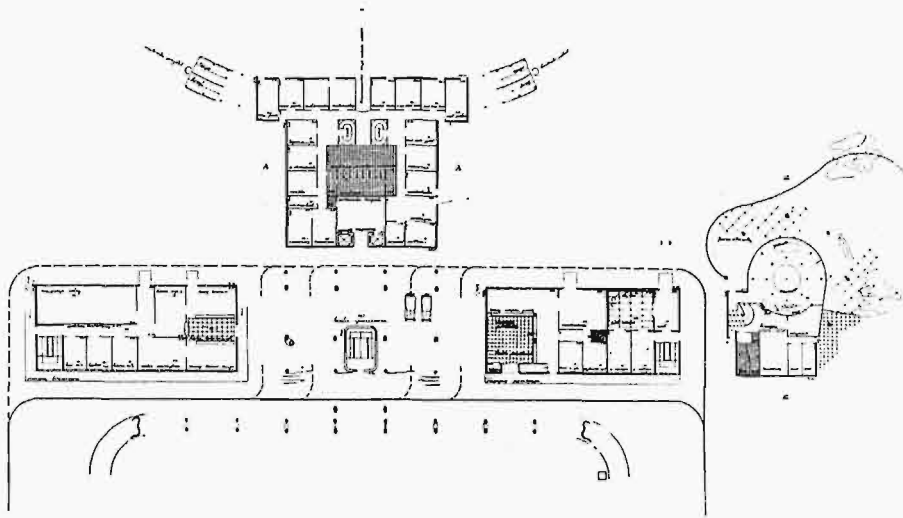
Aksonometria portu 1:6000



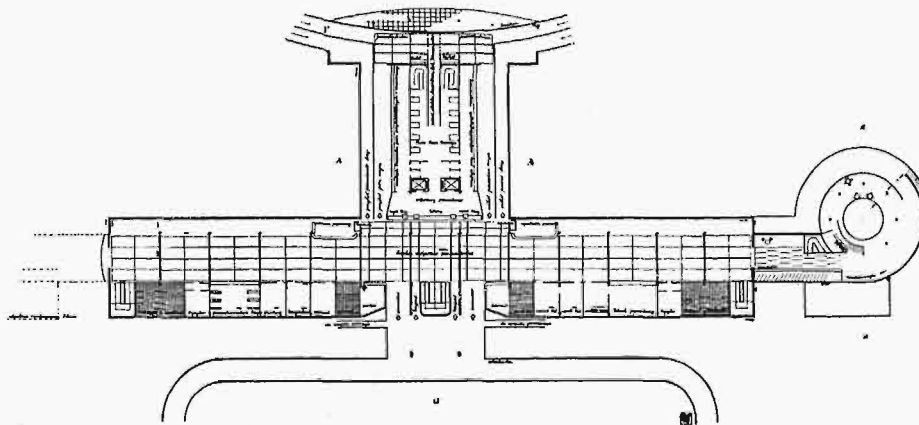
Perspektywa dworca

Ocena pracy nr 12. Połączenie komunikacyjne dworca z miastem poprawne. Połączenie placu przed-dworcowego z ulicą Miedzeszyńską rozwiązane słabo. Połączenie kołowe między częścią dworcową i stoczną dobre. Brak odnogi kolejowej do hangarów. Usytuowanie budynków stoczni i dworca dobre.

W budynku dworcowym doprowadzenie pasażerów do samolotów właściwe. Układ dworca przejrzysty, widoczność pola wzlotów wykorzystana dla celów propagandowych. Restauracja sztucznie skomplikowana. Garaże niewygodne. Architektura opracowana słabo.



Przyziemie 1:1200



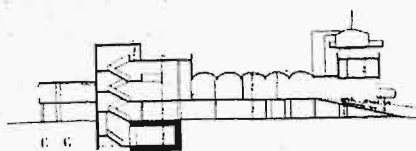
Wysoki parter 1:1200



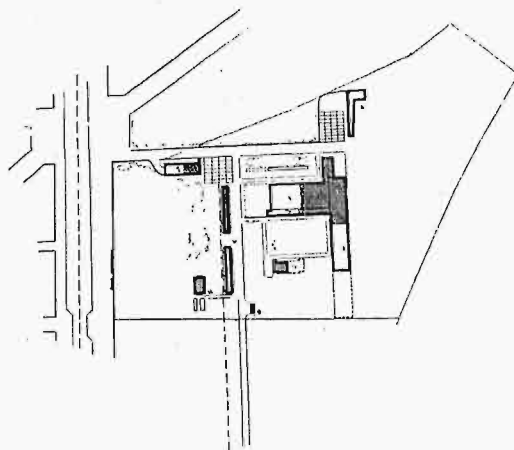
Elewacja od strony dojazdu 1:1200



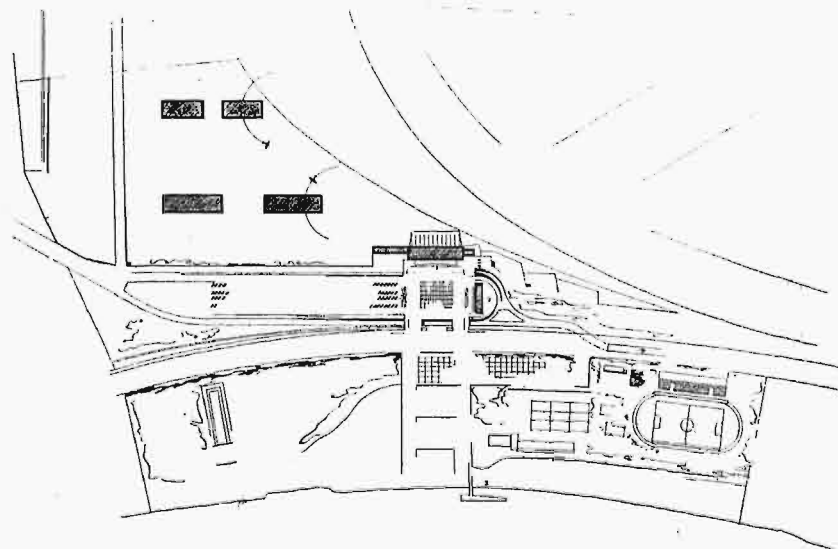
Elewacja od strony lotniska 1:1200



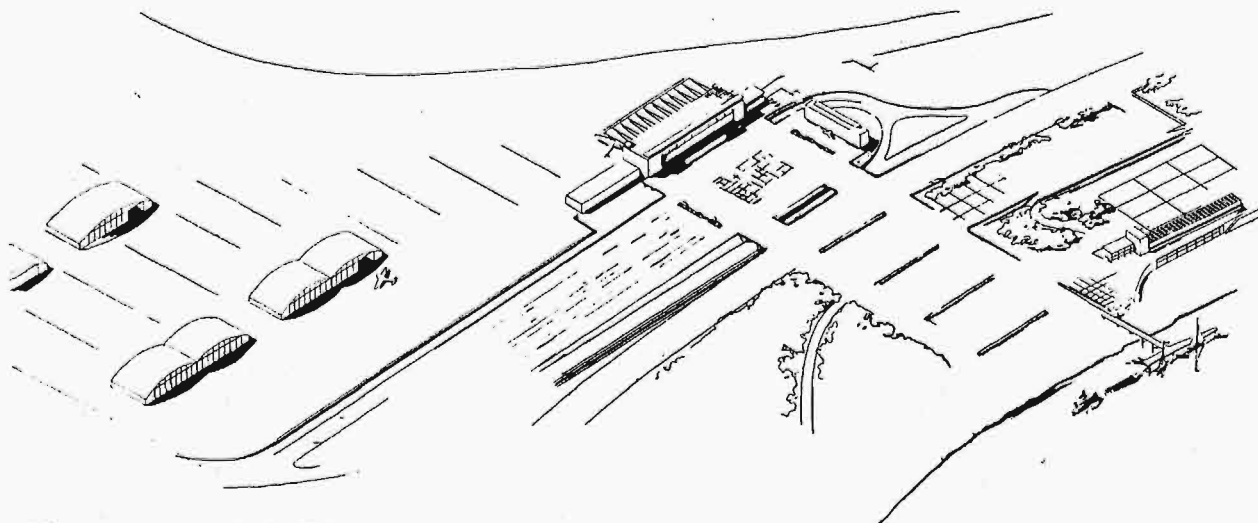
Przekrój 1:1200



Sytuacja portu 1:12000



Sytuacja stoczni 1:12000



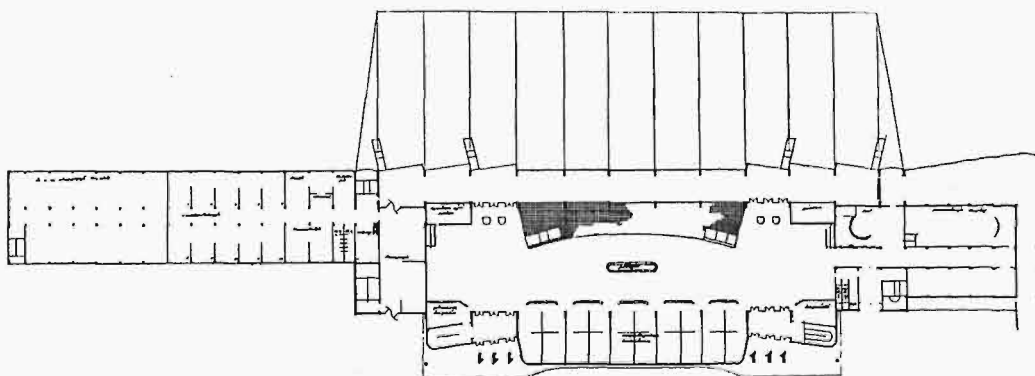
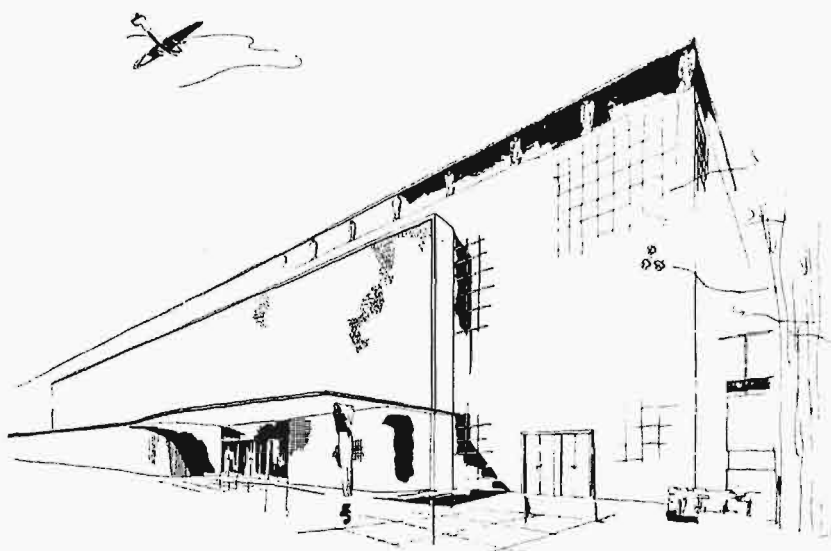
Aksonometria portu 1:6000

Ocena pracy nr 9. Połączenie komunikacyjne z miastem rozwiązane poprawnie, plac przedworce-
wy i postój dla samochodów ujęty właściwie. Połączenie kołowe części dworcowej ze stoczną
rozwiązane dobrze. Usytuowanie dworca w nawiązaniu się do Wisły dobre. Hangary rozmieszczone błędnie.
Budynki stoczniowe usytuowane właściwie.

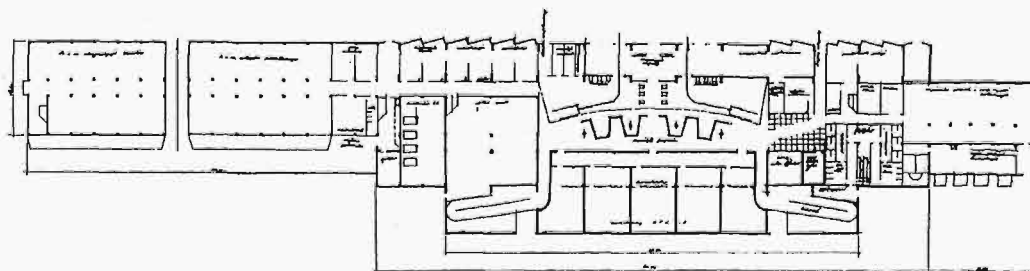
W budynku dworcowym brak izolacji strefy wolnocłowej. Rewizja bagażu ujęta poprawnie. Strefa
wolnocłowa oświetlona słabo. Pomieszczenia gospodarcze restauracji nierozwiązane.

Trybuny umieszczone na dachu budynku dworcowego trudno dostępne dla publiczności. Architektu-
ra dobra.

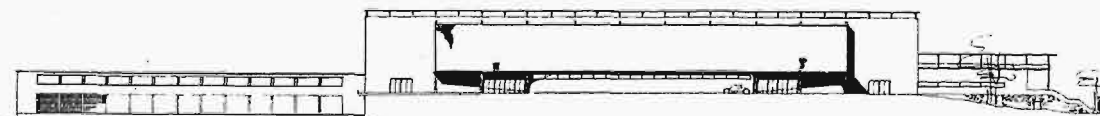
Perspektywa dworca



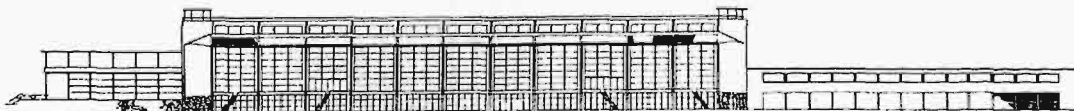
Poziom A 1:1200



Poziom B 1:1200

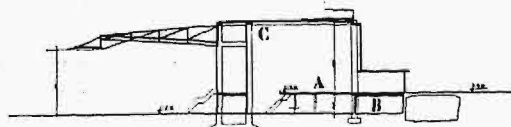


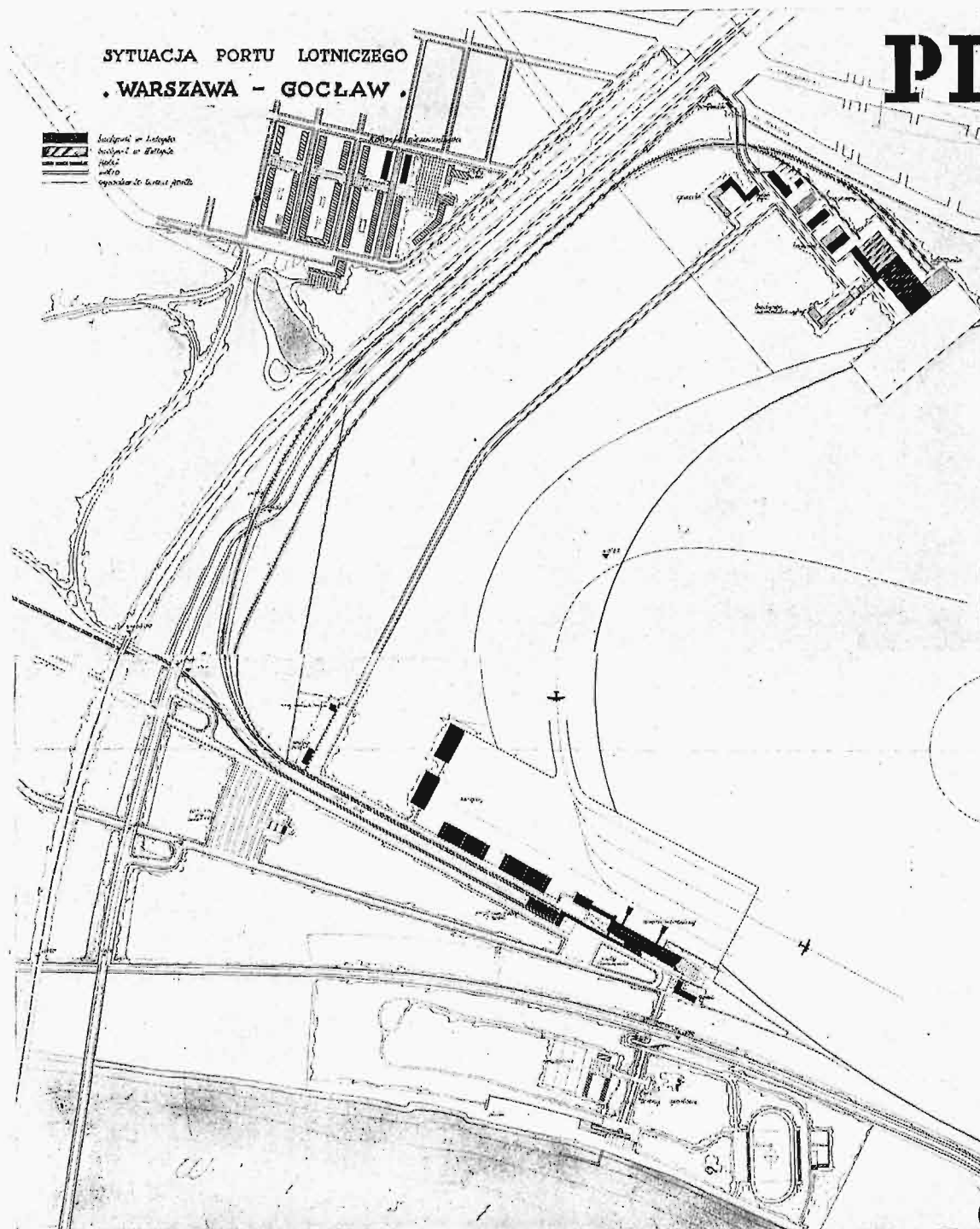
Elewacja od strony podjazdu 1:1200



Elewacja od strony lotniska 1:1200

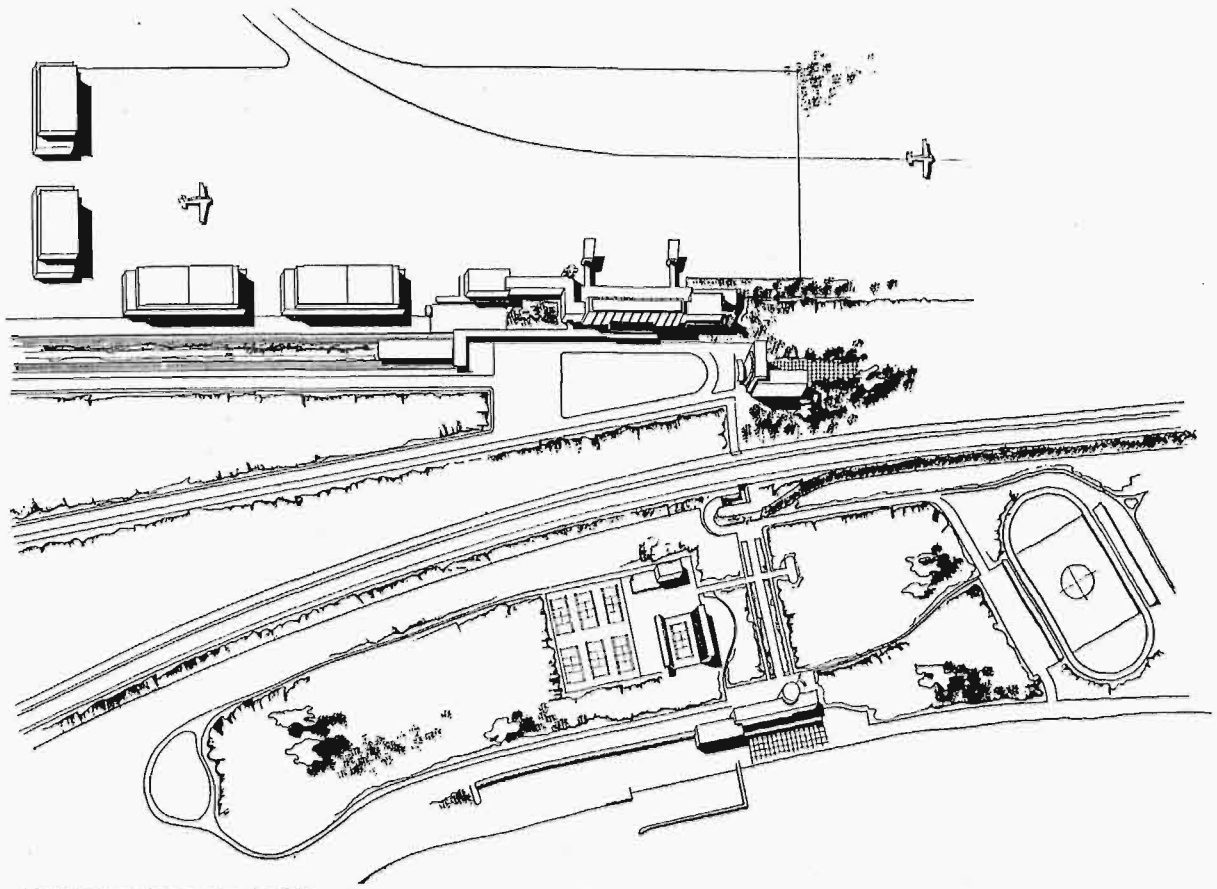
Przekrój 1:1200



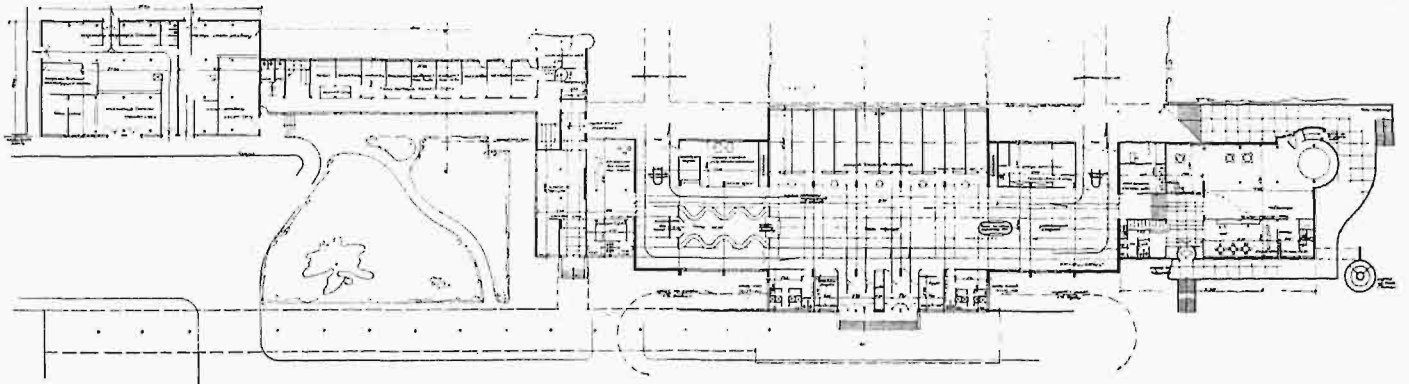


Sytuacja 1:12000

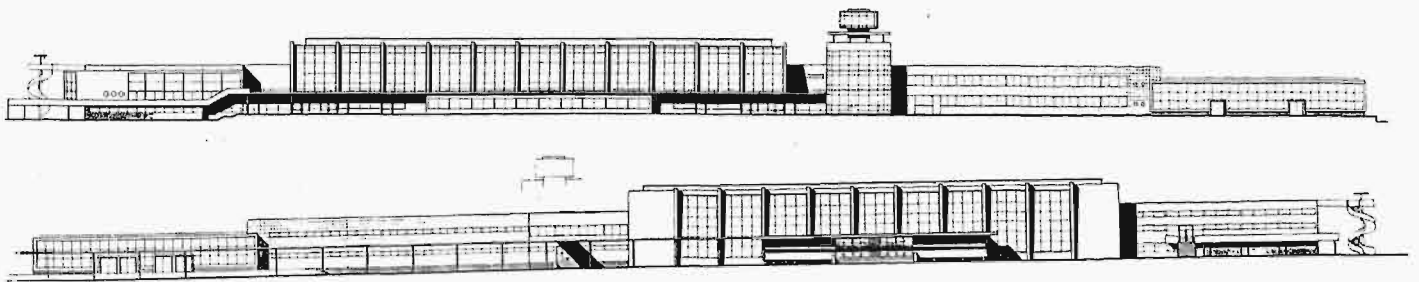
Ocena pracy nr 17. Połączenie komunikacyjne dworca z miastem poprawne. Placyk przy ul. Waszyngtona nierozwiązany. Brak połączenia placu przeddworcowego z ul. Miedzyszyńską. Dojście dla pieszych pomiędzy torami kolei i metro rozwiązane niewłaściwie. Plac postojowy dla samochodów usytuowany w dużej odległości od dworca. Usytuowanie budynków dworcowych i stoczniowych poprawne. W budynku dworcowym strefa wolnocłowa rozwiązana niewłaściwie. Poza tym układ przejrzysty. Architektura poprawna, odpowiada przeznaczeniu.



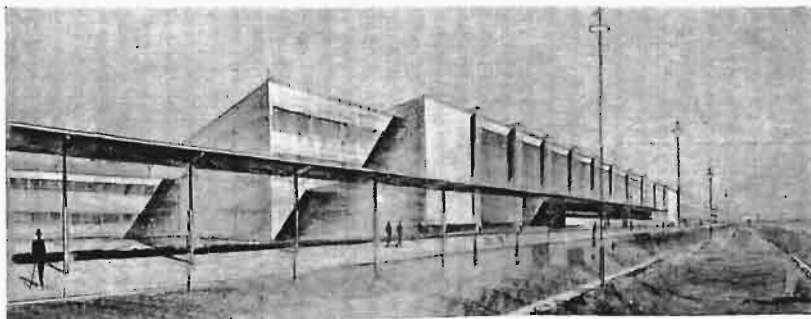
Aksonometria portu 1:6000



Rzut poziomy 1:1200



Elewacje 1:1200



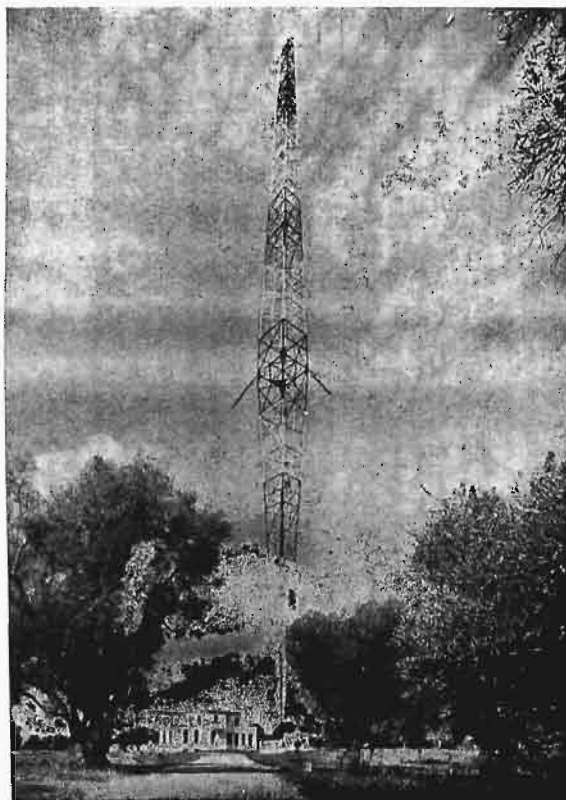
Perspektywa dworca

PRZEGLĄD CZASOPISM ZAGRANICZNYCH



Gmach demonstracyjny elektrowni i planetarium w Osaka.

Kentiku Sekai 5. 1937.



Rozgłośnia radiowa w Juan-les-Pins. Arch. L. Pariset.

L'Architecture d'Aujourd'hui 12. 1937.

BUDOWNICTWO.

Most w Starstroem (Dania) Konstr. żelazna. Długość 3.200 mtr. na 49 podporach. W środku trzy przęsła o wym. 103, 91; 137, 77; 103, 91 lukowe.

L'Ossature Metallique 12. 1937.

BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBL.

Dom Wychowania w Beyruth. Arch. H. C. Reissinger. Sytuacja na narożniku ulic. 3 duże kondygnacje. Część reprezentacyjna z halą honorową. Internat.

Baugilde 23. 1937.

Sierociniec w Mlada Boleslav (C. S. R.) 3 kondygn. Sypialnie zbiorowe. Jadalnie. Świeclica.

„Styl” 7. 1937.

Oddział Straży Ogn. w Tokio. Garaż. Sale strażaków. Wieża.

Kentiku Sekai 5. 1937.

Gmach miejski w Osaka. Zawiera salony demonstr. elektrowni oraz planetarium. 8 kondygn. i wieża 15 kondygn. Sytuowany w śródmieściu.

Kentiku Sekai 5. 1937.

Rozgłośnie radiowe z całego świata. Urządzenia. Konstrukcja. Izolacja dźwiękowa. Audytoria. Studia. Wieże antenowe.

L'Architecture d'Aujourd'hui 12. 1937.

DWORCE.

Dworzec w Genui. Autobusowy. Odjazdowy z całkowitym prześwietem (hala na słupach).

Architekt S. I. A. 7. 1937.

Dworzec kolejowy w Fidenza Salzomaggiore.

Annali dei Lavori Pubblici 8. 1937.

MIESZKALNE DOMY.

Letniskowe domki różne z ogródkami murowane i drewniane. Wille drewniane różne w Niemczech.

Moderne Bauformen 8. 1937.

Willa jednorodz. (szkieletowa) w ogrodzie.

de 8 en Opbouw 22. 1937.

Domek letniskowy drewn. na palach.

de 8 en Opbouw 23. 1937.

Domki letniskowe japońskie. Drewniane tynkowane. W terenie górzystym.

Kentiku Sekai 5. 1937.

KOŚCIOŁY.

Dom Modlitwy („Christian Science”) w Bazylei. Budynek wolnostojący w dzielnicy willowej. Sala amfiteatralna z dwustronnymi oknami na ok. 300 miejsc siedzących. Sala mniejsza odczytowa. Garderoby itp. Konstrukcji żelbetowa. Duże płaszczyzny szklane, licówka kamienna gładka. Arch. O. R. Salvisberg.

Moderne Bauformen 9. 1937.

Kaplica — grobowiec. Jana Amosa Komensky'ego w Naarden w absydzie kościoła gotyckiego. Rzeźby w drzewie.

Styl 11—12. 1937.

URBANISTYKA.

Brandenburg. Dzielnica mieszkaniowa.

Baugilde 19. 1937

Nowe założenia reprezent. w Waszyngtonie i Filadelfii.

Baugilde 33. 1937.

Regulacja wybrzeża del'Impero w Wenecji. Zagadnienia artystyczne.

Rassegna di Architettura 12. 1937.

MEBLE. SPRZĘTY.

Meble „uniwersalne”.

De 8 en Opbouw 21. 1937.

Meble wewnątrz mieszkalnych — westibul, jadalnia, mały salon, sypialnia.

Rassegna di Architettura 12. 1937.

RÓŻNE.

Studium o krematoriach niemieckich.

Baugilde 36. 1937.

Pracownie architektów amerykańskich.

Architectural record 9. 1937.

SPORTOWE BUDOWLE.

Kryta ujeżdżalnia w Rotterdamie. Konstr. ramowa żelazna. Ze stajniami w ogrodzie. Trybuny jednostronne.

de 8 en Opbouw 25. 1937.

Pływalnia kryta w Kilonii. Basen. Szatnie. Kawiarnia. Podwórzec do plażowania.

Deutsche Bauzeitung. 37. 1937.

RZEZBA, MALARSTWO, GRAFIKA.

Plakaty różne.

de 8 en Opbouw 24. 1937.

PRZEMYSŁOWE BUDYNKI.

Fabryka środków spożywczych Oetkera w Bielefeld (Niemcy). Wolnostojący trzykondygnacyjny budynek kryty dachówką. Sale i pakownie. Arch. Griesser.

Moderne Bauformen 12. 1937.

Fabryka centralna w Helsingforsie 5 kondygn. konstr. żelbet. Wytwórnia trykotaży. Palarnia kawy. Centralne składy. Własność Spółdzielni S. O. K.

Arkitekten 5. 1937.

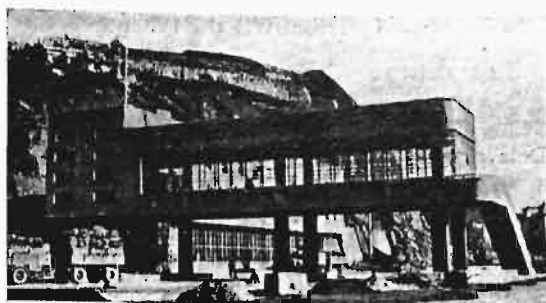
TEATRY, KINA, AUD.

Kinoteatr w Abo. Parter na 600 osób, balkon ca 150. Konstr. szkielet żel. arch. E. Bryggman.

Arkitekten 5. 1937.

Kinoteatr w Helsingforsie 845 osób — syt. w przyziemiu wielkiego domu handlowego.

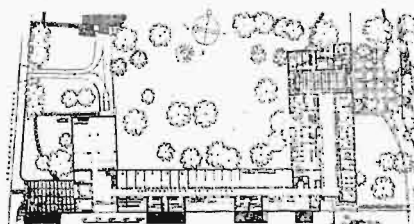
Arkitekten 11. 1937.



Dworzec autobusowy w Genui. Arch. Calra-Brin.
Architekt S. I. A. 7. 1937.



Dom modlitwy w Bazylei. Arch. O. R. Salvisberg.
Moderne Bauformen 9. 1937.



Gmach biurowy Hoffmana w Bazylei. Arch. O. R. Salvisberg.

Moderne Bauformen 9. 1937.

CZYNSZOWE DOMY.

Naśladownictwa Corbusiera — arch. J. Tischer
Węgry.

„Ter és Forma”.

Dom czynszowy w Tammerforsie. Mieszk. kawaler-
skie i 2 pokojowe — b. skromne 6 kondygn.—
muruwany.

Arkitekten 12. 1937.

SZPITALA. SANATORIA. UZDROWISKA.

Hala kuracjuszków w Morgentheim. Słupy i szkło.
Pijalnia — hala wypoczynkowa. Sytuacja na
wzgórzu. Arch. dr. E. Krüger.

Baugilde 21. 1937.

Pijalnia przy szpitalu w Würzburgu. Kompleks sal
sklepowych dostosowanych do zabytkowego
otoczenia (XVI wiek).

Baugilde 18. 1937.

Szpital w Abo 520 łózek. Syl. na płaskowzgórzu.
Szpital właściwy. Rentgen, kąpiele, diatermie.
Oddziały wg. chorób. Laboratorium. Apteka,
binra itp. Kaplica. 7 kondygn. murowany.

Arkitekten 12. 1937.

Pawilon szpit. dziecięcego w Pradze. Pawilon izo-
lacyjny niewielki. Pokoje jednołóżkowe.

Stavba 10. XII. 1937.

SZKOŁY.

Szkoła początkowa w Tokio. 17 sal szkolnych
(klas). Sala gimnastyczna. Jadalnie. Dziedzi-
niec do zabaw.

Kentiku Sekai 5. 1937.



Willa japońska w U. S. A. Arch. E. Biesantr i M.
Nisimoto.

Kentiku Sekai 5. 1937.

SKLEPY, KAWIARNIE ITP.

Magazyn mód („Simpson” w Londynie. Arch. Em-
berton (R. I. B. A.3 6 kondygn. konstr. szkie-
letowa.

de 8 en Opbouw 16. 1937

Sklep spółdzielczy w Stockholmie.

Baugilde 28. 1937.

Apteka w Helsingforsie. Oddział sprzedaży, labo-
ratorium, cz. gospodarcza.

Arkitekten 10. 1937.

Restauracja kawiarnia w Genui. Bud. wolnostoją-
cy 3 kondygn. z tarasami.

Casabella 117. 1937.

PRZEGLĄD WYDAWNICTW KRAJOWYCH

NOWOCZESNE PIECE MIESZKANIOWE. Po-
dręcznik dla budujących, Karol Szrajber. Stron 265.
Nakładem firmy „Piece Szrajbera”. Warszawa 1938.

Ogrzewnictwo w zakresie ogrzewania piecami
nie miało u nas dostatecznie wyposażonej krajowej
literatury. Posługiwano się wydawnictwami obcy-
mi nie zawsze w sposób dostateczny uwzględniają-
cymi nasze warunki klimatyczne i produkcyjne.

Obszerna praca p. Karola Szrajbera wypełnia
poważny brak w naszej literaturze technicznej.

Praca właściwie ma na celu reklamę piecy
Szrajbera. Reklama jednak przeprowadzona jest
tak oględnie, że wydawnictwu nie odejmuje nic
z cech wyczerpującej pracy teoretycznej — obiek-
tywnie traktowanej.

Metodycznie i w przejrzysty sposób ułożony
materiał obejmuje: omówienie sprawy pieców
w budownictwie współczesnym, wyłożenie zasad
racjonalnej budowy pieców mieszkaniowych oraz
opracowanie materiału technicznego do projekto-
wania pieców, jako podręcznika dla budujących.

ANALIZA BUDOWY. Karol Turnowski. Stron 133.
Wydanie drugie poprawione i uzupełnione. Wy-
dawnictwo „Godziemba”. Warszawa 1938.

W żadnej chyba dziedzinie nie należy korzy-
stać w takim stopniu z cudzego doświadczenia jak
w budownictwie. Najbardziej słuszne teoretycznie
rozważania nie wytrzymują często próby czasu.
Szczególnie dotyczy to organizacji swojej i cudzej
pracy oraz stosowania materiałów.

Z zadowoleniem więc należy przyjąć książkę
p. Turnowskiego, w której dzielą się swym dziesię-
cioletnim doświadczeniem w zakresie kalkulacji ko-
szków budowy. Forma wydawnictwa prawie kie-
szonkowa, dostosowana do „pierwszych potrzeb”
kalkulacji budowy, przewyższa wszystkie inne wy-
czerpujące wydawnictwa, których objętość i ogrom
materiału utrudniają manipulację.

Drugie wydanie pracy po wyczerpanym, wy-
danym w 1934 roku wydaniu pozwoliło autorowi
na podstawie wnikliwszej obserwacji wprowadzić
szereg korekt i uzupełnień, które zresztą są okre-
ślone w „Ogólnych podstawach kalkulacji”.