

architektura 3. 1959

Publ. m. st. W-wy

CZYTELNA KOMUNALNA

Al. Jerozolimskie 22 WARSZAWA



РЕЗЮМЕ

Три новые школы в Варшаве. Школы построены в последние годы. Однако, подобно многим другим послевоенным постройкам, школы эти всё еще остаются незаконченными строительством. В здании на Одолянской илице помещаются два школьные заведения. Здание на Мокотовской улице вмещает одну полную среднюю школу. Третье здание на улице Креховецкой построено по типу „близнецы” т. е. в нем все классные залы дублируются. Авторами проектов, соответственно выше принятой очередности являются архитекторы: Ю. Негребецки, Ирина Брыгевич и В. Клембowski.

Проекты торговых павильонов. Здесь представлены четыре павильона для кооперативной торговой сети: павильоны в Пястове и Легионове — проекты архитекторов Я. Чайковского и В. Жоховского; павильоны в Остроленке и Слупске — проекты архитекторов Я. Цихого, Л. Мильбрандта, Я. Тецляфа и Е. Зюлковского. В павильонах объединены различные отделения продажи продовольственных и промышленных товаров и заведения общественного питания.

Ряд мыслей в порядке обсуждения высказывает архитектор В. Адамски в статье и. з. „За красоту современных городов”. Вопреки распространенному мнению, автор считает что нпр. такой часто восхваляемый город Каракас в Венесуэле является образцом хаоса, а не красоты. Во многих проектах составленных за последнее время для польских городов автор не видит признаков композиции во взаимном расположении домов. Дома расположены совсем произвольно не известно по каким композиционным соображениям. Если нпр. итальянцы на неровной территории строят дома согласно условиям местности, от этого создается известный порядок. Однако из этого нельзя делать заключения что таким же образом следует планировать кварталы на ровной территории в Польше. В разделе озаглавленном „композиция улицы” автор пользуется примером застройки города Амстердама после первой мировой войны, в которой видит заслуживающий внимания и подражания метод застройки жилых кварталов на плоской местности. Застройка эта достаточно проста и четко воспринимается. Она создает прямоугольные, удобные дворы. Автор подробно задерживается над вопросами застройки блока, высоты домов.

В дискуссионной статье о конкурсном проектировании нового вокзала в городе Катовице арх. И. Ловиньски излагает свои соображения.

Первые в Польше купола из сборного железобетона. О них сообщает инж. В. Детко. Купола из сборного железобетона применяются в шламбассейнах цементных заводов. Их диаметр равняется 43 метрам. Традиционный метод строительства куполов из монолитного железобетона требует огромного количества древесины для опалубки и лесов, а также большого количества рабочей силы. Это подсказало инженеру А. Митцелю из города Вроцлава решение проекта на основе прогрессивной технологии сборного предварительного напряженного железобетона.

Вантовые крыши. Обширная рецензия книги (автор Ф. Отто), приготовляемой к изданию в переводе на польский язык издательством „Аркады”.

Итальянцы строят. Обширная рецензия книги Г. Е. Киддер-Стита, озаглавленной „Итали бюильдз”, издательство Эрчитекторал Пресс

RÉSUMÉ

Trois écoles de Varsovie. Ce sont des écoles, construites dernièrement, qui ne sont pas encore entièrement achevées. Le premier édifice à la rue Odolańska, d'une cubature de 36.000 m³ renferme deux établissements scolaires, le second à la rue Mokotowska de 21.000 m³ renferme une école secondaire, le troisième à la rue Krechowicka est du type „jumeaux” et renferme deux pleines écoles secondaires. Les auteurs de ces écoles sont, en ordre de successivité, les architectes: J. Nehrebecki, Irena Brygiewicz et W. Kiełkowski.

Pavillons de commerce placés séparément. Ce sont quatre pavillons de la coopérative universelle des consommateurs „Spółem”: à Piaśń (auteurs J. Czajkowski et W. Żochowski); à Legionowo (les mêmes auteurs); à Ostrołęka (auteurs: architectes J. Cichy, L. Milbrand, J. Tetzlaff, E. Ziolkowski) et à Słupsk (les mêmes auteurs). Les pavillons renferment diverses sections du commerce d'articles alimentaires et industriels, ainsi que parfois des restaurants.

Dans son article: „Pour la beauté des villes contemporaines” l'arch. W. Adamski amorce une discussion sur la question de la beauté des villes. Contrairement aux fréquentes opinions l'auteur est d'avis qu'une ville comme Caracas, si souvent louée, n'est qu'un exemple criard de chaos et non de beauté. De même dans plusieurs derniers projets urbanistes en Pologne l'auteur ne peut constater aucune composition dans la manière de placer les bâtiments, qu'il trouve absolument quelconque et dépourvue de toute logique. Si les Italiens placent leurs maisons sur des terrains inégaux conformément aux terrains montagneux, ça ne veut pas dire qu'une pareille manière pourrait être adaptée pour la construction des terrains plats. L'auteur du chapitre intitulé: „Composition de la rue” attire l'attention sur la construction d'Amsterdam d'après la première guerre mondiale, et trouve cette méthode digne d'être copiée. La manière de couvrir les terrains de bâtiments est simple et lisible, n'évite pas à tout prix les rues à maisons alignées, et forme des cours rectangulaires. Il nous est impossible de résumer en détail cet article, qui fait connaître dans la suite les opinions de l'auteur sur la construction des blocs et la hauteur de la construction.

Coupoles préfabriquées, premières en Pologne. Article de l'ing. Detko. Ce sont les réservoirs égalisateurs de limon dans des usines de cémentation, au diamètre de 43 m., qui devraient être couverts par ces coupôles. La méthode classique de construction des coupôles en béton armé monolithique, exige une grande quantité de bois pour les planches et l'échafaudage, ainsi que de main-d'œuvre. Par conséquent, l'auteur du projet, l'ing. A. Mitzel de Wrocław adopta les méthodes de construction modernes, à savoir la préfabrication et la précontrainte.

„Les toits suspendus” — c'est la reproduction d'un chapitre choisi du livre qui paraîtra en traduction polonaise, publié par la maison d'édition „Arkady”.

„Italie construit” — reportage détaillé, élaboré par l'arch. K. Tyminiński du livre de G. E. Kidder Smith, édité par Architectural Press.

RADA PROGRAMOWA, architekci: Tadeusz Brzoza, Jan Cieśliński, Andrzej Korzeniowski, Adam Kotarbiński (z-ca przewodniczącego), Adam Lepczak, Bohdan Lisowski, Zygmunt Majerski, Bolesław Szmidt (przewodniczący Rady)

Redaktor naczelny: arch. Tadeusz Filipczak

REDAGUJE KOMITET: arch. Ewa Biegańska, arch. Juliusz Dumnicki, arch. Tadeusz Filipczak, mgr Katarzyna Hryniewicka (sekretarz redakcji), arch. Stanisław Janicki, arch. Jan Minorski (redaktor), arch. Barbara Wochna, Kazimierz Kardaszewicz (red. techniczny)

Opracowanie graficzne: E. Biegańska i B. Wochna

Adres Redakcji: Warszawa, ul. Sienkiewicza 14, IV p., pokój 413. Tel. 6-11-16

Adres pocztowy: Warszawa 10, skr. poczt. 198. Redakcja mies. „Architektura”

Adres Administracji: Wydawnictwo „ARKADY” Warszawa, ul. Sienkiewicza 14

Zakłady Graf. im. M. Kasprzaka, Poznań
Nakład 5 350 egz. Zam. 321 — F 11

architektura

3/137 marzec 1959

JESZCZE O „ŚCIANIE WSCHODNIEJ”

Leonard Tomaszewski

TRZY SZKOŁY WARSZAWSKIE

Juliusz Nehrebecki

DWORZEC KOLEJOWY W KATOWICACH

Józef Łowiński

PAWILONY HANDLOWE DLA ZSS

„SPOŁEM” opracował Janusz Czajkowski

O PIĘKNO MIAST WSPÓŁCZESNYCH

Wincenty Adamski

ŻELBETOWA PAJĘCZYNA

Zygmunt Kleyfi

PIERWSZE W POLSCE KOPUŁY

PREFABRYKOWANE Władysław Detko

DACHY WISZĄCE

ITALIA BUDUJE

JESZCZE O „ŚCIANIE WSCHODNIEJ”

LEONARD TOMASZEWSKI

Artykuł arch. L. Tomaszewskiego nie jest podsumowaniem dyskusji na temat „wschodniej strony ul. Marszałkowskiej”. Jest to po prostu jeszcze jeden głos w dyskusji i tak powinien być zrozumiany. Ponieważ „wschodnia ściana” ciągle jeszcze jest w projekcie nie przesądzona, chętnie zamieścimy inne wypowiedzi. Niestety, mało jest chętnych do zabierania głosu, mimo że nie brak jest dostatecznie przygotowanych do tego fachowców. Na przykład okazję do dyskusji na tematy Warszawy dawała w ub. r. publikacja o planie ogólnym Warszawy, nikt jednak głosu nie zabrał. Wyniki konkursu na „ścianę wschodnią” podane zostaną w nr 5 „Architektury” b. r.

Redakcja

Chyba żaden z konkursów architektonicznych nie wywołał tak obszernej dyskusji, co konkurs na „ścianę wschodnią”. Dyskusja ta była wielopłaszczyznowa i wykroczyła poza obręb rozważań nad samymi wartościami plastycznymi koncepcji. Niektóre głosy dyskusyjne miały się ze

sobą niby „proste wichrowate”, którym nie jest sądzone skrzyżować się ze sobą, bo leżą w odrębnych nie pokrywających się ze sobą płaszczyznach (w danym wypadku w płaszczyznach... odmiennych pojęć o programie).

Ocena porównawcza jest możliwa tylko w odniesieniu do pewnego określonego zakresu zjawisk. W danym wypadku dyskusja toczyła się mniej więcej tak: „Rzeczywiście, głos tej śpiewaczki nie nadaje się do danej partii, ale za to ileż wdzięku ma jej sylweta, jakie piękne i wysmukłe ma nogi...”

Pogmatwanie dyskusji wynikało z pomieszczenia w niej dwóch aspektów, chociaż jeden z nich powinien być bazą dla drugiego. Otóż uważam, że należało osobno i najpierw ocenić słusność ogólnej koncepcji założeń, a dopiero na tej podstawie — słusność samej koncepcji plastycznej.

Nie można twierdzić, że o wartości architektury świadczy łatwość realizacji lub przesadna zgodność z programem konkursu. Ale trudno też twierdzić, że całkowicie trafną odpowiedź konkursową stanowi projekt, który — może i twórczo — ale w sposób zasadniczy odbiega od programu (chyba że konkurs jest ogłoszony łącznie na program oraz jego ujęcie przestrzenne).

Słowem, konkurs ten dał wyniki w zasadzie

nieporównywalne. Niektóre prace trzymały się względnie ściśle intencji i liczb programu, inne wysunęły odmienne zasadniczo tezy programowe. Sam fakt takiej „nie-subordynacji programowej” zasługuje, moim zdaniem, całkowicie na uznanie, świadczy o odwadze przekonań autorów oraz o ich szlachetnym „ryzykanctwie”, gdyż niewątpliwie musieli się oni liczyć z ewentualnością odrzucenia projektu pod względem formalnym, lub co najmniej jego zaliczenia do projektów grupy „N”, które nie mogą uzyskać nagrody.

Jednak przekreślenie żadanego programu wymagało przyjęcia programu odmiennego, odpowiednio przekonującego, podbudowanego nie tylko „argumentami wizyjnymi” (chciałoby się mieć zrealizowaną tego rodzaju wizję centrum Warszawy!), co argumentami celowości gospodarczej, funkcjonalnej i społecznej.

Otóż pod tym względem praca nr 5 zespołu Leykama nasuwa obawy. Już w dyskusji publicznej oraz w wypowiedziach drukowanych wysunąłem tezę o tym, że ta praca może być przyjęta wyłącznie w tym wypadku — o ile wieżowce wypełnią program odpowiedni pod względem użytkowym i ekonomicznym do układu pionowego; lokowania pomieszczeń na wysokości nieraz kilkudziesięciu pięter.

Takim rozwiązaniem pasjonującym plastycznie oraz najbardziej celowym użytkowo — byłoby np. skoncentrowanie w wieżowcach większej części pomieszczeń biurowych, rozproszonych wzdłuż ul. Kruczej, Świętokrzyskiej oraz zajmujących nadal tysiące izb na ulicach Miodowej, Krakowskim Przedmieściu, N. Świecie, placu 3 Krzyży, Bagateli oraz na dziesiątkach innych ulic śródmieścia, Mokotowa lub Ochoty. Nie wydaje się też niemożliwa adaptacja wielu budynków biurowych na cele mieszkalne (np. na domy akademickie lub inne zespoły pokoi kawalerskich, domy emerytów, hotele itp.).

Koncentracja biur w górnych piętrach oraz usługi na dolnych kondygnacjach nasyciłaby ruchem centrum stolicy i byłaby zgodna z samym pojęciem ośrodka wielkomiejskiego, a zwłaszcza ośrodka stołecznego. Rozwiązanie takie też byłoby droższe w budowie i eksploatacji (choćby ze względu na koszt wielkiej liczby wind), ale straty te równoważyłyby się znakomitą dojazdami do tego zespołu z całego miasta oraz odciążeniem sieci komunikacyjnej Warszawy od zbędnych przejazdów w toku pracy zarówno samych pracowników jak interesantów, załatwiających na raz kilka spraw. A to oznaczałoby m. in. uniknięcie straty czasu oraz możliwość redukcji taboru samochodowego.

Olbrzymi naturalny parking na pl. Defilad i możliwość jego łatwej rozbudowy na podziemny garaż kondygnacyjny, wreszcie, koncentracja w rejonie pl. Defilad wszelkich środków transportu publicznego predystynuje ten zespół jako punkt miasta o najłatwiejszej osiągalności bez przesiadania zarówno przy dojazdach z różnych dzielnic miasta, jak i przy dojazdach kolejowych.

Wystarczy zaznaczyć, że godzinowa zdolność przelotowa Dworca Głównego (pociągów dalekobieżnych) wyniesie do 10.000 pasażerów, przystanku śródmieście linii podmiejskiej — do 40.000 pasażerów. Po doliczeniu 6 kierunków tramwaju oraz kilku linii autobusowych możemy przyjąć, że w ciągu godziny szczytowej można będzie bez przesiadania dowieźć do tego rejonu ponad 100 tysięcy pasażerów na godzinę i to w najszybszy sposób (ze względu na centralne położenie w sieci komunikacyjnej).

Otóż powyższy czynnik „stopnia dostępności” gwałtownie podnosi wartość terenu zarówno w ustroju kapitalistycznym jak i w warunkach prawidłowej ekonomiki w ustroju socjalistycznym. Istnieją miasta, gdzie przy odbudowie szczególną uwagę zwrócono na lokowanie w pobliżu dworców obiektów o masowej frekwencji, obsługujących nie tylko mieszkańców samego miasta, ale i przyjezdnych. W Rotterdamie usytuowano w pobliżu dworca teatr, salę koncertową oraz inne ośrodki rozrywek i handlu. Teatry opery powstały w odległości zaledwie paru set metrów od dworca kolejowego w Kolonii lub Hamburgu.

Niestety, u nas nie uwzględniono tych rozważań komunikacyjnych w epoce, gdy w ogóle komunikacja miejska nie należała do tematów godnych omawiania, gdy o odbudowie centrum stolicy miały decydować zamiast logiki i kalkulacji — nieuzasadnione slogany w rodzaju: „Ideałem miasta jest równomierna struktura pracy i zamieszkania we wszystkich dzielnicach i w śródmieściu”, lub: „Wyrazem miasta socjalis-

tycznego jest robotnik mieszkający w samym centrum”.

W epoce tej twierdzono, że wypełnienie śródmieścia mieszkaniem (kosztem biurowców — rozpraszanych nieraz na peryferiach) znakomicie odciąży komunikację miejską, chociaż fachowe obliczenia wykazują, że zachodzi wynik odwrotny. Zmieszczenie zgodnie z programem 5000 lub nawet 25.000 mieszkańców w omawianym centrum Warszawy niewiele obniża ogólną masę przewozów, obsługujących pozostałe przyszłe półtora miliona mieszkańców Warszawy. Ponadto często urzędnik jedzie z Żoliborza do pracy na Mokotowie, czyli zwiększa dwukrotnie obciążenie sieci w porównaniu z wariantem koncentracji jego miejsca pracy w centrum. Podobna rzecz się dzieje z dojazdami do teatrów dzielnicowych, w których pokaże się utwór interesujący ogół mieszkańców Warszawy, powodując wędrowną publiczność poprzez miasto (uwaga ta nie dotyczy kinoteatrów lub sieci teatrów miejskich o „wędrujących” programach lub inscenizacjach, jak to się dzieje niekiedy w Moskwie).

Warszawa może jeszcze zrealizować koncentrację miejsc pracy urzędniczej w wieżowcach otaczających plac Defilad. Byłaby to decyzja niepopularna, chociaż słusna i odważna. Nie umiem ustalić rzędu straty, która może wypaść nawet poniżej straty spowodowanej przez przerwana realizację metra (straty podobno powyżej 500 milionów złotych).

Decyzja taka wymagałaby przestudiowania sprawy adaptacji znacznej części istniejących biurowców w centrum na cele mieszkaniowe, np. zajęcia części gmachu Ministerstwa Finansów na potrzeby rosnącego pobliskiego Uniwersytetu, Sądę też że mógłby on przy minimalnych przeróbkach spełnić zadanie wielkiego domu akademickiego lub sił naukowych pobliskich uczelni, skupiających tysiące studentów lub instytucji naukowych PAN i różnych instytutów. Również biurowce przy ul. Żurawiej, Kruczej i Świętokrzyskiej mogłyby przy minimalnych przeróbkach (zwiększenie zgrupowanych urządzeń sanitarnych) być użyte na hotele turystyczne, pokoje kawalerskie itp. Przy rygorystycznym sprawdzaniu wszelkich izb zajmowanych na warszaty pracy w domach mieszkalnych uzyskałoby się niezbędną kubaturę potrzeb uzasadniających stopniową realizację chociażby podstawowej części zespołów (np. na razie bez paru wieżowców dodatkowych, które by mogły powstać w dalszej przyszłości dla uzyskania całościowego obrazu otoczenia PKiN).

Osobiście sądzę, że przyszłe pokolenia raczej wybaczą nam opóźnienie realizacji niż decyzję zbyt pochopną, uzasadnioną naciskiem potrzeb dnia dzisiejszego.

Dopiero na tle tego rodzaju ustaleń można mówić o samych projektach, a nawet o samej zasadzie ukształtowania tego kluczowego zespołu Warszawy.

Wyniki konkursu dostatecznie udokumentowały, że istotnie w rejonie PKiN (i to po wszystkich jego stronach wraz z rejonem ul. Emilii Plater — Marchlewskiego) powinien powstać zespół wieżowców oraz że powinny one przekraczać wysokość hotelu „Warszawa”, by sylweta centrum uzyskała właściwy wyraz plastyczny.

Jednak sprawą dyskusyjną jest sposób rozwiązania proponowany przez zespół Leykama. Wątpliwą wartość posiada sztywność

i ścisła symetria układu wysokościowców rozciągniętego na długość niemal pół kilometra, niewystarczające zastąpienie niskim łącznikiem „międzywieżowcowym” istniejącego chaotycznego układu budynków na zapleczu, a z drugiej strony zasłaniania przez ten łącznik widoków na plac z Chmielnej, Złotej, Sienkiewicza, Moniuszki. Nieślusne wydaje się w tym projekcie zachowanie pełnego wymiaru placu przed PKiN.

Słuszniejszą pod względem swobodnego ustawienia wieżowców jest praca zespołu J. Czyża, ale znowuż zbyt nikła liczba nawet bardzo wysokich wieżowców nie tworzy jeszcze zespołu o przekonującym wyrazie plastycznym (pomijając już nieślusność w tym projekcie zabudowy całego placu niskimi pawilonami).

Czy słusne też jest zbyt znaczne uszczuplenie placu oraz zabudowa mieszkaniowa na terenie urządzonej zieleni wzdłuż ul. Świętokrzyskiej (praca zespołu K. Wejcherta i H. Adamczewskiej). Sam Ogród Saski już nie wystarcza w tym rejonie, chociaż jeszcze częściowo leżący odłogiem. Więc zielenie boczne przy PKiN chyba są całkowicie usprawiedliwione. Ponadto wątpliwe jest dla mnie w tym projekcie całkowicie swobodne w stosunku do symetrycznego, regularnego układu zbyt romantyczne ujęcie zabudowy o nadmiernej liczbie odrębnych elementów oraz o zbyt niezrównoważonym układzie i skalach. Wielkie skupienie tych elementów w rejonie Świętokrzyskiej nadmiernie „ekranuje” całość założenia i odcina od północy, a przecież centrum Warszawy przemieści się z rejonu MDM-Jerozolimskie ku północy. Również nie sądzę, żeby proponowany w tym projekcie zespół był w przyszłości czytany jako jednolita i jednoczesna realizacja według jednej koncepcji plastycznej.

Prace „parawanowe” błędnie wydzielają plac Defilad od rejonu placu Wareckiego i całego zaplecza. Tym bardziej jest to niebezpieczne przy parawanie dwukrotnie wyższym od zabudowy zaplecza (praca zespołu J. Polaka).

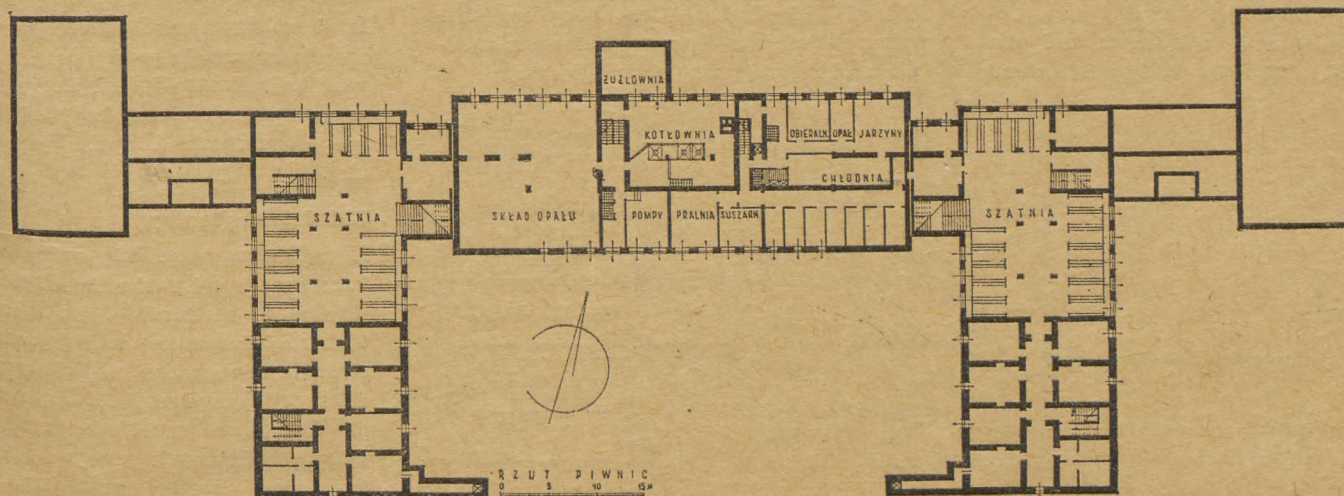
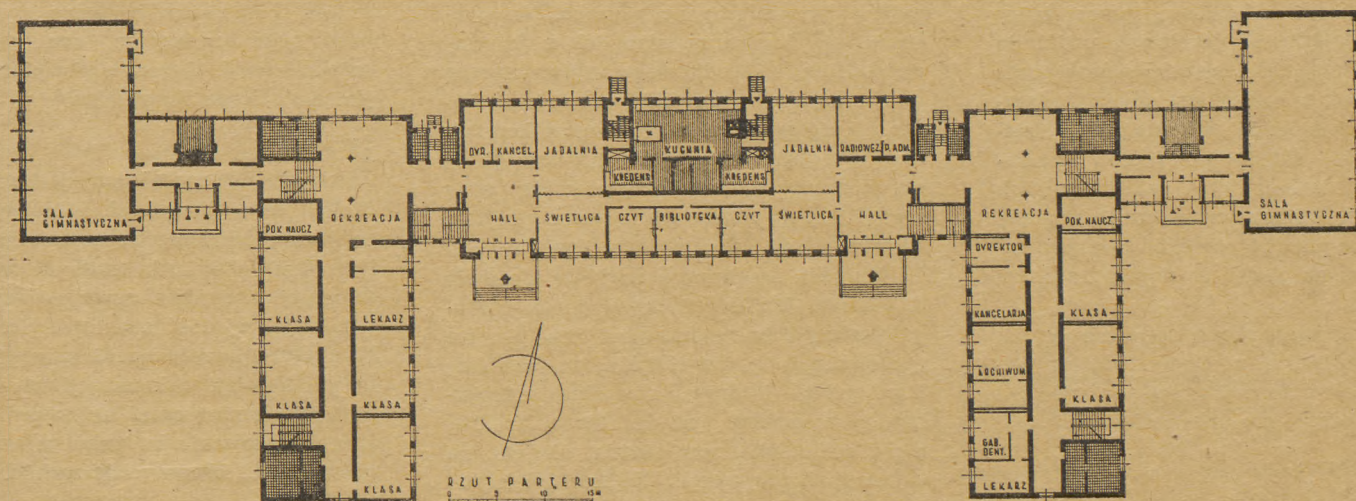
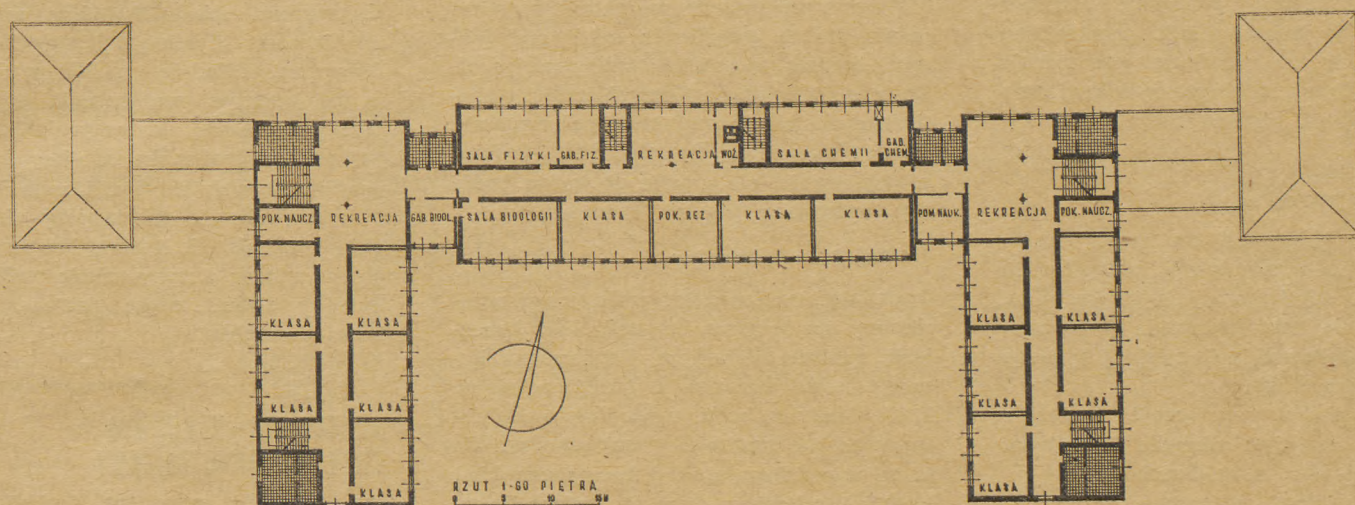
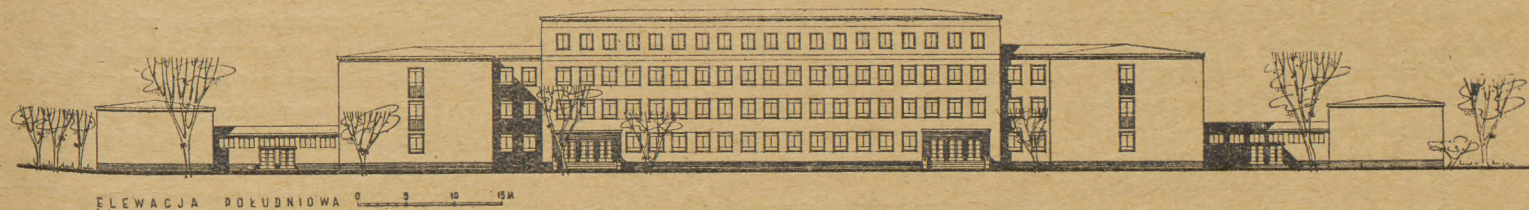
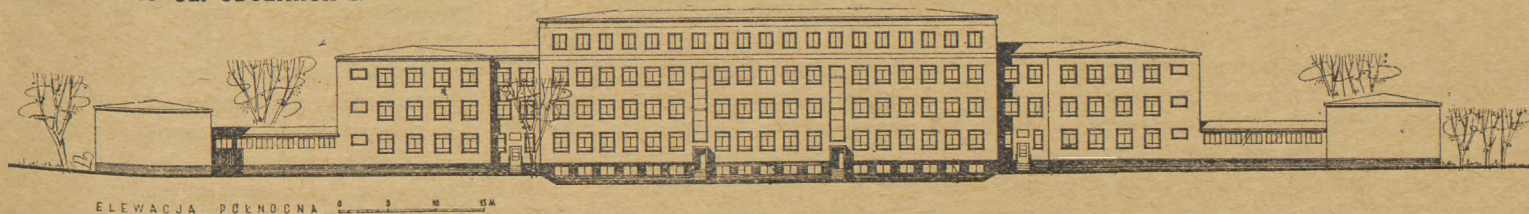
W pracy Z. Karpińskiego słusne są ograniczone zmniejszenie placu oraz usytuowanie wysokościowca, zamykającego plac przy ul. Świętokrzyskiej. Jednak i w tym projekcie jest sporo fragmentów wątpliwych. Czy na przykład sama skala wieżowców drugiego planu nie jest zbyt nikła (przy zasadniczej słuszności ich usytuowania)? Natomiast zupełnie nie podzielać głosów krytykujących podkreślenie osi poprzecznej i widoku od ul. Złotej na PKiN.

Sądzę, że prawdziwa odpowiedzialność za konsekwentny rozwój stolicy wymaga poskromienia chęci posługiwania się smaczkami i chwilową modą, a tym bardziej uprawiania „polityki zoologicznej”, czyli chowania głowy w piasek wobec faktu istnienia PKiN oraz ciągłej do zabaw Bandar-Logów tak uroczu opisanych przez Kiplinga „raz się kiwnąć na łapach przednich, raz na tylnych, a ponadto na ogonie”. Sądę też, że nie należy wysuwać pomysłów zbyt niezrozumiałych dla społeczeństwa, np. zabudowywać całkowicie placu Defilad lub urządzoną już zielen przy Świętokrzyskiej. Każdy następny krok w zabudowie miasta powinien wzbogacać koncepcję bez całkowitego przeinaczania wykonanych inwestycji. Miasto jest organizmem narastającym z wielu różnych nawarstwień. Należy je zharmonizować ze sobą.

TRZY SZKOŁY WARSZAWSKIE

JULIUSZ NEHREBECKI

SZKOŁA PRZY UL. ODOLAŃSKIEJ



Na początku roku szkolnego jesienią 1958 roku przybył Warszawie nowy **duży gmach szkolny przy ul. Odolańskiej na Mokotowie**, w którym znalazły pomieszczenia liceum ogólnokształcące im. Rejtana oraz szkoła podstawowa. Autorem wyżej wym. szkoły jest arch. Juliusz Nehrebecki z Miastoprojektu Stolica Południe.

Układ sytuacyjny

Teren szkoły został zlokalizowany między ulicami: Odolańską, Kazimierzowską, Wiktorską i terenem WOPu. Sam kształt terenu przeznaczonego pod budowę szkoły ze względu na swe wymiary nie był najszczęśliwszy: 290×63 m.

Znaną bolączką Mokotowa, choć nie leżącego w śródmieściu, jest chroniczny brak odpowiednich terenów pod budownictwo szkolne. Przydzielony teren po ogrodach okazał się w swej wschodniej części nie nadający pod zabudowę ze względu na zasypaną przed 80 laty gliniankę. Wiercenia wykazały nasypyany grunt (śmiecie) do głębokości 10 m. Przebieg skraju glinianki zaważył na samej koncepcji budynku szkolnego, w konsekwencji przekreślone zostały pierwotne założenia postawienia dwóch odrębnych szkół oraz w dalszej fazie projektowej sal gimnastycznych pod kątem 90° .

Zasady kompozycji

W powyższej sytuacji na części terenu zdadnego pod zabudowę zdecydowano umieścić 2 szkoły w jednym budynku. Szkoła została zaprojektowana jako zamknięcie osi ulicy Szczekocińskiej (patrząc z ulicy Raławickiej).

Bryłę budynku tworzy część środkowa 4-kondygn. oraz dwa skrzydła 3-kondygn. (naświetlenie klas wschód-zachód).

Między skrzydłami stworzony został zazieleniony cour d'honneur, przez który prowadzą dojścia do odrębnych wejść do dwóch szkół. Wydzielone sale gimnastyczne połączone są z budynkiem głównym parterowymi łącznikami mieszczącymi szatnie, natryski, składy przyrządów gimnastycznych itd. Pierwotny projekt przewidywał dach stromy ceramiczny, względy ekonomiczne pomogły uzyskać zgodę na zmianę dachu na płaski, co wyszło na dobre projektowi.

Elewacje zaprojektowane skromnie w pół szlachetnym tynku, z wprowadzeniem ciepłych kolorów. Rozczłonkowana bryła od strony słonecznej gra światłocieniem.

Dane techniczne

Powierzchnia terenu szkolnego w obrębie ogrodzenia wynosi 1,8 ha. Kubatura budynku $36\,000\text{ m}^3$. W środkowym budynku znajduje się wspólna kotłownia, skład

opału, pompownia, zaplecze gospodarcze — szatnie personelu, natryski, składy jarzyn, obieralnie jarzyn i magazyn-chłodnia. W tymże budynku na parterze mieści się kuchnia z zapleczem: spiżarniami, kredensami, windą i pom. kierowniczką. Ten kompleks gospodarczy obsługuje obydwie szkoły. Każda ze szkół posiada własne tereny szkolne, na których znajdują się place rekreacyjne do gier i zabaw, boiska siatkówki, koszykówki, bieżnie, skocznie i rzutnie kulą. Teren liceum Rejtana (strona wschodnia na gliniance), powierzchniowo większy, posiadać będzie klasę na otwartym powietrzu zaprojektowaną amfiteatralnie na zboczu pagórka ziemnego oraz tereny ogródków doświadczalnych. Poszczególne place i klasa odizolowane od siebie zielenią wysoką i średnią. Teren uzbrojony w sieć wodociągową zraszalną (zielen) i zewnętrzne hydranty przeciwpożarowe, własne oświetlenie terenu latarniami oraz drobne formy architektury (ławeczki, murki oporowe itd.).

Strona funkcjonalna projektu

Motywytem przewodnim projektu było stworzenie dwóch wygodnych szkół pod jednym dachem niezależnie funkcjonujących. Ze względów ekonomicznych część gospodarcza została zaprojektowana wspólnie. Należy podkreślić, że nie tylko podczas projektowania, ale prawie do końca budowy użytkownicy nie byli znani autorowi.

System komunikacyjny

Ruch interesentów został wydzielony i ograniczony po wejściu do hallu, do kancelarii, gabinetu dyrektora, pomieszczeń komitetu rodzicielskiego i świetlicy-jadalni. Ruch dzieci z hallu wejściowego skierowany zostaje szerokimi (3 m) schodami do szatni w podziemiu, skąd dwoma szerokimi klatkami schodowymi w skrzydłach bocznych rozprowadzony po piętrach. Na przecięciu się korytarzy skrzydeł z korytarzami budynku środkowego usytuowane są sale rekreacyjne na każdym piętrze. Rekreacja na parterze tworzy węzeł komunikacyjny, gdzie zbiegają się korytarz główny, korytarz do sali gimnastycznej wraz z wyjściem na boisko szkolne oraz przejście (zamykane) do hallu wejściowego.

W budynku środkowym znajdują się dwie dodatkowe klatki schodowe, jedna obsługująca część gospodarczą parteru, piwnice i mieszkania nauczycielskie na ostatniej kondygnacji i druga awaryjna przeciwpożarowa, obsługująca dodatkowo kotłownię i schronisko uczniowskie, również na ostatniej kondygnacji. Większość elementów, jak sale zajęć (klasy), sale fizyki, chemii, biologii, kancelarie, korytarze, sale gimnastyczne zostały zaprojektowane zgodnie z obowiązującymi normatywami.

Powiększone zostały za zgodą inwestora powierzchnie szatni, powierzchnie rekreacji, pom. dla organizacji młodzieżowych, pom. nauczycielskie.

Zaprojektowano poza normatywem nie przewidującym obecnych wymagań szkoły: sale i magazyny PW, kotłownię (zgodnie z rygorami sanitarnymi). Doprojektowano jeszcze dodatkowo drugie sale fizyki, chemii i biologii (dla liceum), pom. dla komitetów rodzicielskich, gabinet dla v. dyrektora, osobny gabinet dentystyczny (zgodnie z wymaganiami Sanepid.) oraz sanitaria dla nauczycieli na każdym piętrze. Zaprojektowano siedem mieszkań dla nauczycieli i schronisko turystyczne dla młodzieży, co umożliwiło przeznaczenie dwóch salek (kosztem zmniejszenia schroniska) na salę rysunku odrębnego i gabinet geograficzny, konieczny w pracy liceum, a nie uwzględniony w normatywach z 1955 r. Ponadto zaprojektowano większą ilość izb lekcyjnych (rezerwowych), co umożliwiło przy obecnym napływie młodzieży na stworzenie równoległych klas.

O wartości szkoły świadczą wypowiedzi użytkownika, dyrektora Wojciechowskiego, który stwierdza, że „szkoła jest wygodna i nie odczuwa zagęszczenia w klasach” (klasy zapasowe). Autor projektu ze swej strony podkreśla harmonijną i owocną współpracę z dyrektorem liceum Rejtana. Niestety, obecnie szkoła przy ul. Odolańskiej wygląda jak kobieta bez szminki, ale już na wiosnę otrzyma szkoła tynki i na tle świeżej zieleni zagra fakturą, kolorem i światłocieniem.

* * *

SZKOŁA (20 - KLASOWA) PRZY UL. MOKOTOWSKIEJ

ma za sobą parę lat funkcjonowania; swoim charakterem bogatego wystroju zewnętrznego nawiązuje ona do całego osiedla MDM. Autorem powyższej szkoły jest arch. Irena Brygiewicz.

Sytuacja

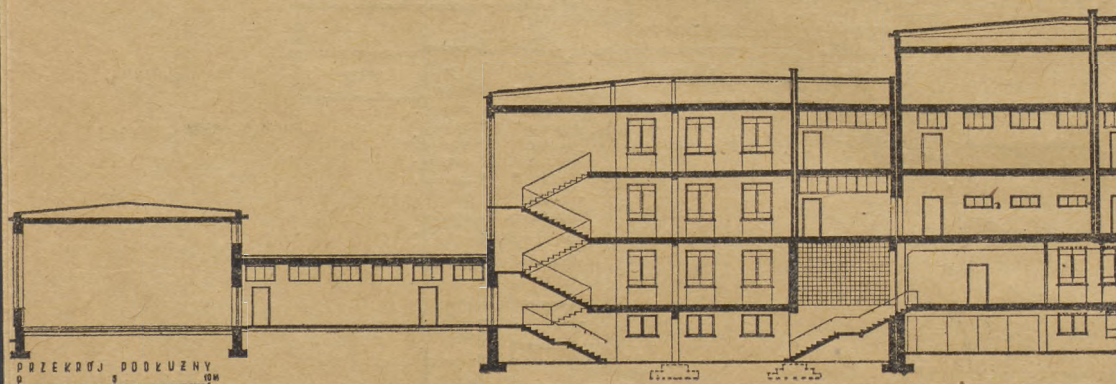
Teren szkolny ograniczony jest z frontu ul. Mokotowską, po bokach istniejącą wysoką zabudową kamienic czynszowych oraz ul. Natolińską. W tych trudnych warunkach terenowych autorka zaprojektowała budynek w jednej dość zwartej bryle. Względny terenowe, ekonomiczne i gabarytowe znalazły oddźwięk w koncepcji wkomponowania sali gimnastycznej na najwyższym piętrze. Usytuowanie budynku ze względu na naświetlenie klas wschód-zachód.

Dane techniczne

Powierzchnia terenu szkolnego w obrębie ogrodzenia szkolnego wynosi 0,8 ha. Kubatura budynku $21\,000\text{ m}^3$. Budynek posiada w podziemiach własną kotłownię i zaplecze gospodarcze (skład opału, jarzyn, spiżarnie).

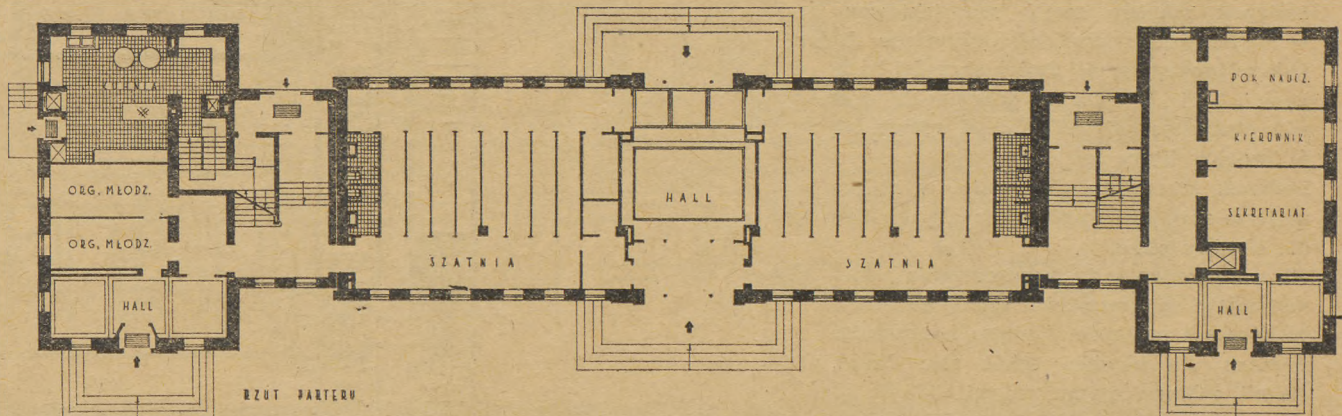
Układ funkcjonalny

Wyraźnie zaznacza się oddzielenie ruchu interesentów od ruchu dzieci. Stąd osobne wejście na parterze do pomieszczeń sekretariatu, kierownika szkoły oraz nauczycieli. Drugie osobne wejście prowadzi do części przeznaczonej dla organizacji młodzieżowych, co umożliwia prowadzenie zajęć popołudniowych przy jednoczesnym odizolowaniu reszty pomieszczeń szkoły.

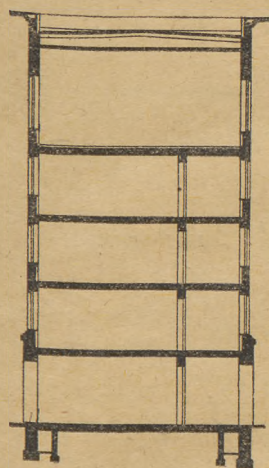




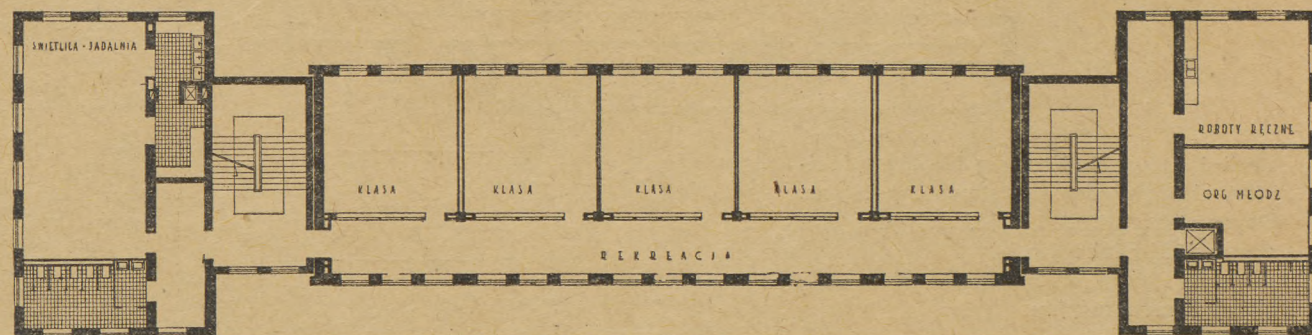
RZUT IV-go PIĘTRA



RZUT PARTERU



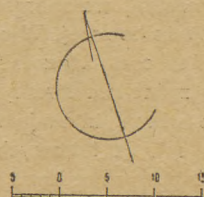
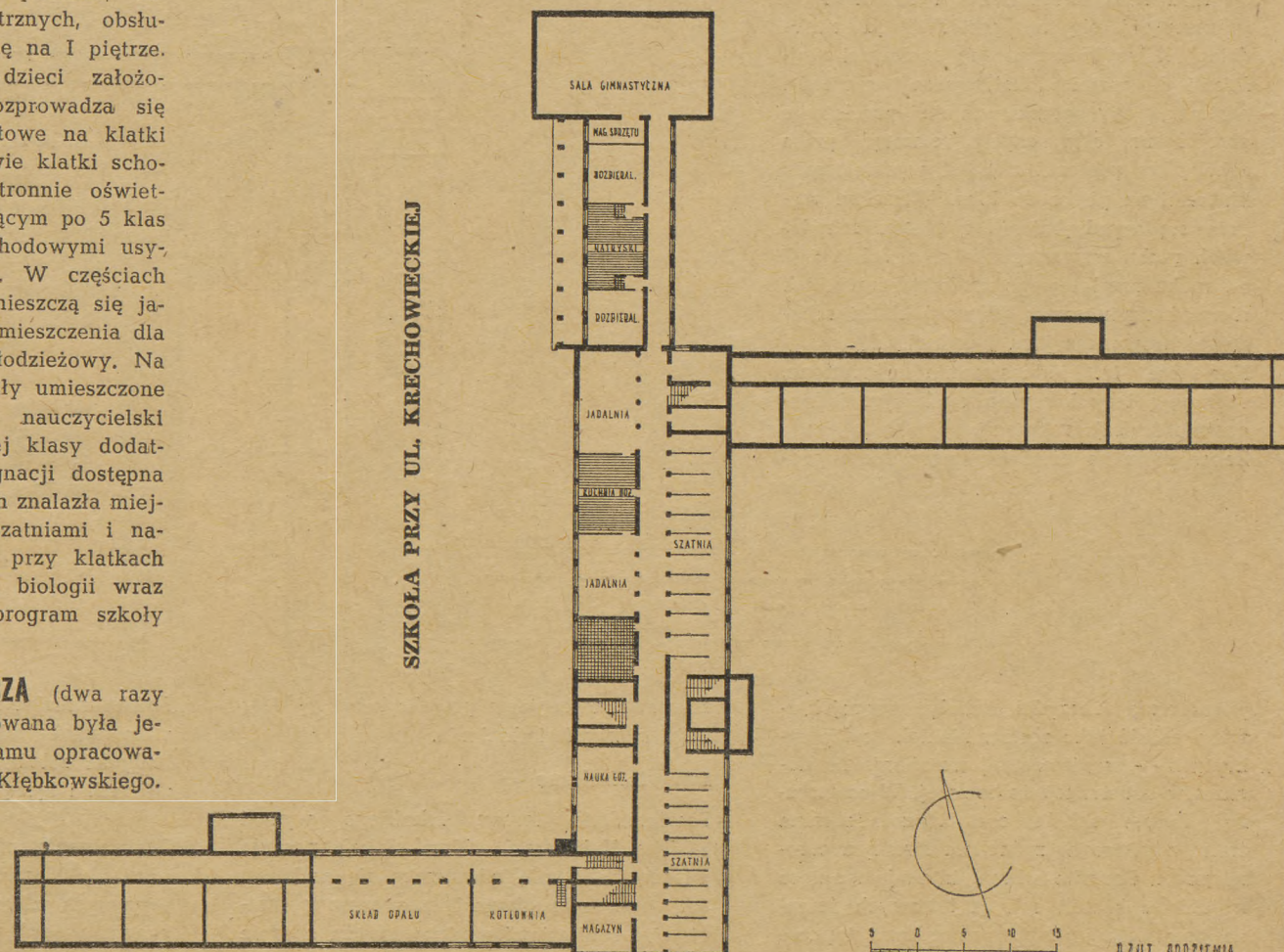
PRZEBROJ



RZUT I-go PIĘTRA

Kuchnia zlokalizowana na parterze, dostępna dla dostaw zewnętrznych, obsługuje jadalnię mieszczącą się na I piętrze. Zasadnicze wejście dla dzieci założone centralnie. Z hallu rozprowadza się dzieci przez szatnie przelotowe na klatki schodowe na piętra. Obydwie klatki schodowe połączone są jednostronnie oświetlonym korytarzem obsługującym po 5 klas na piętrze. Za klatkami schodowymi usytuowano zespoły sanitarne. W częściach szczytowych na I piętrze mieszczą się jadalnie z kredensem oraz pomieszczenia dla robót ręcznych i pokój młodzieżowy. Na II piętrze oprócz klas zostały umieszczone czytelnia-biblioteka, pokój nauczycielski i gabinety lekarskie. Wyżej klasy dodatkowe. Na ostatniej kondygnacji dostępna z obydwu klatek schodowych znalazła miejsce sala gimnastyczna z szatniami i natryskami zaprojektowanymi przy klatkach schodowych. Sala chemii i biologii wraz z gabinetami wyczerpują program szkoły podstawowej.

TRZECIA SZKOŁA BLIŹNIACZA (dwa razy 11 izb lekcyjnych) projektowana była jeszcze w 1949 r. wg programu opracowanego przez autora prof. W. Kłębowski.



RZUT PODZIEMIA

Szkoła ta odbiega dość znacznie pod względem programowym od późniejszych normatywów. Zrealizowana przed 8-miu laty posiada znacznie bogatszy program niż przeciętne typowe szkoły.

Teren szkoły został zlokalizowany na skarpie wiślanej w pobliżu ulic *Krechowickiej, Potockiej i Urzędniczej*.

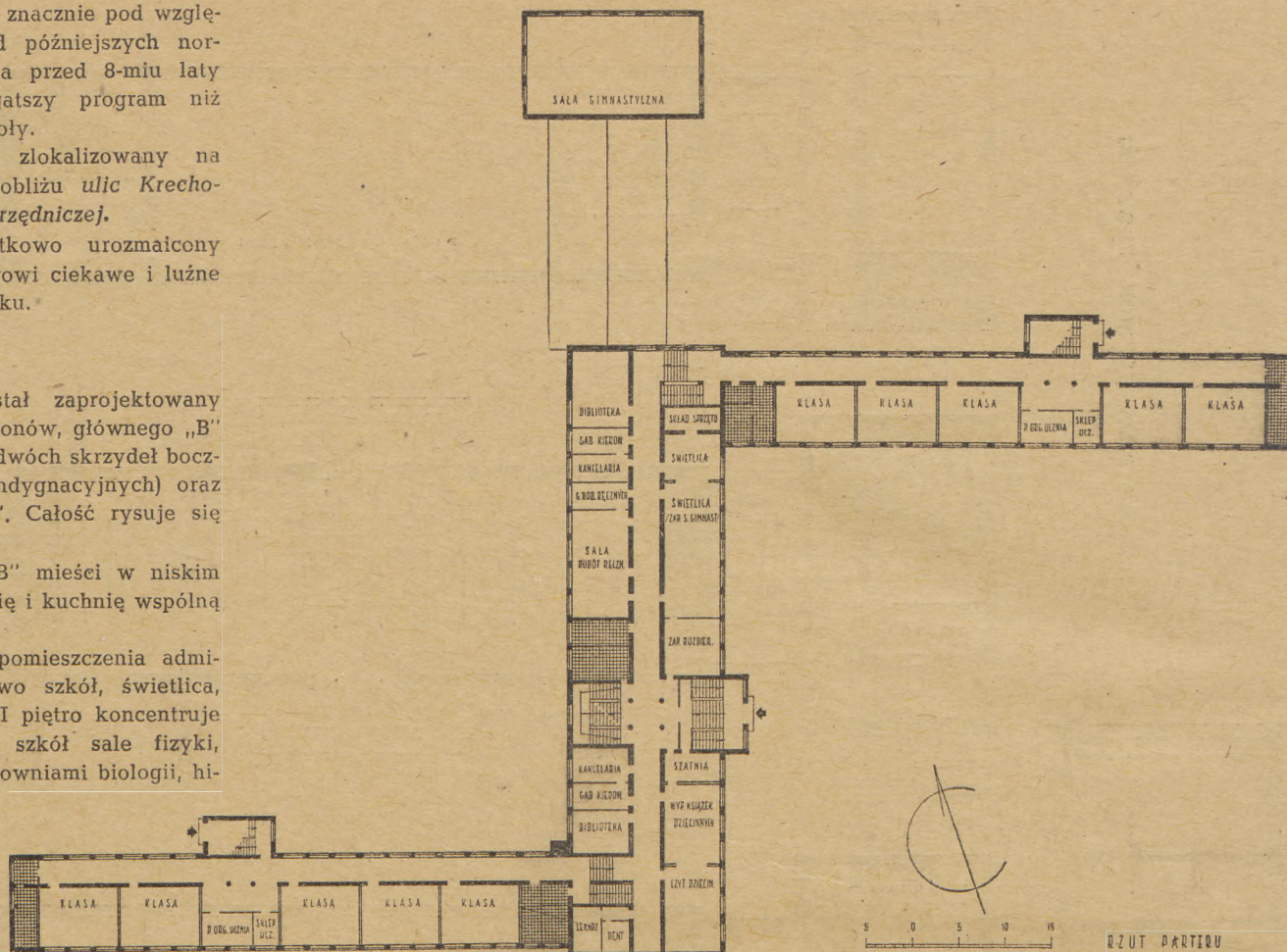
Teren szkolny, wyjątkowo urozmaicony i duży, umożliwił autorowi ciekawe i luźne zaprojektowanie budynku.

Zasady kompozycji

Budynek szkolny został zaprojektowany w formie niskich pawilonów, głównego „B” (3-kondygnacyjnego) i dwóch skrzydeł bocznych „A” i „C” (2-kondygnacyjnych) oraz sali gimnastycznej „D”. Całość rysuje się w kształcie litery Z.

Budynek zasadniczy „B” mieści w niskim parterze szatnię, jadalnię i kuchnię wspólną dla obydwu szkół.

Na parterze znalazły pomieszczenia administracja i kierownictwo szkół, świetlica, biblioteka i czytelnia. I piętro koncentruje wspólne dla obydwu szkół sale fizyki, chemii, gabinety z pracowniami biologii, hi-



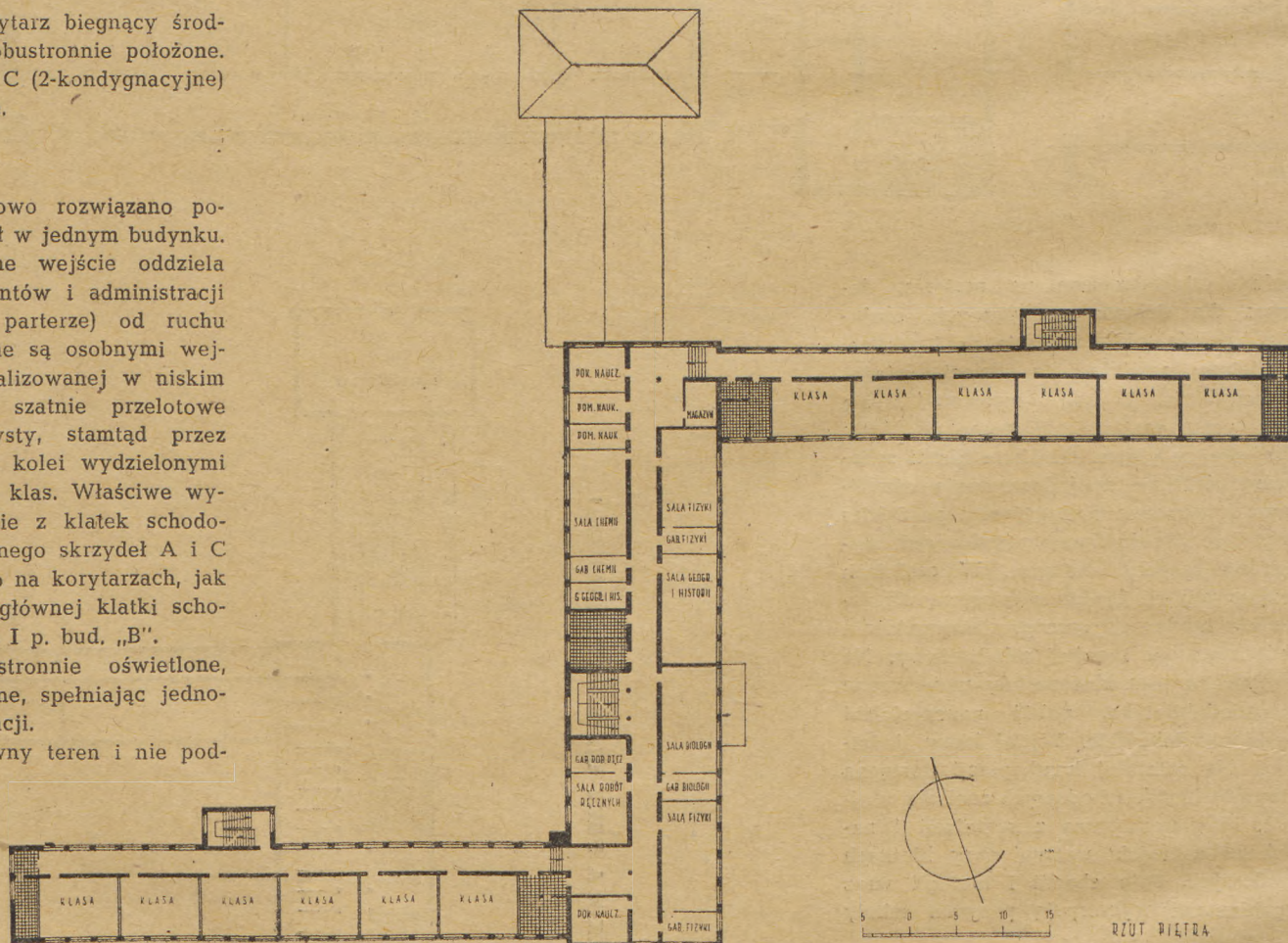
storii i geografii. Korytarz biegnący środkiem obsługuje sale obustronnie położone. Obydwa skrzydła A i C (2-kondygnacyjne) mieszczą izby lekcyjne.

Układ komunikacyjny

W projekcie prawidłowo rozwiązano podział funkcji 2-ch szkół w jednym budynku. Centralnie umieszczone wejście oddziela od razu ruch interesantów i administracji (mieszczącej się na parterze) od ruchu dzieci, które kierowane są osobnymi wejściami do szatni zlokalizowanej w niskim parterze, aby przez szatnię przelotowe przejść na ciąg czysty, stamtąd przez schody na parter i z kolei wydzielonymi klatkami na piętro do klas. Właściwe wydaje się wyodrębnienie z klatek schodowych ruchu wewnętrznego skrzydeł A i C od ruchu przelotowego na korytarzach, jak również usytuowanie głównej klatki schodowej prowadzącej na I p. bud. „B”.

Korytarze te, jednostronnie oświetlone, obsługują izby lekcyjne, spełniając jednocześnie funkcje rekreacji.

Ze względu na nierówny teren i nie pod-



piwniczania skrzydeł szkoły, zaprojektowano całość jako zestaw niskich brył przykrytych — w pierwotnej wersji niskim dachem w konstrukcji żelbetowej. W ostatecznej formie szkoła została zrealizowana (wbrew autorowi) z dachem stromym ceramicznym. Ponadto wbrew intencjom autora zmieniono kształt sali (z łukowych ścian) na prostokątną oraz wprowadzono typowe okna szkolne ze ślimieniem pośrodku.

Elewacje w cegielce prefabrykowanej dają duże efekty światłocienia.

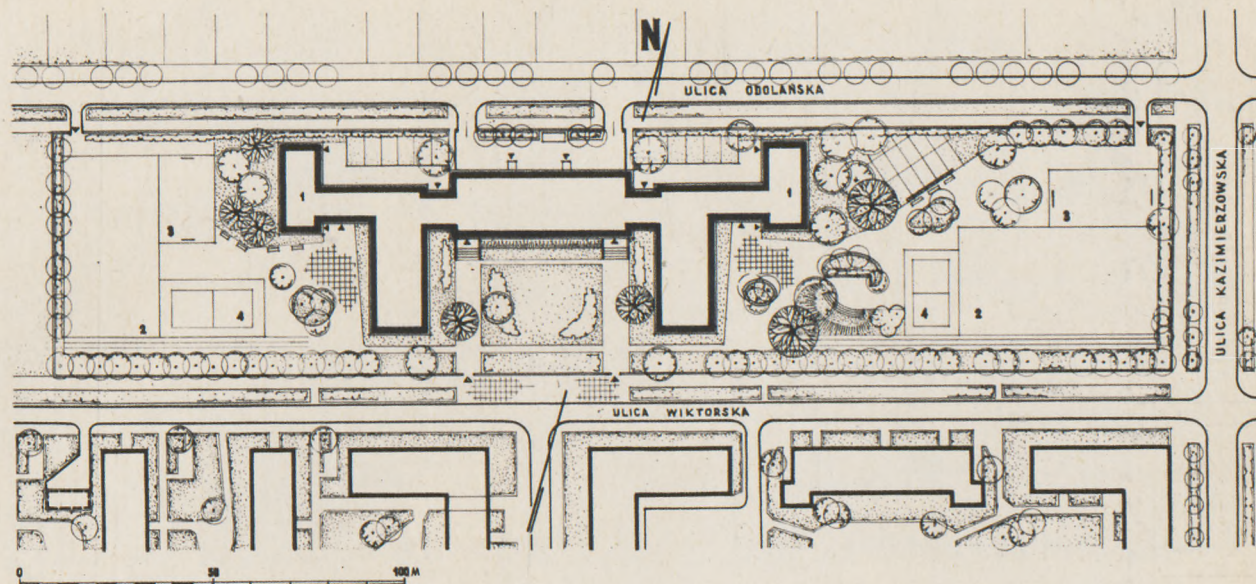
Dane techniczne

Powierzchnia terenu szkolnego wynosi 3,25 ha. Kubatura 25 000 m³. Szkoła posiada własną kotłownię mieszczącą się w bloku „A” oraz salę gimnastyczną wraz z szatniami i sanitariami usytuowaną na skarpie w bloku „D”.

Boisko szkolne-stadion wkomponowane zostało amfiteatralnie w skarpe. Poszczególne budynki założone zostały na różnych poziomach i łączą się schodami.

Usytuowanie szkoły na skarpie dało autorowi dość swobodne kształtowanie brył wiązanych z terenem oraz ciekawe rozwiązania połączeń terenowych stadionu z górnymi partiami terenu przyszkolnego.

SZKOŁA PRZY UL. ODOLANSKIEJ



Sytuacja

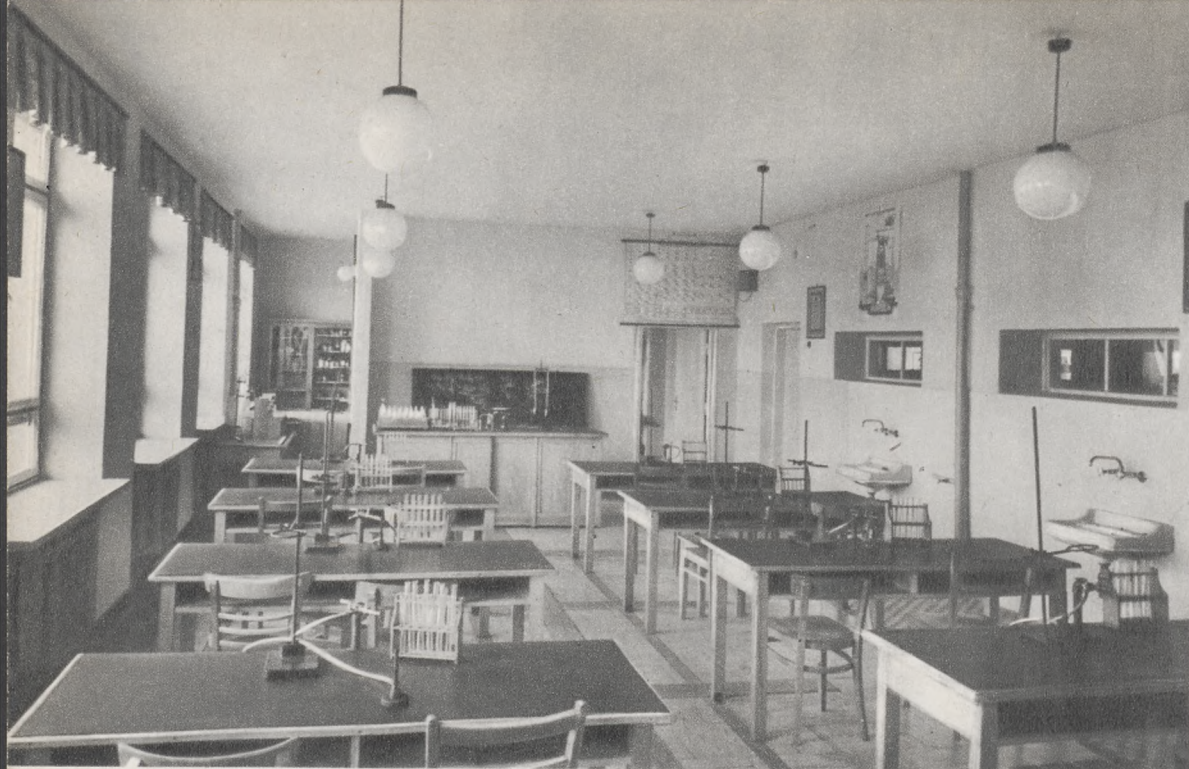
Widok na salę gimnastyczną
i skrzydło boczne



Foto Z. Gamski

Sala rekreacyjna i korytarz parteru





Sala fizyki

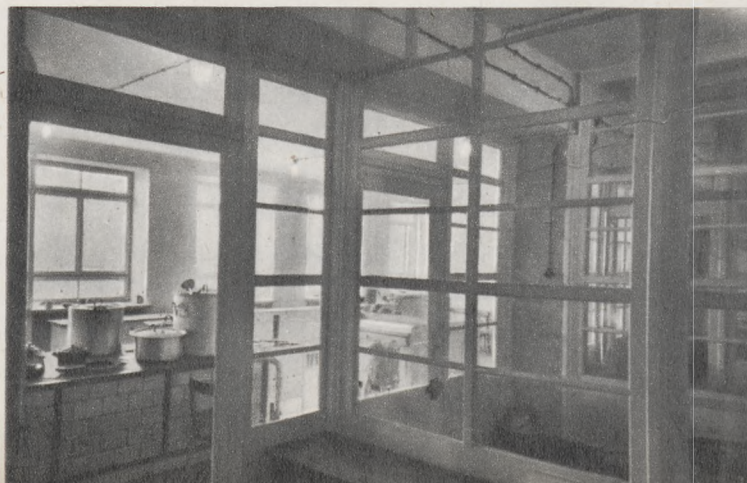
Sala jadalna i świetlica



Kuchnia i fragment kuchni



Sala gimnastyczna





Szatnia

Klatka schodowa

Foto Z. Gamski

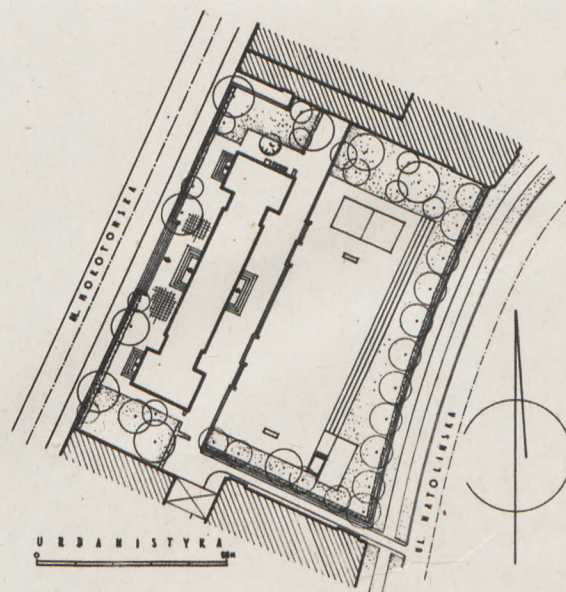


SZKOŁA PRZY UL. MOKOTOWSKIEJ



Elewacja od strony dziedzińca szkolnego

Detal elewacji



Sytuacja



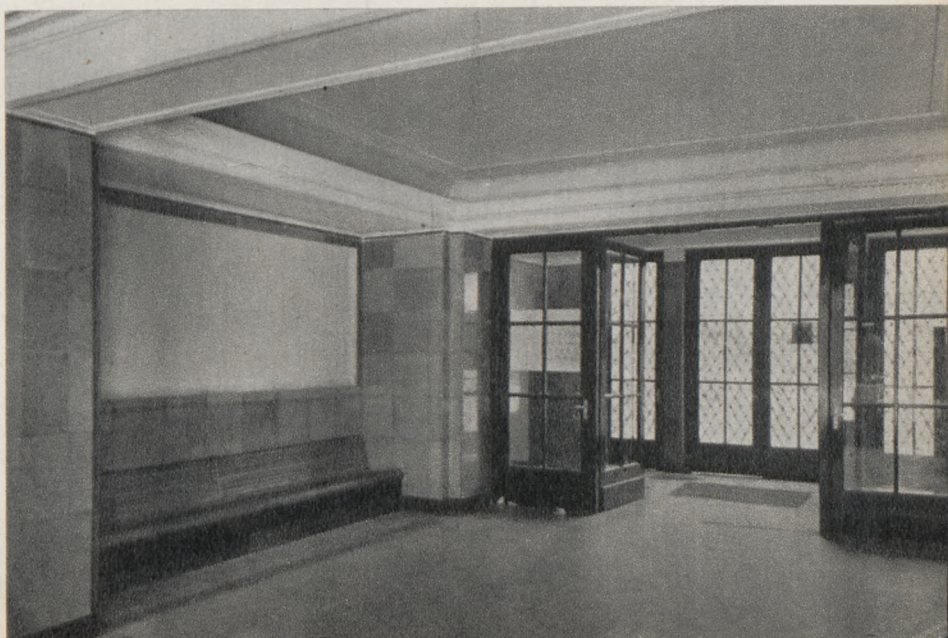


Sala gimnastyczna na IV piętrze

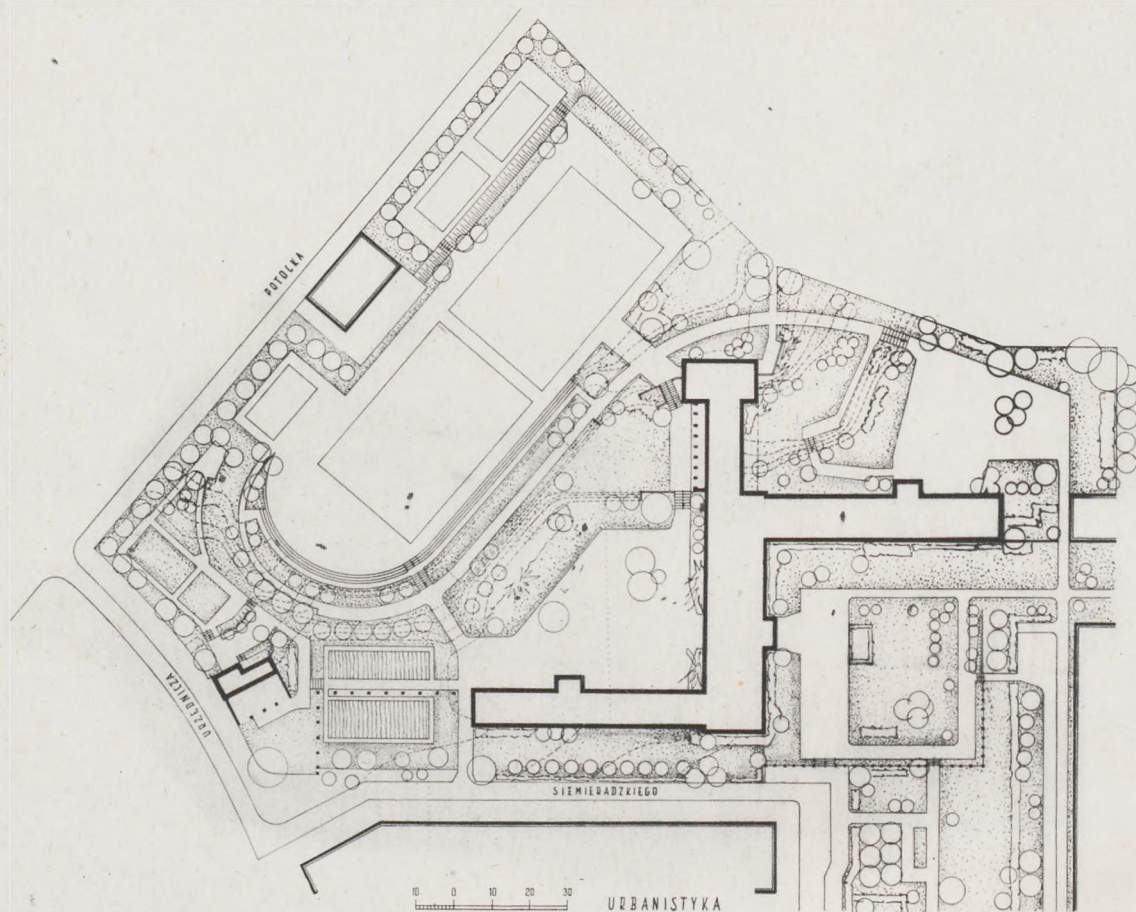


Korytarz szkolny

Hall



SZKOŁA PRZY UL. SIEMIRADZKIEGO



Sytuacja



Fragment stadionu
wkomponowanego w skarpe

Widok ogólny szkoły





Widok szkoły od strony stadionu

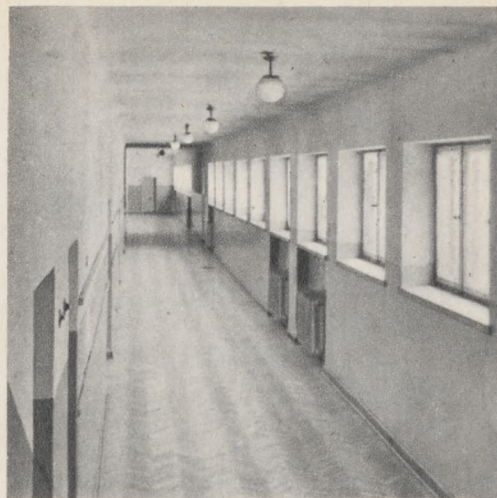
Fragment elewacji



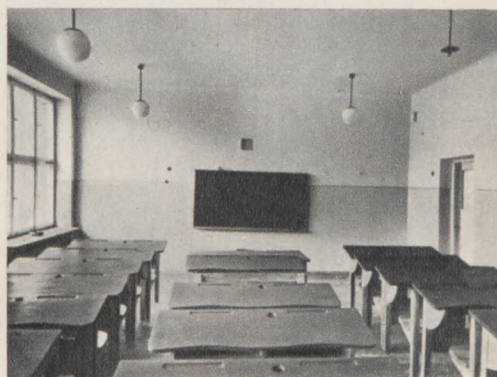
Fragment zejścia na stadion

Foto Z. Gamski

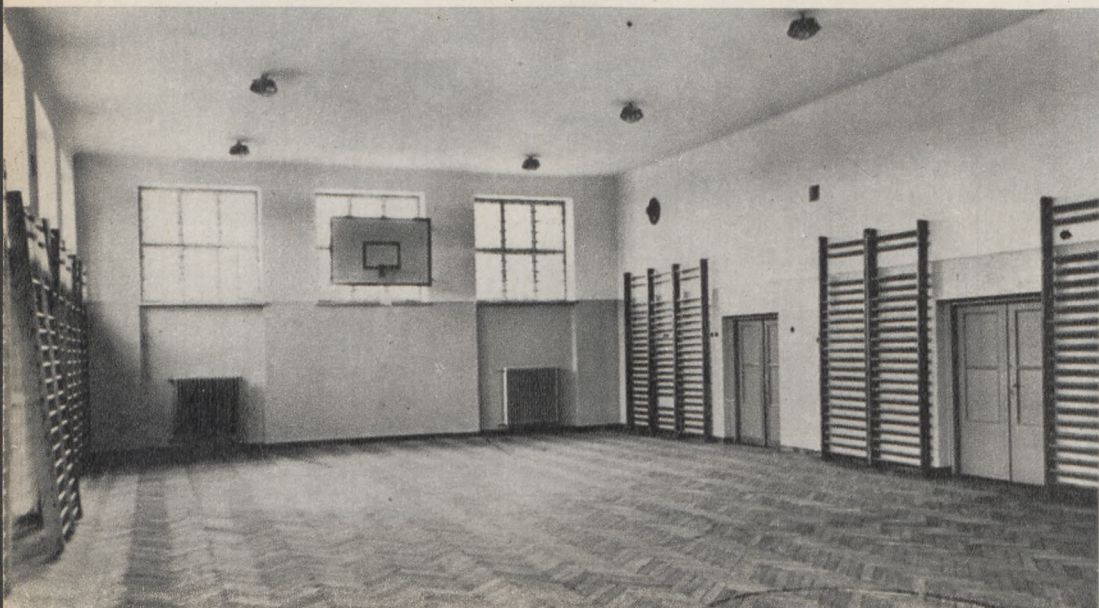




Korytarz szkolny



Widok klasy



Klatka schodowa

Sala gimnastyczna

DWORZEC KOLEJOWY W KATOWICACH

JÓZEF ŁOWIŃSKI

Na początku bieżącego roku, został ogłoszony konkurs zamknięty SARP na projekt budynku i najbliższego otoczenia dworca kolejowego w Katowicach. Ogłoszenie konkursu poprzedziły dwuletnie przygotowania ze strony inwestora, w ramach których, między innymi, było zlecone w 1957 r. opracowanie projektów w 4 wariantach.

Niżej wymieniony* zespół architektów Biura Projektów Inżynieryjno-Komunikacyjnych „Metropjekt” brał udział w jednej z czterech prac. Drukując pracę wymienionego zespołu Redakcja jest zdania, że może być ona ewentualnie wykorzystana przy dalszych pracach nad węzłem komunikacyjnym w Katowicach.

Oddajemy głos arch. Łowińskiemu.

* * *

Próbuję za zgodą członków zespołu przedstawić naszą pracę, świadom jej szkieletowości, w formie artykułu dyskusyjnego. Będziemy szczęśliwi, jeżeli nasz materiał choć trochę przyczyni się do ułatwienia wykonania prac konkursowych lub pomoże przy opracowaniu planu przebudowy śródmieścia Katowic. Przede wszystkim kilka słów o dotychczasowych poszukiwaniach właściwego rozwiązania dworca w Katowicach.

Dzisiejsza funkcja katowickiego dworca nie mieści się w ramach istniejącego układu. Rozwój życia oraz projektowana (i już częściowo zrealizowana) elektryfikacja węzła kolejowego spowodowały konieczność jego przebudowy. Powstały dwie koncepcje: jedna przewidująca pozostawienie dzisiejszej średnicy kolejowej na dotychczasowym miejscu z przesunięciem dworca o kilkaset metrów na zachód na nowy teren w rejonie ulicy Młyńskiej — i druga — postulująca daleko idącą zmianę całego układu kolejowego (z przerwaniem średnicy w kierunku północnym) i umieszczenie dworca nieco dalej od śródmieścia.

Ta druga lokalizacja wykorzystywała tereny mniej zabudowane i lepiej usytuowane w stosunku do zasadniczych arterii komunikacyjnych. Niestety, duże koszty tej alternatywy spowodowały, że uznano ją za cenową i realną w bardzo dalekiej perspektywie, natomiast bieżącą przebudowę węzła kolejowego postanowiono podjąć według alternatywy pierwszej jako tańszej.

Zaletą wybranej lokalizacji dworca jest jej położenie śródmiejskie, jej wadą — trudność powiązania z zasadniczymi arteriami miejskimi oraz środkami komunikacji masowej.

Nowoczesny dworzec kolejowy powinien rozwiązywać prawidłowo nie tylko problem jazdy „koleją żelazną”, ale powinien również wiązać w doskonały sposób wszelkie środki komunikacji masowej. Problemu rozprowadzenia wielkich mas pasażerów, przewożonych przez różnokierunkowe pociągi, nie rozwiąże przydworcowy plac postojowy, na którym oczekują dorożki, a w najlepszym razie taksówki. Pasażerowie PKP powinni mieć możliwość przesiadania się natychmiast po wykorzystaniu expressu Warszawa—Gliwice do nowoczesnych szybkich tramwajów lub autobusów PKS, które muszą kursować nieprzerwanie między dworcem a miastem z jego najbardziej odległymi terenami.

Miasto Katowice stanowi terenowo niewielkie, ale ważne centrum przemysłowe, handlowe i kulturalne. Posiada wskutek tego duży ruch kolejowy dalekobieżny i podmiejski. Najbliższe do Katowic stacje kolejowe — to na wschodzie odległe o dwa ki-

lometry Katowice—Bogucice, a na zachodzie Chorzów—Batory odległe o 6 km. Projektowany jest jeszcze przystanek Załęże między Katowicami a stacją Chorzów—Batory w odległości ca 3 km od Katowic. Między tymi stacjami znajduje się szereg punktów zainteresowania dla przyjezdnych. Stąd też istnieje potrzeba dobrego, wygodnego połączenia dworca katowickiego na krótkie odległości nie obsługiwane przez przystanki kolejowe.

Analiza tych połączeń powinna obejmować ruch masowy, kołowy i pieszy.

Ruch masowy rozwiązany jest w Katowicach przy pomocy tramwaju i autobusu. Te środki komunikacji obsługują połączenia śródmieścia z rozrzuconymi dookoła miejscami pracy i dzielnicami mieszkaniowymi (ruch wewnętrzny niewielkiego śródmieścia nie wymaga ani tramwaju, ani autobusu).

W rejonie projektowanego dworca kolejowego przebiegają dwie linie tramwajowe. Linia P—P biegnie wzdłuż ulicy Armii Czerwonej i Kościuszki, a linia W—Z znajduje się nieco dalej na ul. 3 Maja.

Wskazane byłoby zbliżenie linii tramwajowych do bezpośredniego sąsiedztwa dworca w celu usprawnienia przesiadania z kolei na tramwaj i odwrotnie. Oczywiście, wprowadzenie linii tramwajowej na plac przydworcowy stwarza poważne komplikacje dla ruchu samochodowego (jego rozwój jest przede wszystkim przewidywany, zgodnie ze stawianą hipotezą motoryzacyjną). Szczególnie próba przeprowadzenia linii tramwajowej np. ul. Młyńską powoduje duże trudności dla ruchu kołowego. Także istniejąca linia tramwajowa na wąskiej, handlowej ulicy 3 Maja koliduje z charakterem tej ulicy o dużym ruchu pieszym na niedostatecznie szerokich chodnikach oraz powoduje zatory nawet przy dzisiejszym, minimalnym ruchu samochodowym.

Biorąc pod uwagę powyższą analizę stawiamy generalną koncepcję przeprowadzenia linii tramwajowej W—Z wzdłuż terenów kolejowych, począwszy od ulicy Warszawskiej przy ul. ks. Damrota do skrzyżowania ulic Gliwickiej i Dąbrowskiej. Linia ta przebiegałaby przez tereny kolejowe, na których obecnie stoi stary dworzec.

Koncepcja ta posiada następujące cechy charakterystyczne:

1. Doskonałe połączenie ruchu pasażerskiego, kolejowego z ruchem tramwajowym przez umożliwienie bezpośredniego i bliskiego przesiadania z peronu PKP na peron tramwajowy. (Układ ten wymaga umieszczenia kontroli ogólnej kolejowej w tunelu PKP lub specjalnej przy wejściu na peron tramwajowy. Dzięki temu pasażer PKP będzie mógł szybko i „suchą nogą” bez względu na pogodę przesiąść się z kolei na linię tramwajową kierunku W—Z i odwrotnie).
2. Uzyskanie dwupoziomowych skrzyżowań trasy tramwajowej W—Z (umieszczonej na poziomie torów kolejowych) z komunikacją o kierunkach poprzecznych do niej, tj. P—P, a więc np. z ulicą Matejki, 15 Grudnia i szeregiem innych. Zwiększy to przelotowość poszczególnych kierunków ruchu miejskiego.
3. Obsługa przez tramwaj W—Z również terenów położonych na południe od średnicy kolejowej przez rozmieszczenie przystanków tramwajowych przy istniejących lub projektowanych przejściach i przejazdach pod torami kolejowymi. Dzięki temu uzyska się również możliwość przesiadania na tramwaj o kierunku P—P, którego przystanek można odpowiednio zlokalizować.

4. Usunięcie linii tramwajowej z ulicy 3 Maja pozwoli na zwężenie jezdni i poszerzenie chodników. Ruch kołowy usprawni się również dzięki usunięciu z jezdni przechodniów, gromadzących się przy przystankach tramwajowych.

5. Rozszerzenie zasięgu obsługi śródmieścia przez tramwaj. Poprowadzenie drugiej linii tramwajowej W—Z przez szerszą i niehandlową ulicę Mickiewicza pozwoli na lepsze obsłużenie północnej części śródmieścia, a zwłaszcza dworca PKS.

6. Uwolnienie wszystkich ulic w rejonie dworca od linii tramwajowych, dzięki czemu będą one mogły lepiej obsłużyć bezzynowy, przydworcowy ruch kołowy.

7. Ulicę 3 Maja można przekształcić na śródmiejską ulicę handlową, pozbawioną ewentualnie nawet ruchu samochodowego.

Oczywiście, ekskluzywna kolej będzie się bronić przed wpuszczeniem obcej administracji gospodarki tramwajowej w bezpośrednie sąsiedztwo, a nawet w obręb gospodarstwa kolejowego. W związku z tym należy wyjaśnić, że istnieje możliwość bardzo dokładnego wydzielenia linii tramwajowej łącznie z przystankami w odrębne gospodarstwo: przy pomocy ogrodzeń i punktów kontrolnych. Możliwości realizacyjne powyższej koncepcji warto rozważyć; ma ona bowiem liczne zalety z punktu widzenia wygody pasażera. A dla niego przecież buduje się kolej i tramwaj.

Szkice 1 i 2 przedstawiają omawianą koncepcję. Szkice te pokazują, że istnieje ponadto możliwość dodatkowego obsłużenia dworca kolejowego linią tramwajową, przebiegającą wzdłuż ulicy 27 Stycznia po południowej stronie średnicy kolejowej. Jasne jest, że powyższe rozważania o masowej komunikacji tramwajowej należy uzupełnić uwagą o celowości i konieczności wprowadzenia nowoczesnego taboru tramwajowego.

* * *

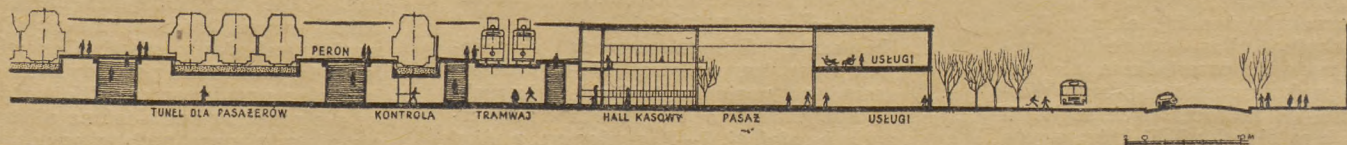
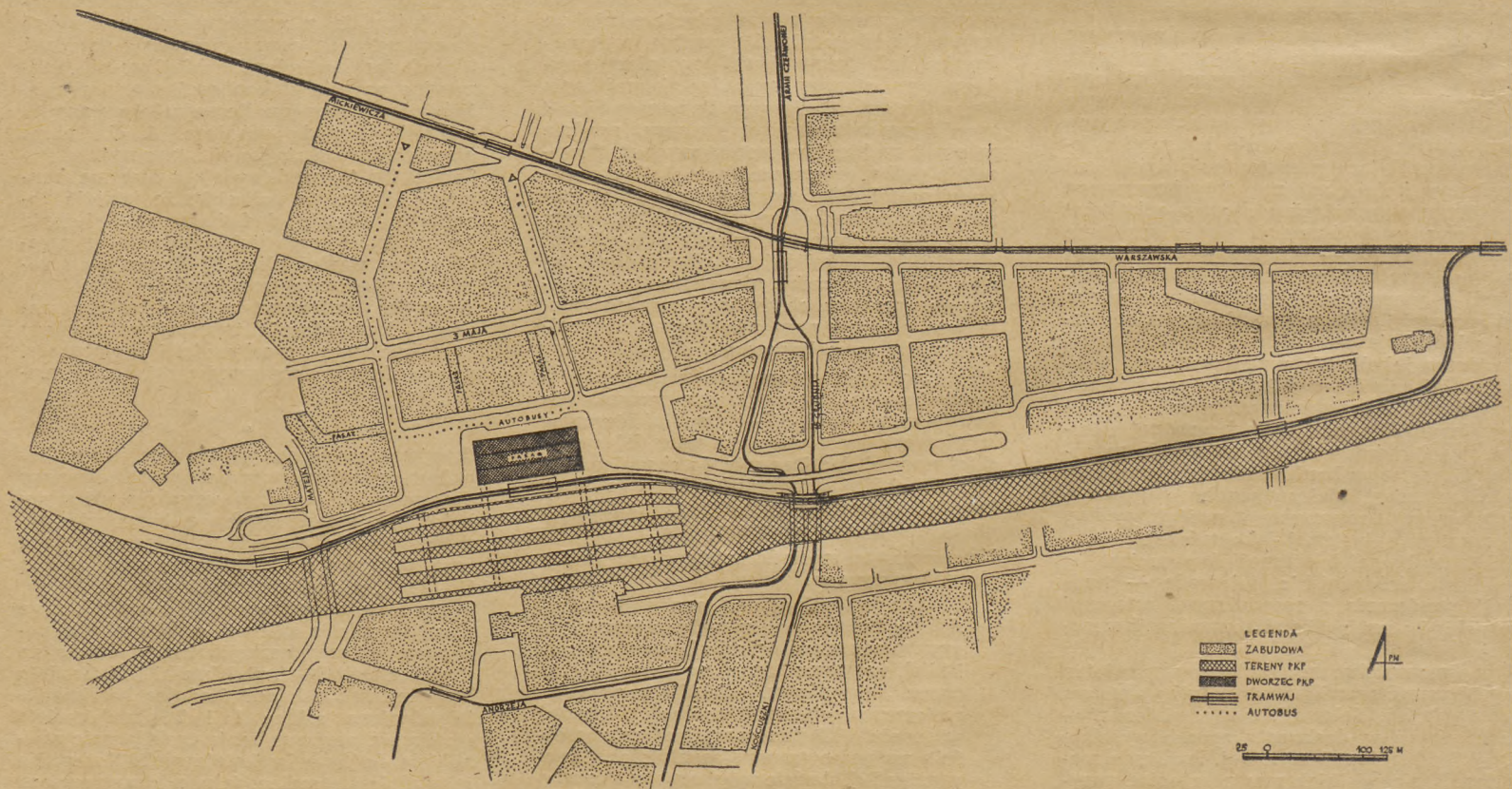
Drugim zasadniczym problemem komunikacyjnym jest połączenie projektowanego dworca z siecią podstawowych arterii ruchu kołowego. Stawiamy drugą koncepcję: zaprojektowania potrzebnych łącznie placu przydworcowego z podstawową arterią W—Z, tj. ulicą Dzierżyńskiego.

Łącznice te muszą posiadać dwupoziomowe skrzyżowania z ulicami o kierunkach poprzecznych oraz bezkolizyjne włączenia do dwóch arterii P—P, ul. Matejki i 15 Grudnia (przy przejazdach pod średnicą kolejową). Wymienione szkice 1 i 2 przedstawiają możliwość poprowadzenia tych łącznic równoległe do terenów kolejowych. Koncepcja ta wydaje się realna, jako nie wymagająca większych wyburzeń. Realizacja jej wymagać będzie jednak zajęcia części terenów pokolejowych, które można uzyskać w ramach przebudowy stacji. Oczywiście, dojazdy te obsługiwać powinny przede wszystkim plac przydworcowy. Wobec powyższego nie powinny one mieć na placu połączenia ułatwiającego ruch tranzytowy. Należy natomiast przewidzieć połączenia pomocnicze.

* * *

Dzięki uzyskaniu dobrego połączenia placu przeddworcowego z arteriami wylotowymi można postawić trzecią koncepcję umieszczenia tu pewnej części dworca autobusowego, tj. linii PKS wymagających połączenia z dworcem PKP „pod jednym dachem”. Dla całego dworca autobusowego nie ma, oczywiście, miejsca w sąsiedztwie projektowanego dworca kolejowego.

* Zespół Biura Projektów Inżynieryjno-Komunikacyjnych „Metropjekt”. Architekci: Jerzy Górecki, Józef Łowiński, Władysław Strumiłło i Jan Zarębski.



Rys. W. Strumiłło

Jeśli PKS nie mógłby w ten sposób dzielić swojej gospodarki, należałoby przewidzieć linię autobusową łączącą stałe plac przydworcowy z dworcem PKS. Niewielka odległość przewidywanej lokalizacji dworca PKS pozwala na zorganizowanie takiej linii przy pomocy jednego autobusu, krążącego wahadłowo między obu dworcami. Powyżej wymienione szkice 1 i 2 pokazują możliwość wprowadzenia takiej linii autobusowej

wej (realnej zwłaszcza w wypadku usunięcia tramwaju z ulicy 3 Maja).

* * *

Jako czwartą koncepcję należałoby postawić zaprojektowanie lotniska helikopterowego w pobliżu dworca PKP.

* * *

Dla wyczerpania wszystkich rodzajów ruchu należy rozpatrzyć jeszcze ruch pieszy,

którego nasilenie będzie dość duże, zwłaszcza w kierunku śródmieścia ze względu na niewielkie odległości.

Rozwiązanie ruchu pieszego nie nasuwa większych trudności, poza koncepcją budowy w pewnych punktach dwupoziomowych przejść oraz pasażów łączących plac przydworcowy z ulicą 3 Maja lub placem Wolności.

Inne rozważania, wykraczające poza problemy komunikacyjne, zostały pominięte.

Pawilony handlowe dla ZSS „SPOŁEM“

DLA „SPOŁEM“ W OSTROŁĘCE

Autorzy architektki: J. Cichy, L. Milbrandt, J. Tetzlaff i E. Ziolkowski

Kubatura 5 905 m³

Budynek usytuowany jest na terenie pomiędzy ul. gen. Prądzyńskiego od północy, projektowaną aleją od południa oraz pomiędzy projektowanym budynkiem Rady Narodowej od zachodu i projektowanym skwerem od wschodu.

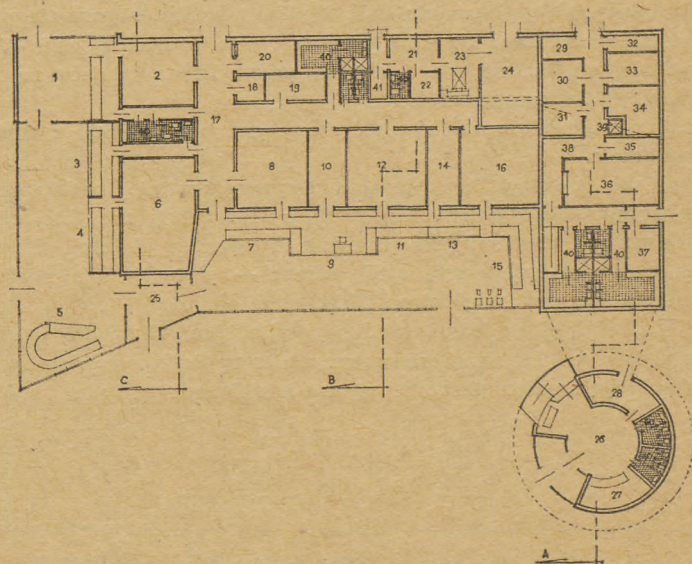
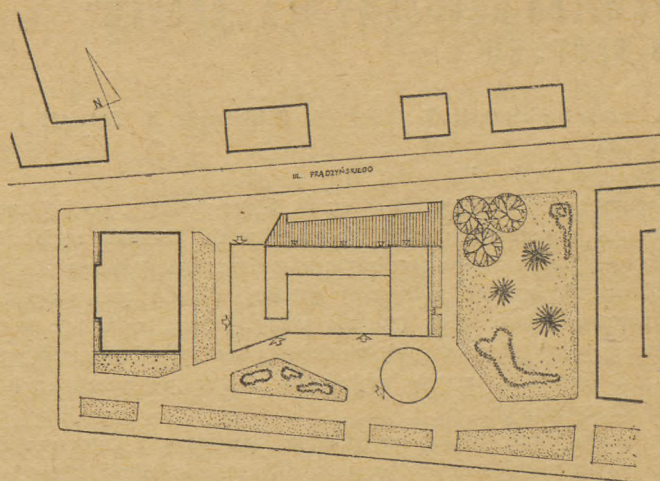
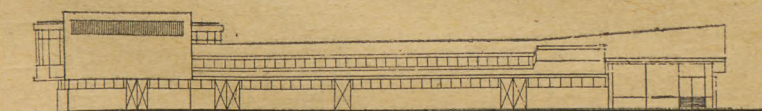
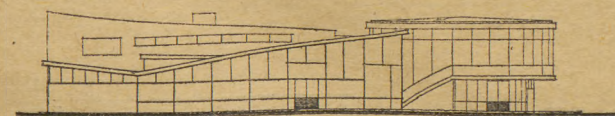
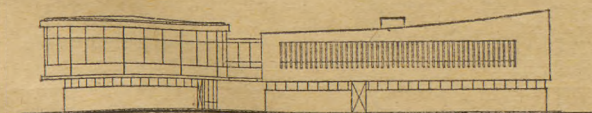
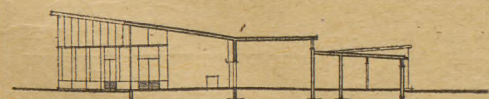
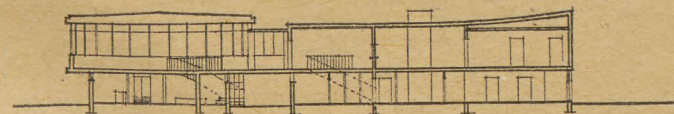
Budynek przeznaczony jest na pawilon handlowy i restaurację z zapleciami oraz na pomieszczenia administracyjne, sanitarno-socjalne i gospodarcze. W budynku projektowane są sklepy: mięsno-wędliniarski z wejściem od ul. gen. Prądzyńskiego, połączony przejściem wewnętrznym ze sklepem spożywczym, obejmującym stoiska: ogólnospożywcze, piekarniczo-nabiałowe i winno-cukiernicze w jednej sali oraz sklep wielobranżowy obejmujący stoiska: elektrotechniczne, odzieżowe, tekstylne, pasmanteryjne i obuwnicze — w drugiej sali.

Każde ze stoisk sprzedażowych połączone jest bezpośrednio z własnym zapleczem. Wyjątek stanowi stoisko winno-cukiernicze, które jako wyjątkowo dekoracyjne wyeksponowane zostało oddzielnie przy południowej ścianie sali obok wejścia.

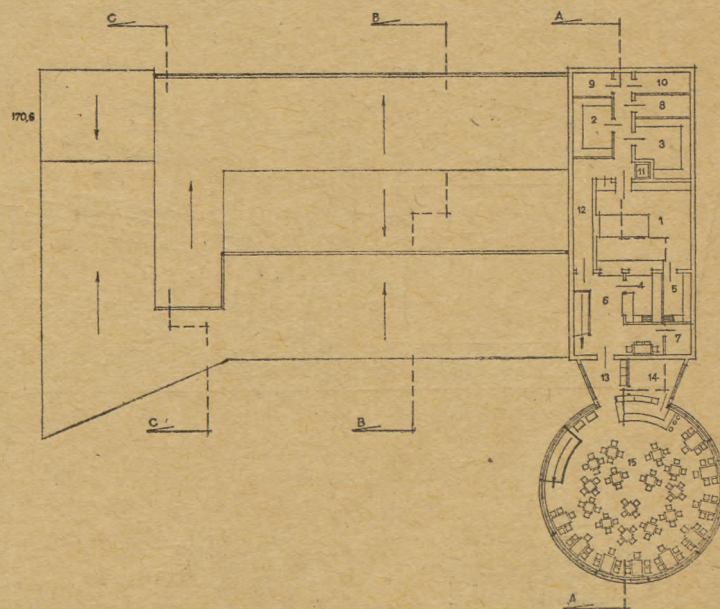
Część budynku obejmująca pawilon handlowy stanowi I etap realizacji. II etap realizacji obejmuje restaurację z zapleczem, powiązane w dwóch kondygnacjach i w dwóch bryłach połączonych łącznikiem na wysokości drugiej kondygnacji.

Etap I — budynek dwu i trzytraktowy, jednokondygnacyjny nie podpiwniczony, o konstrukcji szkieletowej i tradycyjnej. Etap II — budynek sali restauracyjnej — dwukondygnacyjny o konstrukcji mieszanej, w dolnej kondygnacji żelbetowej, w górnej — stalowej. Budynek zaplecza restauracji — dwukondygnacyjny, dwutraktowy, o konstrukcji tradycyjnej. Sale sprzedażowe i pawilon restauracyjny przekryte zbrojonymi płytami „Suprema“ na stalowych płatwiach. Zaplecze przekryte stropodachami DMS, ocieplonymi żużlem pianistym.

Centralne ogrzewanie z własnej kotłowni, wodne, grawitacyjne. Grzejniki w salach sprzedaży i restauracyjnej — rury żebrowane wpuszczone w podłogę i zasłonięte kratkami — wzdłuż ścian zewnętrznych oraz w obudowie na ścianach wewnętrznych.



Rzut parteru. Skala 1 : 600. 1 — sklep mięsno-wędliniarski, 2 — zaplecze mięsno-wędliniarskie, 3 — sklep ogólnospożywczy, 4 — pieczywo nabiał, 5 — wino, słodczy, 6 — zaplecze sklepu spożywczego, 7 — elektrotechnika, 8 — elektrotechnika — zaplecze, 9 — odzież, 10 — odzież-zaplecze, 11 — tekstylia, 12 — tekstylia-zaplecze, 13 — pasmanteria, 14 — pasmanteria-zaplecze, 15 — obuwanie, 16 — obuwanie-zaplecze, 17 — rozładownie, 18 — pojemniki na śmieci, 19 — sprzęt porządkowy, 20 — kierownik, 21 — W T konserwatorski, 22 — hydrofor, 23 — kotłownia, 24 — opał, 25 — hall wejściowy, 26 — hall restauracji, 27 — szatnia, 28 — skład piwa beczk., 29 — przedmagazyn, 30 — wino, napoje, 31 — chłodnia, 32 — zsyp, odpadki, 33 — opał, 34 — produkty suche, 35 — opakowania, 36 — ziemniaki wazrywa, 37 — biuro, 38 — komunikacja, 39 — winda, 40 — pomieszczenia sanitarne i szatnia, 41 — sprzęt porządkowy zewnętrzny



Rzut piętra. Skala 1 : 600. 1 — kuchnia, 2 — przygotowalnia I, 3 — przygotowalnia II, 4 — zmywalnia I, 5 — zmywalnia II, 6 — wydawanie, 7 — magazyn nakryć stołowych, 8 — magazyn podręczny, 9 — szef kuchni, 10 — zsyp, odpadki, 11 — winda, 12 — komunikacja, 13 — przejście, 14 — magazyn bufetu, 15 — sala restauracyjna

PAWILON HANDLOWY DLA „SPOŁEM” W SŁUPSKU

Autorzy architektki: J. Cichy, L. Milbrandt, J. Tetzlaff i E. Ziolkowski

Kubatura 2 487 m³

Budynek usytuowany jest przy ul. Starzyńskiego, po jej zachodniej stronie, naprzeciwko istniejącego skweru. Działka sąsiadująca od strony północnej jest zarośnięta starodrzewem. Według otrzymanych informacji, wzdłuż północnej granicy działki przewidziane jest przeprowadzenie ulicy (zostało uwzględnione w opracowaniu północnej elewacji pawilonu), z odchyleniem jej od przewidywanej osi ulicy, co daje szerszy wgląd na skwer po przeciwnej stronie ul. Starzyńskiego.

Budynek przeznaczony na pawilon handlowy z czterema działami sprzedaży z zapleczem oraz na pomieszczenia administracyjne, sanitarno-socjalne i gospodarcze. W budynku projektowane są działy sprzedaży (sklepy) nabiału oraz wędlin i wyrobów garmazeryjnych w jednej sali oraz owoców, ciastek i win w drugiej sali. W sali sprzedaży owoców, win i ciastek przewidziano miejsce na sześć stolików dla konsumentów.

Każdy z działów sprzedaży połączony jest bezpośrednio z własnym zapleczem.

Budynek dwutraktowy, jednokondygnacyjny, nie podpiwniczony (z wyjątkiem zagłębienia kotłowni), o konstrukcji szkieletowej oraz tradycyjnej. Część wyższa przekryta zbrojonymi płytami „Suprema” na stalowych płatwiach, część niższa — płyty żużłobetonowe na belkach stalowych lub strop DMS.

CO z własnej kotłowni, wodno-grawitacyjne. Grzejniki w salach sprzedaży wzdłuż ścian zewnętrznych, rury żebrowane wpuszczone w podłogę i zasłonięte kratkami oraz na ścianach wewn. w obudowie.

Rzut parteru, skala 1 : 600

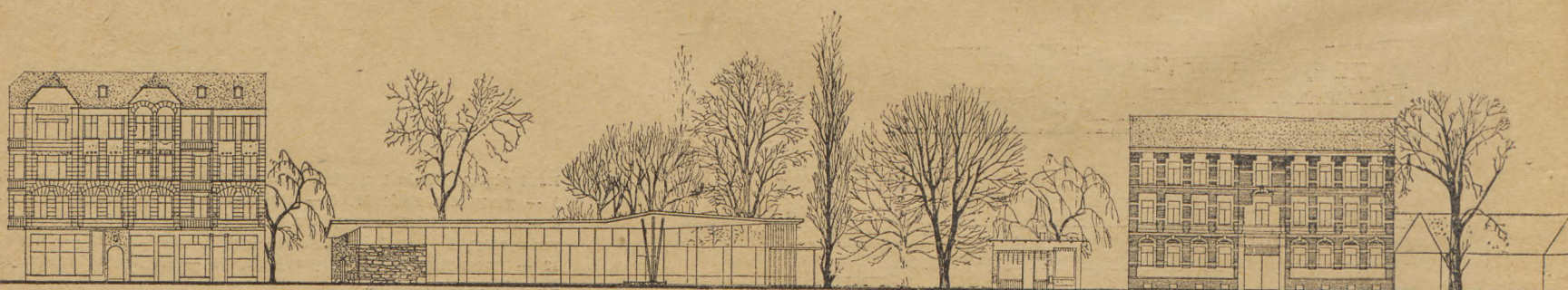
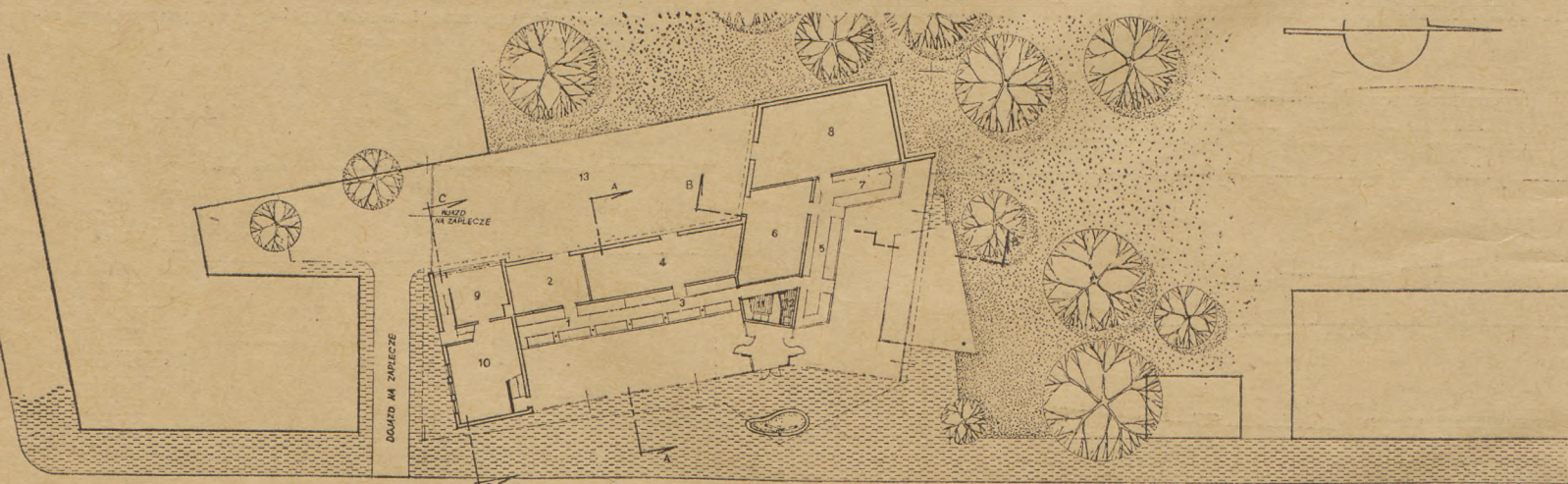
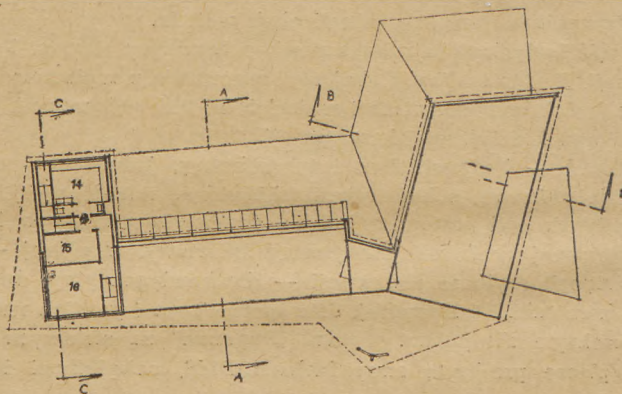
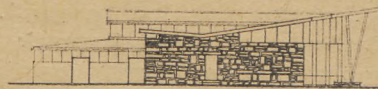
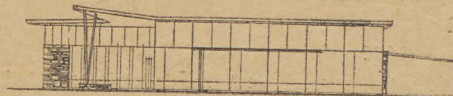
1 — nabiał, 2 — zaplecze, 3 — wędliny-garmazeria, 4 — wędliny-zaplecze, 5 — owoce, 6 — owoce-zaplecze, 7 — ciastka, 7 — ciastka-zaplecze, 9 — kotłownia, 10 — opał, 11 — zmywalnia, 12 — WC, 13 — podwórze

Rzut piętra. Skala 1 : 600

14. Szatnia, umywalnia, W. C.
15. Magazyn gospodarczy
16. Pokój kierownika



ELEWACJA OD STRONY PODWÓRZA



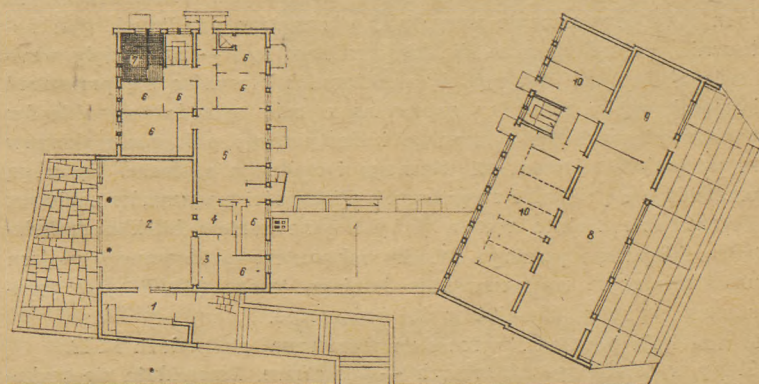
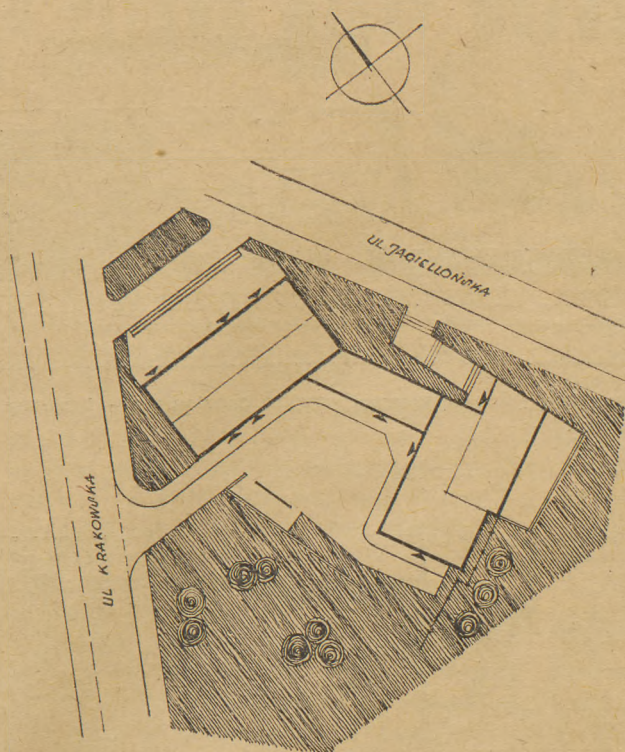
PAWILON HANDLOWY W LEGIONOWIE

Autorzy architektki: Janusz Czajkowski i Wiesław Żochowski

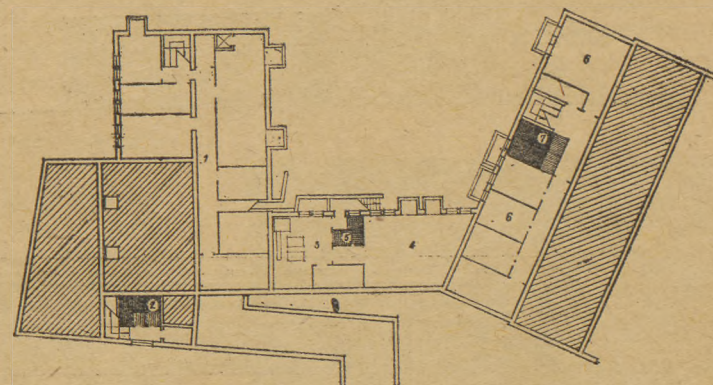
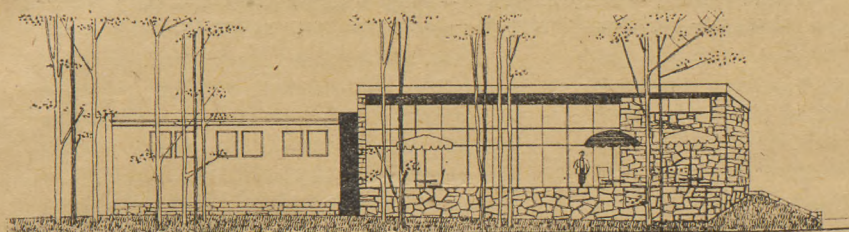
Kubatura 2 800 m³

Pawilon zlokalizowano w miejscowości Legionowo-Przystanek u zbiegu ulic Jagiellońskiej i Krakowskiej naprzeciwko przystanku kolejowego. Teren wzniesiony przy ul. Jagiellońskiej opada łagodnie w kierunku ul. Krakowskiej, nie zabudowany, częściowo zalesiony (młody drzewostan). Konieczność usytuowania zaplecza kuchennego baru-kawiarni od strony północnej oraz właściwego architektonicznie zamkniętego trójkąta ulic spowodowała rozbitcie bryły pawilonu przez funkcjonalnie uzasadnione wydzielenie części sklepowej i usytuowanie jej równoległe do linii torów kolejowych, z dostępem klientów z tej właśnie strony oraz usytuowanie bryły baru-kawiarni prostopadłe do ul. Jagiellońskiej z wejściem do kawiarni od tej ulicy. Łącznikiem między obiema częściami są półzagiębite pomieszczenia kotłowni i składu opału.

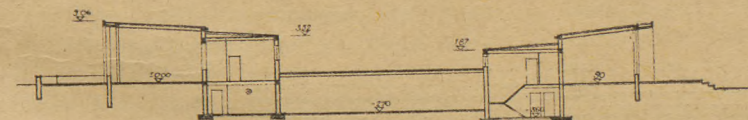
Mury zewnętrzne z cegły, niektóre partie murów z kamienia.



Rzut parteru. Skala 1:600, 1 — hall z szatnią, 2 — sala konsumpcyjna, 3 — bufet, 4 — rozdzielnia, 5 — kuchnia, 6 — zaplecze kuchenne, 7 — węzeł sanitarny personelu, 8 — sklep wielobranżowy, 9 — sklep spożywczy, 10 — zaplecze magazynowe sklepów

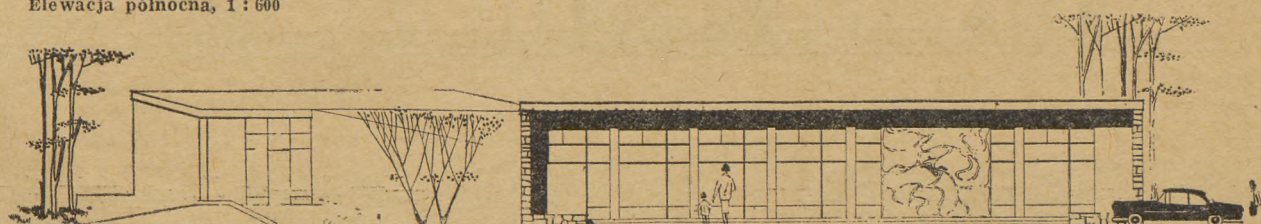


Rzut piwnie, Skala 1 : 600, 1 — zaplecze magazynowe restauracji, 2 — węzeł sanitarny konsumentów, 3 — kotłownia, 4 — skład opału, 5 — węzeł sanitarny palaczy, 6 — zaplecze magazynowe sklepów, 7 — węzeł sanitarny personelu



Przekrój poprzeczny. Skala 1 : 600

Elewacja północna, 1 : 600



Elewacja zachodnia, 1 : 600

PAWILON HANDLOWY „SPOŁEM“ W PIASTOWIE

Autorzy architektki: Janusz Czajkowski i Wiesław Żochowski

Kubatura 2 098 m³

Biorąc pod uwagę właściwy układ funkcjonalny i usytuowanie w stosunku do istniejącego i projektowanego układu komunikacyjnego, jak również prawidłową dla tego obiektu orientację (zaplecze od północy), pawilon usytuowano równolegle do istniejącej trasy PKP i projektowanej współbieżnej ulicy.

Pawilon handlowy jest głównym elementem zagospodarowania terenu targowiska i organizuje go w dwa połączone ze sobą zespoły: targowiska otwarte i sklepy wielobranżowe w pawilonie.

Koncepcja przestrzenna ukształtowania budynku pawilonu uwzględnia dwa zasadnicze elementy:

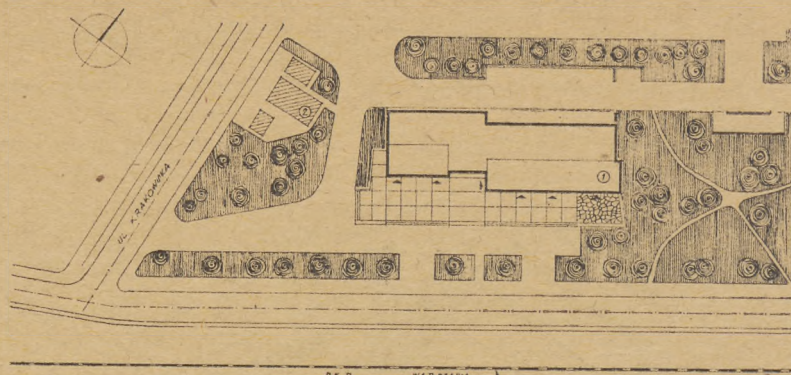
1. właściwe ukształtowanie bryły budynku w istniejącej sytuacji (narożnik ul. Krakowskiej i terenu PKP),
2. podkreślenie dwóch głównych elementów funkcjonalnych w pawilonie — sklepu samoobsługowego i sklepu wielobranżowego przy jednoczesnym powiązaniu ich częścią wspólnego zaplecza.

W pawilonie znalazło wyraz wyodrębnienie sklepu spożywczego, samoobsługowego i jego zaplecza, od sklepów wielobranżowych oraz takie usytuowanie wszystkich elementów wspólnych (jak kotłownia, sanitariaty, pom. dla kierownictwa itp.) — aby mogły właściwie obsługiwać oba zespoły pawilonu. Wprowadza się przestrzeń komunikacyjną pomiędzy zapleczem a salą sprzedażową sklepów wielobranżowych dla sprawnego i elastycznego połączenia sklepów ze wszystkimi elementami własnego i ogólnego zaplecza. Tą drogą przewiduje się również zaopatrzenie większości magazynów zaplecza. Usytuowanie stoiska wędlin podyktowane zostało bliskim sąsiedztwem sklepu spożywczego. Stoisko cukiernicze usytuowano w miejscu umożliwiającym zorganizowanie letniego tarasu (stoliki pod parasolami) czynnego również w dni świąteczne.

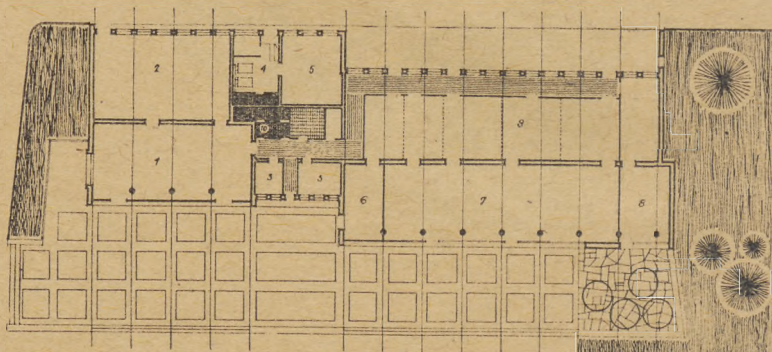
Konstrukcja pawilonu w zasadzie murowana; stropodach DMS.

Słupy w salach sprzedażowych — żelbetowe. Przewiduje się wykonanie indywidualnej instalacji wod-kan.

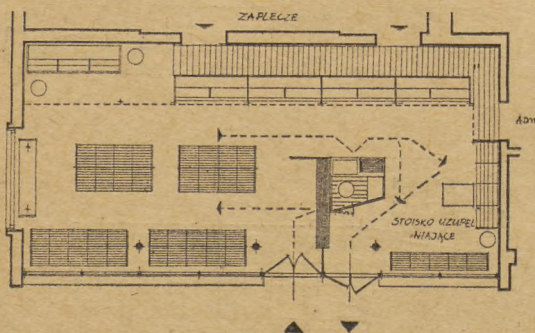
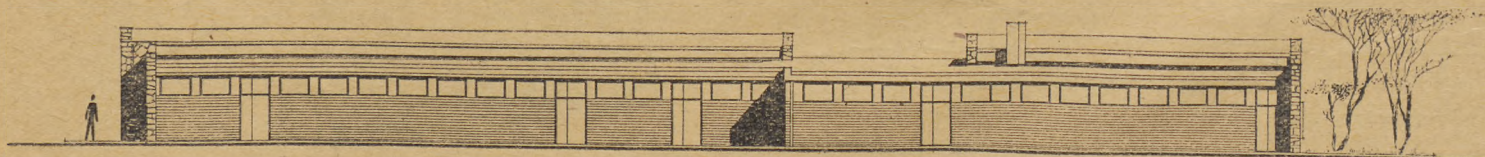
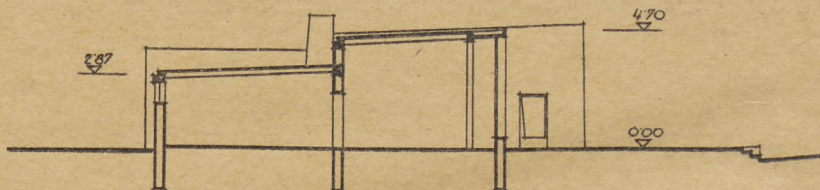
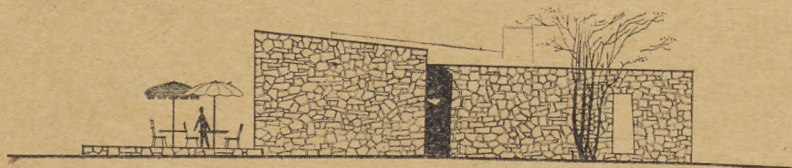
Opracował J. Czajkowski



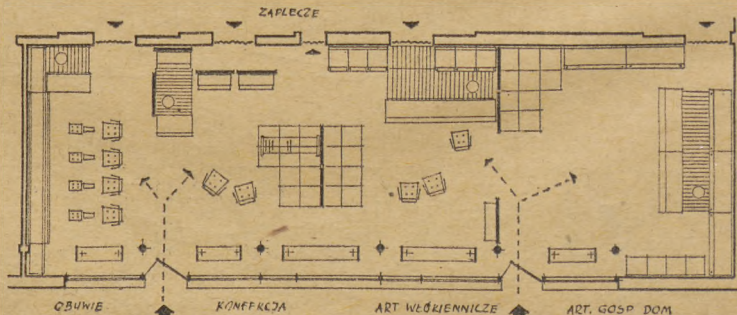
Sytuacja. Skala 1:1500, 1 — projektowany pawilon handlowy, 2 — istniejąca zabudowa sklepowa



Rzut parteru, skala 1:600, 1 — samoobsługowy sklep spożywczy, 2 — zaplecze sklepu spożywczego, 3 — pomieszczenia biurowe, 4 — kotłownia, 5 — skład opału, 6 — sklep mięsny, 7 — sklep wielobranżowy, 8 — sklep cukierniczy, 9 — zaplecze sklepów, 10 — węzeł sanitarny personelu



Sklep spożywczy samousługowy, skala 1:200. Proj. Z. Wilma i P. Bujnicki



Sklep wielobranżowy. Rzut, skala 1:200. Proj. Z. Wilma i P. Bujnicki

O PIĘKNO MIAST WSPÓŁCZESNYCH

W. ADAMSKI

Brzydota miast współczesnych, zarówno nasytych jak i zagranicznych, jest powszechna i oczywista, o czym niejednokrotnie pisze światowa prasa techniczna. Ostatnio ukazał się nawet w „Forum” (sierpień r. 1958) artykuł pod tytułem: „Czy można piękno miast ująć w przepisy prawne”.

A tymczasem nikt nie kwestionował i nie kwestionuje piękna dawnych miast, odwrotnie, wiele z nich wzbudza nadal powszechny zachwyt. Stąd logicznie myśląc, zgodnie z zasadami nowoczesnej urbanistyki, nie należy wyrzekać się tych podstaw, dzięki którym uzyskiwano dawniej wspaniałe efekty przestrzenne.

Chodzi tu o piękno założeń urbanistycznych, a nie o architekturę poszczególnych budynków, które np. na wspaniałej „Champs Elisées” w Paryżu są po prostu bezwartościowe, jeżeli nawet nie szpetne (rys. 1).

W reklamowanym powszechnie mieście Caracas stoi bardzo dużo ciekawych pod względem architektonicznym budynków, ale z wyjątkiem krótkiego, doskonale skomponowanego odcinka głównej ulicy „Centre Simon Bolivar” — w całym mieście panuje chaos plastyczny, typowy dla większości miast współczesnych. W miastach tych jednakowe budynki ustawia się nie tylko w rozmaity sposób w stosunku do siebie i stron świata, ale i bez żadnego związku z istniejącymi jezdniami ulicznymi, np. w terenie falistym na różnych wysokościach, co jest zupełnym absurdem kompozycyjnym (rys. 2, 3, 4).

Nie ma więc żadnego związku między budynkami i otoczeniem oraz rzeźbą terenu, słowem, nie ma kompozycji, która dawniej była podstawą piękna wszystkich miast i gdzie budynek był tylko częścią składową całości.

Dzisiejsze plany zagospodarowania miast niewiele mają wspólnego z ideą kompozycji jako nienaruszalną więzią między poszczególnymi częściami dzieła. W planach dzisiejszych można dowolnie zmieniać usytuowania poszczególnych brył bez szkody, a czasem z pożytkiem dla całości. Nie wiadomo bowiem, dlaczego zostały one tak a nie inaczej ustawione i dlaczego oznaka nowoczesności ma być nieusystematyzowany przestrzennie układ brył. Ostatnie obserwacje wskazują na wyraźny brak związku budynków z terenem i ulicą. I jeżeli ten związek istnieje, to polega on tylko na rysunkowym, a nie wyobraźniowym komponowaniu planów. Niektóre z tych planów, zarówno nasze jak i zagraniczne, wyglądają bardzo ciekawie pod względem graficznym, ale wyraźnie świadczą o tym, że projektant niedostatecznie wyobraża sobie, jak rozrzucone przez niego w terenie bryły budynków będą wyglądały w naturze.

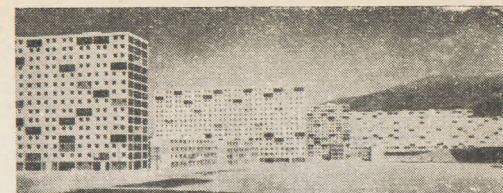
Pozornie bezładne rozrzucanie budynków spotykane w planach najnowszych osiedli włoskich wynika przede wszystkim z sytuowania budynków indywidualnych bądź w terenie falistym, bądź też w pejzażu o naturalnych walorach plastycznych, np. między skałami, istniejącym zadrzewieniem

itp. Jest to więc świetne wkomponowanie budynków w teren i tradycyjne kontynuowanie zabudowy dawnych, ślicznych i zarazem prymitywnych miasteczek włoskich. Bezsprzeczny ich urok polega na panoramiczności, na zrośnięciu się z falistym pejzażem, jednolitych w charakterze i fakturze budyneków wznoszonych przez samą ludność. Ta sama zasada stosowana w terenie płaskim doprowadza do wrażenia monotonii, jak to widać na niektórych zrealizowanych licznych przykładach. Jeszcze mniej zrozumiałe jest u nas skrzywianie i przesuwanie szczytów dwóch sąsiadujących budynków wolnostojących, jak np. w projekcie nowego osiedla na Rakowcu. Pewny jestem, że efekty wewnętrzne tego osiedla zatrą się w labiryncie wzajemnie nieskoordynowanych krzywizn. I chociaż całość koncepcji dąży do poszukiwania nowych form, to jednak trudno ją nazwać nowoczesną. Nowoczesność to prostota, ekonomia i postęp techniczny, zaś w omawianym przypadku formy budynków wykluczają nowoczesne i ekonomiczne metody wykonawstwa. Kompozycja nie może się opierać na podstawach nielogicznych pod względem optycznym i technicznym, logika bowiem jest jedną z podstaw estetyki.

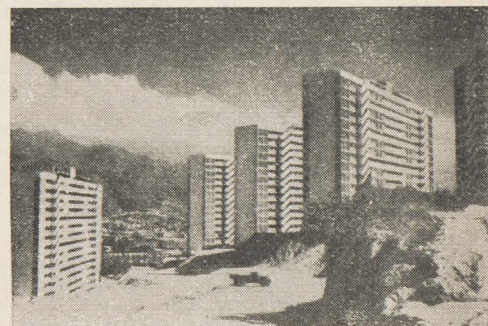
Jeżeli natomiast krzywizna budynków wynika z krzywizny ulicy, przy której one stoją, wówczas ulica taka może nawet mieć pewien wdzięk logiczny i uzasadniony optycznie (rys. 6). Psucie kompozycji miast współczesnych odbywa się nieraz przy współudziale urbanistów, ubolewających nad niedolą mieszkańców miast pozbawionych rzekomo przestrzeni, powietrza, słońca i zieleni.

Tymczasem sami autorzy wielu nowoczesnych dzielnic mieszkaniowych przez nieodpowiednie, czysto graficzne przeplatane sytuowanie budynków w terenie, zamykanie nimi ulic — zasłaniają widoki na dalszą przestrzeń. Tym samym, pomimo swobodnego sytuowania budynków w terenie, wytwarzają sztuczną, optyczną ciasnotę (rys. 7, 9). Trudno sobie przy tym wyobrazić zieleń przeciskającą się w szczelinach między budynkami. Tymczasem wrażenie przestrzeni oraz kontakt z zielenią mogą zapewnić tylko proste kierunki zabudowy oraz odpowiednie odległości między

1. Champs Elisées, wspaniałe założenie urbanistyczne pomimo eklektycznej architektury poszczególnych budynków. Fakt ten świadczy o przewadze ukształtowania przestrzeni nad opracowaniem ścian budynków.



2. Caracas. Brak inwencji kompozycyjnej w sytuowaniu brył budynków, monotonia szablonu elewacji, smutny, pustynny nastrój wnętrza między budynkami. Beładne pomieszczenie wysokościowców z niskimi budynkami. Brak skali w wysokościowcach



3. Caracas. Jednakowe budynki usytuowane na różnych wysokościach i różnorodnie w stosunku do siebie i stron świata

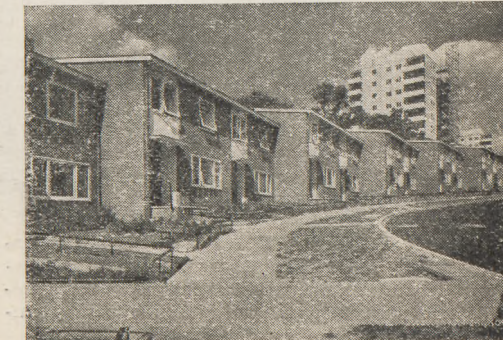


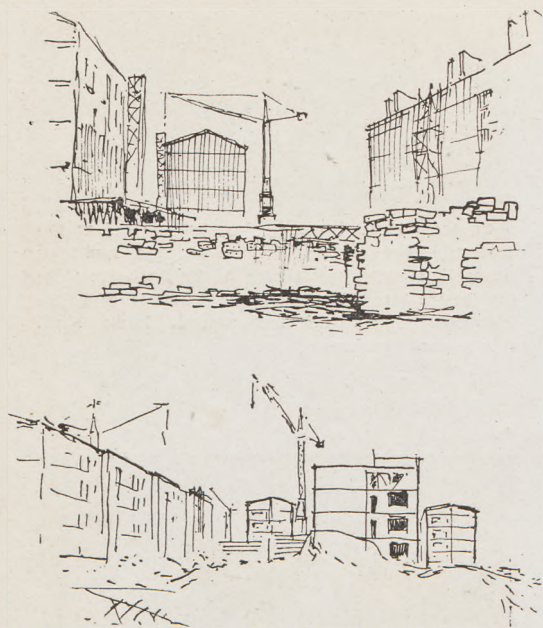
4. Stockholm. Zasadniczy błąd kompozycyjny — jednakowe budynki usytuowane beładnie na różnych wysokościach



5. New York. Nowa dzielnica mieszkaniowa Stuyvesant Housing. Monotonne nagromadzenie jednakowych wysokościowców przy nie uzasadnionych szpetnych skrzywieniach sąsiednich budynków wewnątrz dzielnicy

6. Londyn. Nowoczesna dzielnica mieszkaniowa. Pełna wdzięku krzywa uliczka, przykład powiązania linii zabudowy z formą jezdni





7. Warszawa. Nowe osiedle w dzielnicy Bielany. Zasadniczy błąd sytuowania budynków w układach grzebieniowych wzajemnie przesuniętych, co powoduje zasłanianie dalszych perspektyw, widoki na same szczyty, wrażenie ciasnoty i powiększania zasięgu cienia



8. Pospolitym błędem jest pokazywanie nie opracowanych szczytów o przypadkowej formie. Zamykanie budynkami krótkich ulic stwarza wrażenie ciasnoty



9. Fragment ulicy Mercatorplein w Amsterdamzie stanowiącej piękną kompozycję. Zespół budynków Dr Berlage



10. Budynek arch. Wijdevelda z ciekawie opracowanym narożnikiem i cofniętym od linii zabudowy akcentem wysokościowym. Uderza bogactwo plastyki na skrzyżowaniu ulic przy całkowitym spokoju elewacji wzdłuż ulicy

dzy jej liniami, a więc zasady wręcz przeciwne od stosowanych u nas ostatnio, tj. od modnego i nagminnego zamykania ulic. Moja niniejsza wypowiedź ma właśnie na celu osiągnięcie tego zamierzenia, które w rękach naszych projektantów bywa zaprzepaszczone.

W trosce o ludność miejską zapomina się często, że np. mieszkańcy wsi, mający słońca, powietrza, zieleni i przestrzeni w nadmiarze, uciekają masowo do miast, gdzie są za to takie błogosławione udogodnienia, jak: czysta i zdrowa woda w kranie, gaz, elektryczność, kanalizacja, centralne ogrzewanie, dobra komunikacja, chodniki zamiast błota oraz dostęp do kulturalnych rozrywek. Dzięki temu ludność wszystkich, najgorszych nawet miast, jest znacznie od wiejskiej zdrowsza, piękniejsza, młodsza i weselsza, bo mniej zniszczona i spracowana. I dlatego urbanizacja osiedli powinna być jak najdostępniejsza, tj. jak najtańsza. Możliwe, że dalszy rozwój motoryzacji i elektryfikacji spowoduje częściowy zanik miast na korzyść domków jednorodzinnych usytuowanych wzdłuż dróg komunikacyjnych, co już widzimy np. w USA i innych krajach.

Odpadną wówczas olbrzymie koszty uzbrojenia i eksploatacji urządzeń miejskich — **dzięki elektryfikacji, która pozwoli na ograniczenie wszelkich instalacji obsługujących mieszkanie do zasięgu jednej parceli na koszt właścicieli nieruchomości.** Ponieważ do tych perspektyw jest jeszcze u nas daleko, dlatego do spraw zabudowy miast należy podchodzić z ołówkiem w ręku, nie ulegając owoemu pędowi spowodowanemu bezkrytycznym nieuzasadnionym praktycznie stosowaniem różnych teorii.

KOMPOZYCJA ULICY

Podstawą kompozycji w urbanistyce jest fakt oddziaływania na siebie przedmiotów o jednakowym przeznaczeniu znajdujących się w pobliżu i wykonywanych z tych samych materiałów, które z kolei narzucają jednolitość form i zarysów brył tych obiektów. Stąd od najdawniejszych czasów występuje tendencja do tworzenia zespołów budynków, założeń pałacowych, osi, placów, a wreszcie ulic. Jednakże komponowanie całych ulic było w przeszłości zjawiskiem raczej rzadkim z powodu trudności natury gospodarczej i prawnej. Właściwie, poza ulicą Uffici we Florencji, Teatrzną w Petersburgu oraz Rue Rivoli w Paryżu — spotykamy się dopiero z nowoczesną skończoną ulicą w Amsterdamie, wybudowaną po pierwszej wojnie światowej na gruntach miejskich, gdzie prawo

własności nie stało na przeszkodzie tej akcji. Tym więc dziwniejsze się wydaje, że u nas, w analogicznych właściwie warunkach prawnych, idea komponowania ulic nie jest popularna, przeciwnie, zwalczana i utożsamiana jest ze sztywnością i nudą naszych przedwojennych ulic „o wyrównanych gabarytach”. Ale „wyrównanie”, konieczne w miastach indywidualnie zabudowywanych i odbudowywanych, powinno być jednym z wielu, a nie jedynym elementem kompozycji ulicy. Tymczasem w warunkach planowej (państwowej czy miejskiej) akcji budowlanej skomponowanie całości ulicy, jako powiązanych ze sobą brył, jest nie tylko możliwe, ale i niesłychanie pasjonujące. Dlatego trudno jest nieraz zrozumieć, dlaczego rezygnuje się niejednokrotnie z możliwości, jakie daje opracowanie wnętrza dużej przestrzeni, jaką jest nowoczesna ulica, zwłaszcza że istnieją świetne (stare i nowe) przykłady, niezmiernie interesujące i bynajmniej nie nudne. Już sam rytm jednakowych brył, jako podstawa wszelkiej kompozycji w architekturze, ma swoją wymowę i robi czasem wielkie wrażenie, jak np. Rue Rivoli w Paryżu. Dalszymi sposobami urozmaicenia perspektywy ulic są akcenty wysokościowe, wnęki w ścianie ulicy, bogate, plastyczne skrzyżowania ulic, zieleń i jej partie w przerwach między zabudowaniami, widoki, jakie z obu ich końców roztaczają się na dalsze partie miasta, a w końcu, rozmaite opracowanie ścian i proporcje przekroju ze specjalnym uwzględnieniem szerokości ulic. Jest więc w czym wybierać.

I nie jest przekonywujące ciągle nawoływanie do odstępstwa od dotychczasowych sposobów zabudowy bez równoczesnego wskazania, jak sobie krytyk wyobraża nowoczesną, nie sztywną zabudowę wielkomiejskiej ulicy śródmieścia, o szybkim masowym ruchu kołowym, który lubi przecież prosty kierunek. Krytyka fachowca jest tylko wówczas pozytywna, jeżeli jest poparta realnymi, plastycznie uzasadnionymi argumentami. Inaczej staje się bezwartościowym ubolewaniem, tym bardziej że w praktyce nie osiągnięto u nas dotychczas pożądanego rezultatu. Wszystkie pseudonowoczesne pomysły ulic zrealizowane w Warszawie (na Kruczej, Mokotowie, Muranowie itp.) nie mają żadnego wyrazu, zacierają orientację w terenie, tworząc labirynty, gdzie bez przewodnika trudno trafić. Wyglądają one jak skutki chaotycznej, bezplanowej zabudowy. A przecież tylko prostota może być estetyczna, a ulica jako przewód dla ruchu ulicznego musi mieć formę zgodną z jego wymaganiami i wskazywać cel, do którego prowadzi. Pomimo więc stopniowego zanikania w nowoczesnej urbanistyce idei zabudowy szeregowej i wąskich ulic — zabudowa taka jest jeszcze stosowana w wielu miastach zachodniej Europy przy odbudowie czy przebudowie śródmieścia miast dawnych (prywatne własności gruntów, wartość terenów, koszty uzbrojenia itp.). Jednakże nawet przy zachowaniu starych, wąskich ulic można poprawić warunki mieszkaniowe, zmniejszając gęstość zabudowy przez tworzenie obszernych dziedzińców, adaptując stare budynki tylko od frontu. Słowem, ścianę ulicy tworzy się w takich wypadkach przez uzupełnienie „plombami”



11. Projekt arch. P. Kramera. Na zdjęciu widać symetrycznie opracowany wlot do ul. poprzecznej

pozostałości dawnej, obrzeżnej zabudowy. Tą drogą też można osiągnąć ciekawe efekty. Tymczasem u nas „unowocześnia się” stare dzielnice przez pozostawienie przerw w dawnej, szeregowej zabudowie i przez otwieranie widoków na szpetne, okaleczone wojną pozostałości dawnych lat, które ze względu na ich przypadkowość nie mogą być i nigdy nie będą doprowadzone do możliwego wyglądu.

Również i logika nakazuje kończenie każdego dzieła w taki sposób, w jaki zostało ono zaczęte, tj. kontynuowanie dawnej, szeregowej zabudowy przez uzupełnienie w niej przerw, bądź też zamknięcie jej w sposób kompozycyjnie uzasadniony.

Niezmiernie atrakcyjne i piękne przykłady zabudowy szeregowej, obrzeżnej istnieją w nowoczesnym Amsterdamie w dzielnicach powstałych zaraz po pierwszej wojnie światowej, gdzie długie ulice są wielką kompozycją jednolitą, pomimo bardzo różnorodnego i indywidualnego potraktowania poszczególnych jej odcinków i fasad.

Dla zapobieżenia monotonii na jednej z ulic Amsterdamu o jednakowym na całej długości przekroju, zastosowano na skrzyżowaniach akcenty wysokościowe jednakowe na wszystkich narożnikach, cofnięte od linii zabudowy ulicy. W ten sposób utworzone zostały placówki, o prawidłowym kształcie w rzucie, celowe nie tylko ze względów plastycznych, ale i przede wszystkim komunikacyjnych. Z wyjątkiem skrzyżowań na pozostałych odcinkach ulicy (zawartych między sąsiednimi przecznicami) nie ma żadnej symetrii, a tylko gdzieniegdzie zastosowano w ścianie ulicy wnęki przez cofnięcie się od ogólnej, prostej linii zabudowy. Pomimo więc „sztywności” całego układu, dzięki akcentom wysokościowym, perspektywa ulicy jest bardzo atrakcyjna, bez śladu monotonii. Widzi się na tej ulicy rezultaty ciekawych pomysłów poszczególnych architektów, którzy działali z żołnierską przy tym karnością w sensie tworzenia całości. Przy czym „szaleństwa” widziało się głównie na narożnikach, przy zachowaniu spokoju na pozostałych odcinkach. W sumie architektura ulicy w wyrazie swym jest raczej społeczna, komunalna, nie widać tam poszczególnych „kamienic”, a tylko zabudowę jak gdyby spiętą wspólnymi klamrami na skrzyżowaniach. Nie widzi się tu charakterystycznego podziału na indywidualne parcele i poszczególne „kamienice”. Natomiast żywo grają kontrasty wielkich, nagich nieraz, ale pięknych w fakturze szczytów, jako akcentów wysokościowych, ze spokojnymi, przeszkłonymi, utrzymanymi w poziomych podziałach fasadami niższych części budynków, biegnących od naroża do naroża (rys. 11, 12, 13).

Pomimo że omawiana część miasta była wznoszona przed trzydziestu kilku laty, wyczuwa się jednak, że już wówczas rozumiano, że na skrzyżowaniach ulic należy się raczej cofnąć, tworząc place dla ułatwienia ruchu. Takie rozszerzenie stwarza przyjemne efekty przestrzenne, jak gdyby pauzy, momenty odpoczynku dla wzroku, miejsca, gdzie jest więcej powietrza, gdzie nie trzeba przepychać się przez ciasnotę skrzyżowania ulic, przy których stłoczone narożniki domów „biją” przechodnia po głowie, raniąc jego poczucie logiki i pragnienie swobodniejszego oddechu.

Nie zapominajmy, że każdy akcent wysokościowy jako bryła zabierająca światło wymaga właśnie cofnięcia, przedpola, perspektywy, a nie wysuwania się, jak to się dzieje u nas, przed linię zabudowy ulicy.

Dlatego porównanie usytuowania akcentów wysokościowych przy zbiegu warszawskich ulic z podobnym motywem z Amsterdamu, nie mówiąc już o architekturze, jest bardzo wymowne (rys. 12-13-14). O niedostatecznym tych zagadnień zrozumieniu mówią nam błędy: **zweżenie wylotu ulicy Świętokrzyskiej przy wylocie na Nowy Świat, ul. Nowowiejskiej i „Latawca” przy wylocie na Marszałkowską** itp. Chodzi tu zapewne o efekt, jaki się osiąga z podkreślenia akcentów wysokościowych, właśnie na skrzyżowaniu ulic, a nie gdzie indziej.

W artykule tym nie chodzi, oczywiście, o sugerowanie wyłącznie szeregowej zabudowy, gdzie to jest zbyt szkodliwe, a nawet szkodliwe. Dlatego warto podkreślić, że pomimo zwalczania w Warszawie sztywnej zabudowy ulic, jednocześnie dopuszczono do takiego błędu, jak odgródzenie ul. Puławskiej zwartym sztywnym szeregiem budynków od tak wspaniałego motywu, jakim jest skarpa, w jej najpiękniejszym, bo jeszcze obficie zadrzewionym punkcie. Właśnie tam wśród zieleni powinny stać punktowce, czy krótkie budynki, ustawione prostopadłe do Puławskiej dla uzyskania kontaktu widokowego ze skarpą i jej perspektywami. Tutaj właśnie należałoby unikać sztywności, za wszelką cenę wykorzystując walory ukształtowania terenu.

Również nasze śliczne Krakowskie Przedmieście w Warszawie to przykład bynajmniej nie sztywnej, „obrzeżnej” zabudowy. Jako założenie jest to jedna z najprzyjemniejszych ulic w Europie. Brak jej jedynie, „makilażu”, tj. pewnych subtelności w wykończeniu, aby była najpiękniejszą ulicą świata.

Jako przykład pięknego fragmentu o przypadkowej zabudowie można wymienić również „Via Veneto” w Rzymie, gdzie z kolei widzimy świetne powiązanie poszczególnych brył, świadczące o zrozumieniu we Włoszech zasady wkomponowywania budynków w otoczenie. Wyraża się to w dostosowaniu do otoczenia nie tylko bryły, ale i architektury nowego budynku (rys. 15). Słowem, piękno miasta, to przede wszystkim piękno kompozycji przestrzennej, a wartość elewacji, to dopiero uzupełnienie, a nie czynnik decydujący.

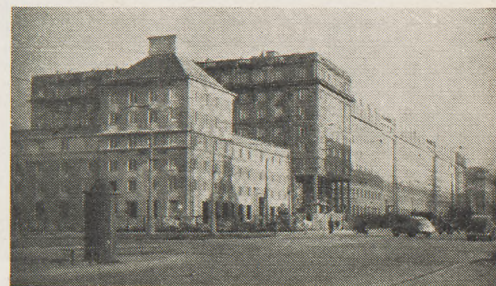
ZABUDOWA BLOKU

Nowoczesne teorie urbanistyczne żądają swobodnego, luźnego usytuowania budynków w imię zapewnienia mieszkańcom dopływu świeżego powietrza, światła oraz kontaktu z okoliczną zielenią. Żądania w tym względzie są nieraz co najmniej przesadne, a prawie każdy, najobszerniejszy nawet, zamknięty dziedziniec nazywany jest z reguły „studnią”.

Stąd powstaje idea tzw. zabudowy grzebieniowej, poprzecznej do głównych ciągów komunikacyjnych. Tymczasem dziedziniec o odpowiednich wymiarach stwarza bez porównania lepsze warunki świetlne niż zabudowa grzebieniowa, ze względu na znacznie większą odległość między poszczególnymi skrzydłami jego odbudowy. Poza tym odpowiednio ukośne do N—S usytuowanie kwadratowego dziedzińca stwarza możliwość



12. Warszawa. Jeden z narożników ul. Puławskiej. Akcent wysokościowy w miejscu przypadkowym, nie związany z elewacją i bryłą budynku, niesłusznie wysunięty poza linię zabudowy



13. Jeden z narożników ul. Nowotki w Warszawie. Przykład braku kompozycji w zestawieniu brył. Monumentalna elewacja na dalszym planie zasłonięta częściowo w sposób przypadkowy przez obcą w zarysie, skali i detalowaniu bryłę



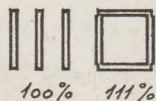
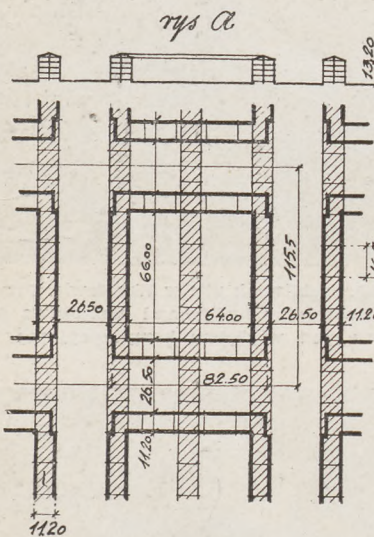
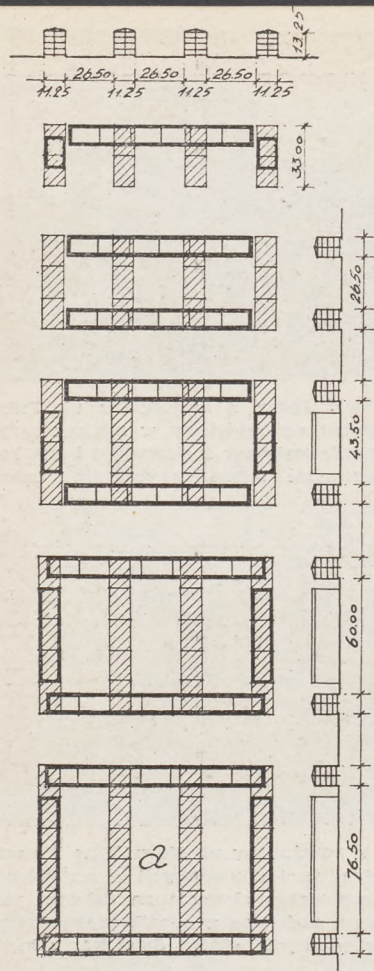
14. Narożnik ruchliwych ulic w Warszawie. Przykra przerwa między budynkami niemożliwa do opracowania pod względem kompozycyjnym



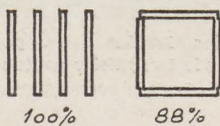
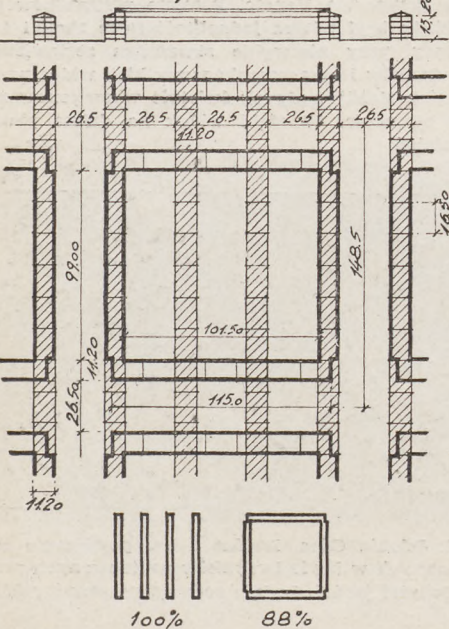
15. Rzym, Via Veneto. Pomimo przypadkowego układu brył uderza jednolitość form skali i faktury, przy niezwykle starannym zestawieniu budynków i opracowaniu wszystkich widocznych części. Każdy budynek świetnie wkomponowany w otoczenie. W głębi widok na dalsze plany i zielen



16. Jelenia Góra. Bardzo dobre powiązanie rozmaitych w bryle budynków usytuowanych przy pochylej jezdni. Ładnie rozwiązane przedogródki



rys. b.



zapewnienia jednakowych warunków świetlnych dla wszystkich mieszkań (rys. 20—21). Obawa o niedostateczne przewietrzanie zamkniętego dziedzińca **o odpowiednich proporcjach**, jak wskazują obserwacje, nie ma też większego uzasadnienia (w bramach tworzą się przecież wiry powietrza). Zamknięte, ale obszerne dziedzińce, są nawet pożądane ze względu na dzieci, które cały niemal rok, pod okiem rodziców mogą się bawić bezpiecznie na powietrzu wśród drzew i odpowiednich urządzeń do zabaw i sportów. A dziś biegają po ulicy. Dobrze zaprojektowany dziedziniec może być pięknym wnętrzem, pewnego **rodzaju wielkim atrium**, zaciśnym miejscem wypoczynku dla wszystkich. Dzięki niemu większa część wszystkich mieszkań może być odgradzona od ruchu, kurzu i hałasów ulicznych przy usytuowaniu klatek schodowych kuchni i ewentualnie łazienek od ulicy. Dziedziniec staje się uzupełnieniem, jakby dalszym ciągiem mieszkania, dającym poczucie zacisności, czego nie zapewni nigdy otwarta przestrzeń ulicy, występująca zawsze przy zabudowie grzebieniowej.

Zacienieniu części mieszkań w narożnikach północnej ściany południowego skrzydła można zapobiec przez wprowadzenie galeriowców na stosunkowo niewielkiej, stałe zacienionej przestrzeni. Zresztą skrzydło to może być niższe i przeznaczone na pomieszczenia usługowe. Nie wykluczone są oczywiście w narożach dziedzińców przerwy dla zaspokożenia teorii o przewietrzaniu i oświetleniu bloków mieszkaniowych.

W parterze budynku w skrzydle najlepiej nasłonecznionym powinny się znajdować żłobki i przedszkola, jak to jest obecnie stosowane w Szwecji, w kraju o najwyższym poziomie mieszkalnictwa i najwyższych wymaganiach higienicznych. Tę samą tendencję spotyka się i w Holandii, jak to widać na załączonej fotografii urządzeń do zabaw wśród domów mieszkaniowych (rys. 22).

Nie mówiąc już o wygodzie rodziców, którzy mają żłobek i przedszkole pod bokiem, względy ekonomiczne nakazują iść w kierunku skrajnego oszczędzania cennej przestrzeni miejskiej. Dzieciom nie może wadzić fakt, że nad pomieszczeniami żłobka czy przedszkola znajdują się mieszkania. Tymczasem nasze przepisy o budowie żłobków i przedszkoli są aż do śmieśności przesadne i rygorystyczne.

Na lewo od góry:

17. Przykłady ekonomii zabudowy obrzeżnej w stosunku do grzebieniowej pod względem ilości uzbrojenia i zajętego terenu, i przy lepszym nasłonecznieniu mieszkań. W przykładzie A następuje już zmniejszenie pow. zabudowy o 9%.

18. Dziedzińce kwadratowe w planie stwarzają najlepsze warunki nasłonecznienia mieszkań i wykorzystania przestrzeni wewnętrznej zadrzewionej na tereny dla zabaw i wypoczynku. Wykorzystanie przestrzeni w stosunku do zabudowy ciągłymi, nie przerywanymi pasami budynków wynosi w przykładzie A 85%, w przykładzie b — 72%, tj. pozostały teren przypada na ulice poprzeczne.

Wykorzystanie terenu w porównaniu z układami grzebieniowymi o blokach odpow. długości wynosi w przykładzie a — 111%, w przykładzie b — 88%, gdzie wyrównanie straty może nastąpić przez podwyższenie budynków od strony dziedzińca.

Aż dziwnym wydaje się fakt, że tak wspaniały temat, jakim jest omawiana tutaj koncepcja zabudowy bloku mieszkaniowego, nie wzbudza zainteresowania wśród architektów. Jest ona jak najbardziej aktualna właśnie dla hałaśliwego śródmieścia, bo stwarza poczucie zacisności dla większej części mieszkań. Toteż na jednej z ostatnich porad architektów w Karpaczu w lecie r. ub. pewne, nieśmiało jeszcze głosy, potrącały o zagadnienie **odstąpienia od modnej dzisiaj** w całym świecie zabudowy „grzebieniowej”, polegającej na sytuowaniu **krótkich** budynków prostopadle do głównych arterii komunikacyjnych.

Łatwo wykazać graficznie, że jest to system zabudowy najmniej ekonomiczny, zarówno pod względem powierzchni terenów, jak i ilości uzbrojenia, ponieważ nie wykorzystuje dostatecznie ciągów głównych arterii komunikacyjnych i zmusza do dodatkowego uzbrajania przestrzeni między budynkami.

Stwarza to poza tym wrażenie ciągłego kontaktu z ulicą, ciasnoty między budynkami i ich stłoczenia. Natomiast usytuowanie ich obrzeżnie dokoła tego samego prostokąta stwarza między nimi obszerną przestrzeń i pozwala na znacznie lepsze jej wykorzystanie, **obfite jej zadrzewienie**, a co więcej, czasem **na ogromną poprawę warunków świetlnych** przez zwiększenie odległości między niektórymi budynkami (rys. 20—21).

W całym szeregu ostatnio projektowanych osiedli grzebieniowo ustawione budynki kierowane są szczytami do pięknych terenów zamiejskich, nieraz o wielkich walorach pejzażowych. Stąd okna mieszkań zamiast na zieleni spoglądają na sąsiednie budynki. W końcu co daje piękna elewacja schowana przed oczyma widzów przechodzących głównymi ulicami i „podziwiających” ich szczyty? Nie zamierzam tu zasadniczo zwalczać układu grzebieniowego, np. przy zabudowie wschodniej strony ul. Puławskiej, jak już była o tym mowa. Chodzi mi tu o zwalczanie pozornej nowoczesności, gdyż najsluszniejszą drogą jest zawsze wybór systemu zgodnego z sytuacją, jak to np. się dzieje w urbanistyce holenderskiej przy zabudowie nowoczesnego Rotterdamu i Amsterdamu stosowane są **szeregi długich budynków sytuowanych wzdłuż** ulic zbrojonych. Ma to, oczywiście, swoje uzasadnienie w wyjątkowej wartości ziemi w tym kraju.

I niech to będzie dla nas przykład pochodzący z kraju, gdzie istnieje najcelowsza i bezwzględnie najzdrowsza architektura (rys. 23, 24).

W ostatnio realizowanych osiedlach tego kraju panuje urzekająca prawidłowość kompozycji przestrzennych, przy prostych z reguły liniach zabudowy, z troską o zapewnienie widoku z ulic na walory i zieleni sąsiednich zamiejskich okolic (rys. 25, 26, 27).

WYSOKOŚĆ I INTENSYWNOŚĆ ZABUDOWY

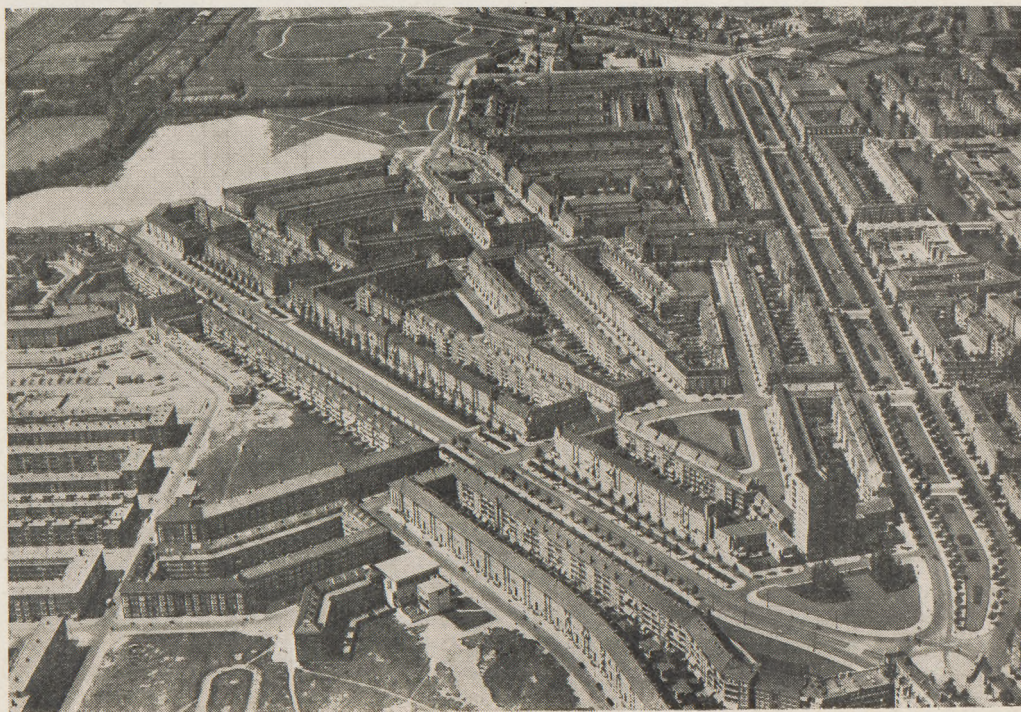
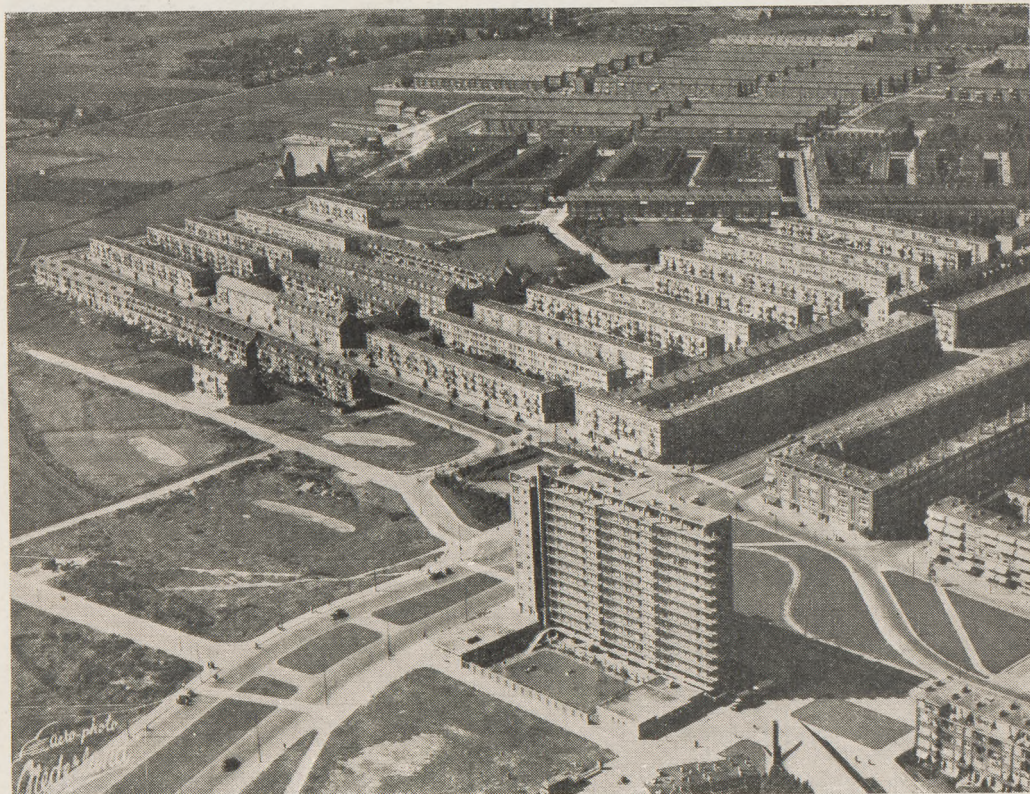
Na ogół panuje przekonanie, że dla osiągnięcia wielkomiejskiego wyrazu śródmieścia należy projektować wysokie budynki. Jest to zasadniczy błąd kompozycyjny. Bo aby osiągnąć wyraz nowoczesności, musi być zachowana odpowiednia propor-

cja pomiędzy szerokością ulicy a wysokością zabudowy. Wysokie budynki powodują wrażenie ciasnoty, ponieważ zmniejszają optycznie jej szerokość. Aleje Jerozolimskie z prowizoryczną parterową zabudową robiły wrażenie daleko szerszych niż obecnie. Najpiękniejsze, wielkomiejskie fragmenty Paryża, Leningradu i innych wielkich miast obudowane są domami niskimi w stosunku do szerokości ulic i placów, przy których stoją. Nie jest to zagadnienie, ściśle rzecz biorąc, estetyczne, gdyż istnieją prześliczne ciasne zaułki małomiasteczkowe. Dotyczy jednak wyrazu pewnych dzielnic miasta, a więc jest zagadnieniem kompozycyjnym, wiążącym się jednak ściśle z zagadnieniami ekonomii w urbanistyce.

Na ten temat istnieje mnóstwo prac badawczych, z których wynika, że % wykorzystania terenu jest tym korzystniejszy, im budynki są szersze i wyższe. Ale, jak widać z załączonego rysunku, powyżej 4—5 kondygnacji przy naszych wymiarach budynków różnice te na korzyść wysokości stają się już praktycznie niewyczuwalne i wchodzi wówczas w grę inne względy (rys. 24). „Wyższa zabudowa, jak słusznie twierdzi I. Rozenberg, **umożliwia wygospodarowanie w obrębie bloku, czy zespołu bloków, większej powierzchni niezabudowanej dla zwartej zieleni, placów do gier, zabaw oraz dla innych towarzyszących urządzeń usługowo-gospodarczych**, wymagających wolnego terenu”.

I to jest jedyny chyba sens wysokiej zabudowy. Ale wolny praktycznie teren dla celów usługowych, zabaw i zieleni można uzyskać i przez zabudowę obrzeżną, w przeciwieństwie do nieekonomicznej choć pozornie higienicznej zabudowy grzebieniowej.

Natomiast atrakcyjność budownictwa wysokiego zmniejszają koszty konstrukcji, dźwigów i instalacji, a zwłaszcza niewygody komunikacji pionowej, szkodliwej ze względu na dzieci i konserwację. Wreszcie modne dziś i popierane szerokie budynki są możliwe i ekonomiczne przy małych lokalach najwyżej dwupokojowych z kuchnią, nieprzestrzałowych, dostępnych po cztery z jednego podestu, przy wykorzystaniu środkowego traktu na łazienki i kuchnię z drugorzędnym światłem. Natomiast lokale większe lub przestrzałowe, w szerokich budynkach, zwłaszcza przy modnych dziś poprzecznych układach, nie układają się ekonomicznie. Uniemożliwiają one w dodatku należyte zróżnicowanie kształtów, proporcji i wielkości poszczególnych pokoi, przedpokoi i kuchni. Z jednej

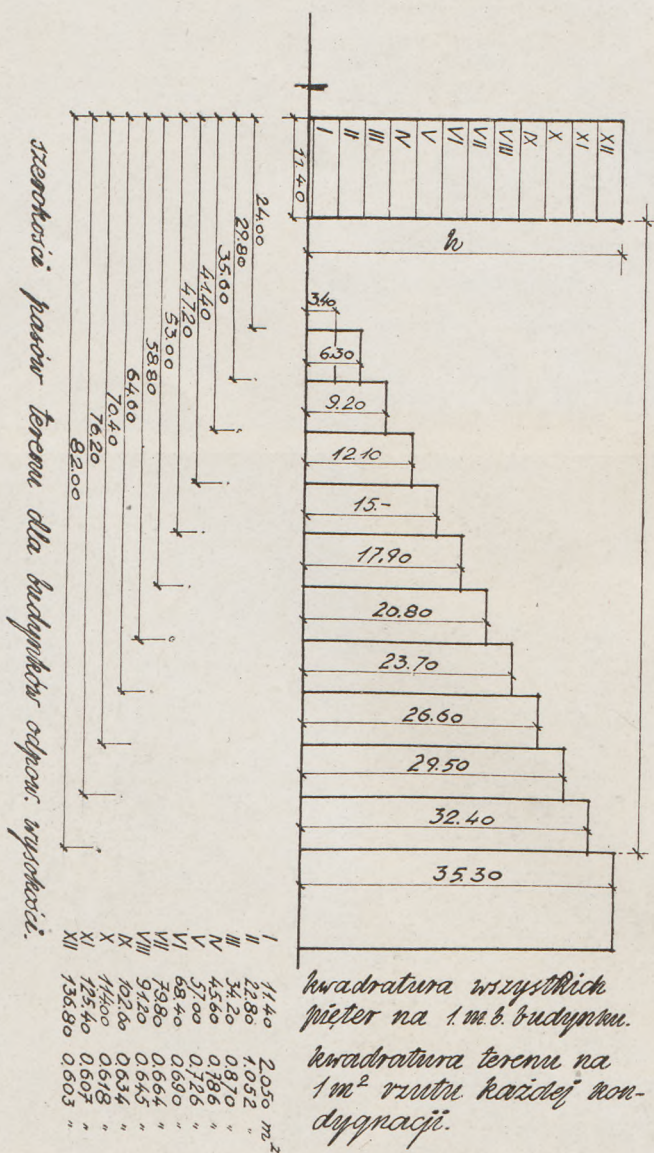
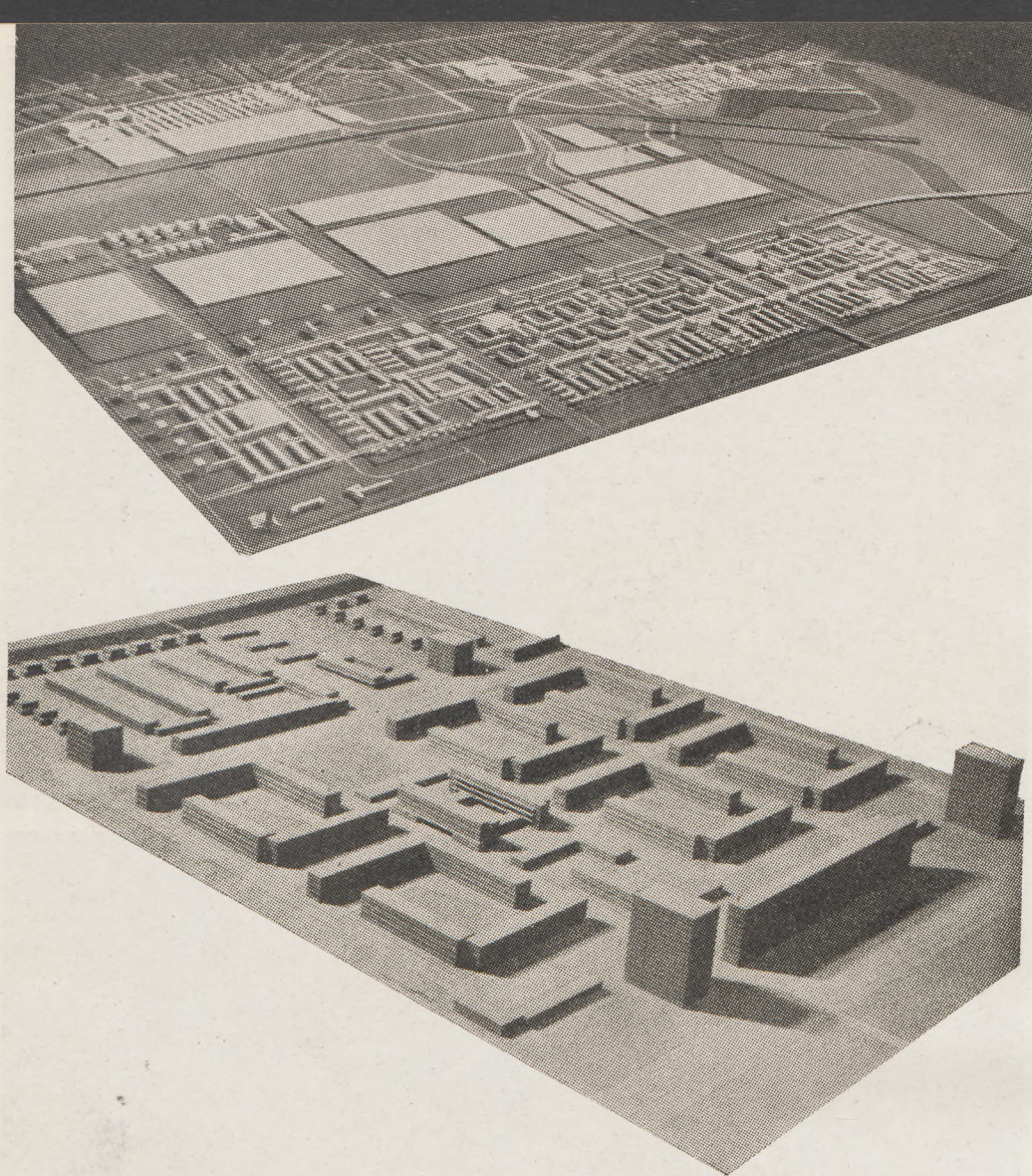


Na prawo od góry:

19. Haga. Dzielnicza mieszkaniowa, urządzenia do zabaw przy przedszkolu znajdującym się w budynku mieszkalnym

20. Dzielnicza mieszkaniowa w Rotterdamie wzniesiona po wojnie. Niezwykle intensywna zabudowa przy prawidłowym układzie budynków. Zabudowa poprzeczna i obrzeżna przy przewadze budynków 3-kondygnacyjnych

21. Nowoczesna południowa dzielnicza Amsterdamu wzniesiona w latach 1925—1940, część wschodnia wg projektu Dr Berlage. Obudowa obrzeżna, intensywna, przeciętnie 4-kondygnacyjna. Uderza niezwykle staranne nawiązanie poszczególnych budynków oraz wylot arterii wielkomiejskiej wprost w tereny wiejskie



więc strony teoretycy różnych dziedzin urbanistyki (każdy pod swoim kątem widzenia) obliczają nieomal na metry używane pod budynki tereny, nakazują wysokości, szerokości traktów itp. wszystko ze względów ekonomicznych, z drugiej zaś projektanci wbrew logice, potrzebie i ekonomii rozrzucają krótkie i szerokie budynki po terenie, tworząc między nimi wielkie przerwy. I odwrotnie. Wąskie, stare ulice śródmieścia jak np. ul. Rutkowskiego lub Koszykową koło „Latawca” zabudowuje się wysokimi budynkami od strony południowej tworząc z niej mroczny wąwóz, zaś na nowych terenach mieszkaniowych obok Bielani niższe budynki ustawia się przy niezmiernie szerokich ulicach, których szerokość nie jest niczym uzasadniona i nie da się racjonalnie w tym miejscu wykorzystać. Przy szafowaniu terenem w nowych dzielnicach na peryferiach wydaje się szkodliwy ścisk w śródmieściu w postaci np. zbyt wysokich budynków. Tymczasem słuszniej byłoby ścisnąć się do rozsądnych granic na przedmieściach, a za to rozluźnić nieco i odniżyć zabudowę śródmieścia.

Nadmierne szafowanie terenem w nowych dzielnicach spowodowane jest obawą o przeludnienie naszych nowych dzielnic w porównaniu do zagranicznych. Zapomina się jednak o tym, że nasze mieszkania, w porównaniu do tamtych, są co najmniej dwukrotnie przeludnione z racji istniejących norm.

Dlatego wskaźnikiem wykorzystania terenów zajętych na same budynki mieszkaniowe powinna być kwadratura wszystkich kondygnacji tych budynków w ich zewnętrznym obrysie przypadająca na hektar danego terenu. Dopiero taki wskaźnik na hektar z uwzględnieniem kondygnacyjności (wysokie, niskie) ma jakiś sens techniczny, zrozumiały i wygodny dla projektanta, obrazujący zagadnienie od strony gęstości zabudowy, bo to jest istota sprawy, a nie zmienna ilość lokatorów mieszkań.

* * *

Przytoczone tutaj uwagi mają na celu wyłącznie wskazanie, że nowoczesność i postęp powinny się oprzeć na ciągłej analizie i krytyce dotychczasowych osiągnięć, a nie na uleganiu owczemu pędowi, który w budownictwie mieszkaniowym nakazuje „układy poprzeczne”, zaś w urbanistyce analogiczne „grzebieniowe”. Łatwo bowiem jest dowieść (z ołówkiem w ręku), że nie zawsze są one ekonomiczne i racjonalne i że odpowiedni układ musi być podyktowany celowością i aktualną sytuacją.

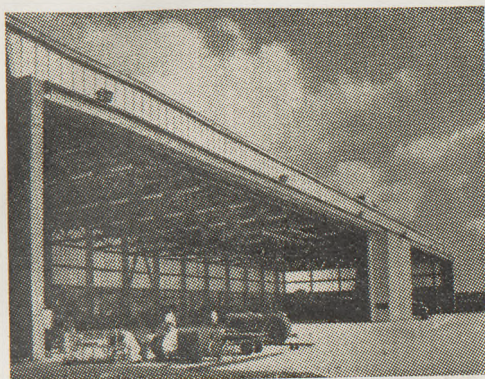
22, 23. Południowa część dzielnicy „Buitenveldert” Amsterdamu na 30.000 mieszkańców, rozpoczęta w r. 1957. Przeciętna zabudowa 3-kondygnacyjna. Przy parku rytm 8 i 12-kondygn. bud. i punktowców. Układ całości niezwykle prawidłowy i zdyscyplinowany przy kontrastowo, ale rytmicznie zabudowanych głównych prostych ulicach. Częściowo zastosowane dziedzińce. Zapewniony maksymalnie widokowy kontakt z pasmami zieleni 24. Zapotrzebowanie terenów na działki pod zabudowę samymi budynkami mieszkalnymi zależnie od ich wysokości. Odległości bud. parterowych przyjęte analogicznie jak przy dwukondygnacyjnych

ŻELBETOWA PAJĘCZYNA

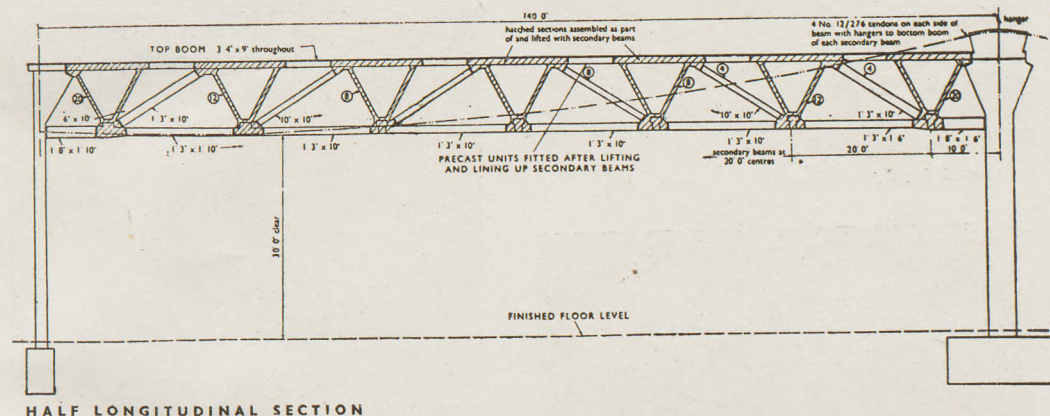
ZYGMUNT KLEYFF

Na lotnisku Gatwick w hrabstwie Surrey w Wielkiej Brytanii wybudowano nowy hangar. Niezwykłość jego nie wynika z ogromnych rozmiarów (długość 86,0 m, szerokość 34,0 m, wysokość 12,5 m brutto i 9,2 m w świetle), ale jest wynikiem zastosowania przepięknej konstrukcji przestrzennej przekrycia.

Zasadniczy schemat konstrukcyjny jest najprostszy: dach spoczywa na przestrzennych kratownicowych belkach żelbetowych rozstawionych co 6,0 mniej więcej metrów, opartych z jednej strony na podciągach nad bramami hangaru, o rozpiętości około 42,0 m, zaś z drugiej strony na ustawionych w płaszczyźnie tylnej ściany hangaru słupach, posiadających kształt litery „U” w przekroju i powiązanych między sobą sprężonymi belkami, stanowiącymi równocześnie rynnę (rys. 1).

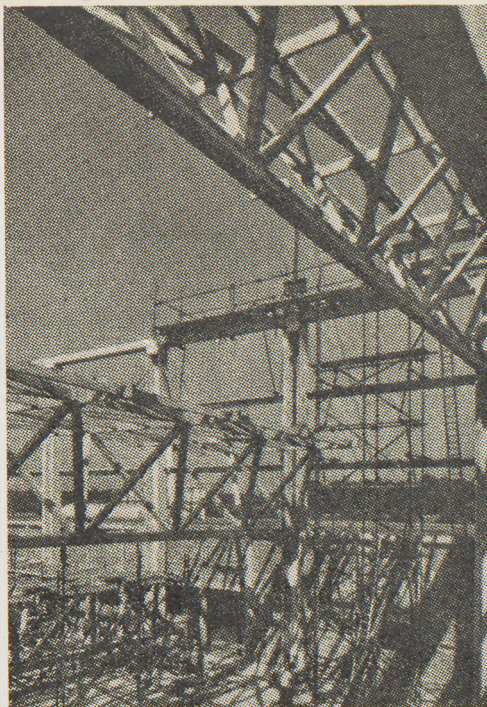


1. Widok hangaru w Gatwick. Słupy tylnej ściany i podciągi nad bramami podtrzymują przestrzenne belki kratownicowe



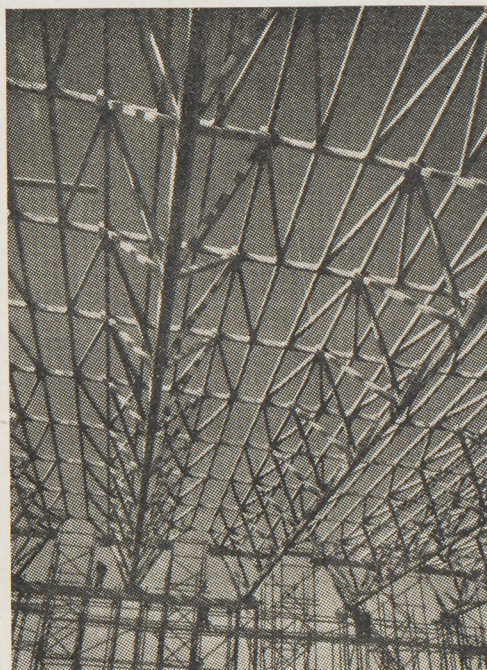
3. Przekrój podłużny hangaru. Widoczne jedno z dwóch prześel podciągu, utworzonego przez trójkątne fragmenty belek przestrzennych (zakresowane) i ustawione króćce pasa górnego, dolnego i krzyżulców

Belki przestrzenne konstrukcji dachowej posiadają w przekroju kształt trójkąta o wysokości około 2,50 m, odwróconego jednym z wierzchołków ku dołowi. Zostały one zestawione z poszczególnych elementów prefabrykowanych na ziemi, dokładnie pod miejscami ich przyszłego usytuowania. Po sprężeniu, podniesiono je na wysokość około 10,0 m i oparto z jednej strony na słupach tylnej ściany hangaru, z drugiej zaś na podporach prowizorycznych (rys. 2). I wtedy nastąpiła najosobliwsza czynność w całej budowie: pomiędzy krawcowe trójkątne elementy przekroju belek, tj. elementy leżące w płaszczyźnie ściany czołowej hangaru, wetknięto króćce żelbetowe (długość od ok. 2,0 do ok. 5,0) i całość sprężono kablami w płaszczyźnie prostopadłej do osi belek, tworząc w ten sposób podciąg nad prześwitem bram (rys. 3). Przestrzenne belki poprzeczne połączono w płaszczyźnie dachu rusztami usztywnionymi po przekątnych, co zamknęło całość



2. Przestrzenna belka żelbetowa w trakcie podnoszenia. Z prawej strony u góry widoczna belka w położeniu końcowym

tej pięknej, lekkiej jak pajęczyna — a zarazem potężnej konstrukcji (rys. 4). Ciężar podstawowej konstrukcji nośnej wynosi około 107 kg/m² zadaszanej powierzchni, zaś całkowity ciężar wraz z pokryciem dachu wynosi około 146 kg/m². Ewentualne dalsze szczegóły na temat tej konstrukcji czytelnik znajdzie w czasopiśmie „Prefabrication and New Building Technique”, nr VII/1958, str. 408.



4. Widok przestrzennej kratownicy żelbetowej sprężonego dachu hangaru w Gatwick

Książka o planowaniu osiedli wiejskich

Wydana ostatnio przez „Arkady” książka docenta S. Serafina* stanowi próbę systematycznego ujęcia problemu i dostarczenia wytycznych projektantom. Autor zaczyna swoje rozważania od omówienia elementów krajobrazu otwartego takich jak rzeźba terenu, wody, szata roślinna, szlaki komunikacyjne, obiekty architektoniczne, osiedle. W zależności od konfiguracji terenu występują dwa główne typy osiedli wiejskich: a) na terenach podgórskich i górskich, b) na terenach nizinnych. W zależności od charakterystycznej dominanty kompozycyjnej, wpływającej na kształtowanie osiedli, można je podzielić na następujące typy: osiedla rozwijające się na łanwie układu dróg, osiedla związane z rzeką, osiedla związane z jeziorem, osiedla związane z grupą zieleni, osiedla sprzężone stanowiące sieć osiedli, osiedla związane ze specjalnymi założeniami architektonicznymi, jak zabytki, przemysł, usługi specjalne itp. Problematyka projektowania wsi komplikuje się jednak w związku z przechodzeniem z produkcji rolnej drobnotowarowej indywidualnej na wielkotowarową produkcję zespołową. W miarę przystępowania gospodarstw indywidualnych do spółdzielni zmienia się układ pól, zwiększa obszar użytków rolnych, zmienia stan pogłowia, a w związku z tym zmienia się program budowlany. Dlatego plan zabudowy wsi lub jej części musi być opracowany na podstawie wieloletnich założeń rozwojowych.

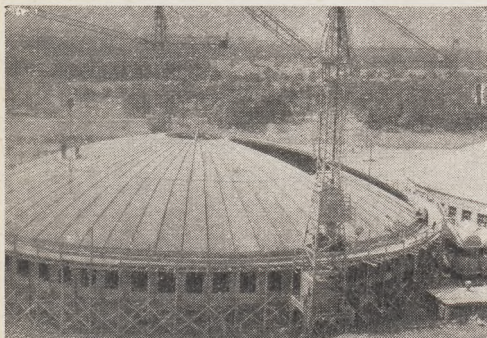
Przechodząc do omówienia założeń programowych, autor stwierdza, że powinny one być sporządzane indywidualnie dla każdego osiedla. Założenia programowe, na podstawie których wykonujemy plan zagospodarowania osiedla wiejskiego, powinny obejmować: a) warunki środowiska geograficznego i przyrodniczego, b) warunki gospodarcze, c) gospodarkę wodną, d) założenia gospodarcze (gospodarka polowa, hodowlana, siły robocze, traktory i sprzęt), e) zagadnienia osiedleńcze, f) program przestrzennej zabudowy osiedla oraz programy budowlane budynków usług kulturalno-społecznych i gospodarczych, budynków produkcyjnych, mieszkalnych i innych. Z kolei autor omawia dokładnie poszczególne elementy kompozycji osiedla, a więc: tereny zabudowy (działki siedliskowe, podwórza, tereny ośrodków produkcyjnych, społecznych itp.), tereny zielone, ulice, place, budynki jako bryły architektoniczne z podziałem na formy pionowe, formy drobne, formy poziome. Wyczerpując w ten sposób problematykę projektowania wsi, autor przechodzi do problematyki architektury wiejskiej. Poświęcona jej jest druga część książki, omawiająca stan istniejący w poszczególnych krajach, jak: Francja, NRF, Anglia, Szwajcaria, Holandia, Belgia, Dania, Szwecja, USA, ZSRR, Czechosłowacja, NRD, Węgry i Polska. W części tej autor oparł się na źródłach zagranicznych, załączając liczne plany, przekroje i fotografie.

J. S.

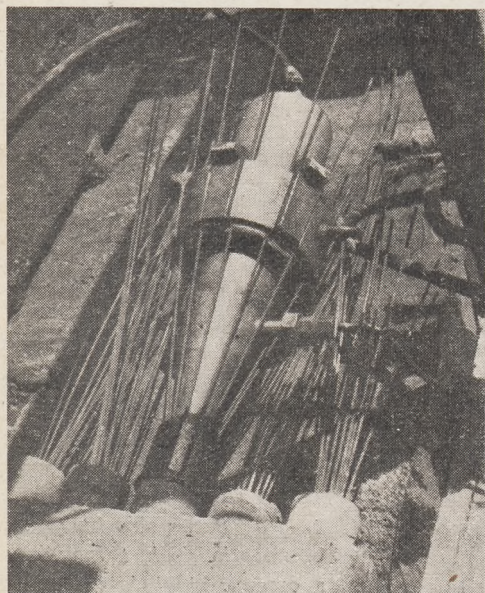
* Stanisław Serafin: Architektura i krajobraz wsi. Warszawa 1958. Str. 55, il. 253, cena zł 30.—



1. Kopuła od wewnątrz z widokiem na stolec królewski i mieszadło



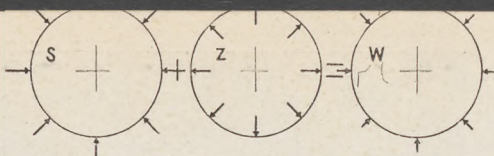
2. Widok ogólny kopuły w czasie montażu, z prawej strony kopuła już skończona



3.. Widok prasy hydraulicznej przyłożonej do pilastra w pierścieniu kopuły (zdjęcie powinno być oglądane w położeniu poziomym)



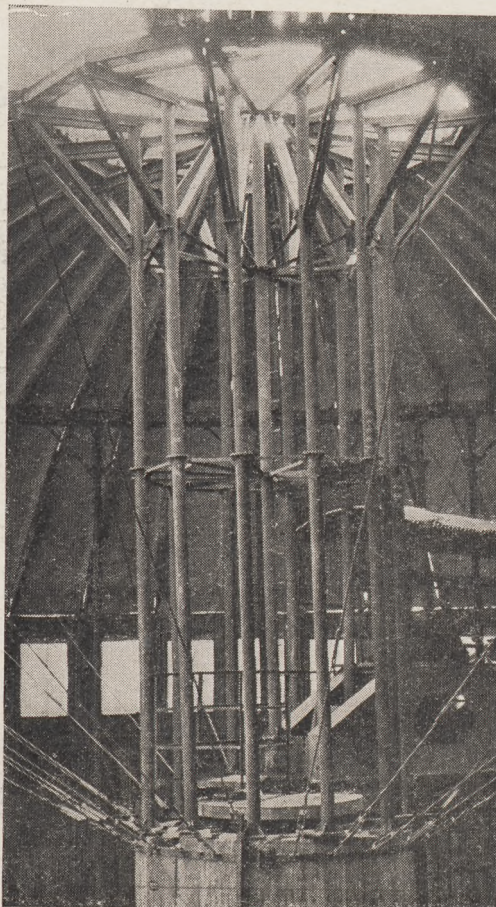
4. Zakotwienie stożkowe do kabli 12 ϕ 5



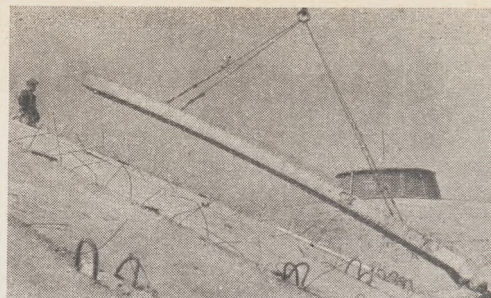
5. Gra sił w pierścieniu sprężonym dla symetrycznego obciążenia kopuły



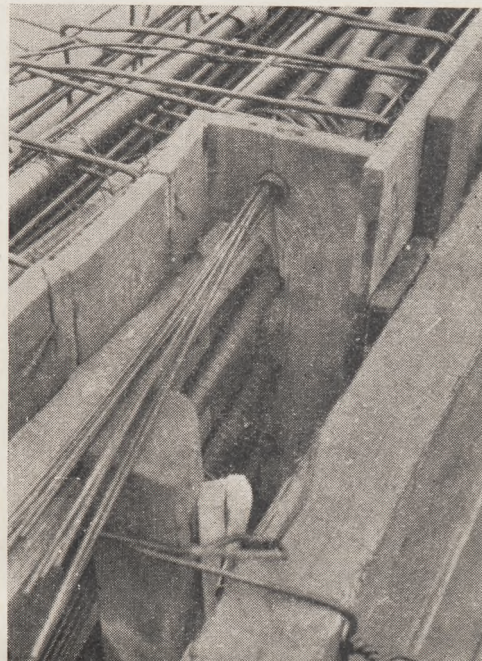
6. Montaż kopuły



7. Montaż kopuły



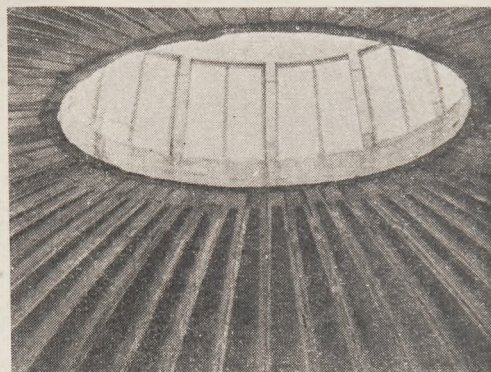
8. Układanie elementów prefabrykowanych kopuły



9. Układanie kabli sprężających w pierścieniu kopuły



10. Bloki kotwiące na czołach pilastrów



11. Widok świetlika od wewnątrz w kopule prefabrykowanej w cementowni Wiek II

Zdjęcia nr 3 i 10 — foto A. Ziobroń, zdjęcie nr 9 — foto R. Bialikiewicz; pozostałe zdjęcia — foto A. Pieniążek

PIERWSZE W POLSCE KOPUŁY PREFABRYKOWANE

WŁADYSŁAW DETKO

TECHNOLOGIA PRZEMYSŁOWA A KONSTRUKCJA

Rozbudowa przemysłu stawia z każdym dniem coraz trudniejsze zadania przed architektem i konstruktorem. Plan rozbudowy przemysłu cementowego jest doskonałym tego przykładem, wypróbowanym na jednej ze składowych budowli cementowni — na jej zbiornikach wyrównawczych szlamu. Uzyskanie bowiem wysokiej jakości cementu w mokrej metodzie produkcji wymaga nadawania do wypalających klinkier pieców jednorodnej zawiesiny rozdrobnionego surowca w wodzie. Utrzymanie jednorodności szlamu odbywa się w zbiornikach wyrównawczych, których **WIELKOŚĆ** jest funkcją **wielkości produkcji**, a **KSZTAŁT** funkcją **technologii**. Budowane obecnie w Polsce zakłady cementu dają produkcję tego rzędu, że znormalizowane zbiorniki wyrównawcze mają pojemność około 1200 m³. Względę technologiczne, a mianowicie, łatwość utrzymania mieszaniny w jednakowej konsystencji przy pomocy obrotu mechanicznego ramienia dookoła pionowej osi, wymagają naczyń okrągłego, którego znormalizowane wymiary mają średnicę wewnętrzną 40,0 m, a wysokość 7,0 m. Mieszadło mechaniczne, opierając się na stolcu królewskim w środku zbiornika z jednej strony, a na obwodzie zbiornika z drugiej strony, nie pozwala na skutek swego ruchu obrotowego na wprowadzenie wewnątrz zbiornika żadnej podpory (rys. 1). Ten fakt, jak również względy atmosferyczne naszego kraju, zmuszają do pokrycia powierzchni koła o średnicy 43,0 m kopułą cienkościenną odznaczającą się, jak wiemy, ekonomią i efektem estetycznym (rys. 2).

W ten sposób kopuła służąca od wieków do przesklepienia budowli o charakterze religijnym lub społecznym przeszła w prozaiczną służbę przemysłu.

Ilość kopuł nad zbiornikami wyrównawczymi, których przeciętna cementownia (budowana obecnie i przewidywana w rozwojowym planie rozbudowy) posiada co najmniej dwie, nie pozwoliła przejść nad ich konstrukcją do porządku dziennego. Klasyczna bowiem metoda budowy kopuł w żelbecie monolitycznym wymagałaby wielkiej ilości drewna na deskowanie i rusztowanie oraz dużego stanu zatrudnienia wysokokwalifikowanych cieśli, których brak odczuwa się obecnie na rynku pracy.

Projektant zbiorników wyrównawczych, profesor Politechniki Wrocławskiej, A. Mitzel, sięgnął więc do arsenału najnowocześniejszych metod konstrukcyjnych, a mianowicie: prefabrykacji i wstępnego sprężenia.

DOTYCHCZASOWE TRUDNOŚCI W PREFABRYKACJI KOPUŁ

Powierzchnię klasycznej kopuły kulistej otrzymuje się przez obrót półkola dookoła swej pionowej osi. Jeśli krzywą dokonującą obrotu jest łuk koła, to otrzymuje się kopułę w kształcie czaszy kulistej. Doskonała symetria przestrzenna tych brył obrotowych i wynikające z niej korzyści predestynowała je od najdawniejszych czasów do zastosowania w budownictwie, szczególnie w krajach pozbawionych materiału drzewnego.

Największą trudnością, którą musiał przezwyciężyć budowniczy kopuły, jest jej parcie boczne, tym większe w wypadku czaszy kulistej, im większa jest jej rozpiętość i tym mniejsze, im zastosowany materiał był lżejszy, względnie, im mniejsza jest jego objętość.

Rzymianie, budując kopuły z betonu na lepiszczu z wapna hydraulicznego, przejmowali ich parcie przy pomocy wielkich masywów murowanych (Panteon).

Budowniczowie kopuł renesansu, szczególnie w okresie budowy wielkiej kopuły św. Piotra, doskonale znali te trudności. Mając do dyspozycji tylko pręty z żelaza kowalnego o małej wytrzymałości na rozciąganie, ograniczali się do budowy klasycznych kopuł kulistych, ponieważ nie mogli przejąć parcia czasz kulistych przez opasanie ich wstęgą żelazną u wezłowia. Zmniejszali w miarę możliwości ich ciężar przez stosowanie ceramiki* lub wierzchnic złóż kamiennych.

Trudności powyższe ograniczały rozpiętość kopuł aż do czasu wynalezienia żelbetu.

Logiczne wykorzystanie betonu pracującego na ściskanie, a stali na rozciąganie, pozwoliło na wykonanie w żelbecie idealnych wprost łupin, ukształtowanych w ten sposób, aby pracowały przeważnie w stanie błonowym. Ten podział ról w przejmowaniu sił rozciągających, sił ściskanych osiowo oraz minimalnych momentów zginających w wezłowiu kopuł, nie znany do czasów żelbetu i niemożliwy poza nim do uzyskania, rozwinął wachlarz form i wymiarów łupin żelbetowych do niebywałych granic. W miejsce wielkich mas materiału stosowanych w dawnych kopułach wstępuje jakość materiału i doskonałość wykonawstwa.

Klasyczne łupiny żelbetowe wymagają jednak wielkich ilości drewna na deskowania oraz wykwalifikowanych rzemieślników. Są one bardzo kosztowne. Dlatego też rozwój prefabrykacji i środków montażu po drugiej wojnie światowej zwrócił uwagę konstruktorów i architektów na tę dziedzinę budownictwa.

Jedną z pierwszych prefabrykowanych kopuł kulistych była zbudowana w 1948/49 roku z 64 prefabrykowanych segmentów kopuła św. Stefana w Karlsruhe o rozpiętości 30,08 m.

Ciekawym osiągnięciem w dziedzinie prefabrykacji kopuł była zbudowana bez żadnego rusztowania kopuła nad halą targową w Sibi-Bel-Abbes w Afryce o rozpiętości 41,0 m. Składa się ona z 13 warstw po 48 kłinców przestrzennych wykonanych przy pomocy 14 form i zmontowanych dźwigiem wieżowym ustawionym w jej osi.

Prefabrykacja kopuł kulistych żelbetowych, kosztownych w eksploatacji w krajach o klimacie umiarkowanym (olbrzymia przestrzeń do ogrzewania), nie rozwiązała ekonomicznego przekrycia okrągłych powierzchni użytkowych. Trudności w prefabrykacji kopuł płaskich pozostały prawie że niezmienione od czasu renesansu. Dopiero zastosowanie techniki sprężenia, eliminującej parcie poziomej kopuły płaskiej i wprowadzającej do niej stan czystej pracy błonowej, jest milowym krokiem naprzód w rozwoju budowy kopuł.

Pozwoliło ono na wprowadzenie prefabrykacji, oszczędności materiałów i ekonomię eksploatacji.

TECHNIKA SPRĘŻENIA ZASTOSOWANA DO KOPUŁ PREFABRYKOWANYCH

Trudność przejścia rozporu poziomego kopuły przez napiętą obręcz stalową, nałożoną na pierścień kopuły na podobieństwo obręczy nałożonej na beczkę, polegała na tym, że na skutek nieznanymi dawnym budowniczym kopuł — zjawisk, obręcz ta po pewnym czasie stawała się wiotka. Podobne zjawisko w bardziej drastycznej formie

można zaobserwować na ściągach starych sklepień, które napięte początkowo, zwiótchały z czasem, o ile naciąg ich nie był regulowany względnie nie nastąpiło osunięcie się podpór. Zmniejszanie się w funkcji czasu naprężenia w pręcie, pozostającym pod stałym sprężeniem, znane dzisiaj pod nazwą RELAKSACJI STALI, było obok małej jej wytrzymałości, jedną z głównych przyczyn niepowodzenia w przejmowaniu rozporu kopuły. Drugą przyczyną były odkształcenia, opóźnione betonu, zwane obecnie PEŁZANIEM BETONU. Jest to skrócenie się plastyczne betonu poddanego stałemu naciskowi. Pełzanie betonu zwiększało relaksację stali. Poznanie i wyjaśnienie powyższych zjawisk, jak również produkowanie stali i betonów o wysokich wytrzymałościach, dzięki którym straty w naprężeniach początkowych na skutek relaksacji stali stały się procentowo minimalne, pozwoliły na realizację konstrukcji sprężonych, nurtujące najwybitniejsze umysły ostatnich lat.

Według bowiem klasycznej definicji podanej przez inż. E. Freyssineta — sprężyć daną konstrukcję — znaczy wytworzyć w niej w sposób sztuczny, przed przyłożeniem sił zewnętrznych, takie naprężenia stałe, które dodane do naprężeń wywołanych siłami zewnętrznymi dadzą naprężenia wypadkowe zawarte w granicach, które dany materiał może przenieść w nieskończoność.

Analizując to określenie, należy zwrócić uwagę na dwa momenty:

a) sztuczne wprowadzenie siły do konstrukcji i

b) utrzymanie działania tej siły w nieskończoność.

Technika wstępnego sprężenia zastosowana dla szczególnego wypadku kopuły wymaga więc zastosowania dwóch operacji, odpowiadających dwóm wyżej wymienionym warunkom, a mianowicie:

a) umieszczenie w pierścieniu lub węzłowie kopuły siły sprężającej, która wytworzy siły skierowane dośrodkowo oraz wprowadzi naprężenia ściskające w pierścieniu większe od rozciągających wywołanych ciężarem własnym i obciążeniem zewnętrznym kopuły. Siła sprężająca wywołana jest naprężeniem kabla stalowego przy pomocy pras hydraulicznych opartych o czoła pilastrów kotwiących (rys. 3),

b) utrzymanie siły sprężającej przez zakotwienie naprężonego kabla w pilastrze kotwiącym przy pomocy specjalnych zakotwień żelbetowych, widocznych na rys. 3 po zakotwieniu kabli. Zasadę działania zakotwienia składającego się ze stożka i bloku kotwiącego podaje rys. 4.

Grę sił w pierścieniu dla symetrycznego obciążenia kopuły obrazuje wykres na rys. 5, na którym siły S wywołane są sprężeniem siły Z , obciążeniem zewnętrznym i ciężarem własnym kopuły, a siły W są wynikiem sił S i Z , dzięki którym w pierścieniu panuje ściskanie, a kopuła pracuje jako błona niezginana. Spoiny łączące poszczególne elementy kopuły nie są więc narażone na rozwarcie. Przed architekturą ekonomicznego pokrycia przestrzeni kołowych przy pomocy prefabrykacji otwarły się wielkie możliwości.

KOPUŁY PREFABRYKOWANE W CEMENTOWNI WIEK II

1. Prefabrykacja. Kupuła w kształcie czaszy kulistej o rozpiętości wynoszącej 43,0 m w osiach podparcia i strzałce 6,0 m składa się ze 140 elementów prefabrykowanych, ułożonych pierścieniowo w dwóch szeregach (rys. 2). Część centralną kopuły wycięto na umieszczenie wentylatora w kształcie małej tradycyjnej latarni.

Elementy ujęte są pierścieniem górnym świetlikowym ściskany i pierścieniem dolnym rozciągany.

Obydwa pierścienie zostały wykonane na mokro po ułożeniu elementów kopuły. Pierścień dolny został sprężony po uzyskaniu przez beton odpowiedniej wytrzymałości.

Każdy z elementów prefabrykowanych ma kształt trapezu sferycznego i przedstawia typ płyty panwiowej przestrzennej o grubości 5 cm, okolonej żebrami brzegowymi o przekroju 5×30 cm. Szczeliny pomiędzy elementami zostały zalane zaprawą cementową przed sprężeniem pierścienia.

2. Montaż. Większe elementy kopuły (od strony pierścienia dolnego) ważą po 2,9 tony każdy, a elementy mniejsze (od strony pierścienia górnego) po 1,77 tony. Montażu elementów dokonano przy pomocy dwóch dźwigów wieżowych o udźwigu 45 tm każdy. Rysunki 6, 7 i 8 obrazują układanie prefabrykatów kopuły.

Dla zaoszczędzenia drewna na rusztowanie zaprojektowano specjalne rusztowanie z rur stalowych, inwentaryzowane, celem zastosowania go do budowy kopuł na innych cementowniach. Rysunki 6, 7 pokazują konstrukcję rusztowania, oszczędną, celową, połączoną odciegami z lin stalowych.

3. Sprężenie. Rozpór kopuły wyrażony siłą rozciągającą w pierścieniu dolnym o wielkości 150 ton został przejęty przez 10 klasycznych kabli typu Freyssineta. Każdy z kabli składa się z 12 prętów ze stali twardej o średnicy 5 mm ułożonych na obwodzie ciągłej sprężyny o średnicy 32 mm, zapobiegającej spłaszczeniu kabli w czasie naciągu. Kabel umieszczony jest w osłonce z blachy o grubości 0,25 mm, mającej na celu niedopuszczenie do wnętrza kabla mleczka cementowego w czasie betonowania. Kable ułożono w osi pierścienia kopuły w jednym pionowym rzędzie. Wymiar pierścienia wynosił zaledwie $0,30 \times 0,70$ m. Rysunek 9 pokazuje kable w osłonkach w czasie układania ich w pierścieniu kopuły.

Każdy z 10 kabli opasujących kopułę w pierścieniu składa się z 6 odcinków zakończonych w 6-ciu z 12 pilastrów, umieszczonych równomiernie na obwodzie pierścienia.

Oparte o czoło pilastrów prasy hydrauliczne naciągały kable z dwóch stron do przewidzianej projektem siły, mierzonej wydłużeniem prętów i sprawdzanej tonami manometrycznymi (rys. 3). Po przytrzymaniu na stałe wydłużenia kabli przy pomocy urządzeń kotwiących (rys. 4), a tym samym przeniesieniu siły sprężającej na pierścień, prasę odejmowano i ucinano robocze końcówki kabli.

Całkowita ilość kabli odcinkowych sprężających wynosiła 60 sztuk. Generalny Wykonawca Cementowni Wiek II, Zjednoczenie Przemysłowe Budowy Huty im. B. Bieruta w Częstochowie (Grupa Robót inż. K. Kunickiego obejmująca budowę 2 zbiorników wyrównawczych) ze względu na nowatorski charakter robót konstrukcji sprężonej pierścieni kopuły, zlecił ich wykonanie Zakładowi Badawczemu Katedry Budownictwa Żelbetowego Politechniki Krakowskiej. Zlecenie obejmowało również przeprowadzenie prac badawczych, które połączone z poprzednimi doświadczeniami wykonanymi pod kierownictwem prof. B. Kopycińskiego, stanowiły podstawę do wyboru systemu i opracowania projektu sprężenia pierścienia kopuły.

Prace doświadczalne przeprowadzane w Laboratorium Politechniki Krakowskiej obejmowały ponadto zbadanie własności mechanicznych stali zastosowanej do kabli, konstrukcję kabla, wielkości strat siły sprężającej, wywołanych tarciem strun kabla o ściankę stalowej osłonki i wykonanie stożkowych zakotwień żelbetowych.

Prace wykonawcze in situ miały następujący zakres:

a) Sprężenie kabli odcinkowych pierścienia. Projekt zakładał markę betonu $R_w = 300 \text{ kg/cm}^2$, naprężenie wstępne w stali kablowej $G = 9000 \text{ kg/cm}^2$ oraz straty sumaryczne w kablu $\Delta G = 2500 \text{ kg/cm}^2$. Badania laboratoryjne stali kablowej wykazały wytrzymałość jej na zerwanie $R_r = 16800 \text{ kg/cm}^2$, a naprężenie dopuszczalne $= 11250 \text{ kg/cm}^2$. Przeprowadzona na budowie weryfikacja strat tarcia wykazała konieczność podwyższenia naprężenia początkowego stali o 1000 kg/cm^2 . Sprężenie rozpoczęto od środkowych kabli odcinkowych, przechodząc następnie do kabli położonych symetrycznie z obu stron. Uzyskano w ten sposób w każdym przekroju pierścienia siłę osiową. Średnie wydłużenie kabla wynosiło 130 mm. Siła sprężająca w jednym kablu (po uwzględnieniu wszystkich strat) wyniosła 18,3 tony, odpowiadając założeniom projektowym. Do pracy użyto 4 pras hydraulicznych, sprężając naraz dwa kable odcinkowe położone symetrycznie po obu stronach kopuły.

b) Iniekcję kabli, celem ochrony stali przed rdzewieniem, wykonano zaczynem cementowym o współczynniku wodno-cementowym 0,4 przy pomocy specjalnego urządzenia. Następnie obetonowano czoło pilastrów wraz z blokami kotwiącymi (10) oraz zdemontowano rusztowanie stalowe, które będzie zastosowane do budowy kopuły w cementowni „Chelm”.

WNIOSKI

Prefabrykacja i sprężenie daje wielkie korzyści w budownictwie, których wyliczanie jest wyważaniem otwartych już wrót. Trzeba jednak podkreślić, że kopuła jest wypadkiem wprost idealnym, w którym umieszczenie kablownia sprężającego w jej pierścieniu pozwala nie tylko na prefabrykację, a tym samym oszczędność cennego surowca, jakim jest w naszej gospodarce drewno, ale i na zmniejszenie ilości użytych do jej konstrukcji materiałów.

Kopuła o wieńcu sprężonym jest syntezą techniki sprężenia z prefabrykacją, dzięki której zwiększenie stosunku jej rozpiętości do strzałki, w granicach niemożliwych do uzyskania w każdej technice, otwiera nowe drogi w jej zastosowaniu tak w budownictwie przemysłowym jak i użyteczności publicznej.

W miesiącach letnich 1959 r. nakładem wydawnictwa „Arkady” ukaże się książka Frei Otto pt. „Dachy wiszące” (tłumaczenie z niemieckiego St. Janickiego). Doceniając znaczenie zagadnień poruszanych w tej książce redakcja „Architektury” pragnie umożliwić swym Czytelnikom wcześniejsze zapoznanie się z pracą dr inż. Otto, architekta i konstruktora.

W tym celu podajemy w niniejszym numerze pierwszy rozdział jego książki omawiający rozwój dachów wiszących.

Określenie — dach wiszący — to powłoka rozpięta między stałymi punktami, stanowiąca jednocześnie konstrukcję i warstwę przekrywającą dach. Główne elementy nośne dachu wiszącego umieszczone są z zasady w jego powłoce, podlegają w istocie wyłącznie naprężeniom rozciągającym oraz są co najmniej w jednym kierunku wygięte ujemnie (zwisające).

Dach wiszący jest odwróceniem sklepienia łupinowego, w którym występują naprężenia ściskające. Niebezpieczne dla łupin wybożenia nie mogą wystąpić w dachu wiszącym.

Błona (powłoka naprężona), z tkaniny lub blachy charakteryzuje najlepiej istotę dachu wiszącego namiotowego. Przeważnie bardziej ekonomiczne jest zastosowanie — zamiast błony — siatki linowej z odpowiednim wypełnieniem. Gdy liny są rozpięte tylko w jednym kierunku, a w drugim — poprzecznie do nich — ułożone są belki ciągle, powstaje siatka linowo-belkowa.

W płaskim dachu wiszącym liny są tak napięte, że mimo ich krzywizny mogą być umieszczone w stosunkowo cienkiej, płaskiej płycie dachowej.

Ponieważ obecnie można jeszcze objąć spojrzeniem całość nowego i szybko rozrastającego się zagadnienia dachów wiszących, praca niniejsza ma na celu omówienie dotychczasowych projektów, realizacji, prób i pomysłów oraz przedstawienie przyszłych możliwości rozwojowych.

Projekty pokazują formę, a szczegóły techniczne — strukturę dachu wiszącego. Problemy architektoniczne i konstrukcyjne przenikają się wzajemnie w tej pracy. Są one ze sobą nierozzerwalnie związane.

O NAMIOCIE

Nowoczesny dach wiszący jest najmłodszą formą budowlaną, doskonałą i o szerokim zasięgu, zasługującą na należne miejsce w budownictwie. Dach wiszący jest formą architektoniczną — jest domem. Obecnie, gdy dach wiszący uzyskał już wyraźny kształt, gdy stworzono coś zasadniczo nowego, uświadamiamy sobie, że jest on w istocie formą prastarą: już pierwszy namiot był dachem wiszącym. Ta świadomość podnosi jeszcze znaczenie nowego tworu. Dzisiaj ponownie zbliżyliśmy się do formy najpierwotniejszej i najprostszej — tak dawnej jak człowiek. Dokonaliśmy tego dzięki umiejętnemu zastosowaniu osiągnięć myśli ludzkiej z dziedziny techniki i estetyki. Od tak dawna, jak istota ludzka zaczęła myśleć i różnić się od zwierzęcia znajomością techniki, wyrabianiem narzędzi i przekazywaniem doświadczeń z pokolenia na pokolenie, a więc od czasu, jak posiada wiedzę — dach wiszący stale pojawia się w budownictwie. Ma on formę namiotu z plecionych gałęzi lub ze skór, tworzącego pełną osłonę lub tylko przekrycie rozpięte nad miejscem otoczonym naniesionymi kamieniami. W odróżnieniu od jaskini, wyszukanej lub wygrzebanej w podatnym gruncie — namiot jest dziełem sztucznym, planowym, złożonym z części i ustawionym na miejscu poprzednio pustym.

Nieodłączny od życia, naturalny instynkt nie tylko kieruje ku budowie domostw, lecz również uczy, jak należy je budować.

Namiot jest w gruncie rzeczy czymś biologicznym, czymś nie technicznym, a raczej „pratechnicznym”. (W przeciwieństwie do tego — przesklepienie budowli kamiennych jest z pewnością procesem

technicznym, który — wynaleziony przez jednostki, stał się następnie wzorcem, podchwyconym masowo i wszędzie stosowanym). Wraz z rozwojem człowieka i namiot stał się wytworem techniki, stał się domem, miejscem „życia”, pierwszym świadectwem kultury, przekazywanym świadomie poprzez generacje i stale ulepszanym. Nie służy on już najniższemu, „zwierzęcemu” potrzebom, lecz rosnącym, odmiennym potrzebom ludzkim i wyraża niestrudzone i bezustanne, twórcze dążenie do wygody i piękna.

Stosowanie namiotu z cienkich gałęzi rozwinęło się w najwyższym stopniu przy budowie dachów domów mieszkalnych w Indonezji, a „właściwy” namiot z powłoką z tkaniny zachował się w użyciu aż do naszych czasów.

Pierwsze namioty, o których mamy dane dzięki wczesnohistorycznym przekazom i wyobrażeniom z Mezopotamii, musiały stanowić formy już częściowo bardzo rozwinięte, ponieważ wiemy, że oprócz okrągłego namiotu jednomasztowego i podłużnego dwumasztowego istniały olbrzymie pałace i miasta namiotowe.

Niestety budowle te możemy zrekonstruować tylko częściowo, ponieważ dopiero ok. roku 1000 n. e. rozpoczynają się oryginalne znaleziska.

Dlatego też nie wiemy dokładnie, jak wyglądały „żagle słoneczne”, które marynarze rozpinali nad greckimi teatrami, lub dach namiotowy w ateńskim odeonie rozpięty na stałej konstrukcji kamiennej. W mieszkalnych namiotach bogaczy u ludów koczowniczych jeszcze dzisiaj dywany, kotary, skóra i wyroby z drewna stwarzają szczególnie, w najwyższym stopniu mieszkalną atmosferę, połączoną z dużym luksusem.

Chociaż koczownik uważa namiot za symbol swego trybu życia, to jednak nie sam tylko namiot jest zasadniczą cechą tego wędrownego życia, podobnie jak nie tylko sama budowla murowana jest cechą właściwą człowiekowi osiadłemu.

Człowiek chciałby być wszystkim i wszystko posiadać; koczownika pociąga niekiedy życie osiadłe, a chłopą wędrowka. Koczownik buduje sobie siedzibę zimową z tkaniny namiotowej i dużych kamieni, które przeważnie przyozdabia z wysokim artystycznym i wyobraźni, łącząc przytulność i przewiewność wnętrza namiotu z przyjemnym, miarkującym ciepłotę działaniem masy kamienia.

Frank Lloyd Wright — niezmordowany geniusz, chłop, który stał się wędrowcem — buduje sobie siedzibę¹⁾ i delektuje się najbardziej indywidualną i doskonałą architekturą z tkaniny, kamienia i drewna.

Spotykają się dwa różne światy, z ich dążeniami i tęsknotami: w połączeniu kamienia i namiotu, wypoczynku i niepokoju, przemijalności i trwania. Takim mimowolnym wyrazem bytu ludzkiego jest również nowoczesny dach wiszący.

O MOSTACH WISZĄCYCH I DACHACH PODWIESZONYCH

Mosty wiszące i dachy podwieszone stanowią obszerną samodzielną dziedzinę budownictwa, której nie możemy na tym miejscu bliżej rozpatrywać. Trzeba jednak krótko naszkicować ich istotne cechy podstawowe.

¹⁾ Taliesin West (Arizona, USA).

W pierwotnej formie mostu wiszącego pomost dla pieszych leży bezpośrednio na wiszących linach nośnych (rys. 1). Ruch kołowy wymagał jednak jezdni płaskiej i w ten sposób powstały, szczególnie po zastosowaniu lin stalowych przez Röblinga, w ostatnich 80 latach liczne mosty wiszące, których sztywna, ciężka jezdnia jest zawieszona na linach nośnych przerzuconych przez wysokie pylony (rys. 2). Ten typ mostu osiągnął dotychczas największe rozpiętości. Ciężar i sztywność belki jezdni przeciwdziałają niesymetrycznym obciążeniom ruchomym i parciu wiatru.

Bardzo zbliżone do konstrukcji mostów wiszących są „dachy podwieszone” (rys. 3 i 4). W odróżnieniu od „dachu wiszącego” liny nośne nie znajdują się tu w powłoce dachu. Ciężar płyty dachowej ma duże znaczenie dla wytrzymałości dachów podwieszonych. Musi on być dostatecznie większy od największej przewidywanej siły ssącej wiatru. Takie konstrukcje dachowe są jednak odpowiednie dla wielu specjalnych celów (rys. 5 i 6). Ciężki most wiszący, pokazany na rys. 2, przy znacznych rozpiętościach jest ekonomiczny jedynie dla dużych obciążeń ruchomych. Przy lekkich mostach jezdnia posiada odciały ku dołowi i w ten sposób most jest usztywniony przeciw działaniu siły wiatru i niesymetrycznym obciążeniom ruchomym. Zespół lin, naciągniętych w kilku płaszczyznach, utrzymuje jezdnię (drogę, kolej wiszącą, transportery, rurociągi, kolejki linowe itp.), w ściśle ustalonym położeniu (rys. 7). Niezależność od ciężaru własnego konstrukcji stwarza dużą elastyczność w dostosowaniu trasy komunikacyjnej do warunków miejscowych. Wzniesienia, krzywizny, zróżnicowane rozpiętości można pokonać w łatwy sposób.

Bardzo lekka płyta dachowa dużego przekrycia halowego na rys. 8 jest podwieszona na wysokich pylonach, a jednocześnie odciągnięta ku dołowi i przez to usztywniona. Most na rys. 9 jest przykładem szczególnie prostej konstrukcji mostu wiszącego z odciałami; jego pomost leży bezpośrednio na linach naciągowych wygiętych ku górze. Dach pokazany na rys. 10 ma podobną konstrukcję: liny podtrzymują wygiętą powłokę dachu, która jest odciągami zakotwiona w ziemi. Na rys. 11 pokazano połączenia dachu podwieszonego z „prawdziwym”²⁾ dachem wiszącym; konstrukcja linowa podtrzymuje sprężystą błonę.

NOWOCZESNE DACHY WISZĄCE

W niżej podanym chronologicznym zestawieniu wymienione są wyłącznie „prawdziwe”²⁾ dachy wiszące. Zestawienie to stanowi przegląd rozwoju tych konstrukcji w ostatnich latach. Ponieważ obszerniejszych badań historyczno-budowlanych w zakresie powstania i rozwoju budowli namiotowych dotychczas jeszcze nie przeprowadzono, wymienia się tu tylko nowsze obiekty. Zarówno dachy podwieszone, jak i konstrukcje łupinowe — pokrewne dachom wiszącym — nie zostały uwzględnione.

1932

Budowa spichrza zbożowego w Albany (Nowy Jork, USA), konstruktor James Stewart: cztery połączenia dachowe, każda o wymiarach 36×82 m, zostały przekryte swobodnie wiszącymi jednokrzywiznowo wygiętymi błonami z blachy (rys. 12).

1934

Siatki linowe zastosowane jako konstrukcja deskowania dla siodłowych łupin betonowych. Patent zgłosili inżynierowie Lenk i Ehlers z Frankfurtu.

1937

Pawilon na targach w Zagrzebiu, konstruktor Bernard Laffaille (rys. 13): stożek z blachy, odwrócony ku dołowi i zawieszony na stalowym pierścieniu.

Pawilon-namiat Le Corbusiera w Paryżu: jednokrzywiznowy dach namiotowy nad przestrzenią wystawową.

Projekt wielkiej hali wystawy światowej w Paryżu wykonali Baudouin i Lods: liny podtrzymują pofałdowaną „w harmonijkę” powłokę dachu zawieszoną na pierścieniu (rys. 14).

²⁾ „prawdziwy” w tym znaczeniu, że ma wszystkie istotne cechy klasycznej konstrukcji wiszącej (układ statyczny, przebieg naprężeń wewnątrz powłoki itp.); przyp. red.

1949

Kaplica „Columba” w Kolonii, proj. Gottfried Böhm, dach z siatki drucianej pokrytej warstwą zaprawy.

1950

Maciej Nowicki (zmarły w 1950 r.) wykonuje projekt Areny w Raleigh (Płn. Karolina, USA). Na dwóch ukośnych łukach żelbetowych zawieszono są liny i powłoka dachowa z tkaniny namiotowej (rys. 15).

Mały domek kempingowy w Sarasota (Floryda, USA), proj. Twitschell i Rudolph, przekryty dachem o rozpiętości 7 m, jednokrzywiznowym, zwisającym, wykonanym z miękkiej przędzy plastikowej

1951

Laffaille projektuje dla „Centre des Industries Mécaniques” w Paryżu siodłowy dach z blachy, przekrywający powierzchnię o wymiarach 180×200 m (rys. 17 i 18).

Prace teoretyczne autora książki: podstawowe badania nad możliwościami sprężania siatek linowych — zawieszanie płyt betonowych na siatkach linowych — sprężona wisząca łupina betonowa — projekt zespołu sal koncertowych w Berlinie — podstawowe systemy siatek linowych — sztywne (na zginanie), jednokrzywiznowo wygięte dachy wiszące między belkami obrzeżnymi — projekt przekryć wieloprzestrzennych.

1952

Deitrick i Severud realizują projekt Macieja Nowickiego Areny w Raleigh: dach tworzy teraz siatka z lin stalowych, częściowo sprężona, a częściowo odciągnięta ku dołowi, pokryta płytami z blachy falistej (rys. 18).

Prace teoretyczne autora książki: systemy „otwartych” siatek linowych, w szczególności siatka linowa rozpięta między czterema punktami nie leżącymi w jednej płaszczyźnie — łuki „odciągane” — projekt auli szkolnej (rys. 19).

Stettbacher i Bischoff z St. Gallen budują w Berlinie pawilon wystawowy Szwajcarii (rys. 20).

Międzynarodowy konkurs na projekt hali sportowej w Wiedniu: Alvar Aalto zastosował w swoim projekcie przekrycie wieloprzestrzenne jednokrzywiznowo wygięte.

1953

Zakończenie budowy Areny w Raleigh (rys. 21).

Prace teoretyczne autora książki: badania nad dachami wiszącymi o formach falistych — błony i siatki linowe z podporami wewnętrznymi — rękopis pierwszego wydania książki „Dach wiszący”.

Budowa „Schwarzwaldhalle” w Karlsruhe, o długości 73 m i szerokości 46 m, z dachem rozwiązany jako jednokrzywiznowo wygięta wisząca łupina betonowa, proj. Schelling i Finsterwalder (rys. 22).

1954

W St. Ingbert (Zagłębie Saary), Pabst buduje salę gimnastyczną, przekrytą dachem wiszącym, ze skrzynkami drewnianymi zawieszonymi na linach nośnych otulonych betonem.

Rozpoczęto budowę hali stacji telewizyjnej Felsberg (Zagłębie Saary), o wymiarach 82×87 m; architekt Guedy, konstruktorzy: Laffaille, Freyssinet i Gouyon. Budowla ma siodłowy dach wiszący, żelbetowy, zawieszony na pierścieniu o kształcie serca.

Borges i Alliana budują w Sao Paulo (Brazylia) pawilon wystawowy o wymiarach 60×102 m, jako siatkę linową pokrytą falistymi płytami aluminiowymi (rys. 23—26).

Schneider i Leonhardt wykonują projekt przekrycia boiska sportowego w Essen: lekki zwisający dach z betonu „Vermiculite” zawieszony między wspornikowymi wiązarami żelbetowymi.

Prace teoretyczne autora książki: „wybrzuszone”³⁾ błony i dachy podwieszone — projekt samonośnego ruchomego przekrycia namiotowego teatru na wolnym powietrzu w Stuttgarcie, o wymiarach 60×70 m (rys. 27 i 28) — projekt kościoła w Berlinie-Zehlendorf (rys. 29).

1955

Hansen i Tomaszewski budują polski pawilon na targach w Izmirze (Turcja): są to szeregi zestawionych ze sobą namiotów, rozpiętych między czterema punktami (rys. 30—33).

Na wystawie szwedzkiej „H 55” w Hälsingborg Bertil Zeinetz buduje lekki pawilon drewniany z dachem z siatki linowej pokrytej tkaniną namiotową.

Na federalnej wystawie ogrodniczej w Kassel zrealizowano trzy projekty autora książki: 1. Pawilon muzyczny — „żagiel” rozpięty między czterema punktami i linami obrzeżnymi (rys. 34); 2. Trzy „grzyby” — błony wybrzuszone, umocowane na drewnianych pierścieniach (rys. 35—37); 3. Dach falisty „motyl” nad punktem widokowym (rys. 38 i 39).

Stromeyer buduje namioty misyjne dla „latającego misjonarza” Ks. Schulte (rys. 40 i 41).

Autor książki zaprojektował teatr ruchomy na 2000 miejsc dla „Centre Culture Belge” w Brukseli: namiot falisty w kształcie gwiazdy rozpięty nad amfiteatrem o średnicy 64 m (rys. 42—44).

Stromeyer, Leonhardt i autor opracowują projekt przekrycia placu budowy olbrzymiej zapory wodnej w Szwajcarii (rys. 45 i 46). Maculan rozwija konstrukcję „stalowych dachów sprężonych”, które w istocie są powierzchniami płasko sprężonymi. Stosuje je w halach przemysłowych w Wiedniu i Monachium oraz do wiat peronowych w różnych miejscowościach.

1956

Projekt i rozpoczęcie budowy hali kongresowej w Berlinie (rys. 47 i 48).

Architekci Belli i Belli budują salę gimnastyczną w Niles (Illinois USA), z dachem z blachy stalowej, samonośnym o rozpiętości 50 m. W Wuppertalu powstaje pływalnia o wymiarach 40 × 65 m, przekryta dachem wiszącym, jednokrzywiznowo wygiętym; proj. Hetzelt i Leonhardt (rys. 49—51).

Olbrzymią kopułą wiszącą, o średnicy 90 m, zawieszoną na cienkim stalobetonowym cylindrze — buduje Mondino w Montevideo (Urugwaj). Płyty betonowe wypełniają „oczka” siatki linowej w kształcie pajęczyny.

Autor książki projektuje: halę targów w Kolonii z dachem wiszącym na wewnętrznych wysokich i niskich punktach zaczepienia (rys. 52) — dużą przenośną halę wystawową o wymiarach 60 × 100 m, z jednakoma środkowymi podporami, na zasadzie błony wybrzuszonej. Stromeyer wykonuje serię żaglowych przekryć ogrodowych, rozwiązanych jako błony czteropunktowe.

1957

Na federalnej wystawie ogrodniczej w Kolonii autor książki oraz Lohs, Bubner i Frank budują: 1. Dach nad wejściem — samonośnie rozpiętą błonę szklaną z pionowo ustawionym łukiem przekrywa przestrzeń o wymiarach 34 × 24 m (rys. 53 i 54); 2. Namiot gwiaździsty o średnicy 32 m, rozpięty nad betonową płytą do tańca (rys. 55 i 56); 3. Namiot spiczasty nad brzegiem Renu (rys. 57 i 58); 4. Pierwowzór namiotu wybrzuszonego ze środkowym podparciem i łagodnym zaokrągleniem (rys. 59 i 60).

Na wystawę budowlaną „Interbau” w Berlinie wybudowano halę kongresową; proj.: architekci Stubbins, Düttmann i Mocken, inżynierowie Severud, Elstad, Krueger, Köpke, Dienst i in. Wielki dach wiszący betonowy jest zawieszony zarówno na dwóch, ukośnie ustawionych, ciężkich łukach żelbetonowych podobnie jak dach Areny w Raleigh — jak i na sztywnym wewnętrznym pierścieniu umieszczonym w powłoce dachu, a opartym na konstrukcji słupowej (rys. 47 i 48).

Wielka hala wystawowa na wystawie „Interbau” (rys. 61 i 62) i 13 dalszych małych pawilonów wystawowych (rys. 63) — stanowi połączenie konstrukcji stalowej ze sprężonymi błonami (proj. Karl Otto, Günshel, Dienst i autor książki).

Przy budowie kawiarni na wystawie „Interbau” wykonano po raz pierwszy wielką błonę wybruszoną (20 × 28 m) oraz pięć dachów namiotowych z czterema punktami podparcia (proj. autor książki oraz Bubner, Lohs i Frank); (rys. 64 i 65).

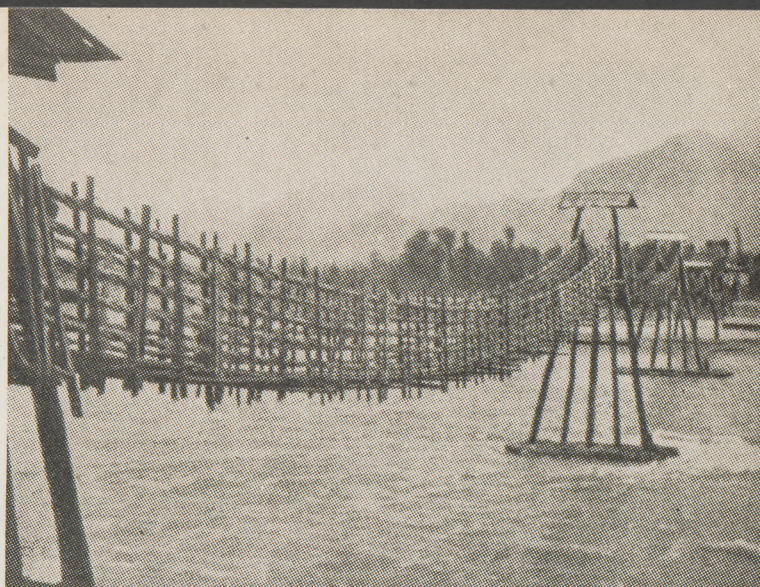
Na Wydziale Architektury (School of Design) w Raleigh prowadzone są badania nad błonami z wewnętrznymi, wysokimi i niskimi punktami zaczepienia.

W wyniku konkursu na halę miejską w Bremie pierwszą nagrodę uzyskał projekt dużego dachu wiszącego, z jednokrzywiznowo wygiętą powłoką (proj.: Rainer, Saüme i Hafemann), (rys. 66 i 67), drugą nagrodę — projekt dwukrzywiznowo wygiętego dachu wiszącego między trzema łukami o szczególnie lekkiej konstrukcji (proj.: Budde, Schröck i Frei Otto); (rys. 68 i 69).

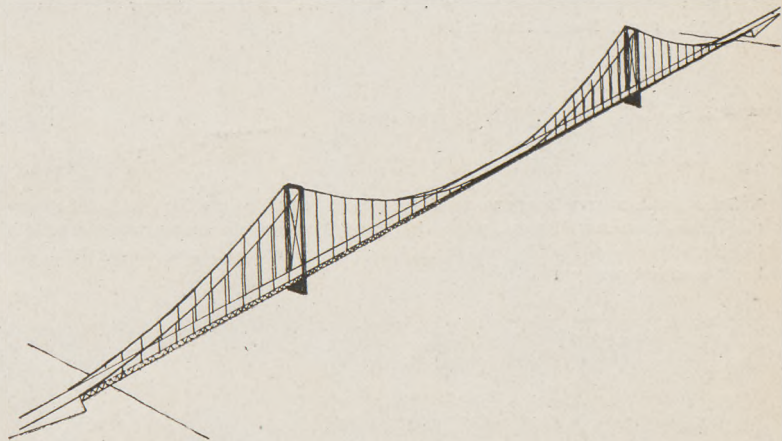
* * *

Od chwili pierwszego ukazania się omawianej książki powstało na całym świecie bardzo wiele projektów dachów wiszących, jednak tylko nieliczne z nich są znane i mogły być tu wymienione.

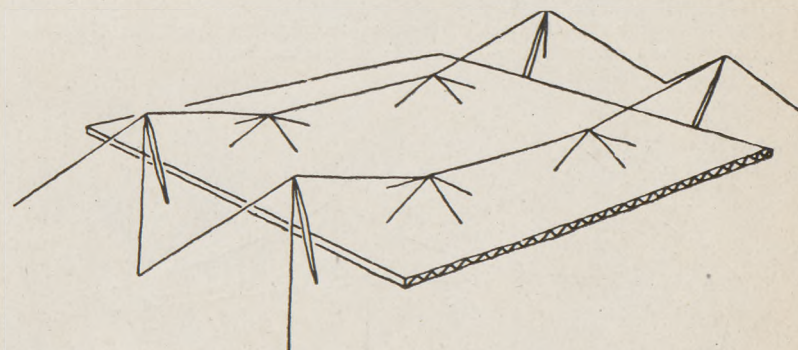
²⁾ Wypukłość błony lub jej fragmentu uzyskaną przez podparcie lub podciągnięcie — nazywamy „wybrzuszeniem” (przyp. tłum.).



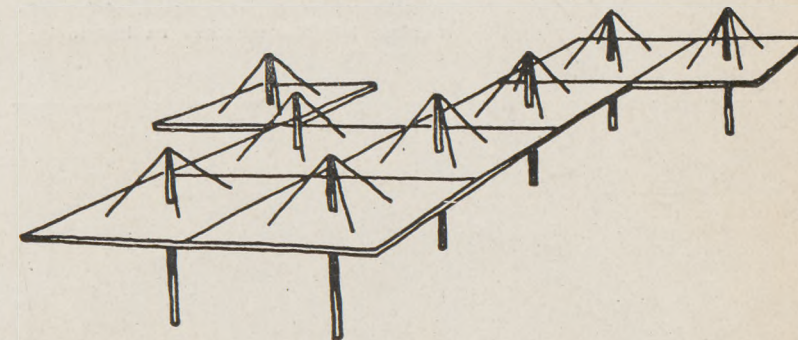
1. Most wiszący z lin bambusowych na rzece Min w prowincji Szechwan w Chinach. Zbudowany w 1935 r. Długość 550 m (wg Elizabeth Mock: *The Architecture of Bridges*, The Museum of Modern Art, New York)



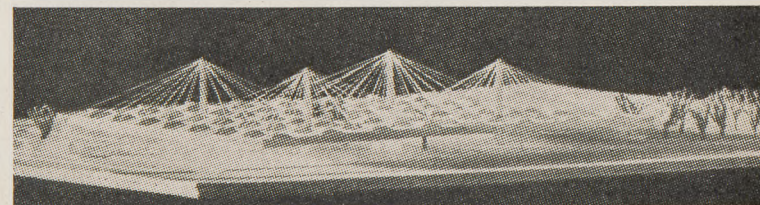
2. Najczęściej stosowany system mostów wiszących. Jezdnia o konstrukcji ciężkiej i sztywnej zawieszona na linach



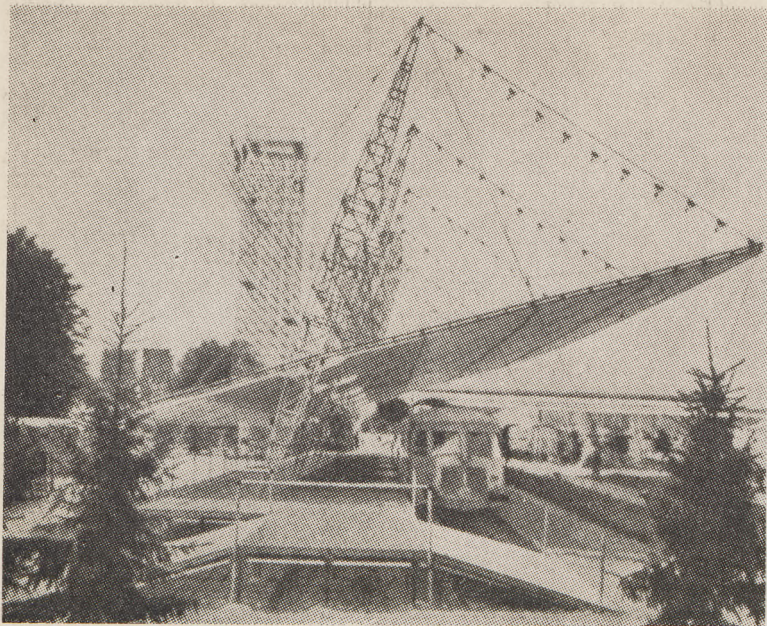
3. Sztywna płyta o konstrukcji kratownicowej zawieszona na dwóch linach nośnych, zakotwionych na kozłach linowych



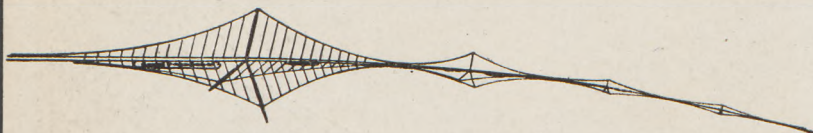
4. Płytowe elementy dachowe zawieszone oddzielnie na pionowych słupach



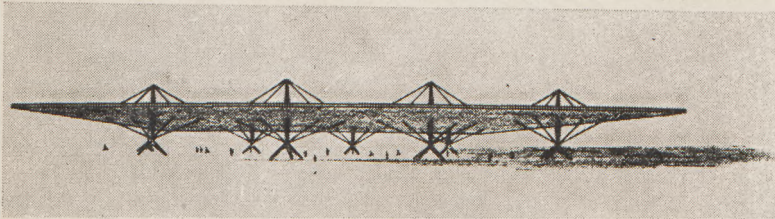
5. Projekt ośrodka handlowego wykonany przez Macieja Nowickiego z 1948 r.



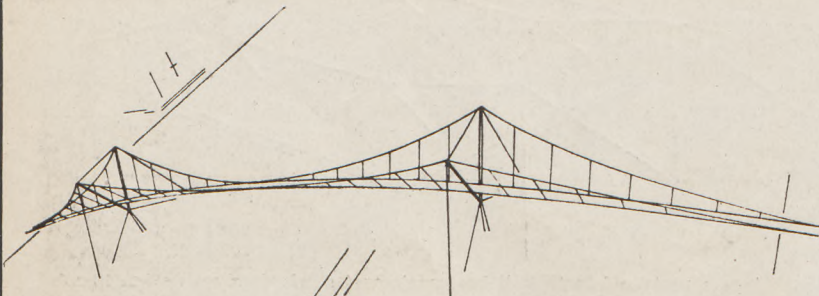
6. Dach dworca autobusowego na wystawie „Triennale” w Mediolanie w 1949 r., arch. Renzo Zabanella



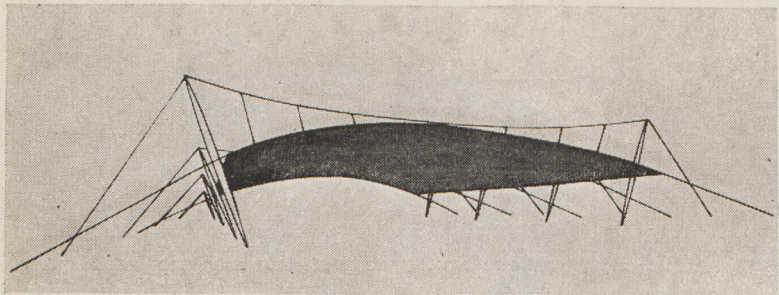
7. Schemat mostu wiszącego z odciągami, z jedną górną liną nośną i dwiema dolno-bocznymi linami naprężającymi. Projekt wiaduktu wiszącego dla bardzo długich odcinków szybkiej kolei, w terenie trudno dostępnym lub bardzo zabudowanym



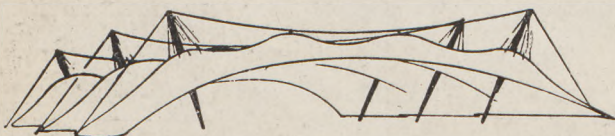
8. Duża lekka płyta dachowa zawieszona na pionowych słupach i zabezpieczona przed działaniem wiatru odciągami ku dołowi



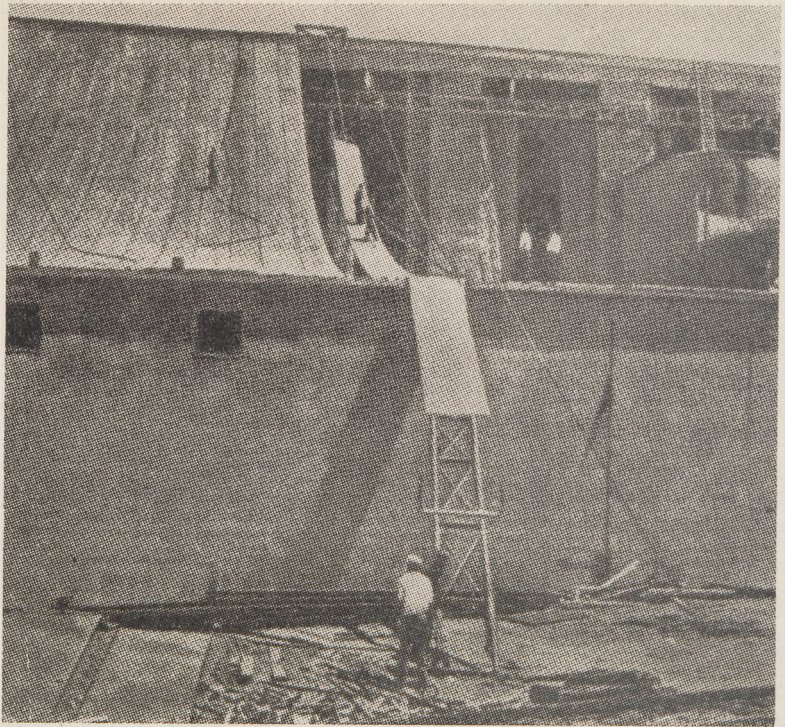
9. Schemat mostu wiszącego z odciągami. Jeźdnia leży bezpośrednio na linach naciągowych



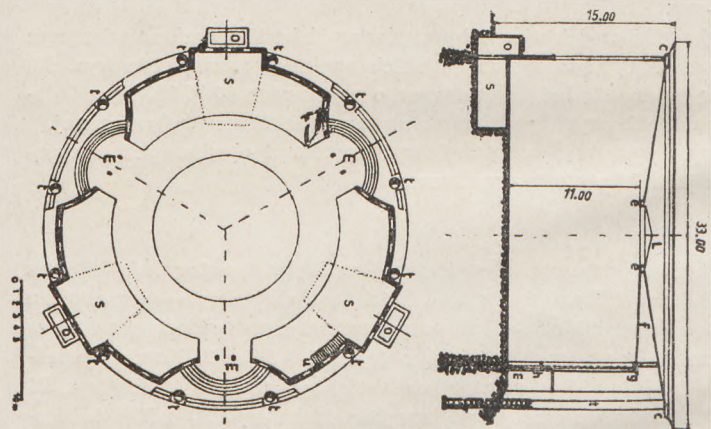
10. Schemat dachu podwieszonego, z płytą wygiętą i sprężoną w celu przeciwdziałania sile ssącej wiatru



11. Projekt dużej hali oparty na zasadzie błony wybrzuszonej; wewnętrzne wybrzuszania błony są podwieszone na masztach w celu uzyskania dużej przestrzeni swobodnej



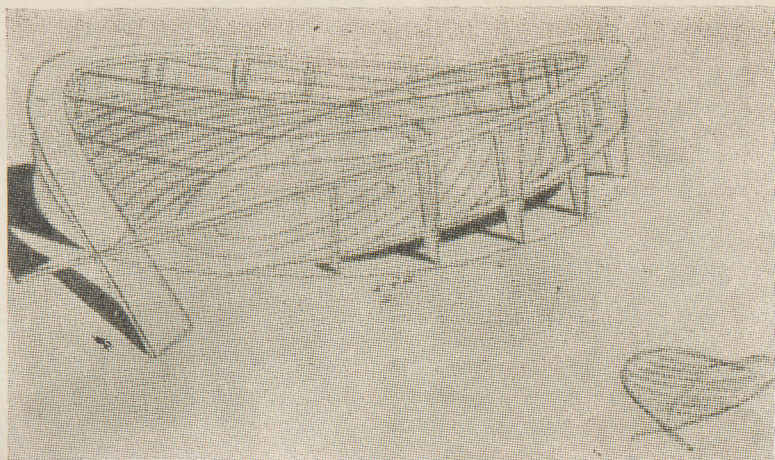
12. Montaż dachu z blachy na elewatorze zbożowym w Albany (Nowy Jork, USA). Wciąganie pasa blachy



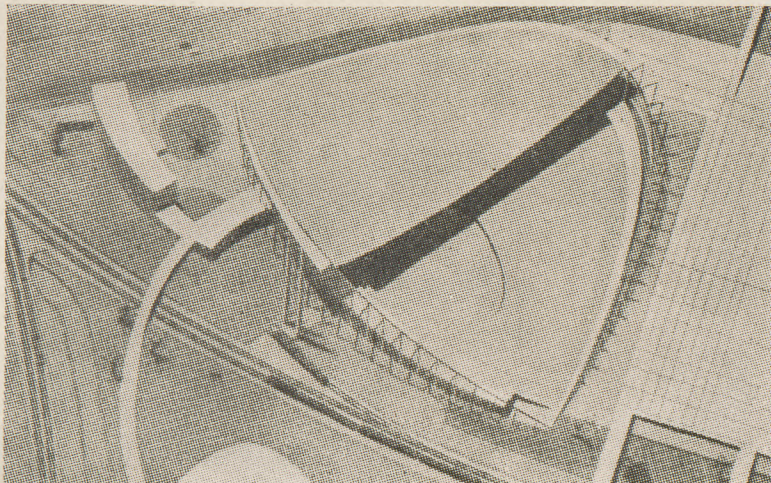
13. Przekrój i rzut pawilonu w Zagrzebiu: t — słupy z rur, E — wejście, C — pierścieniowy wieniec skrzynkowy, L — latarnia, e — wewnętrzny pierścień, jednocześnie rynna zbiorcza, f — promienista rynna skrzynkowa



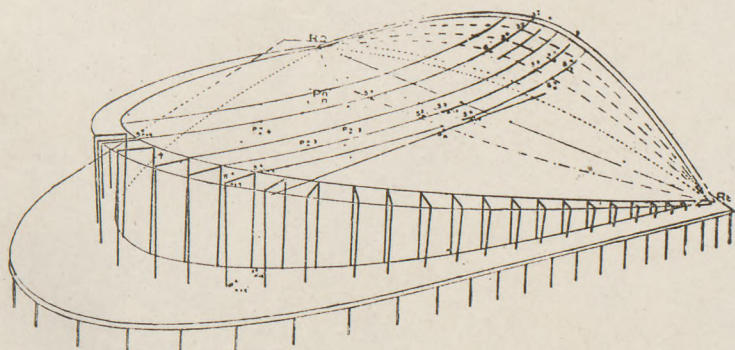
14. Projekt hali arch. Baudouin i Lods na wystawę Paryską w 1937 r. Olbrzymia wisząca gwiazda miała nakrywać halę o średnicy 450 m. Między linami zwieszają się „torby” dachowe służące do odprowadzania wody deszczowej na zewnątrz. Widok z lotu ptaka hali przeciętej w połowie



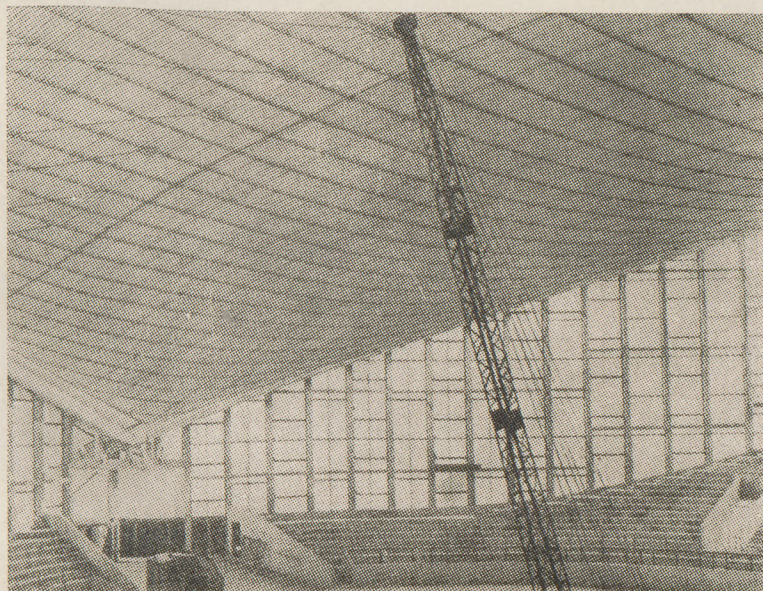
15. Arena w Raleigh, szkic koncepcyjny Macieja Nowickiego. Liny zawieszone między dwoma łukami leżącymi na podporach



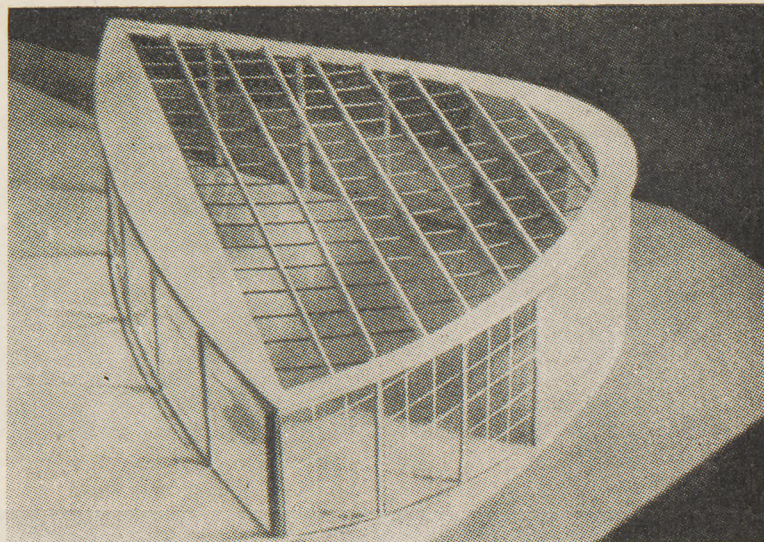
16. Projekt hali „Centre des Industries Mecaniques” w Paryżu



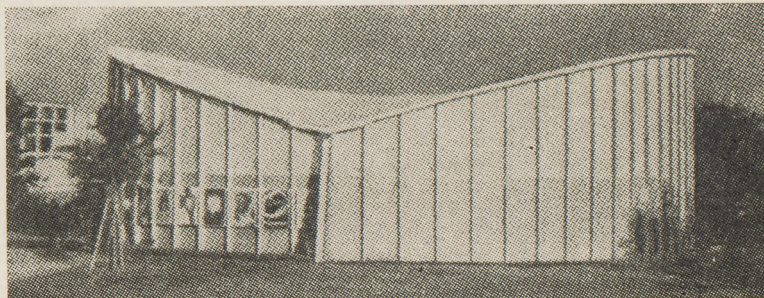
17. Szkic układu konstrukcyjnego hali



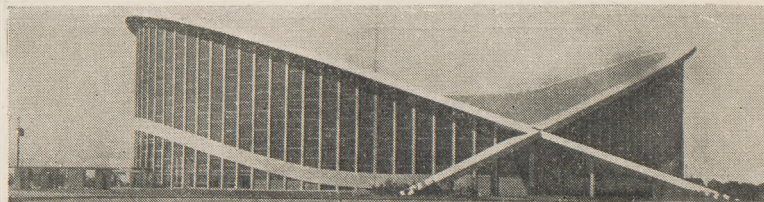
18. Widok wnętrza areny w Raleigh. Powłoka dachu jest na ukończeniu



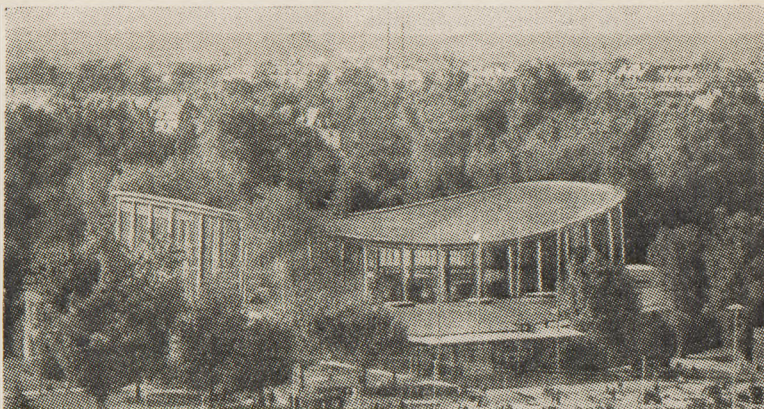
19. Makieta auli szkolnej z konstrukcją dachu. Siatka linowo-belkowa wypełnia pierścień zewnętrzny utworzony przez łuk i dźwigar skrajny



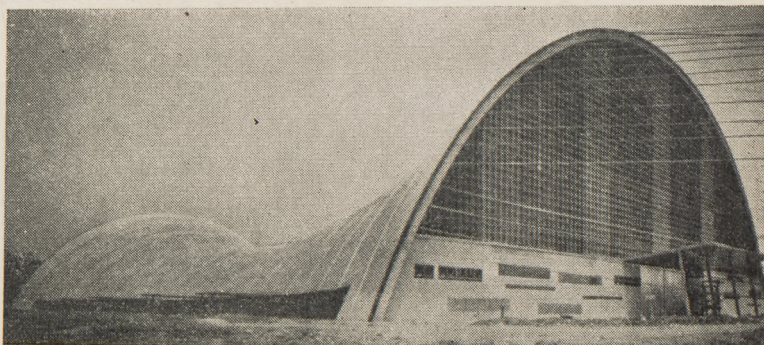
20. Widok boczny pawilonu Szwajcarii w Berlinie



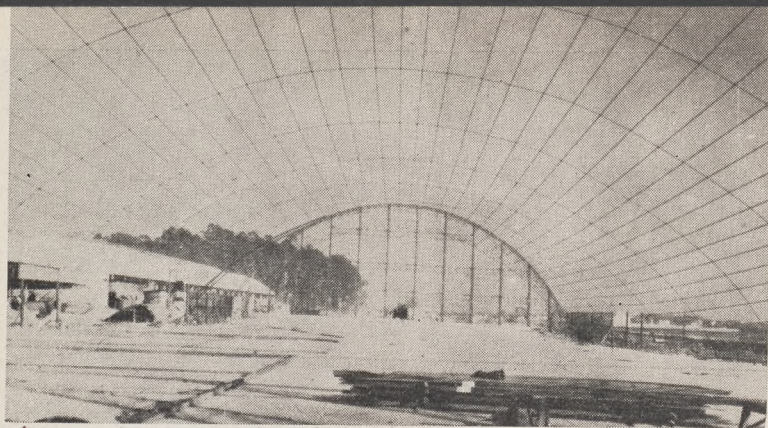
21. Wykończoną arenę w Raleigh



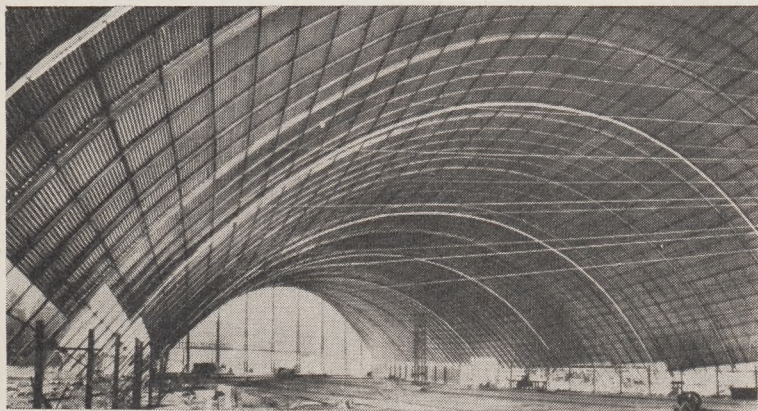
22. Schwarzwaldhalle w Karlsruhe — widok ogólny od strony głównego wejścia



23. Hala wystawowa Rio Grande do Sul w Sao Paulo



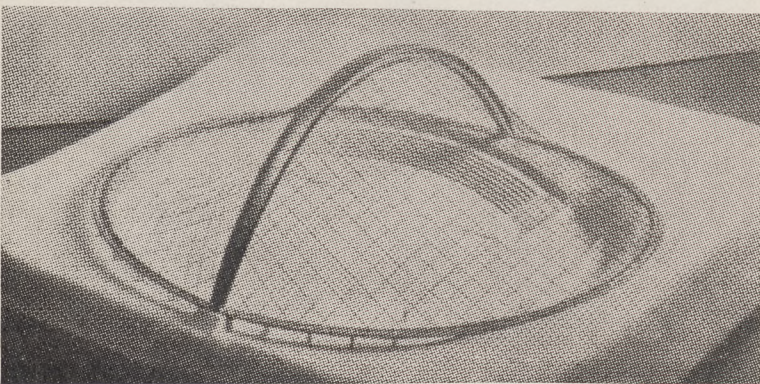
24. Rozpięta siatka linowa hali wystawowej w Sao Paulo



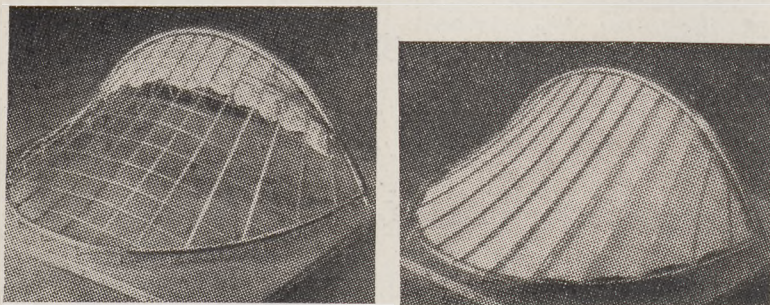
25. Wnętrze hali



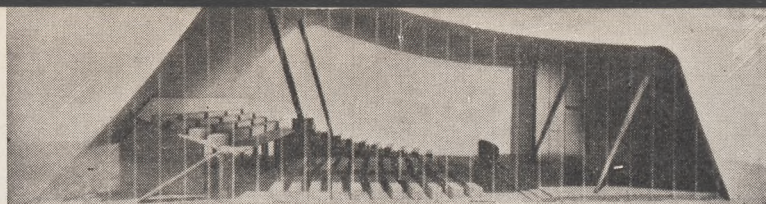
26. Rzut i przekroje hali wystawowej Rio Grande do Sul w Sao Paulo



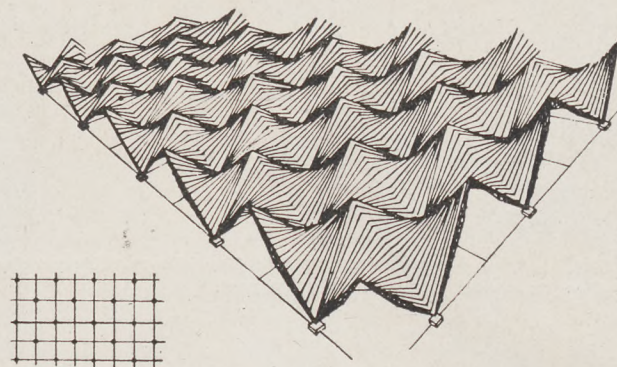
27. Makieta letniego teatru z namiotowym dachem w Stuttgarcie



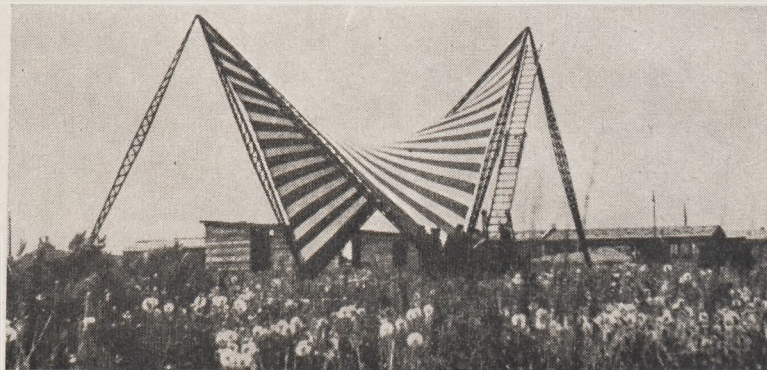
28. Rozsuwana powłoka namiotowa teatru w Stuttgarcie



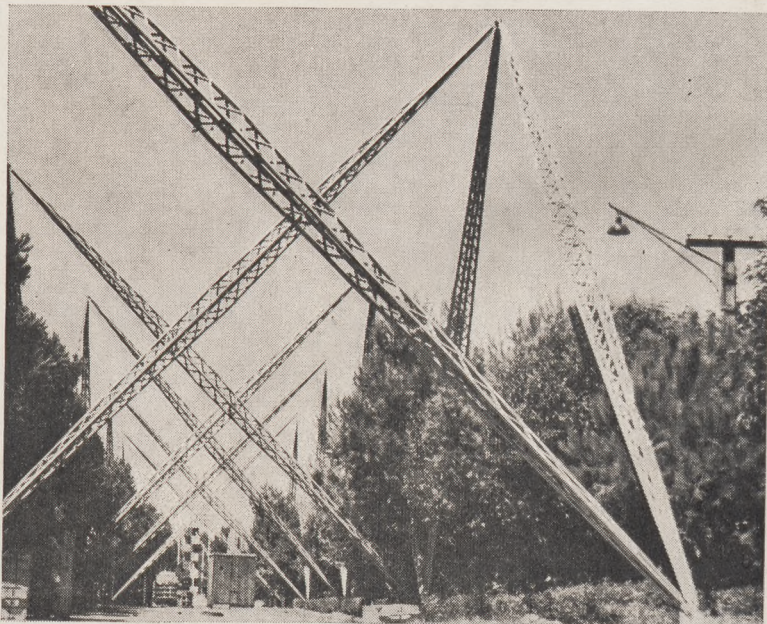
29. Makieta kościoła w Berlinie — Zehlendorf



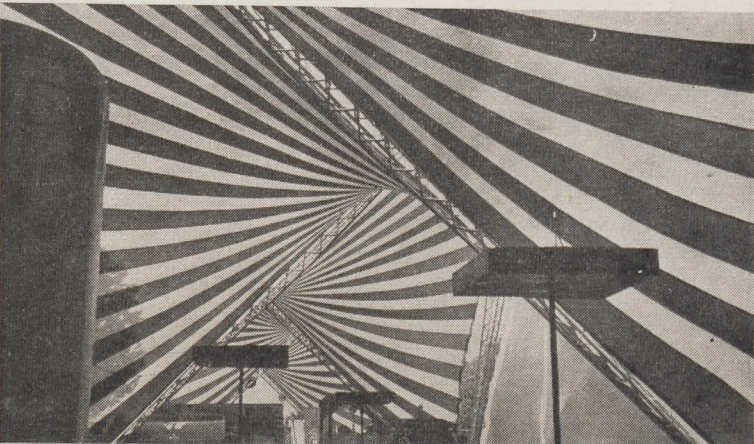
30. Projekt pawilonu polskiego na targach w Izmirze (Turcja) w 1955 r. Fragment planu i widok perspektywiczny



31. Próbnny montaż jednego z elementów pawilonu



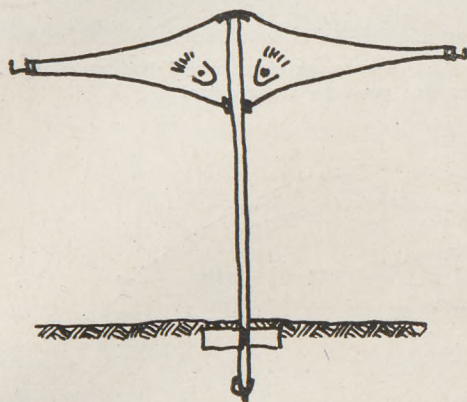
32. Ustawianie masztów tworzących ramy dla powłoki



33. Widok wnętrza pawilonu polskiego w Izmirze



34. „Zagiel“ — namiot czteropunktowy nad miejscem dla orkiesty. Kassel (NRF), 1955



35. Szkic zasady konstrukcyjnej „grzyba“. Słup, zamocowany w gruncie, podtrzymuje dach utworzony przez dwie błony, napięte na drewnianym pierścieniu i rozparte wzajemnie za pomocą słupa. Taka forma stawia powietrzu mały opór



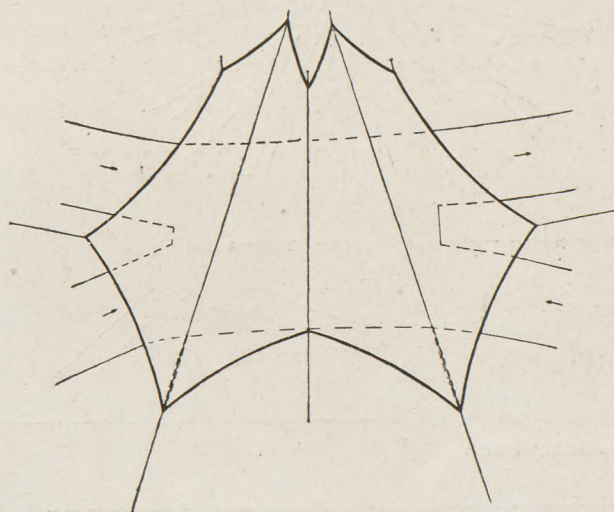
36. „Grzyb“ w trakcie ustawiania



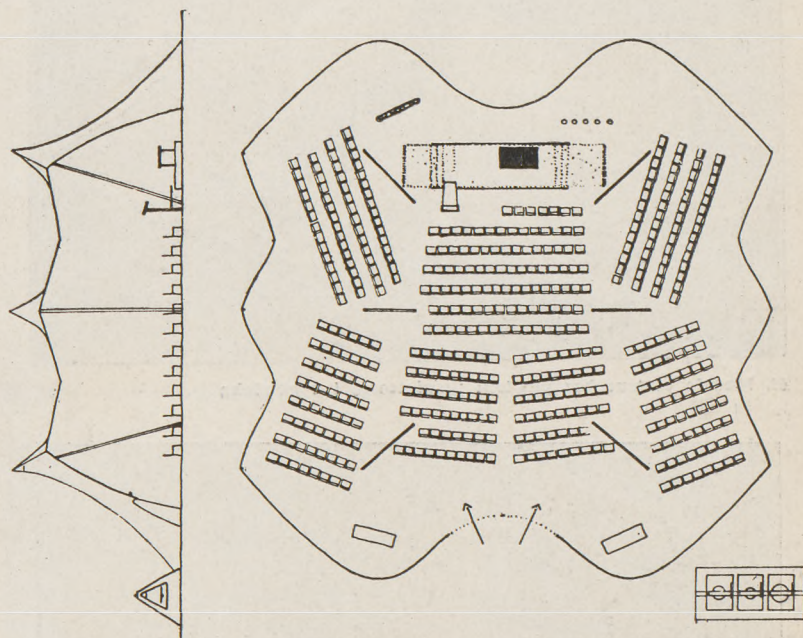
37. „Grzyby“ na wystawie ogrodniczej w Kassel w 1955 r.



39. Widok namiotu falistego „motyla“ w Kassel



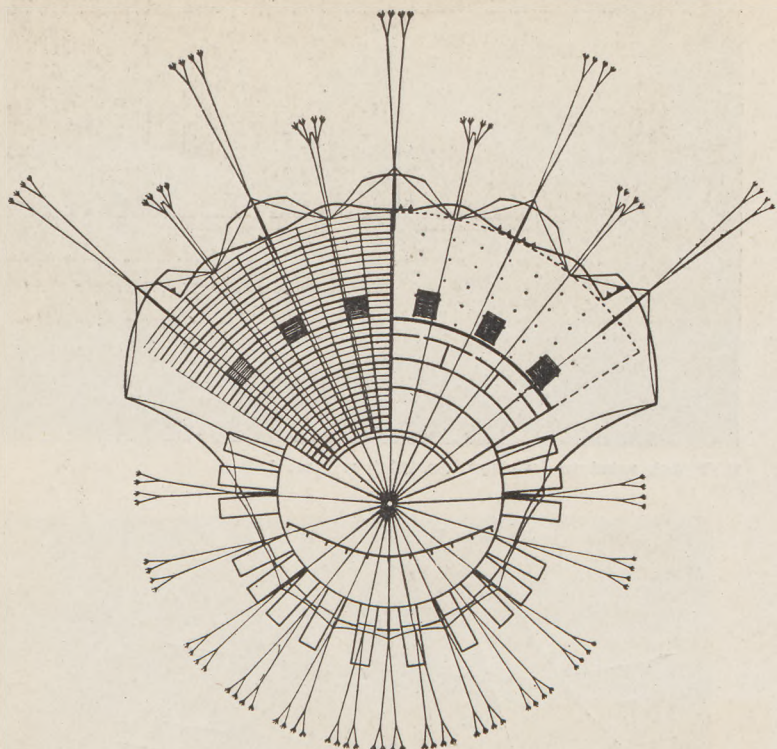
38. Rzut namiotu falistego — „motyla“, ustawionego na zboczu, podczas wystawy ogrodniczej w Kassel w 1955 r.



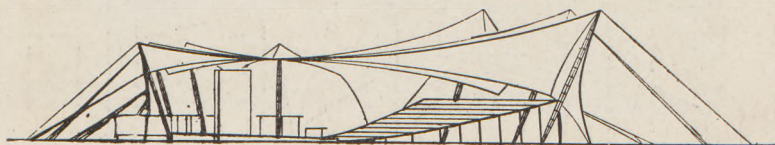
40. Rzut i przekrój namiotu misyjnego



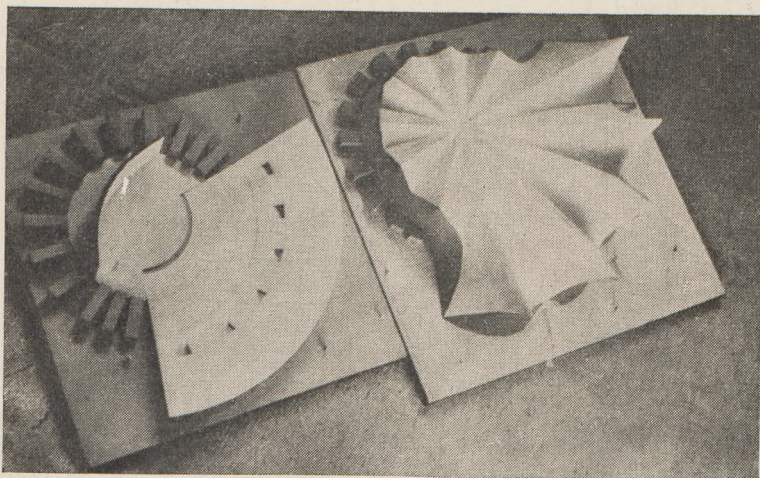
41. Typ ulepszony namiotu misyjnego z dokładnym przycięciem powłoki. Przez zastosowanie silnych krzywizn przestrzennych uzyskano znaczną sztywność, a więc i wytrzymałość na wiatr i deszcz



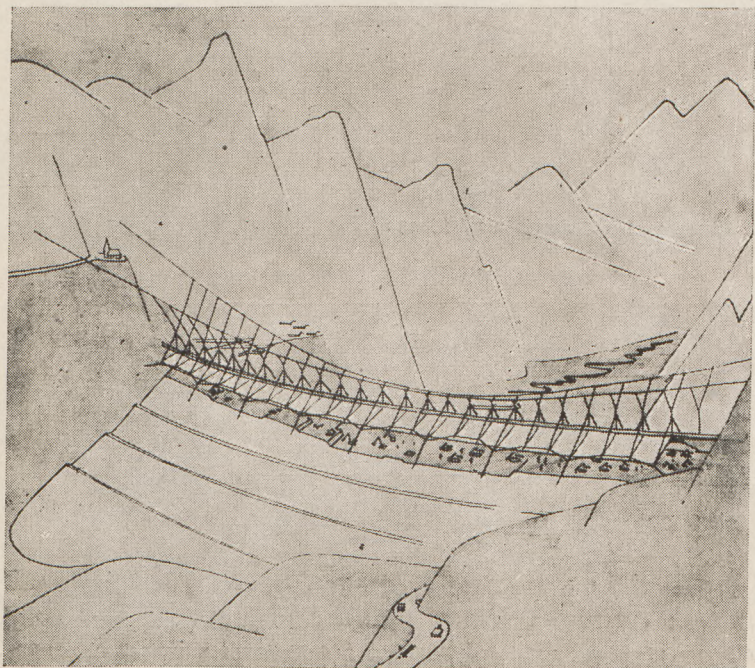
42. Rzut poziomy teatru ruchomego (Centre Culture Belge)



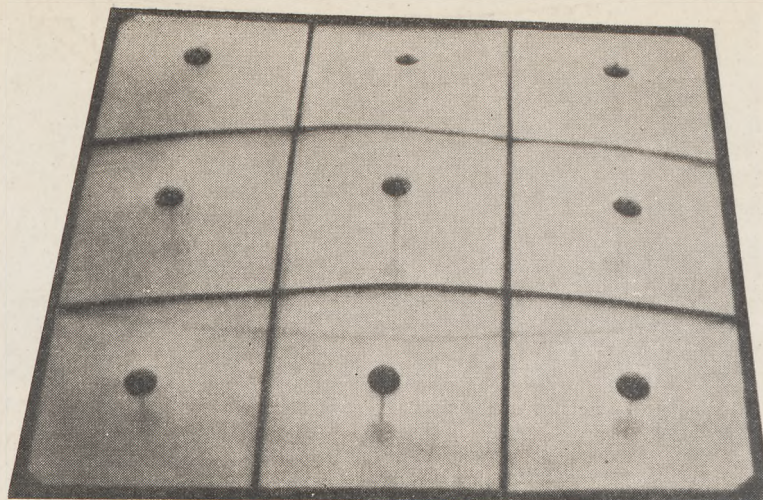
43. Przekrój podłużny teatru



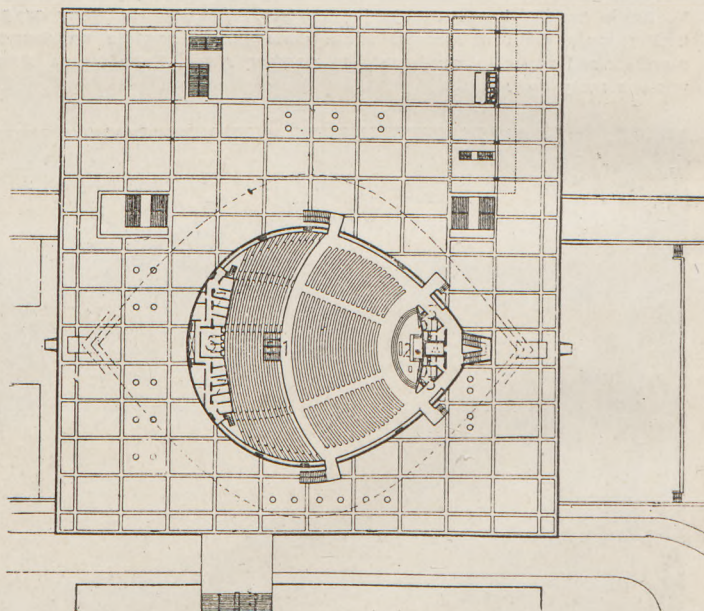
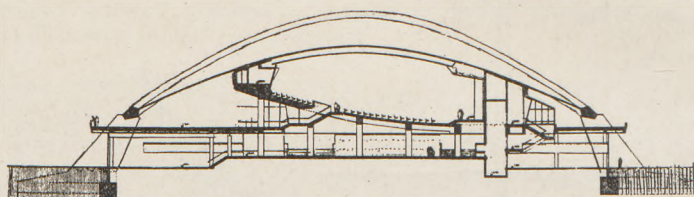
44. Modele teatru: bez powłoki namiotowej i z powłoką



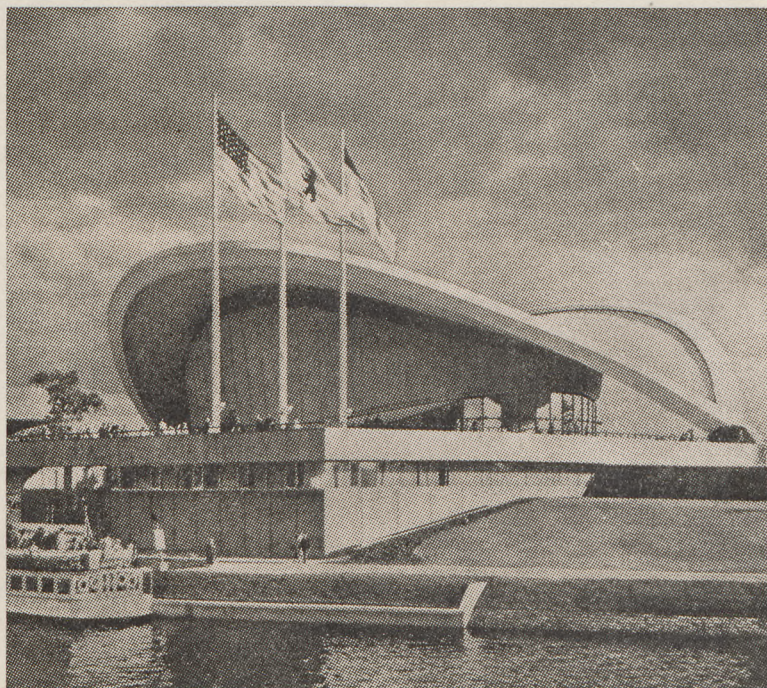
45. Szkic perspektywiczny przekrycia rozpiętego nad budową zapory



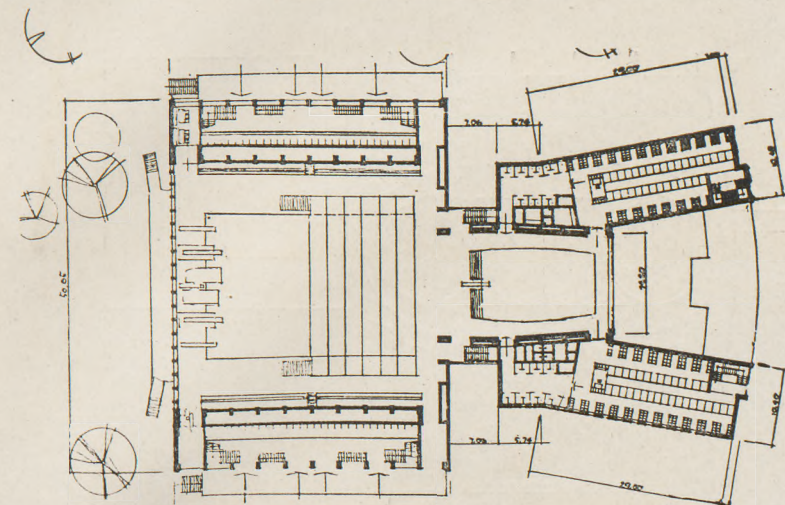
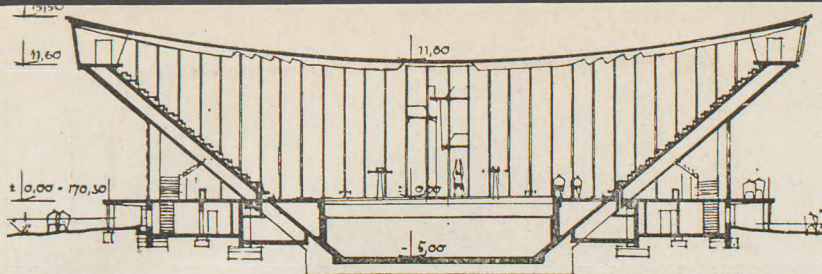
46. Model „poduszki” stanowiącej element przekrycia nad budową zapory. Jest to rama obciągnięta podwójną powłoką z rozporami



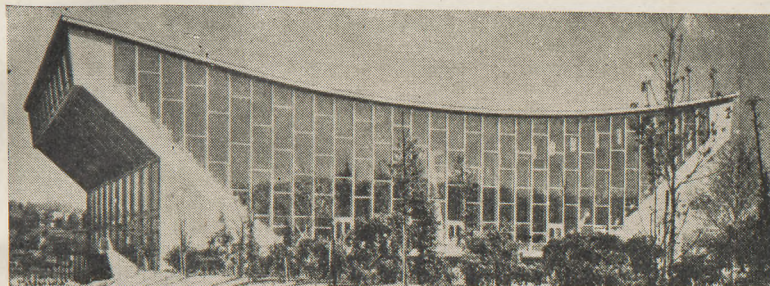
47. Rzut i przekrój hali kongresowej w Berlinie



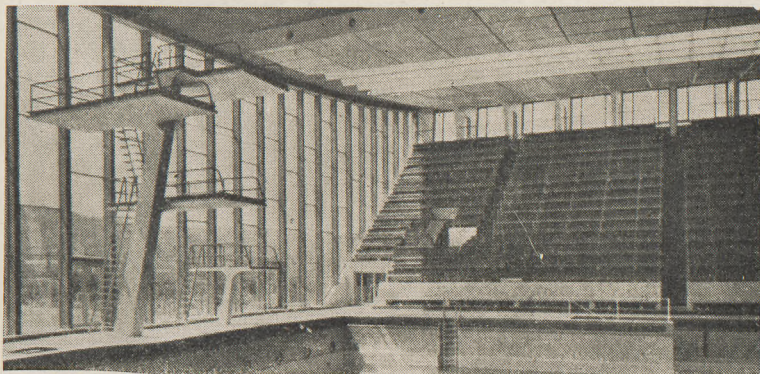
48. Widok hali kongresowej w Berlinie



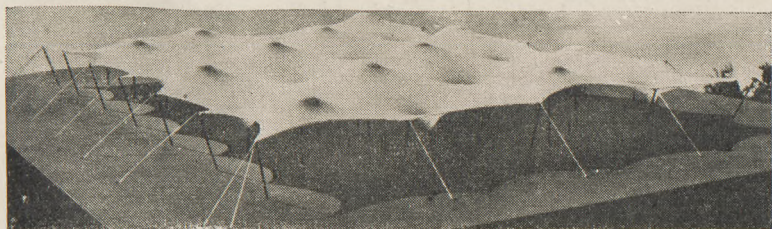
49. Rzut i przekrój budynku pływalni w Wuppertalu



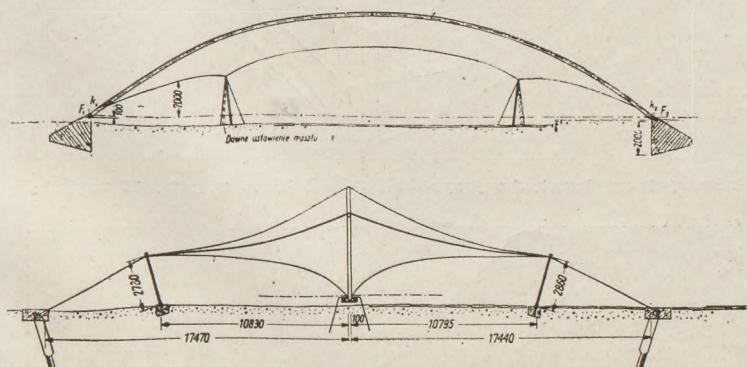
50. Widok południowej ściany pływalni, całkowicie oszklonej dwuwarstwowym szkłem izolującym



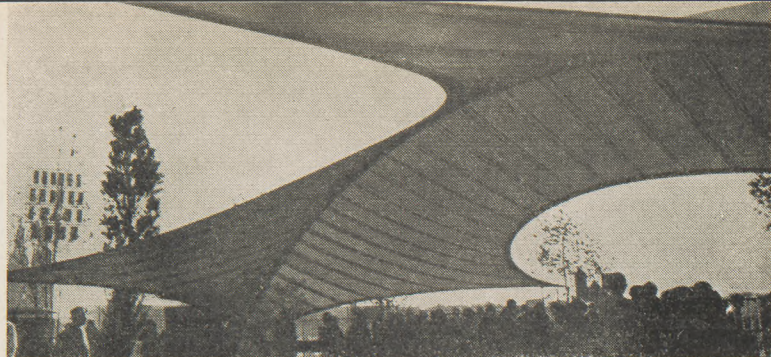
51. Widok wnętrza pływalni w Wuppertalu



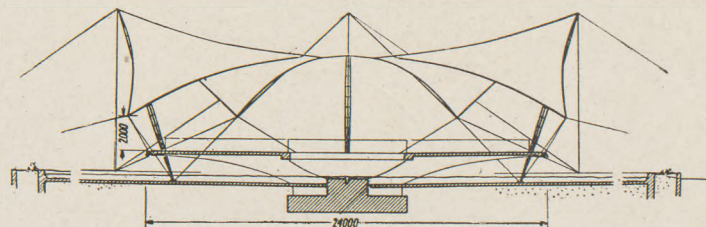
52. Hala targów w Kolonii, model



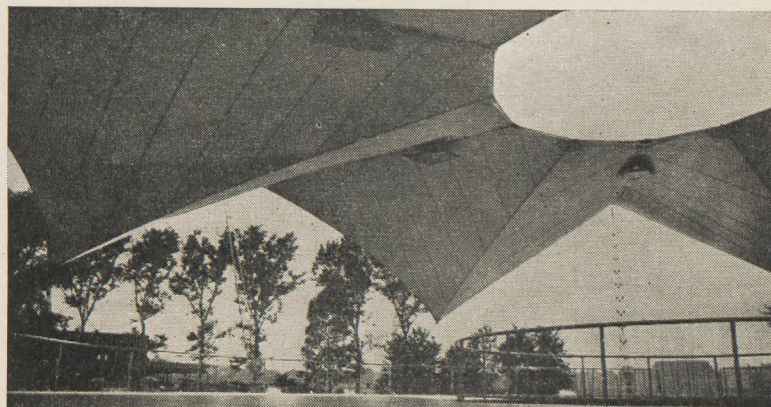
53. Przekroje dachu nad wejściem na teren wystawy ogrodniczej w Kolonii



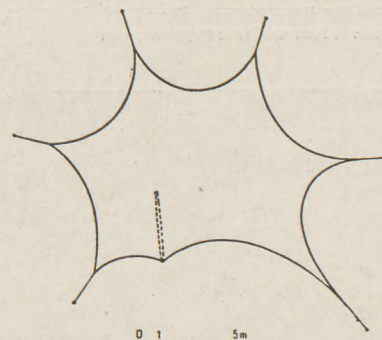
54. Widok dachu wejściowego w Kolonii



55. Przekrój namiotu gwiazdowego nad płytą do tańca w Kolonii



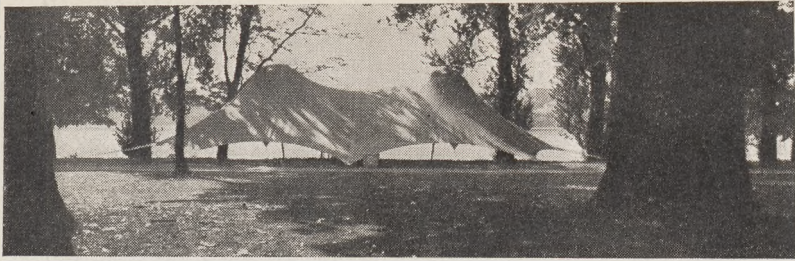
56. Fragment wnętrza namiotu gwiazdowego w Kolonii



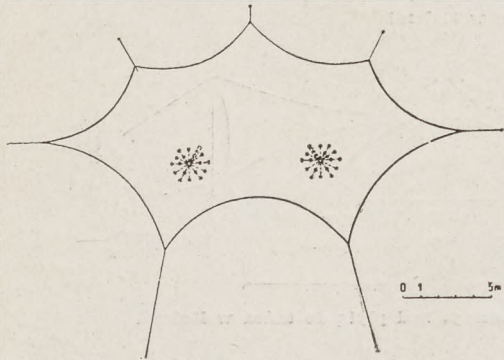
57. Rzut namiotu spiczastego nad brzegiem Renu w Kolonii



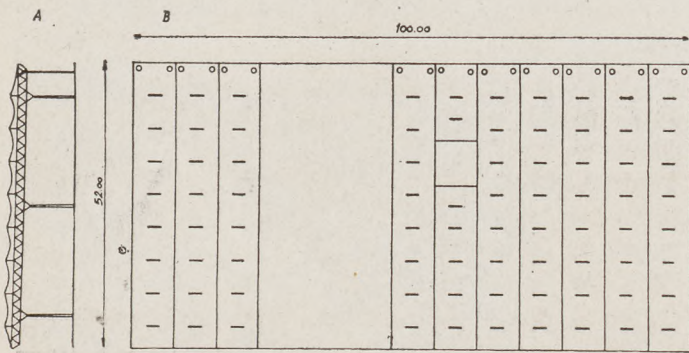
58. Widok namiotu spiczastego nad Renem w Kolonii



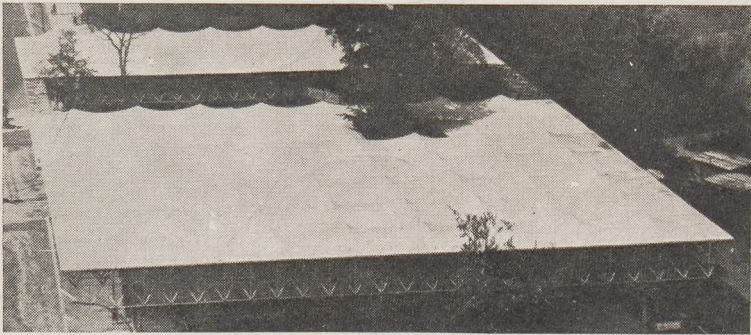
60. Widok namiotu wybrzuszzonego w Kolonii



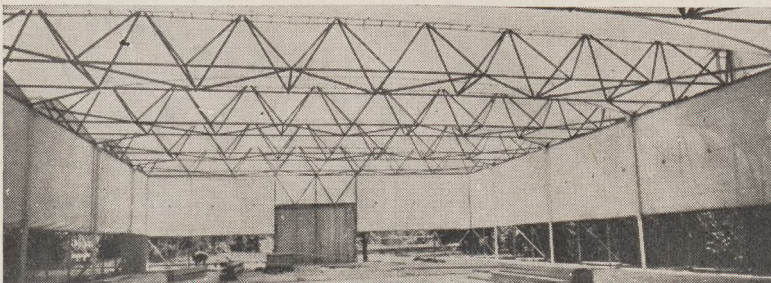
59. Rzut namiotu wybrzuszzonego



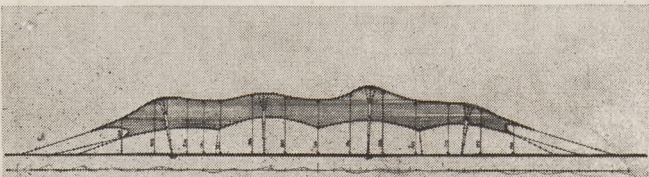
61. Duża hala wystawowa na wystawie „Interbau“ w Berlinie. A — przekrój poprzeczny hali, na rurowej konstrukcji wiązarowej rozpięta jest powłoka błonowa z tkaniny namiotowej, B — rzut dachu hali z podziałem na pasy i umiejscowieniem elementów rozporowych



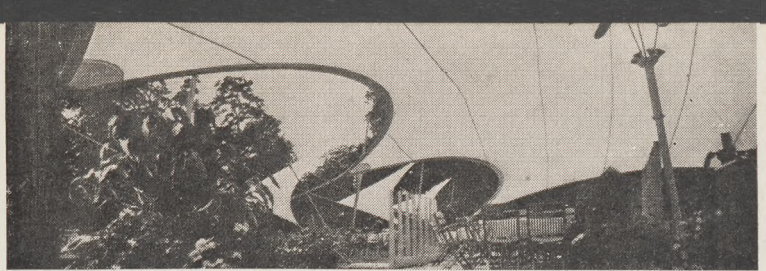
62. Widok z góry dużej hali wystawowej na „Interbau“



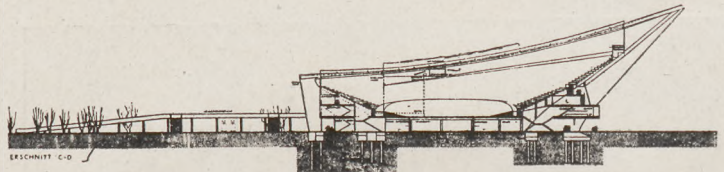
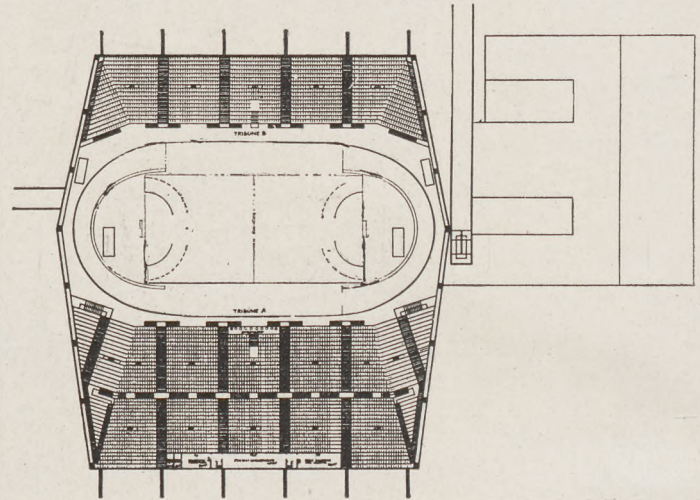
63. Wnętrze jednej z małych hal wystawowych na „Interbau“ w czasie budowy. Woda deszczowa zbiera się w widocznych lejach dachu i odpływa rurami z tworzywa sztucznego, umieszczonymi w ścianie



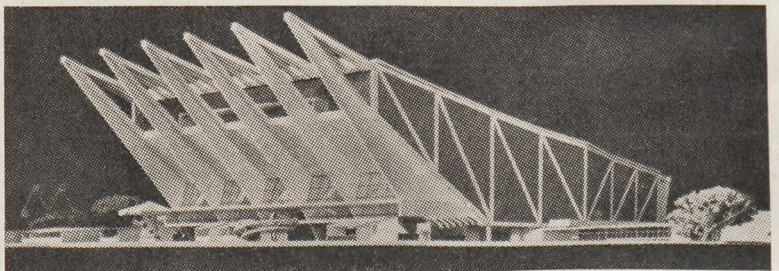
64. Przekrój podłużny namiotu wybrzuszzonego, kawiarni na wystawie „Interbau“



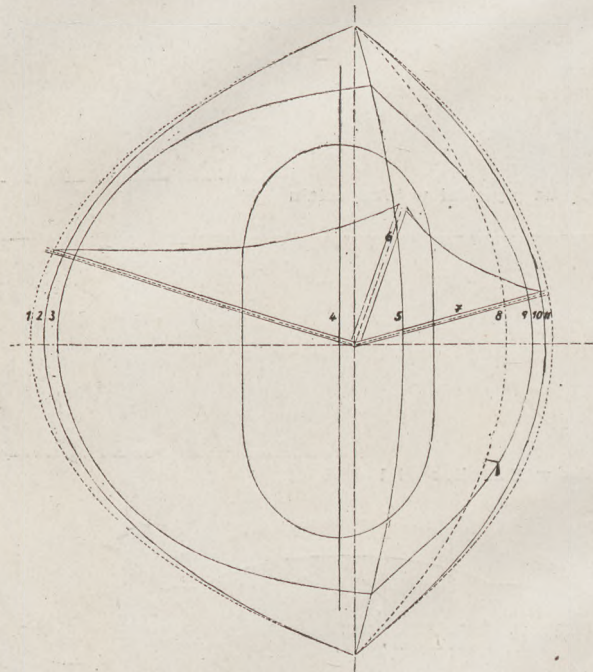
65. Fragment wnętrza namiotu kawiarni na wystawie „Interbau“



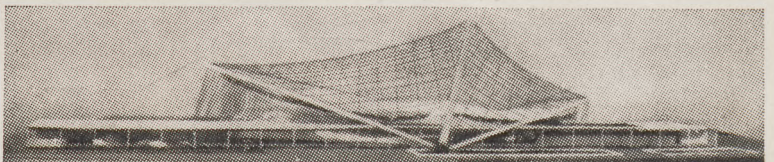
66. Rzut i przekrój hali miejskiej w Bremie. I nagroda konkursowa



67. Makieta hali z rys. 66.



68. Szkic systemu konstrukcyjnego hali miejskiej w Bremie. II nagroda



69. Makieta hali miejskiej w Bremie. II nagroda

Italia buduje

„ITALY BUILDS“

G. E. KIDDER SMITH AIA. THE ARCHITECTURAL PRESS LONDON STR. 260 IN 4°

Architekt amerykański, Kidder Smith, znany nam już z książki p.t. „Szwajcaria buduje”, wyspecjalizował się w reportażach architektonicznych z różnych krajów, które przewędrował wzdłuż i wszerz z kamerą fotograficzną. Obecnie dzieli się on z czytelnikami swymi wrażeniami z Włoch. Pierwsza część książki (objętościowo niemal równa części drugiej) poświęcona jest architekturze historycznej. Mimo że autor czyni wiele ciekawych spostrzeżeń ilustrowanych pierwszorzędnymi zdjęciami, nie będziemy się nad nią zatrzymywać, jako nad tematem dla polskiego czytelnika stosunkowo lepiej znanym i przejdziemy bezpośrednio do części drugiej poświęconej powojennej architekturze włoskiej.

* * *

Architektura współczesna narodziła się we Włoszech nieco później niż w Niemczech, Francji, Holandii i Szwajcarii. Pod koniec lat dwudziestych i w początku trzydziestych bieżącego stulecia kierunek nowoczesny zaczął się rozwijać, zawdzięczając swój rozwój w dużej mierze propagandowej działalności „Grupy 7-miu”, która w roku 1926 założyła krytyczny organ „Rassegna Italiana” i czasopisma „Casabella”. Jest interesujące, że postawa faszyzmu w stosunku do nowych rządów w architekturze była wręcz przychylna. Część budynków wzniesionych w początkowym okresie

faszyzmu osiągnęła wysoki poziom architektoniczny, a niektóre pośród nich były wprost znakomite. Do tych ostatnich można zaliczyć śmiały projekt stadionu we Florencji inż. P. L. Nervi i dzieła Józefa Terragni, członka pierwotnej „Grupy 7-miu”. Jednakże z biegiem lat architektura tego okresu stawała się coraz bardziej chwiejna, zarazem formalizująca. Faszystowskie plany zagospodarowania Trypolisu i plany budowy takich miast, jak Sabaudia lub Latina przybrały nieznośną cechę sztywnej jałowości. Szczytem napuszonej miała być wystawa światowa w roku 1942 w Rzymie, której nie było sądzono doczekać się realizacji. Po wojnie rozwój budownictwa, zwłaszcza w Mediolanie i w Rzymie przybrał fantastyczne rozmiary.

Jakież są cechy charakterystyczne nowej architektury Italii? Na czym polega jej wkład w ogólny dorobek kultury światowej i w czym leży jej słabość?

Dzisiejsi architekci włoscy mają dużo zrozumienia, podziwu i miłości dla rodzimej spuścizny, jaką jest wielka architektura wieków ubiegłych. Tworząc architekturę nowoczesną, architekci włoscy oparli się na mocnych podstawach oraz mieli lepsze wyuczucie wielkości (niekoniecznie pod względem historycznym) czasów minionych niż architekci innych narodów. Odnosi się to zarówno do malarstwa, rzeźby jak i rodzimej architektury i rękodziela.

Drugą cechą charakterystyczną, mającą źródło w głębokim ujmowaniu zagadnień przez wybitnych architektów włoskich, jest

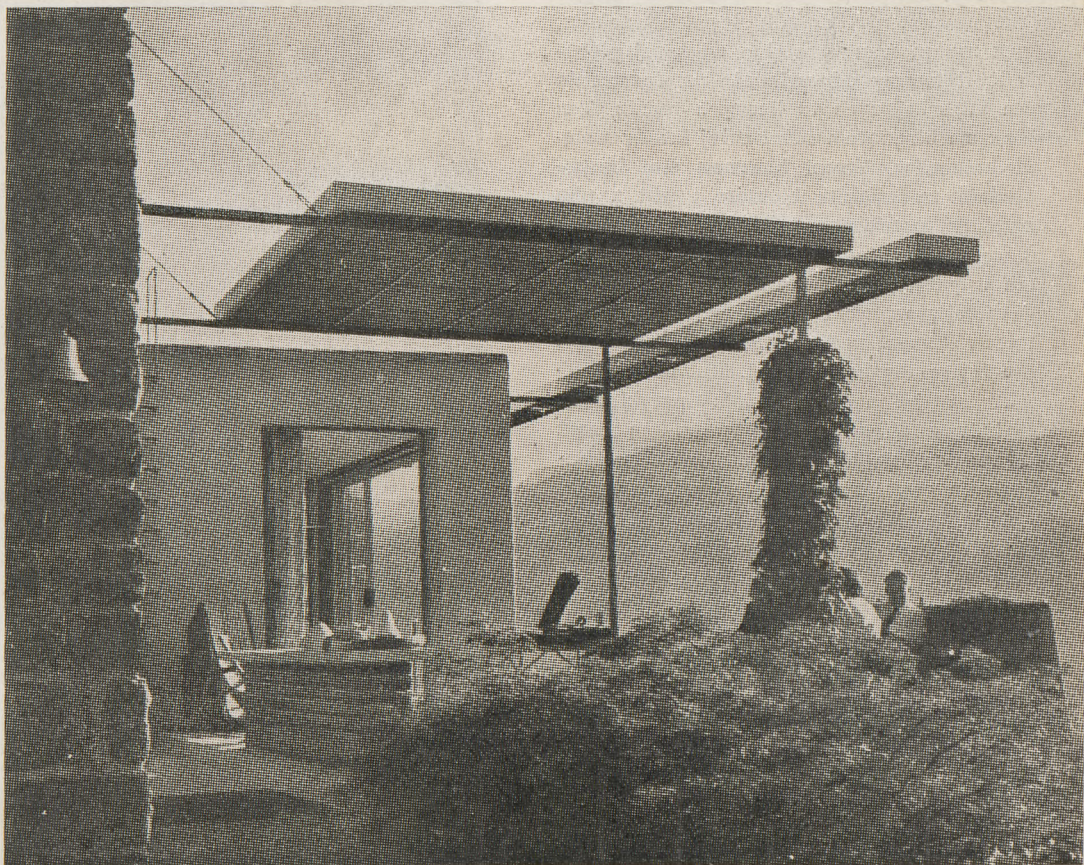
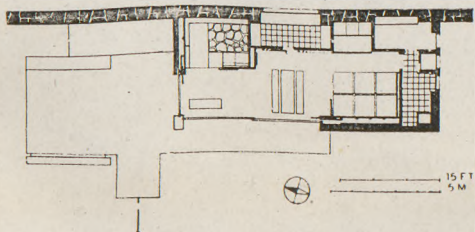
zdolność kojarzenia dawnej architektury z nową. Nie znam np. żadnego wnętrza, które by mogło chlępić się tym, że wszystko w nim poczynawszy od popielniczek do ścian zaprojektowane zostało od nowa. Gdyby się zaś coś podobnego zdarzyło, to jestem pewien, że obdarzony poczuciem dobrego smaku wszechstronny umysł włoski uznałby takie wnętrza za nieprzyjemne. Współczesna architektura włoska nie jest więc, ogólnie biorąc, ani „czysta” ani „klasyczna” w znaczeniu, które temu słowu nadaje np. Mies van der Rohe, co więcej, nie jest czasem nawet dość wysubtelniona. Lecz architekturę tę wyróżnia niezwykła żywotność, pełno w niej spontanicznych efektów, radosnej wyobraźni, znakomitego zastosowania barw, urzekających kaprysów. Tu należy podkreślić, że uwagi krytyczne wypowiedziane ogólnie pod adresem nowego budownictwa we Włoszech, wynikają z podsumowania wad budowli przeciętnych, nie uwzględnionych w omawianej książce, lecz nie odnoszą się do osiągnięć szczytowych, które czytelnik będzie miał możliwość oglądać. Włoska kultura, filozofia, socjologia, dystrybucja dóbr ziemskich opierają się na jednostce i jej osiągnięciach w przeciwieństwie do wysiłku zbiorowego. Podczas gdy Szwecja może się poszczycić najwyższym poziomem architektury na świecie z nielicznymi spadkami i niewielkimi wzniesieniami, to architektura Italii usiana jest rojem gwiazd jasno błyszczących na tle ogólnej przeciętności.

A oto szereg przykładów:

DOM WEEKENDOWY NAD JEZIOREM COMO, ARCH. GIULIO MINOLETTI

Twórca tego luksusowego domku weekendowego dla kawalera, rozczłonkowując jedno duże pomieszczenie i stosując dwie zasłony słoneczne, stworzył pomysłowe i przyjemne efekty przestrzenne.

Ładnie usytuowany na stromym brzegu jeziora Como dom znajduje się poniżej poziomu ruchliwej drogi i oddzielony jest od niej długą ścianą szczytową, do której przylega wnętrze domu. Fundamenty po stronie przeciwnej wyrastają bezpośrednio z jeziora. Do drogi i do małego hangaru łodzi w stronie północnej prowadzi ścieżka wiążąca budowlę z otaczającą przyrodą.

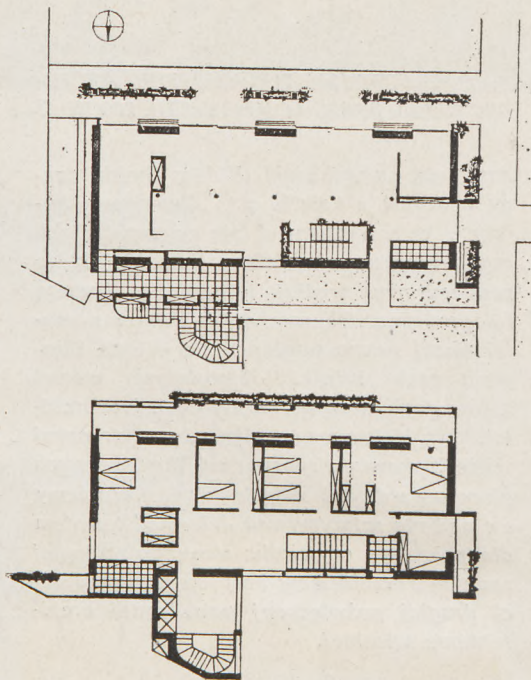




**DOM W GALLARATE,
ARCHITEKCI GHIDINI I MOZZONI**

Ten dom (godzina drogi samochodem z Mediolanu) rozpoczął swą karierę od stajni. W zręcznych rękach dwóch młodych architektów z Mediolanu został on przekształcony w dość niezwykły eksperyment przestrzenny.

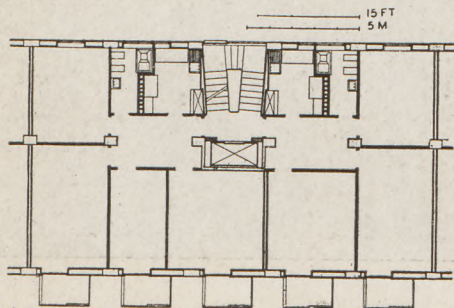
Główny maszyw kamienny i konstrukcja stajni pozostały nietknięte, nie wyłączając nawet starych słupów żeliwnych, dzielących stajnie na boksy. Do istniejącej konstrukcji dodano ramę żelbetową, aby osłonić dwie kondygnacje mieszkalne od południowego słońca oraz utworzyć na dachu ogród z tarasem.

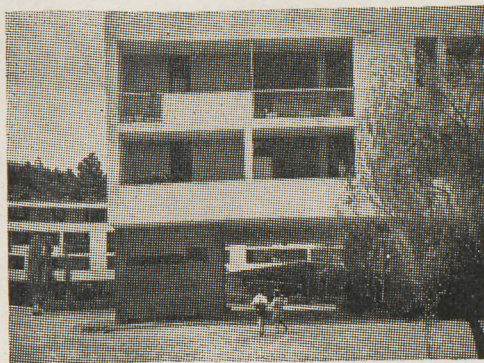
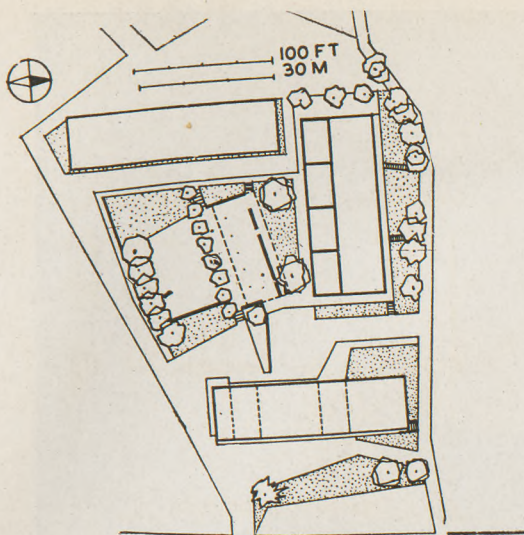


Ten imponujący kompleks budynków, powstałych jak feniks z popiołów wojennych wzdłuż portu neapolitańskiego, trzeba zobaczyć w naturalnych kolorach, aby go właściwie ocenić. Istotnie, pośród żałosnych ruin wznosi się tu jak zwiastun nowej Italii wiśniowy maszyw budynku upstrzony jaskrawobiałymi balkonami.

Na szczęście architekci mieli do dyspozycji oczyszczoną z gruzów obszerną trójkątną działkę. Na niej rozmieszczono trzy dziesięciokondygnacyjne bloki, z których dwa, stykając się, tworzą jedną masę pod kątem prostym do trzeciej. Budynek z prawej jest wydłużonym prostokątem zwróconym na południe ze wszystkimi usługami od północy. Budynek frontowy z lewej strony jest równoległy do długiego prostokąta, lecz zaplanowany został o większej głębokości i tworzy odpowiednie pomieszczenia dla mieszkających tu licznych rodzin. Ten blok ma biegnące wzdłuż całej fasady wstęgi balkonów. Trzeci budynek stoi bezpośrednio za krótkim blokiem i jest z nim zgrabnie powiązany otwartą klatką schodową, obsługującą oba budynki. Blok ten ma w pobliżu środka przegięcie ku wschodowi, aby wytworzyć wyraźną kompozycję trzech elementów i uniknąć monotonii zbyt długiej fasady balkonowej. Jest to w architekturze jeden z niewielu przykładów, w którym sklepy tworzą integralną część rozbudowy, dając obraz racjonalnego planowania często zaniedbanego w tym kraju. Cały kompleks zawiera 450 izb, nie licząc kuchni i łazienki. (Zainteresowanych odsyłamy do omawianego wydawnictwa).

MIESZKANIA ROBOTNICZE W NEAPOLU, VIA MARITTIMA, ARCHITEKCI COCCHIA, DE LUCA I DELLA SALA





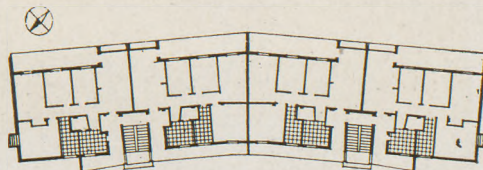
OSIEDLE MIESZKANIOWE DLA PRACOWNIKÓW FIRMY OLIVETTI W IVREA. ARCHITEKCI NIZZOLI I FIOCCHI

Słynne zakłady Olivetti w Ivrea (na północ od Turynu) są znane nie tylko z produkcji najładniejszych na świecie maszyn do pisania i maszyn biurowych, lecz również z bardzo istotnych świadczeń na rzecz swoich pracowników.

Nie ma w całych Włoszech innych osiedli mieszkaniowych wybudowanych przez pracodawców, które by się dało porównać co do wielkości i jakości z osiedlem Ivrea. Ten ważny w podniesieniu dobrobytu robotnika czynnik jest jednym z najbardziej pocieszających eksperymentów w kraju, w którym aż nazbyt często przepaść między pracodawcą a pracobiorcą osiąga rozmiary ogromne, a troska pierwszego z nich o drugiego — mikroskopijne.

Pokazane tu trzy budynki dają rzadki przykład właściwego dobrania złożonych proporcji. Dwa równoległe bloki o kierunku północ-południe, czterokondygnacyjne, przesunięte w stosunku do siebie przez narożnik przy bocznej ulicy, tworzą zamkniętą kompozycję dzięki trzeciemu blokowi o kierunku wschód-zachód. Trzy budynki tworzą otwarty dziedziniec o dobrze dobranych wymiarach, wewnątrz którego w otoczeniu zieleni stoi niski pawilon do zabaw dla dzieci. Parter budynku N-S zwróconego licem do drogi, i tworzącego wejście do kompleksu, zawiera tylko portiernię i usługi (rowery, składy, pralnie itd), pozostawiając dwa szerokie przejścia prześwietowe do wnętrza zespołu. Zalety rozwiązania przestrzennego podkreślono jeszcze śmiałym i trafnym użyciem kolorów. Ściany „zewnątrzne”, na które w pierwszym rzędzie padają promienie słoneczne pomalowano na biało. W ten sposób całość połączona została wspólnym jasnym kolorem, spoza którego wyglądają indywidualne barwy tła.

To nowe osiedle dla robotników w dzielnicy Malspina miasta Palermo stanowi tylko drobną część na szeroką skalę zakrojonej akcji odbudowy osiedli na Sycylii. Na skutek zniszczeń wojennych i napływu uciekinierów do Palermo warunki mieszkaniowe stały się tam więcej niż krytyczne. Wymienione tu nowe osiedle na zachodnim skraju miasta jest największe z dotychczas zrealizowanych i jedno z największych na terenie całej Italii.



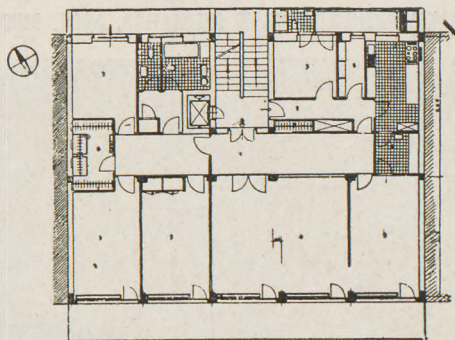
TANIE MIESZKANIA W PALERMO, ARCHITEKCI: CARONIA, FATTA, GUERCIO, TORTORICI I ZIINO



DOM O DUŻYCH MIESZKANIACH, PIERRA CARBONELLI TARANTO. ARCHITEKCI: MONACO I LUCC CNEHTI.

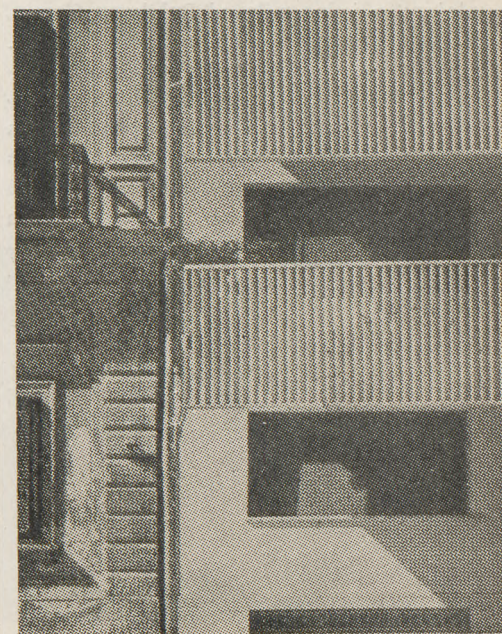
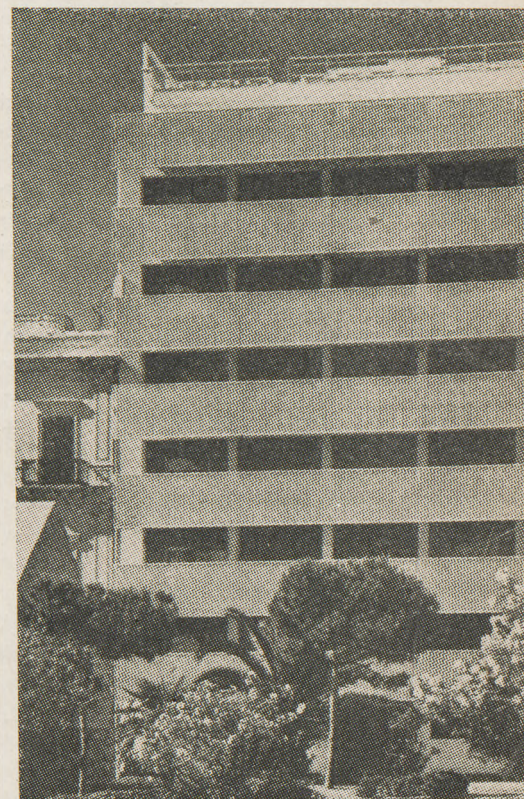
Mieszkańcy tych nowych apartamentów mają do dyspozycji dogodny punkt widokowy, jakim mało kto może się poszczycić. Patrzą oni z góry na połyskujące wody zatoki, które 700 lat przed naszą erą wydały się tak powabne Spartanom, że założyli tu największe miasto Wielkiej Grecji, niedaleko od starożytnego Metapontu, w którym zakończył życie Pitagoras. Wszelako architektom nie wystarczyło rozpamiętywanie przeszłości. Ofiarowali oni temu zapomnianemu zakątkowi Włoch zgrabny i pomysłowo skomponowany budynek współczesny.

Najbardziej charakterystyczną cechą projektu są zasłony słoneczne (brise-soleil) przebiegające na całej szerokości budynku. Chronią one wnętrze budynku przed żarem słońca i odbłaskiem połyskującej powierzchni wody. Zasłony z prefabrykowanego betonu szczęśliwie kojarzą w sobie dwie funkcje: osłony przeciwsłonecznej i balustrady



balkonowej. Wgląd z dołu do wnętrza balkonów jest utrudniony, podczas gdy widok z balkonów i dostęp powietrza tylko nieznacznie zredukowane.

Każdą z ośmiu kondygnacji wynajmuje w całości jedna rodzina, tak że wszystkie balkony stanowią część mieszkania na danym piętrze. Rzut budynku rozpracowano niezwykle starannie, z wyraźnie zaznaczonymi przestrzeniami do spania, kąpieli, mieszkania i spożywania posiłków, pracy i dla służby domowej.



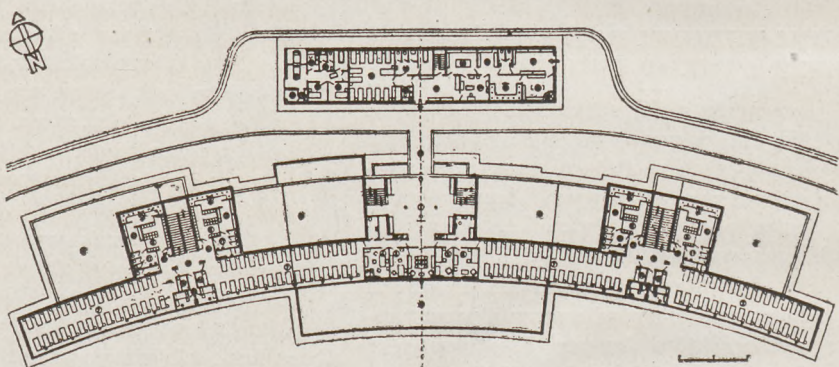
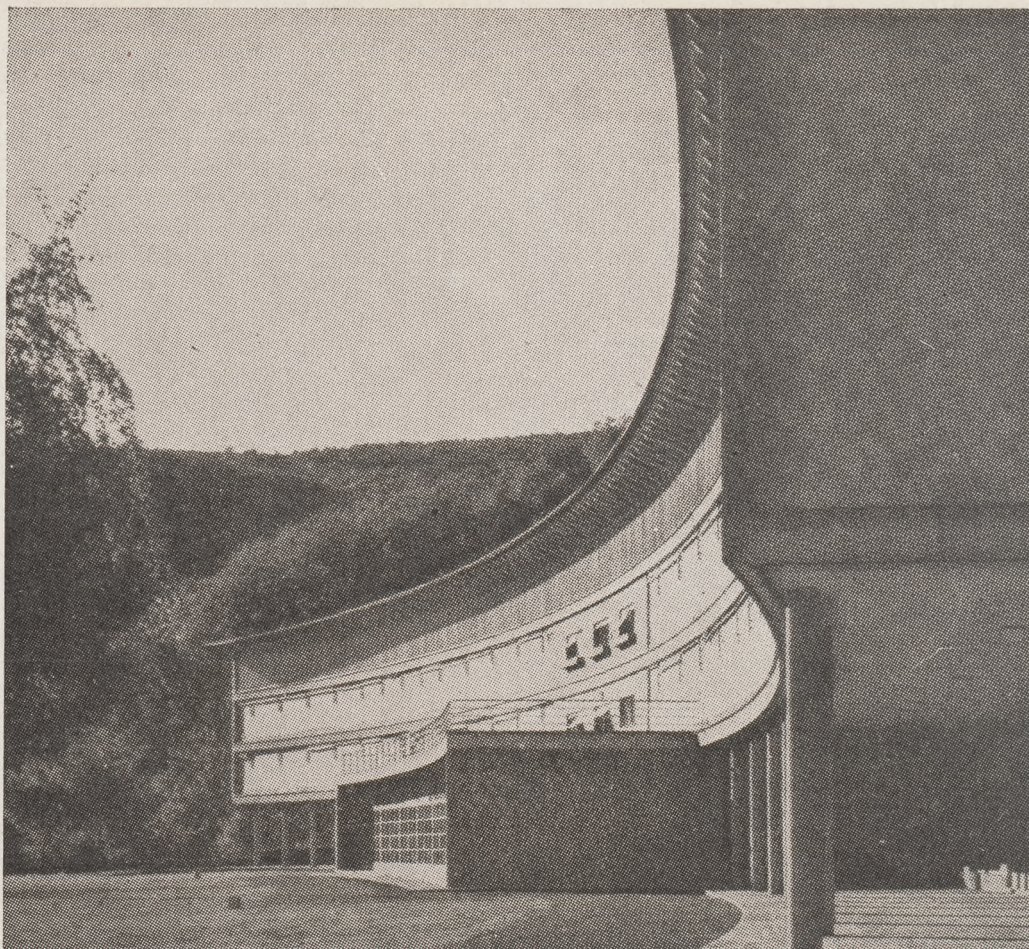
**KOLONIA DZIECIĘCA S. STEFANO D'AVETO, ARCHITEKT
LUIGI CARLO DANERI**

Budowa kolonii letnich, czyli domów wypoczynkowych dla działwy, umożliwiająca dzieciom robotników miejskich wyjazd na kilkutygodniowe wakacje w góry lub nad morze, jest jednym z najbardziej zachęcających aspektów włoskiej socjologii przemysłowej.

Ten obszerny budynek wznosi się na wysokości 1100 metrów nad poziomem morza w Apeninach na północ od Rapallo. Tu 240 dzieci pracowników firmy Piaggio, na przemian w jednym miesiącu dziewczęta, w drugim chłopcy, mogą spędzać wakacje w warunkach niezwykle zdrowotnych, które w inny sposób nie byłyby dla nich dostępne. Pierwszą troską architekta było ściśle zespolenie budynku z terenem i krajobrazem. Rezultat ten osiągnięto przez długi, smukły rzut budynku głównego o 3-ch kondygnacjach zwróconego ku południowi, lekko wygięty w dostosowaniu do otaczającego terenu. Kondygnacja dolna przeznaczona jest na kuchnię, stołówkę i dwie sale gimnastyczne, po jednej na skrajach budynku; na każdym z górnych pięter mieszczą się cztery sale sypialne po 30 łóżek każda.

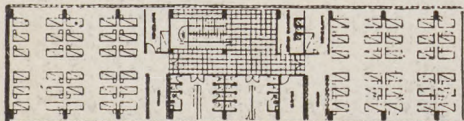
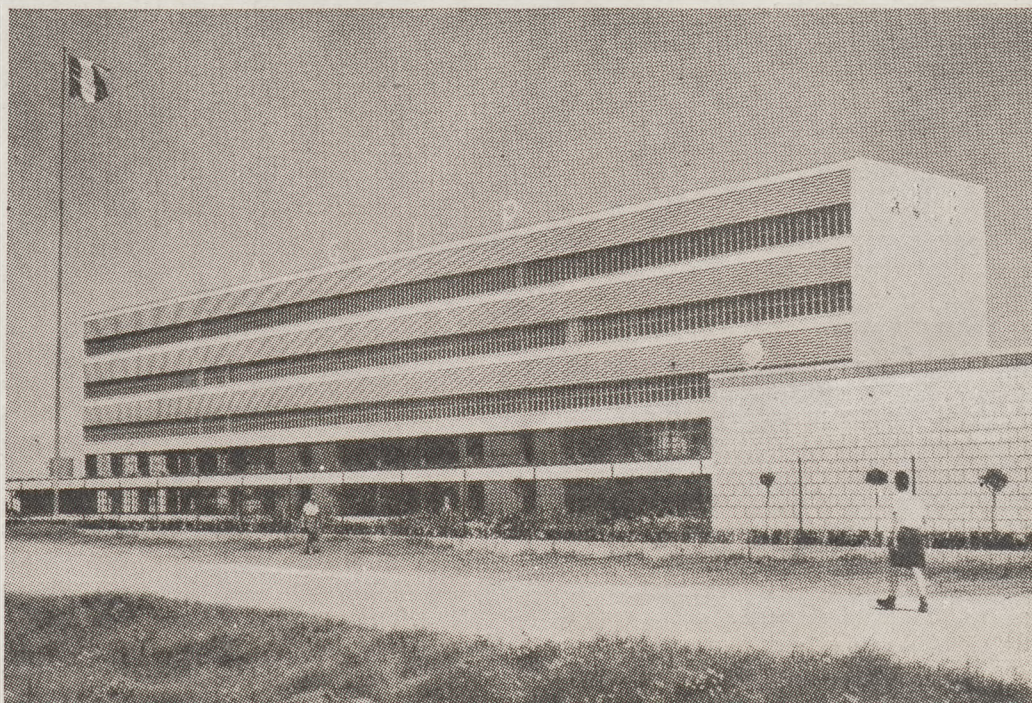
Płytkość sal sypialnych z ich olbrzymimi oknami i przyjemna otwartość jadalni sprawiają, że widok otaczającej przyrody i światło słoneczne docierają bez trudu do każdego dziecka. Pomieszczenia administracyjne i lekarskie znajdują się w osobnym bloku poza budynkiem głównym.

Zespolenie z krajobrazem jest spotęgowane przez to, że frontowa część parteru wspiera się na słupach, co nie tylko ściślej łączy budynek z terenem, lecz wytwarza na przeciw sal gimnastycznych kryte miejsce wolne do zabaw w dni deszczowe.



Wzdłuż białych piasków górnego Adriatyku w pobliżu Rimini znajdują się najpiękniejsze plaże włoskie i najbardziej kolorowe łodzie rybackie. W tym idealnym miejscu, o jedną milę od Rubikonu Cezara, czołowa włoska spółka naftowa A.G.I.P. wybudowała tę dość suchą w wyrazie kolonię dla dzieci swych pracowników. Aczkolwiek budynek ma w sobie wiele cech formalizmu z końca lat trzydziestych (w tym bowiem czasie był wybudowany) — to jednak trzeba go zaliczyć do najlepszych przykładów szkoły hołdującej zasadzie ściślej symetrii, charakterystycznej dla przedwojennej włoskiej architektury.

KOLONIA UZDROWISKOWA W CESENATICO, ARCH. GIUSEPPE VACCARO



Second and third floor plan.

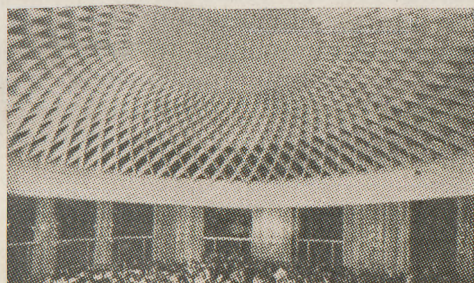
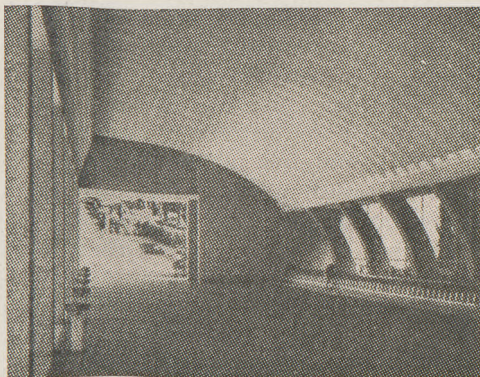
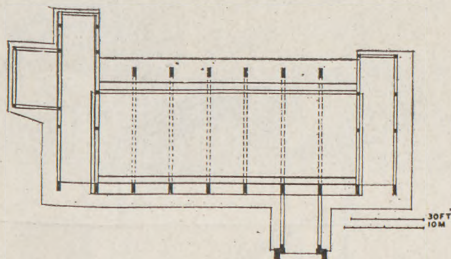
**KASYNO W UZDROWISKU CHIANCIANO,
ARCH. PIER LUIGI NERVI**

W samym sercu Italii, niedaleko na południe od Sieny i tuż obok przyjemnych miast Pienzy i Montepulciano, znajdują się słynne na cały kraj źródła mineralne, których własności lecznicze znali już Etruskowie. W ostatnich latach główne źródła zostały upiękzone przez nowe budowle wzniesione pod kierunkiem inż. Nervi przy udziale architektów Mario Loreti i Mario Marchi.

Dwojaką przyjemność, polegającą na piciu wód na jednym, a wina na drugim końcu budynku, uwydatniono architektonicznie przez umiejętne podkreślenie „trzeźwych” czynności panujących po jednej stronie i urządzenie najweselszego zakątka po stronie drugiej. Ostatecznie trudno się zadowolić piciem wód siarczano-wapiennych przez całą dobę, bez względu na to, w jakim stanie są żółć i wątroba.

Pijalnia wód była pierwszym budynkiem w programie budowy. Jest to pomieszczenie otwarte, łatwodostępne z zewnątrz i wewnątrz i ściśle łączące się z ogrodem. Budowli tej Nervi i jego współpracownicy nadali dostojną lekkość, otwierając tylną ścianę na przylegający ogród.

Ukończony ostatnio klub nocny z jego niezwykłym stropem jest jednym z najlepszych dzieł, które wyszły spod ręki mistrza Nervi. Ten nieprawdopodobny w rysunku słonecznik z betonu, o efekcie i rozmiarach przyprawiających o utratę tchu, unosi się nad salą jako jeden z najdoskonalszych przejawów geometrii, spotykanych w inżynierii architektonicznej.

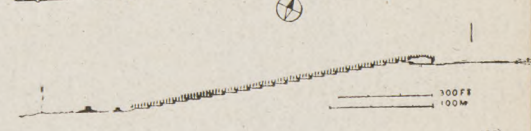
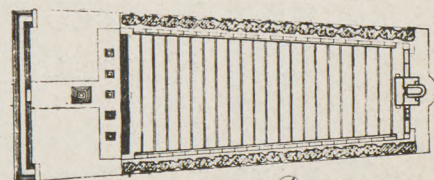
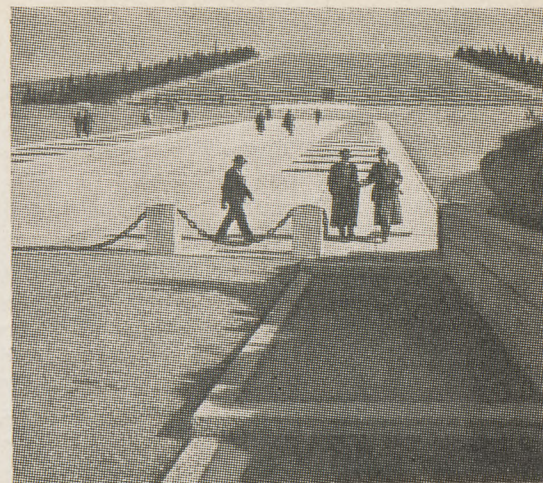


CMENTARZ W REPIDUGLIA, ARCH. GIOVANNI GREPPI

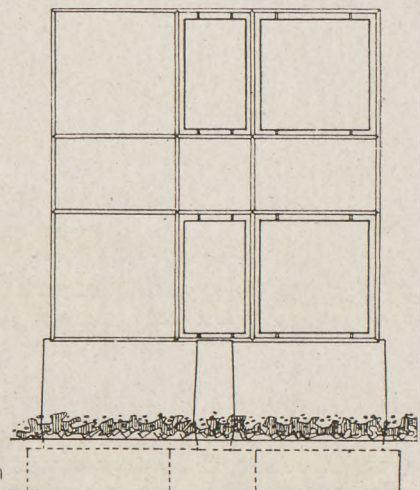
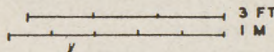
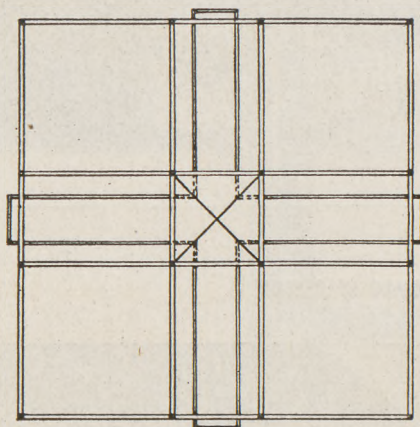
W skalistych okolicach północno-wschodniej Italii, niedaleko od granicy jugosłowiańskiej, pomiędzy Gorycją a Monfalcone, wznosi się największy włoski pomnik poległych w pierwszej wojnie światowej. Tu spoczywa 100 000 pod rzędem tarasów piętrzących się na zboczu wzgórza panującego nad tragiczną równiną. U wejścia na to rozległe, tarasowo rozłożone wzgórze znajduje się monolit, w którym leżą zwłoki księcia Aosta, dowódcy słynnej Trzeciej Armii — a bezpośrednio za nim mieszczą się groby pięciu jego generałów. A dalej na majestatycznym wzniesieniu piętrzącym się w postaci dwudziestu dwóch olbrzymich stopni pochowano 40 000 rozpoznanych zwłok. Ciała nieznanymi żołnierzami zgrupowano wokół kaplicy usytuowanej pod trzema krzyżami kalwaryjskimi u szczytu wzgórza. Wszystkie groby w uporządkowanych tarasach zbocza mają brązowe tabliczki z wrytym nazwiskiem i przydziałem wojskowym zabitego, a górą w postaci fryzu przebiega słowo „presente” (obecny).

Gloryfikacja zmarłych dochodzi we Włoszech do rozmiarów „faraonicznych” i przybiera formę emocjonalnych fantasmagorii (włoskie cmentarze nie są podobne do żadnych innych). Lecz ten nekropol ma w sobie imponującą choć suchą powściągliwość, która sprawia, że doznaje się tu uczucia wzruszenia i smutku pod wpływem ogromu ofiar, które on reprezentuje.

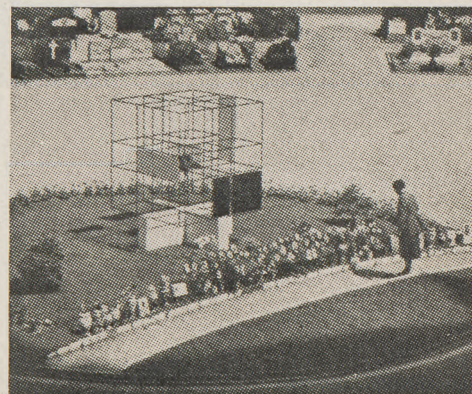
Przy budowie cmentarza współpracował rzeźbiarz Giannino Castiglioni.



**POMNIK POLEGŁYCH W NIEMCZECH, MEDIOLAN,
AUTORZY BELGIOCIOSO, PERESSUTTI I ROGERS.**

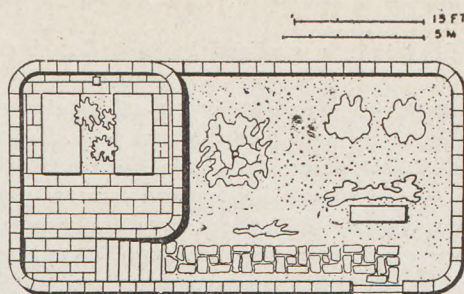


Ten wysubtelniony i pociągający, utworzony z otwartych ram sześciąt jest pamiątką po wielu Włochach, którzy zginęli w niemieckich obozach koncentracyjnych. Mając w rzucie, przekroju i elewacjach kształt greckiego krzyża, którego proporcje zostały ustalone na zasadzie złotego cięcia, ten kruchy, może aż nazbyt kruchy szkielet jest syntezą geometrycznego ujęcia pomnika. Na zewnętrznych „ścianach” rozwieszone są według zasad kompozycji abstrakcyjnej płyty z białego lub czarnego marmuru, na których wryto: „Błogosławieni ci, którzy cierpią prześladowanie za sprawiedliwość” i tym podobne napisy. Pośrodku pomnika stoi kryształowa urna zawierająca w symbolicznym naczyniu ziemię z osławionego obozu Mauthausen w Austrii. Oplecione wokół środka ramy pasmo zardzewiałego drutu kolczastego, tworzy ostry i niemal trudny do zniesienia kontrast z matematycznym układem pomnika.

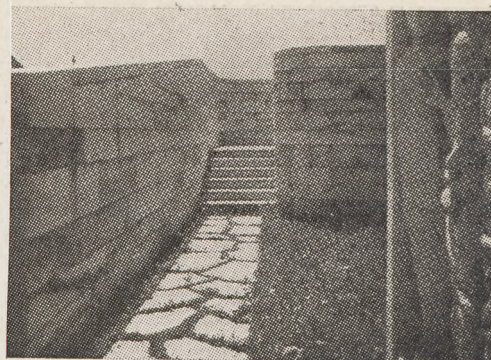


**GRÓB RODZINY PINO Z PARABIAGO,
AUTOR GABRIEL MUCCHI**

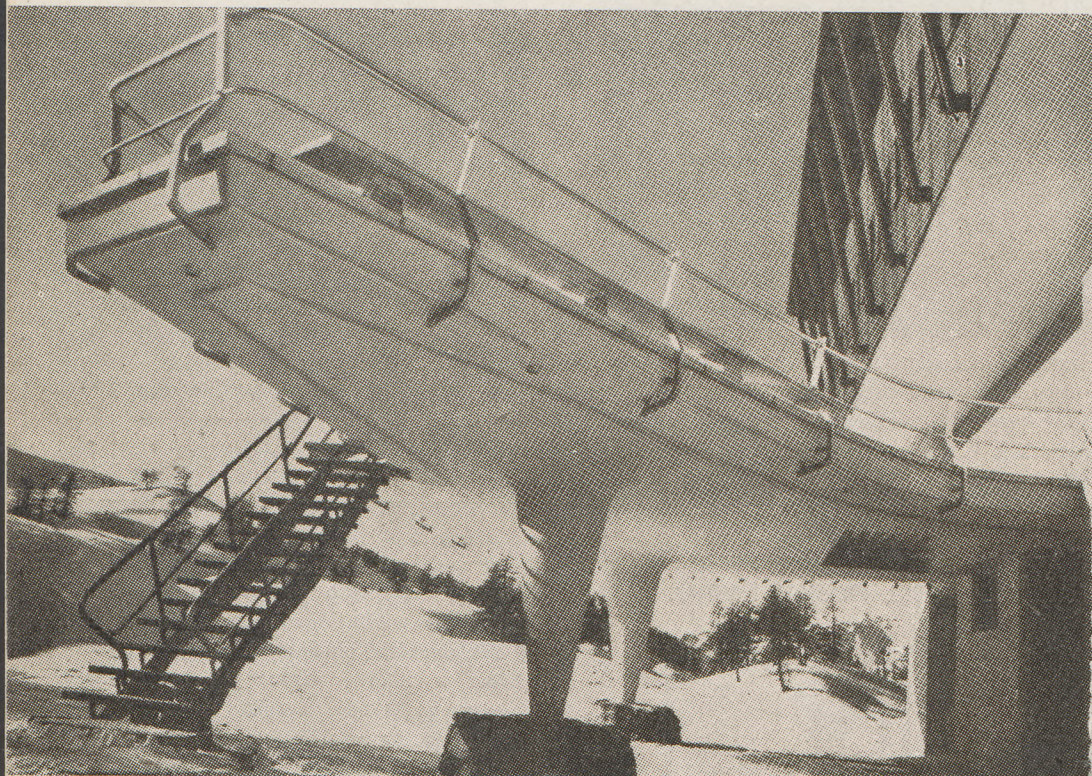
Jest to interesująco rozwiązany niewielkich rozmiarów grób, jeden z nielicznych w Italii, który rozwiązał dręczące zagadnienie nastroju, gdyż cmentarze włoskie są zbiorowiskiem najbardziej fantastycznych nagrobków w całej Europie. Aby wytworzyć atmosferę spokoju w otoczeniu chaosu i patosu i uzyskać kojącą prostotę tam, gdzie wszystko dokoła krzyczy w celu zwrócenia na siebie uwagi — architekt roztropnie otoczył dwie sąsiadujące mogiły prostą ścianą wokół 2-ch podwyższonych płyt grobowych, a dojsie do nich popro-



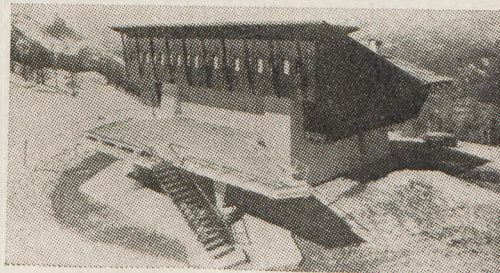
wadził przez mały lecz pełny wyrazu ogródek (dwa cyprysy i jeden granat) i całość zaakcentował przez trafne rozmieszczenie rzeźb, będących dziełem jego żony.



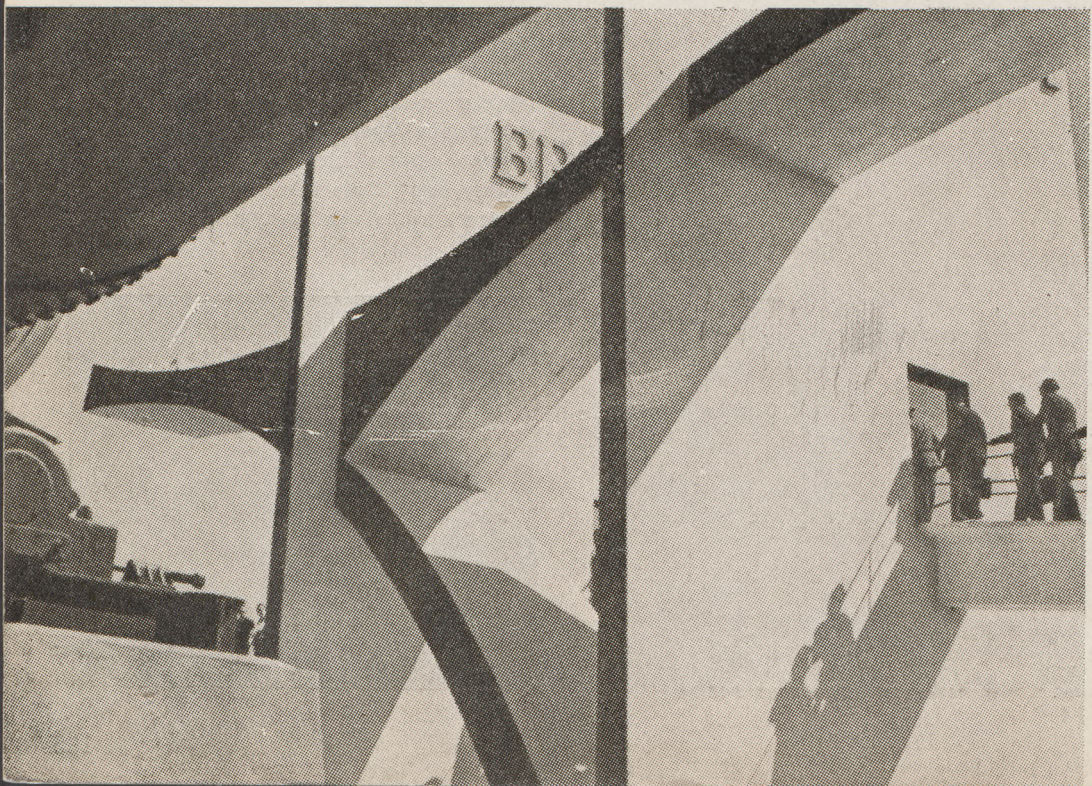
DOMEK NARCIARSKI NAD LAGO NERO W SAUZE D'OULX, ARCH. CARLO MOLLINO



Mollino, „enfant terrible” współczesnej włoskiej architektury, wykonał tu swoją najlepszą pracę. Przybywszy z Turynu, gdzie sugestywny barok Guarina i Juvara dotychczas pobudza wyobraźnię, Mollino wnosi do architektury współczesnej nutę bardzo osobistą, nie zawsze z dobrym skutkiem (np. w projektach wnętrz), często jednak, jak w danym przypadku, uzyskuje on efekty plastyczne prawdziwie emocjonujące. Mollino czuje, że architektura bez plastycznego wyrazu jest martwa i lubi pracę swoją porównywać z rozwojem maszyn lotniczych i samochodów wyścigowych, z ich ewolucją od form pudełkowych do kształtów dzisiejszych. W budynkach o dużej skali, zwłaszcza gdy w grę wchodzi zagadnienia konstrukcyjne, uzyskuje on niekiedy fascynujące rezultaty.



PAWILON BREDY NA 29-TYCH TARGACH W MEDIOLANIE, ARCH. LUCIANO BALDESSARI

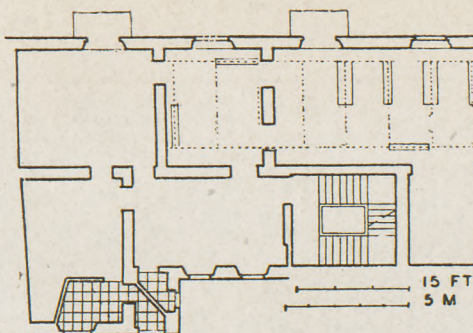


Wziąć wielki piec do wypalania cementu i zawiesić go w powietrzu w sposób tak pobudzający ciekawość, ażeby ludzie wystawali po pół godziny w kolejce tylko dla przedefiniowania przez jego wnętrze — to już wyższa kategoria architektury wystawowej. Architekt Baldessari i jego współpracownicy, M. Grisotti i G. Grando, zapragnęli unaocznnić rozmiary i zakres produkcji firmy Ernesto Breda, jednego z największych zakładów przemysłowych Italii i wpadli na pomysł posłużenia się wielkim piecem o długości 60 metrów i średnicy 2 metry w prześwicie jako centrum ich scenariusza. Ponieważ piec ma górny wylot średnio na wysokości 6 metrów nad terenem, a drugim końcem pochyła się ku dołowi, zdecydowano wprowadzać publiczność do wnętrza pieca przez wylot górny po lekkim mostku, którego zygzakowaty zarys podparty jest tylko na dwu pylonach.

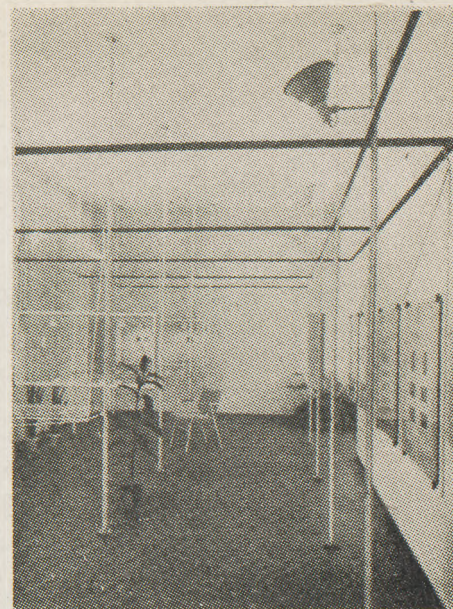


**SALON KOSMETYCZNY FIRMY HOLTZ W MEDIOLANIE
ARCH. FRANCO ALBINI**

Franco Albini, najwytworniejszy architekt wnętrz we Włoszech, zaprojektował po wojnie serię sklepów w Mediolanie, wyróżniających się świeżością, subtelnością, doskonałym opracowaniem detali i wyczuwaniem przestrzeni, stanowiących rażący kontrast z wulgarnym komercjonalizmem większości sklepów w Stanach Zjednoczonych. Jednym z najlepszych przykładów jest sklep spółki Holtz, zakładu dermatologicznego, który tu pokazano. Pseudonaukowy charakter sprzedawanych towarów i okoliczność, że nie jest to jedynie kram z gotowymi kosmetykami, dały możność Albinemu podkreślić atmosferę wnętrza kosztem samych wyrobów, które występują raczej incydentalnie. Ascetyczna czystość projektu osiąga tu stopień niebywały. Sale wystawowe zaprojektowane na siatce mo-

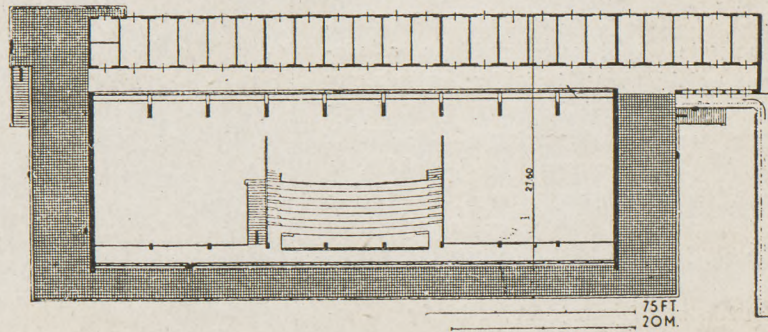
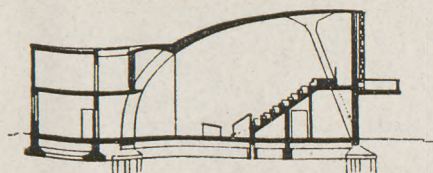


dułowej, co pozwala na szybkie i łatwe wykonanie zmian. Należy zwrócić uwagę, że wszystkie półki i ramy są niezależne od ścian. Posadzka jest z zielonej mozaiki szklanej, ściany są na przemian szare i białe, sufit biały, ramy foteli żółte, gabloty beżowe. Lakierowana metalowa rama nośna jest czarno-biała.



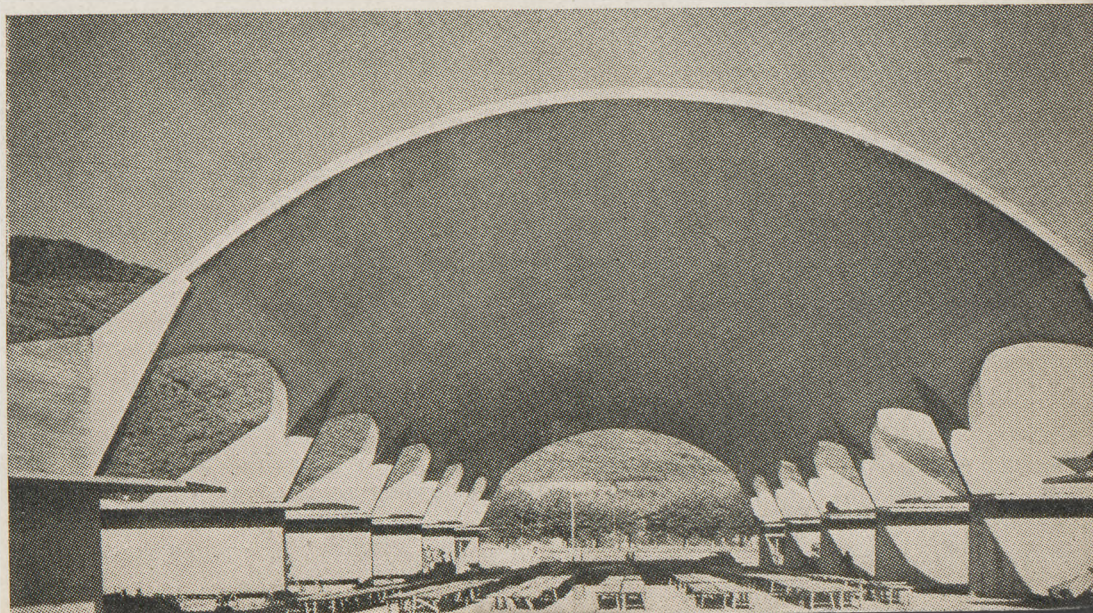
TARG RYBNY W ANKONIE, ARCH. GAETANO MINNUCCI

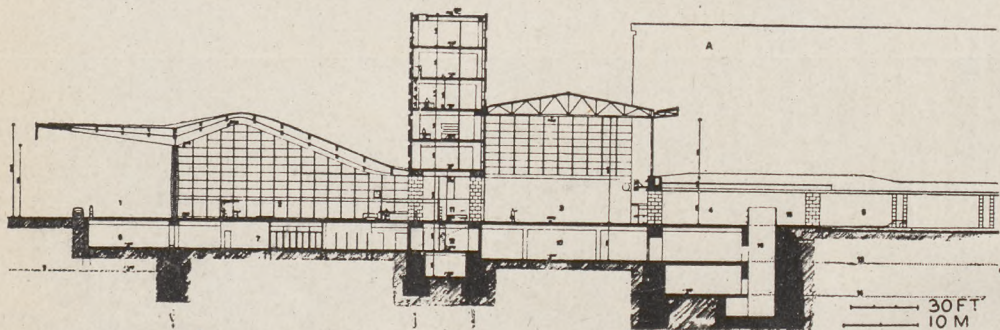
Wzdłuż zatoki, którą starożytni Grecy uznali za jedną z najdoskonalszych na zachodnim wybrzeżu Adriatyku, zatoki intensywnie wykorzystywanej w dzisiejszych czasach (podczas ostatniej wojny była terenem walk) wznosi się jedna z licznych krytych hal targowych tak charakterystycznych dla włoskiej architektury powojennej. Rozwiązując plan w sposób, który wyraźnie dzieli i podkreśla poszczególne etapy dostawy ryb, miejsca przetargu, pakowania i zaokrętowania, i nadając budowli kształt dopasowany do zarysu historycznego basenu — Minnucci stworzył budowlę, z której może być dumny zarówno on sam, jak i całe miasto.



**KRYTY RYNEK W PESCIA, ARCHITEKCI: BRIZZI GORI
RICCI I SAVIOLI**

W połowie drogi między miastami Lucca i Pistoia, niedaleko słynnego uzdrowiska Montecatini, miasteczko Pescia zbudowało ostatnio halę, w której sprzedawane są znane produkty rejonu: kwiaty, szparagi i wszelkie jarzyny. Wznosząca się ku górze, u dołu powycinana łupina żelbetowa, wsparta lekko na bocznych podporach, unosi się bez widocznego wysiłku nad przestrzenią o rozpiętości 23-ch metrów, jak wielki fantastyczny parasol. Dzięki prostocie swego układu jest to konstrukcja pełna wyrazu, a jednocześnie nie pozbawiona subtelnej plastyczności.





SIŁOWNIA GAZU ZIEMNEGO, LARDERELLO

Przypominając trochę swym wyglądem ilustracje Doré'go do utworów Dantego i wybuchając gorącymi potokami gazu, imponujące hyperboloidalne wieże chłodnicze służą do wytwarzania elektryczności z podziemnych grzmotów, które wstrząsały ziemią tego regionu Italii w ciągu całych stuleci. O 32 km na południe od Volterra, w połowie drogi między Sieną a morzem, pofałdowany i jakby wyludniony krajobraz wre, kipi i wyrzeka ku niebu gorącą parą o temperaturze 140—220°C. Chociaż fakt ten znany był od wieków, to jednak wykorzystywano go tylko do lokalnych potrzeb aż do końca ubiegłego wieku. Od roku 1954, głównie przy pomocy kapitałów amerykańskich, usunięto wszystkie szkody wojenne, zakłady rozbudowano i wzniesiono cztery widoczne na rysunku wieże. Produkcja kilowato-godzin znacznie przewyższyła przedwojenną, a energia przemysłowa o dużej mocy stała się dostępna dla całej środkowej Italii, wydatnie redukując zapotrzebowanie importu węgla.



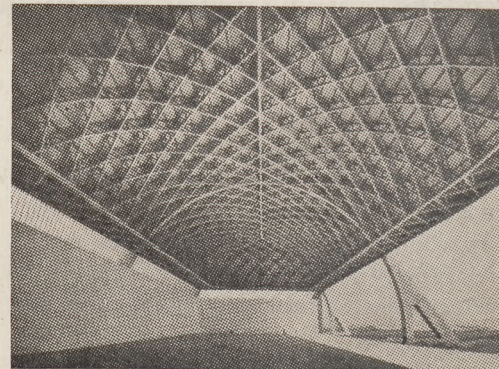
BETONOWE HANGARY LOTNICZE, P. L. NERVI

„Dzieło architektury musi, rzecz prosta, stosować się do rozlicznych żądań i wymagań, które dadzą się podzielić na trzy kategorie: statyka, funkcjonalność i oszczędność. Zaspokojenie tych wymagań w harmonii z podstawowymi zasadami estetyki, a raczej, aby mogły one stać się wyrazistą mową estetyki — jest istotną treścią architektonicznego problemu, a zarazem jednym z głównych powodów dostojności i trudności architektury”. Ten cytat zaczerpnięty jest z mało znanej książki P. L. Nervi'ego pt. „Czy konstrukcja jest nauką czy sztuką?”. Około tuzina luźnych żelbetowych hangarów tego typu wzniesione w Italii w latach 1938—1942, i niestety, wszystkie w czasie

DWORZEC KOLEJOWY TERMINI W RZYMIE, ARCHITEKCI: MONTUORI I CALLINI PRZY WSPÓŁPRACY CASTELLAZZI, FAGIGATI, VITELLOZZI I PINTONELLO

Przyczyna zainteresowania, które wywołuje budynek dworca, nie kryje się w wejściu utrzymanym w stylu rzymskiego baroku, ani w poziomo porożcinanej fasadzie, ani w rozmiarach wielkiej galerii. Raczej należy się jej doszukiwać w starożytnych, serviańskich murach, które, przylegając do ściany frontowej dworca, tworzą dobrze przemyślane skojarzenie starego z nowym, co Włosi z taką finezją potrafią przeprowadzać.

Dawny dworzec, wykończony w 1872 roku, został zburzony w r. 1937, aby ustąpić miejsca olbrzymiemu, zastrasżającemu, faszystowskiemu pomnikowi, który miał witać przybyszów na wystawę światową w r. 1942. Start tej monstrualnej budowli rozpoczął się w roku 1938, i dwa niezmiernie długie skrzydła, zawierające większość usług stacyjnych, zostały wybudowane w r. 1941. Wzrastające nasilenie wojny doprowadziło do zatrzymania budowli i monumentalna część środkowa na szczęście nie doczekała się realizacji. W oczyszczonej i bardziej demokratycznej atmosferze powojennej zorientowano się szybko, że dworzec nie może być wykonany według dawnego projektu. W roku 1947 ogłoszono konkurs ogólnonarodowy, a do realizacji budowy wybrano dwie wyżej wymienione grupy architektów i inżynierów,



wojny wysadzono w powietrze. Były zasadniczo dwa typy, przy czym oba wychodziły z zasady pośpiechu i oszczędności stali.

SUMMARY OF CONTENTS

Three Warsaw schools. The schools described here have been built quite recently and are not yet fully completed. The first building, in Odolańska Street, has a volume of 36,000 cubic metres and accommodates two schools; the second, in Mokotowska Street, has a volume of 21,000 cubic metres and is to hold one full-course secondary school. Finally, the third, in Krechowiecka Street, is of the twin type and provides accommodation for two full-course secondary schools. The authors of the three buildings are, respectively: J. Nehrebecki, Irena Brygiewicz and W. Kłębowski.

Detached shopping pavilions are four pavilions of the „Społem“ Consumers Cooperative designed for the towns Piastów (architects J. Czajkowski and W. Zochowski), Legionowo (ditto), Ostrołęka (J. Cichy, L. Milbrand, J. Tetzlaff and E. Ziółkowski) and Słupsk (ditto). The pavilions contain various shops with groceries and manufactured goods, and some of them also restaurants.

In an article headed „For the beauty of modern towns“, architect W. Adamski opens a discussion on urban aesthetics. Contrary to frequently-voiced views, the author believes the much-vaunted town of Caracas, for instance, to be a flagrant example, not of beauty, but of chaos. Similarly, in many recent Polish town-planning schemes the author sees no trace of composition in the relation of buildings to each other, which he describes as entirely arbitrary and devoid of logic. If the Italians arrange houses on hilly ground in a manner which follows the relief of the land and thus achieve a certain pattern, such an alignment cannot be copied on flat sites. In the chapter headed „Street design“, the author turns back to the development of Amsterdam after World War I and sees in it a method of housing estate design well worth imitating. The design is simple and intelligible, it does not avoid at any price building along streets, it forms rectangular courtyards. The article, which it is impossible to summarize here at full length, gives the details of the author's views on the design of housing estates and on the height of residential buildings.

First prefabricated domes in Poland, by W. Detko, engineer. Some sludge compensating tanks in cement works, 43 metres in diameter, are to be roofed with domes. The classical method of building domes in monolithic reinforced concrete requires much labour and large quantities of timber for shutterings and scaffoldings. The designer, engineer A. Mitzel of Wrocław, resorted to modern construction methods, i.e. prefabrication and prestressing.

Suspended roofs is a chapter, reprinted in lieu of a review, of the book the Polish translation of which is to be published shortly by „Arkady“.

Italy builds. K. Tyminiński's review of G. E. Kidder Smith's book (Architectural Press).

INHALTS-ZUSAMMENFASSUNG

Drei warschauer Schulbauten. Es sind dies in letzter Zeit ausgeführte — noch nicht vollständig fertiggestellte Schulgebäude. Das erste derselben befindet sich an der Odolańskastraße und weist eine Kubatur von 21.000 m³ auf und enthält zwei Schulen. Ein zweites Gebäude an der Mokotowskastraße bildet mit 21.000 m³ umbauten Raumes eine komplett ausgestattete Mittelschule. Das dritte Bauwerk — an

der Krechowieckastraße gelegen — ist der Typ eines Doppel-Gebäudes, in welchem zwei volle Mittelschulen Unterkunft finden. Die Verfasser der Entwürfe obiger Schulen sind — in der entsprechenden Reihenfolge — die Architekten I. Nehrebecki, Irena Brygiewicz und W. Kłębowski.

Freistehende Geschäfts-Pavillone. Es sind vier Pavillone der Allgemeinen Konsumgenossenschaft „Społem“ für Piastów (Verfasser die Architekten I. Czajkowski und W. Zochowski) für Legionowo (Verfasser die vorhergenannten) für Ostrołęka (Verfasser die Architekten I. Cichy, L. Milbrand, I. Tetzlaff und E. Ziółkowski) und für Słupsk (Verfasser die vorher genannten). Die Pavillone stellen eine gemischte Zusammenstellung von Handelsabteilungen für Lebensmittel und Industrieartikel dar, manchmal enthalten dieselben auch Erfrischungs- und Restaurationsräume.

In einem Diskussionsbeitrag zum Problem „Über die Schönheit zeitgenössischer Städte“ eröffnet Architekt W. Adamski eine Aussprache zu diesem Fragenkomplex. Im Gegensatz zur üblichen Anschauung erachtet der Verfasser eine so vielgelobte Stadt wie Caracas für ein Beispiel nicht der Schönheit sondern des Chaos im Städtebau. Ebenfalls kann vom Verfasser in Vielen der letzthin in Polen zur Ausführung gelangten städtebaulichen Entwürfe keine begründete Komposition festgestellt werden. Es ist dies besonders in der gegenseitigen Stellung der Gebäude — die nach Meinung des Verfassers absolut willkürlich und logisch unerklärlich ist — feststellbar. Wenn von den Italienern in höhenungleichem Gelände Gebäude in Siedlungen nach Maßgabe des gebirgigen Terrains aufgestellt und auf diese Weise eine bestimmte Ordnung geschaffen wird, so darf eine derartige Raumgestaltung nicht blindlings für die Siedlungs-Bebauung in flaches Gelände übertragen werden. In dem „Straßenkomposition“ betitelten Teile seines Artikels erinnert der Verfasser an die Bebauung von Amsterdam nach dem ersten Weltkriege und möchte in derselben eine vorbildliche und nachahmenswerte Form der Wohnstraßenbebauung sehen. Es ist dies eine einfache und leicht entzifferbare Form der Bebauung, die auch die Randbebauung von Straßen nicht um jeden Preis vermeidet und rechteckige Innenhöfe bildet. In den weiteren Ausführungen des Artikels — der hier nicht mit der nötigen Genauigkeit zusammengefasst werden kann — äußert der Verfasser seine Ansichten über die Bebauung von Wohnblöcken und behandelt die Frage der Bebauungshöhe.

Ein neuer Eisenbahn-Bahnhof in Katowice. Es ist dies ein — mit dem in diesem Zusammenhang ausgeschriebenen Wettbewerb — verknüpfter Diskussionsbeitrag des Architekten I. Łowiński.

Die ersten vorgefertigten Kuppeln in Polen. Besprochen von Ing. W. Detko. Es handelt sich hierbei um Ausgleichsbecken für Zementschlamm mit einem Durchmesser von 43 m, die mittels Kuppeln abgedeckt werden müssen. Die klassische Methode des Baues von Stahlbetonkuppeln besitzt die Nachteile eines großen Verbrauches an Schalungs- und Gerüstholz und einen großen Arbeitsaufwandes. Der Entwurfsbearbeiter — Ing. A. Mitzel aus Wrocław — brachte deshalb neuzeitliche Konstruktionsverfahren wie Vorfertigung und Vorspannung zum Einsatz.

„Hängende Dächer“ es ist dies eine — in Form eines Nachdruckes — eines Auswahlkapitels wiedergegebene Besprechung des Buches das als polnische Übersetzung im Verlag „Arkady“ erscheinen soll. „Italien baut“. Eine von Architekten K. Tuszyński bearbeitete ausführliche Besprechung des von der Architektur Press herausgegebenen Buches von G. E. Kidder Smith „Italy builds“.

- **Architektom – projektantom**
- **Inwestorom**
- **Studentom architektury**
- **Właścicielom nieruchomości**
oraz
- **wszystkim miłośnikom przyrody**

CENA Zł 20,—

Wydawnictwo „ARKADY” poleca:

T. SZYMANOWSKI: **DRZEWA OZDOBNE**. Str. 537, fot. 327, rys. 125, cena zł 80.—, w oprawie zł 90.—

W pracy po raz pierwszy w naszej literaturze fachowej omówiono zagadnienie doboru drzew w zależności od układu terenu i warunków glebowych. Jednocześnie zaś zwrócono uwagę na ich rolę plastyczną w krajobrazie we wszystkich porach roku. Piękno drzew — kształt koron, ulistnienie, barwę i fakturę kory — przedstawiono w bogatej części albumowej. Zebrano najpiękniejsze okazy drzew z terenu całego kraju. Książka niewątpliwie wzbogaca naszą znajomość ojczystej przyrody, a wiadomości w niej zawarte mogą być wykorzystane do celów praktycznych — obsadzanie ulic, terenów zielonych oraz działek budowlanych.

WKRÓTCE UKAŻE SIĘ W SPRZEDAŻY

PRACA ZBIOROWA: **URZĄDZENIA SPORTOWE**. WYTYCZNE DO PROJEKTOWANIA

Pierwsze wydanie tej książki, które ukazało się przed kilku laty, jest już całkowicie wyczerpane. Oddając obecnie w ręce Czytelników wydanie drugie, znacznie rozszerzone, uwzględniono zarówno w tekście jak i w ilustracjach wiele przykładów założeń oraz konstrukcji obiektów sportowych, wybudowanych ostatnio w różnych krajach.

Rozdziały traktujące o poszczególnych rodzajach sportu zostały napisane przez architektów-specjalistów, mogących się poszczycić udanymi realizacjami w tych dziedzinach. Aby książka mogła być wykorzystana przez projektantów, załączono szczególnie tabele przepisowych wymiarów poszczególnych urządzeń sportowych oraz inne dane konieczne przy projektowaniu. W ten sposób książka spełnia podwójne zadanie: daje przegląd najnowszych osiągnięć z dziedziny budownictwa sportowego, a jednocześnie stanowi niezbędny podręcznik fachowy.

