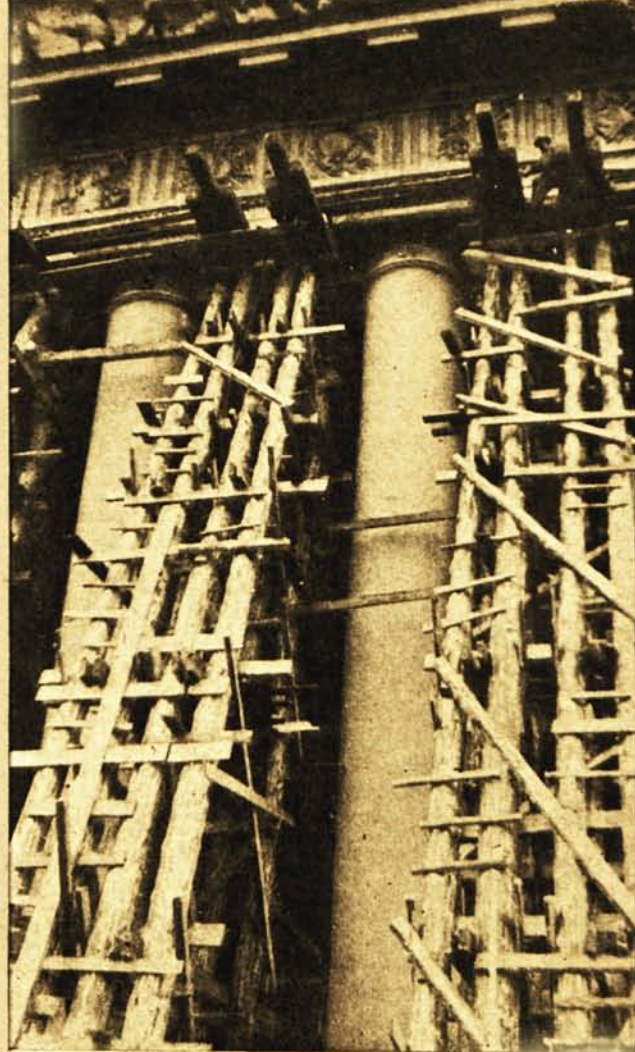


# ARCHITEKTURA I BUDOWNICTWO

ROK IX.  
1933

Warszawa

6



# ARCHITEKTURA I BUDOWNICTWO

## MIESIĘCZNIK ILUSTROWANY

Wydawnictwo „Spółdzielni Wydawniczej Architektów Polskich” w Warszawie.

Zarząd S. W. A. P.: prof. Marjan Lalewicz, arch. Teodor Bursze, arch. Tadeusz Nowakowski.

Zastępcy: arch. Julian Lisiecki, arch. Henryk Stifelman, arch. Romuald Miller.

Rada Nadzorcza S. W. A. P.: arch. Franciszek Lilpop, arch. Gustaw Trzciniński, arch. Zygmunt Wóycicki

Zastępcy: arch. Witold Matuszewski i prof. Czesław Przybylski.

Redaktorzy — arch. Tadeusz Nowakowski i Stanisław Woźnicki.

Komitet Redakcyjny: arch. arch.: Brukalski Stanisław, Bursze Teodor, Gutt Romuald, Lalewicz Marjan, Lisiecki Julian, Matuszewski Witold, Marzyński Stanisław, Miller Romuald, Niemojewski Lech, Nowakowski Tadeusz, Przybylski Czesław, Stifelman Henryk, Tomaszewski Leonard, Wóycicki Zygmunt, Żórawski Juliusz.

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

Konto czekowe P. K. O. 11020

### WARUNKI PRENUMERATY

Prenumerata miejscowa:	Na prowincji (z przesyłką):	Egzemplarz pojedynczy w War- szawie . . . . . zł. 6.—
Kwartalnie . . . . . zł. 17.—	Kwartalnie . . . . . zł. 18.—	Na prowincji (z przesyłką) . . . . . „ 6.50
Półrocznie . . . . . „ 34.—	Półrocznie . . . . . „ 36.—	Zagranicą . . . . . „ 8.—
Rocznie . . . . . „ 68.—	Rocznie . . . . . „ 72.—	

Pod nadesłanym zgóry adresem Administracja wysyła każdorazowo nowy numer pisma za zalicz. pocztowem.

### CENY OGŁOSZEŃ

Przed tekstem:	Za tekstem:	2-a, 3-a i 4-a strona okładki:
Cała strona . . . . . zł. 400.—	Cała strona . . . . . zł. 350.—	Cała strona . . . . . , . zł. 450.—
Półowa strony . . . . . „ 210.—	Półowa strony . . . . . „ 180.—	Półowa strony . . . . . „ 250.—
Ćwiartka strony . . . . . „ 120.—	Ćwiartka strony . . . . . „ 100.—	Ćwiartka strony . . . . . „ 150.—
	Strona artykułu opisowego . . . . . „ 500.—	

### OGŁOSZENIA DROBNE

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

### TREŚĆ

„Architektura i Budownictwo” Nr. 6.
ROMUALD MILLER — Narodziny Nowego Snobu . . . 165—167
HENRYK WĄSOWICZ — Prace nad umocnieniem fundamentów Bazyliki Wileńskiej . . . . . 167—178
MICHAŁ KOSTANECKI — Twórczość arch. Frank Lloyd Wright'a . . . . . 179—187
J. J. P. OUD — Wpływ Frank Lloyd Wright'a na architekturę europejską . . . . . 188—189
STANISŁAW MARZYŃSKI — Wystawa Rewolucji Faszystowskiej w Rzymie . . . . . 190—191
KAZIMIERZ SASKI — Gmach F. K. W. i regulacja ulicy Królewskiej w Warszawie 192
MIECZYŚLAW POPIEL — Zamierzanie gruntu . . . . . 193
Varia . . . . . 194
Przegląd czasopism . . . . . 195—196

### SOMMAIRE

„L'architecture et la Construction” Nr. 6.
ROMUALD MILLER — Naissance du Nouveau Snob . . . 165—167
HENRYK WĄSOWICZ — Reprise de fondations de la Catedrale de Wilno . . . . . 167—178
MICHAŁ KOSTANECKI — L'oeuvre de l'architecte F. L. Wright . . . . . 179—187
J. J. P. OUD Influence de F. L. Wright sur l'architecture européenne . . . . . 188—189
STANISŁAW MARZYŃSKI — L'Exposition de la revolution fasciste á Rome . . . . . 190—191
KAZIMIERZ SASKI — Le nouveau bâtiment de F. K. W. (office de logement militaire) et le nouvel alligement de la rue Królewiska á Varsovie . . . . . 192
MIECZYŚLAW POPIEL — Congelation des terrains . . . . . 193
Varia . . . . . 194
Revue de publications . . . . . 195—196

### INHALT

„Architektur und Bauwesen” Nr. 6.
ROMUALD MILLER — Geburt eines neuen Snobs . . . . . 165—167
HENRYK WĄSOWICZ — Stützungsarbeiten an dem Wilna'er Dom . . . . . 167—178
MICHAŁ KOSTANECKI — Die Kunst des Arch. Frank Lloyd Wright . . . . . 179—187
J. J. P. OUD — Der Einfluss Lloyd Wright's auf die europäische Architektur . . . . . 188—189
STANISŁAW MARZYŃSKI — Ausstellung der faschistischen Revolution in Rom 190—191
KAZIMIERZ SASKI — Gebäude des F. K. W. und die Regulierung der Królewiska Strasse in Warschau . . . . . 192
MIECZYŚLAW POPIEL — Frage des Geländedurchfriedens . . . . . 193
Varia . . . . . 194
Übersicht der Zeitschriften . . . . . 195—196

### I L U S T R A C J E

30 zdjęć z prac nad umocnieniem fundamentów Bazyliki Wileńskiej. 167—178	Wystawa Faszystowska w Rzymie (8 zdjęć) . . . . . 190—191
24 ilustracje z prac F. L. Wright'a. 188—189	Projekt regulacji centrum Warszawy 192
	11 zdjęć do przeglądu czasopism . 195—196

# WODOCHRON



## MATERJAŁY IZOLACYJNE

DO KONSERWACJI I USZ-  
CZELNIENIA WSZELKICH  
BUDOWLI

GAL. TOW. NAFTOWE

„GALICJA” S.A.  
LWÓW UL. KOŚCIUSZKI 8

# SZCZELNIT

NA ŻĄDANIE WYSYŁA SIĘ SZCZEGÓŁ. PROSPEKTY  
I PROJEKTY WYKONANIA IZOLACJI.

## LUBSUSOWE EMALJE LAKIEROWE



SP. AKC.  
CHEMICZNA FABRYKA DR. RATTNER

## FABRYKA OŁÓWKÓW L. i C. HARDTMUTH LECHISTAN S.A. KRAKÓW



K-134/6

# M. Lempicki S.A.

**PRZEDSIĘBIORSTWO GÓRNICZE, WIERTNICZE i HYDROTECHNICZNE**

**WARSZAWA**  
Aleje Jerozolimskie Nr. 18  
telefon 298-11

**Centrala  
SOSNOWIEC**  
ul. Małachowskiego Nr. 26  
telefon 1-09

**KATOWICE**  
ul. Gliwicka Nr. 6  
telefon 31-42

**WILNO**  
ul. Zygmuntowska Nr. 8  
telefon 679

## DZIAŁ GÓRNICZY

Szyby, przekopy,  
obudowy różnego typu.

Wyłączność wykonania elastycznej  
obudowy według patentu A. BARON.

Tunel e.

## DZIAŁ WIERTNICZY

WIERCENIA

głębokie i płytkie,  
specjalność: wiercenia rdzeniowe.

Cementowanie otworów.

STUDNIE ARTEZYJSKIE.

## WARSZTATY MECHANICZNE

Dostawy aparatów  
i narzędzi wiertniczych.

Aparaty systemu CRAELIUS i czę-  
ści zapasowe do nich.

Koronki diamentowe i inne.

DJAMENTY PRZEMYSŁOWE

wyłączne zastępstwo na Polskę  
Firmy J. K. SMIT & ZONEN  
w Amsterdamie.

## DZIAŁ HYDROTECHNICZNY

Wodociągi i kanalizacje.

Stacje hydroforowe.

Wieże ciśnień.

Centralne ogrzewania.

## ROBOTY SPECJALNE

PALE FUNDAMENTOWE.

Wzmacnianie fundamentów.

Uszczelnianie murów.

Obniżanie poziomu wód terenowych.

## KAMIENIOŁOMY GRANITU

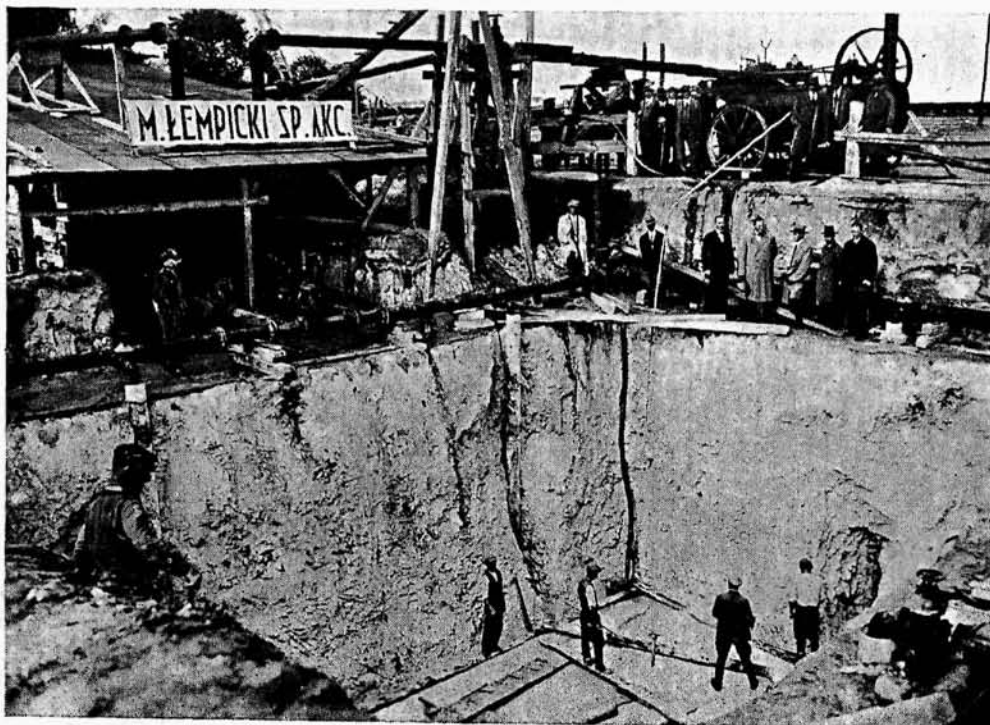
SZYCZEWO-OŚNICK

Czarne, różowe, popielate,  
bloki, ciosy, krawężniki,  
stopnie, kostka, tłuczeń.



Pale pod fundamenty Bazyliki Wileńskiej, zbrojone, beton wtlaczany za pomocą sprężonego powietrza systemem M. Lempicki S. A. — 1933 r.

Chełm — Kolonia Urzędnicza Rad. Dyr. Kol. 9 kilometrów kanalizacji, 2 kilometry wodociągów — 1932 r.



Chełm Rad. Dyr. Kol. i Zakład dla Umysłowo Chorych. Obniżanie poziomu wody do głęb. 7,5 m z odpompowywaniem 700 m<sup>3</sup>/godz. podczas budowy osadników Imhoffa i stacji przepompowywania ścieków. — 1932 r.



† **STEFAN SZYLLER**

ARCHITEKT

ur. w roku 1857, zmarł 22.IV. 1933 roku

Nietylko światu architektonicznemu w Polsce, ale i całemu społeczeństwu naszemu, dobrze znanem było nazwisko zasłużonego architekta **Stefana Szyllera**, zmarłego w dniu 22 czerwca r. b.

Nazwisko to w historii architektury polskiej zająć musi wybitne miejsce, tak ze względu na bardzo poważny dorobek wykonanych prac architektonicznych, jako też i na całokształt przeszło pięćdziesięcioletniej działalności społeczno - artystycznej tego niestrudzonego i zamięłwanego w pracy swej człowieka.

Wysoko ceniąc zasługi ś. p. Stefana Szyllera, jako architekta polskiego, opinia społeczna dała ostatnio temu wyraz przez przyznanie mu w roku 1931 nagrody artystycznej miasta st. Warszawy.

A w 1927 roku zasługi i twórczość Stefana Szyllera na polu architektury odznaczone były krzyżem oficerskim orderu „Polonia Restituta”.

Specjalnie zaś za prace nad odbudową i restauracją katedry plockiej (na szereg lat przed wojną) wyróżniono Go krzyżem komandorskim orderu Papieskiego Świętego Grzegorza Wielkiego.

W rozwoju myśli o twórczości polskiej w dziedzinie sztuk plastycznych ś. p. Stefan Szyller brał również gorliwy udział, zasilając piśmiennictwo techniczne studjami i wieloletnimi dociekaniemiami swojemi, dotyczącymi zwłaszcza rodzimej architektury naszej. Pomimo przeszło pięćdziesięcioletniej intensywnej pracy w swoim zawodzie, ś. p. Stefan Szyller do ostatnich dni życia swego był zawsze zapalonym, wiernym i wierzącym apostołem polskości w architekturze.

Stefan Szyller, urodzony 4 września 1857 roku, po ukończeniu gimnazjum w Warszawie, odbył wyższe studia w Petersburskiej Akademii Sztuk Pięknych, która w 1881 r. wyróżniła go wielkim medalem złotym i przywiązaniem doń stypendjum na dalsze studia samodzielne zagranicą, zaś w 1888 r. przyznała mu tytuł „Akademika Architektury”.

W ciągu 50 przeszło lat od dnia ukończenia Akademii, St. Szyller, pracując gorliwie i z zapałem, wykonał w Polsce (w dawnej Kongresówce, na Wołyniu, Podolu, Ukrainie i Litwie) niezliczoną ilość, bo przeszło 700 różnych większych i mniejszych prac architektonicznych. Wśród prac tych dominującą rolę odgrywały budowy, przebudowy i rozbudowy kościołów. Nowych kościołów wybudował przeszło trzydzieści, do ich liczby zaliczyć należy przedewszystkiem kościoły: w Dłutowie, w Jedlni, w Osiecku, w Baboszewie, w Trzeszczanach, w Libiszowie, w Mańkach, w Rodzanowie, w Druskienikach, w Sosnowcu, w Gójsku, w Charłupi Małej, w Czepietowie i t. d. Poza tem do najważniejszych prac kościelnych należą: odbudowa w 1900 roku spalonej wieży w Jasneogórskim Klasztorze w Częstochowie, wraz z zewnętrznymi i wewnętrznymi przebudowaniami całego kościoła, zabudowań klasztornych (roboty konserwatorskie), i podstaw monumentalnych pod stacje męki Pańskiej na wałach klasztornych.

Restauracja zniszczonej chylącej się ku ruinie katedry w Płocku.

Prace konserwatorskie przy odbudowie kościoła w Czerwińsku.

Z budowli i gmachów publicznych, których bardzo wiele wykonał St. Szyller, wyliczyć należy ważniejsze: Biblioteka Uniwersytetu Warszawskiego i gimnazjum żeńskie przy ul. Kapucyńskiej (prace te wykonane wspólnie z arch. A. Jabłońskim), Gmach Towarzystwa Zachęty do Sztuk Pięknych i Kasy Przemysłowców, wiadukt na ul. Karowej, pawilony główny i fizyko - elektrotechniczny Polit. Warszawskiej, Kompozycja architektury mostu i wiaduktu ks. J. Poniatowskiego.

Z szeregu fabrycznych budowli w Warszawie i na prowincji: browar Haberbusch i Schile, fabryka K. Rudzki i S-ka, Pol. Monopol Tytoniowy w Radomiu, Barszczowie, Jagielnicy, w Gdyni i inne.

Z domów mieszkalnych wyliczyć należy z pomiędzy 150 wzniesionych w samej Warszawie:

Dom dochodowy Teatrów Warsz. przy Trębackiej i Wierzbowej,  
Palais de Glace przy Nowym Świecie 19 (dzisiejsze Colosseum),  
Dom na Krakowskim Przedmieściu Nr. 19,  
Dom Rodziny Dziewulskich na Podwalu Nr. 4,  
Dom Lessera na Koszykowej Nr. 13,  
Siedziba Cyklistów na Dynasach,

Dom przy ul. Chłodnej Nr. 26,  
„ przy ul. Święto-Krzyskiej Nr. 28 i 30,  
„ przy ul. Składowej Nr. 7,  
„ przy ul. Marszałkowskiej Nr. 118,  
„ przy ul. Mazowieckiej Nr. 1 i 3 hr. Ostrowskiego,

Pałac w Marchwaczu dla Niemojewskich i wiele innych.

Wymienione wyżej główniejsze objekty budowlane nie obejmują wszystkich prac ś. p. St. Szyllera, o których w tej krótkiej wzmiance nie sposób pisać.

Tak znaczna jednak ilość tych prac sama już świadczy o nadzwyczajnem zamiłowaniu swego zawodu. A wszystkie te prace noszą na sobie charakterystyczne piętno twórczości Stefana Szyllera, pragnącego przeżyte formy stylów klasycznych ożywić elementami swojskiej, rodzimej sztuki.

Z prac piśmienniczych St. Szyllera o architekturze wymienić należy, drukowane przeważnie w broszurach: „O atykach polskich”, „Czy mamy Polską architekturę”, „Tradycja budownictwa ludowego w architekturze polskiej”, nie wspominając drobniejszych artykułów aktualnych.

Umarł artysta wielkiej i owocnej pracy, człowiek czystego charakteru i szczerego polskiego serca.

*Zygmunt Wóycicki, inż — arch.*

## NARODZINY NOWEGO SNOBA.

Z lekkiej ręki zegarmistrza, ale nie Tego, który codziennie zegar Świata nakręca, — inżynierowie stali się architektami.

Uwierzyli, że Statyka jest Architekturą.

W ten prosty sposób został imperatywnie zakończony odwieczny spór i wgląd w tajemnicę piękna.

Okazały się zbędnymi dociekania filozofów i krytyków. Niepotrzebnymi chwilami wzlotów i chwilami upadku szeregu artystów. Ich gorycze. Ich cierpienia i chwile świetlane.

Poco to wszystko.

Weź, człowieku, wzór. arytmometr lub suwak logarytmiczny do ręki. Przekręć albo przesuń, raz na prawo raz na lewo, odczytaj, skonfrontuj z tablicą, — i ...

I rzecz gotowa.

Piękno wybuchło z morskich pian.

Akt tworzenia odbył się.

\* \* \*

Architekci wogóle, a polscy w szczególności, skrzętnie i pieczołowicie, w ciągu całego szeregu lat minionych, pracowali na narodziny tej nowej wiary.

Przez brak programu.

Przez zamęt w opinii artystycznej, jaki powstał od chwili wejścia w okres przeszacowania wartości.

Przez gloryfikację przypadkowo wybranych fetyszów w dobie zwrotu na nowe drogi.

Przez nadużywanie karykatury, jako dowodu w argumentacji.

— Walnie się przyczynili do narodzin nowej formy snobizmu.

\* \* \*

I oto dzisiaj, już mamy sformułowaną deklarację praw inżyniera i ładowca.

Oto, Rada Wydziału Inżynierji lądowej Politechniki Warszawskiej, w swojej opinji do memoriału Koła Inżynierów Dróg i Mostów, konstatuje:

„że obecnie każdy większy budynek miejski jest zarazem konstrukcją inżynierską”, i że „daje się zauważyć, że architekci, nie będąc przygotowani do rozwiązania wskazanych zagadnień inżynierskich, przekazują je .....”

deklaruje:

„że **większe budynki**, zawierające skomplikowane konstrukcje żelazne lub żelazo-betonowe, belki ciągłe lub łukowe i układy ramowe lub sklepienia większych rozpiętości — **winny być projektowane** (podkreślenia moje R. M.) **przez specjalistę inżyniera** i posiadać na rysunkach i obliczeniach jego podpis, wkładający na autora odpowiedzialność za całość i celowość odnośnych części budynku”,

i przewiduje:

„możliwość wprowadzenia w Politechnikach egzaminów uzupełniających:

..... dla inżynierów, którzy mogli (by) być powołani do wykonania budynków o charakterze monumentalnym lub zabytkowym, a stanowiących specjalność architektów”.

\* \* \*

Jesteśmy u szczytu procesu.

W naszych oczach, w tajemnicy niedostrzegania codziennie widzianego, — powstał złośliwy nowotwór, i odrazu rozpoczął dzieło zniszczenia.

\* \* \*

Więc „daje się zauważyć”.

Ale przecież obecnie nie tylko to „daje się zauważyć”.

Obecnie, **jak zresztą i dawniej**, w poruszonej dziedzinie, daje się zauważyć, a nawet więcej — bo stwierdzić, jeszcze cały szereg innych rzeczy.

I to nie tylko ważniejszych i donioślejszych, niż te, które zauważyła Rada Wydziału I. L. Pol. Warsz., ale rzeczy o znacznie większej wadze gatunkowej.

A więc „daje się” stwierdzić:

że każdy budynek (nie tylko większy) jest także w mniejszym lub większym stopniu konstrukcją inżynierską, jednakże nie tylko w zakresie kompetencji tej wiedzy fachowej, która jest przedmiotem nauczania inżyniera dróg i mostów, ale i tej, która jest przedmiotem nauczania inżyniera-instalatora, inżyniera-elektrotechnika, inżyniera-chemika, a nawet-geologa;

że każdy budynek jest, już **w większym stopniu**, przedmiotem, w którym znajduje zastosowanie wiedza fachowa i doświadczenie fachowe większość rzemiosł, i że poziom fachowego wykonawstwa tych rzemiosł, najczęściej, decyduje o praktycznej używalności każdego budynku;

że każdy budynek jest również przedmiotem, w którym znajduje zastosowanie większość materiałów budowlanych, i że poziom fachowego wykonawstwa tych materiałów, najczęściej, decyduje o trwałości i używalności wznoszonych budynków, i

wreszcie:

że każdy budynek, a szczególnie większy, jest, albo może być w mniejszym lub większym stopniu, miejscem zastosowania pracy plastyka malarza czy rzeźbiarza, w granicach, które zakreśla architektoniczna koncepcja budynku.

Czyli, inaczej mówiąc, —

— jeżeli rozważać sprawę poruszoną przez Radę Wydziału I. L. Pol. Warsz., z punktu widzenia celów przez nią wytkniętych, to wyraźnie można by stwierdzić:

że po spadek po nieumarłej jeszcze Babuni (Architekturze), mogliby sięgnąć nietylko przyznający się do pokrewieństwa z nią inżynierowie — ładowcy, ale, z równym prawem, i inni rzekomi jej krewniacy, a mianowicie: inżynierowie-mechanicy, inżynierowie-chemicy, elektrotechnicy, ogrzewnicy, instalatorzy, i t. p., —

— a także, mistrzowie wszystkich rzemiosł budowlanych: murarze, cieśle, kamieniarze, stolarze, dekarze.....

— i przemysłowcy i wytwórcy materiałów budowlanych i ich zespołów: cementu, wapna, cegły, żelaza, drzwi, okien i t. p.

Szczególniej zaś, niewątpliwie będący z Architekturą w powinowactwie — artyści rzeźbiarze i artyści malarze.

\* \* \*

Czy istotnie tak jest?

Czy istotnie, reprezentujący wyliczone zawody inżynierowie, mistrzowie rzemiosł budowlanych, przemysłowcy i wytwórcy materiałów budowlanych — mieliby prawo sięgnąć po ten, może nieco przedwcześnie, oczekiwany przez inżynierów-ładowców, spadek?

Czy istotnie, pomiędzy przeliczonymi zawodami a Architekturą, ma miejsce jakiś stopień pokrewieństwa, który mógł by te zawody uprawniać do nadziei na otrzymanie tego spadku?

Czas najwyższy na te pytania dać konkretną odpowiedź, wątpliwości, jeżeli mają one miejsce, wyjaśnić.

A to dlatego, że w ciemnicy, w jakiej żyjemy, jak widać choćby z potrzeby omawiania poruszanego oto tutaj zagadnienia, możemy, postępując dalej bez próby oporu, dojść do ostatecznej wieży Babel w rozumieniu najelementarniejszych pojęć.

Możemy dojść do tego, że wystarczy choćby umorusanie ubrania na kolor biały, żeby to się stało cechą fachowych kwalifikacji. Sięgną więc bezrobotni murarze po uprawnienia piekarzy, lub odwrotnie.

Możemy dojść do całkowitego zdżyczenia.

\* \* \*

Spróbujmy się temu przeciwstawić, dać próbę odporu.

Czem jest Architekt?

**Architekt jest realizatorem celów budowy.**

Czem jest Inżynier?

**Inżynier jest realizatorem środków budowy.**

W jaki sposób Architekt realizuje cele budowy?

— przez celowe zorganizowanie przestrzeni za pomocą środków budowy, dla zaspokojenia użytkowych i estetycznych (artystycznych) potrzeb człowieka.

W jaki sposób Inżynier realizuje środki budowy?

— przez przygotowanie do wytwarzania, organizowanie wytwarzania i samo wytwarzanie wszystkiego tego, co w konkretnych warunkach czasu i przestrzeni, dla budowy jest konieczne, używane lub pożądane.

Czy funkcje Architekta i Inżyniera, w stosunku do zadań budowlanych, są różne i wymagają odmiennych kwalifikacji fachowych?

Myślę, że odpowiedź na pytanie to, nie wymaga już dalszych rozważań.

\* \* \*

Jest chyba oczywistością, — że pomiędzy funkcją Architekta, a funkcją Inżyniera, w stosunku do zadań budowlanych, ma miejsce taki sam dystans, jaki jest — **między pojęciem sztuki, a pojęciem mechaniki.**

Taki dystans — jaki dzieli pojęcie **sztuki artystycznej**, od pojęcia **sztuki mechanicznej**.

Jest oczywistością także, że nie mniejszy dystans dzieli również gatunek i zakres kwalifikacji fachowych „ludzi Architektury” i „ludzi Inżynierji”:

**Architekt**, celowo organizując przestrzeń i aktywizując przyrodę dla potrzeb człowieka, winien opanować konkretnie powierzone sobie zadanie przy pomocy projektu, i umieć — czynnie zrealizować wytkniętą w projekcie koncepcję plastycznego ukształtowania przestrzeni, przy pomocy środków przez niego nie wytwarzanych.

**Inżynier**, w stosunku do zadań budowlanych, winien opanować powstawanie i wytwarzanie wszystkich tych środków, które, w ramach naszej cywilizacji, są koniecznym warunkiem realizacji

— **wytkniętej przez architekta koncepcji plastycznego ukształtowania przestrzeni,**

i umieć — czynnie te środki zrealizować, a to w postaci: organizacji transportu, organizacji wytwarzania budowy i organizacji wytwarzania materialnych środków jej wykonania, t. j. wszystkich materiałów budowlanych i mechanizmów pomocniczych.

Jak widać, w dziedzinie kwalifikacji fachowych, architektów od inżynierów — dzieli już cała przepaść, której nie da się przeskoczyć przy pomocy żadnego dodatkowego egzaminu.

Przepaść tę można wypełnić jedynie pracą dużej części życia człowieka, a może wogóle nie da się ona niczym wypełnić, — gdyż wchodzi tutaj w grę zupełnie inny gatunek kwalifikacji, a gatunek ten głównie stanowi o różnicy.

\* \* \*

Oto, w grubych zarysach, meritum sprawy.

Jeżeli zaś na rzecz spojrzeć od strony praktyki, to pewno, pewno ..... bywają wypadki. Bywają i samorodki.

Jeżeli pozostawimy na stronie rozważanie sprawy samorodków, gdyż tu by nam pewno zabrakło uwierzytelnionego faktycznego materiału dla ścisłej analizy, —

— to od strony wypadków sprawa, jak gdyby, daje się dość wyraźnie oświetlić.

Znane są przecież dość częste wypadki, że gdzieś w Mozambiku, czy Zanzibarze, a nawet może w samej Abisynji, nie dzisiaj niestety, a kiedyś, kiedyś.....

gdy przypadkowo, z dalekiej krainy, zrzędzeniem przewrotnych losów, zjawił się naraz jakiś inżynier, przypuśćmy nawet lądowca, — to w tym kraiku budował nie tylko drogi i nie tylko mosty.

Jako jedyny okaz w swoim rodzaju, w tej krainie, dostawał często daleko szersze „uprawnienia”: i jako architekt, i — doktor, i — felczer, a, niekiedy, nawet jako „znahor”.

Z naszego nawet życia znane są wypadki, z czasu wielkiej wojny, kiedy władze niektórych państw były zmuszone, zrzędzeniem siły wyższej, do wprowadzenia na czas wojny „zła koniecznego”, — uprawnienia więcej wykwalifikowanych felczerów do pełnienia funkcji lekarzy.

Zmuszone były tem, — że zabrakło lekarzy dla potrzeb wojny.

Przecież niczem innym nie są uprawnienia budowlane, przewidziane dla inżynierów różnych specjalności, w naszej „Ustawie Budowlanej”, — jak takim właśnie „złem koniecznym”.

W obliczu zupełnego braku sił fachowo przygotowanych do wypełnienia zadań architekta, państwo było zmuszone do zastosowania „zła koniecznego” —

— wydania, prawie równoważnych, uprawnień budowlanych: i inżynierom, i majstrom ciesielskim i murarskim, i technikom, — i wielu innym „felczerom architektury”.

Błędem „Ustawy” tej, błędem, który w sposób zgubny i poniżający wpływa na poziom i kulturę architektury i budownictwa w Polsce, — jest **bezterminowość** zainstalowania tego „zła koniecznego”, choć potrzeba jego już dawno minęła.

Dzisiaj, w dobie panującego bezrobocia wśród architektów, inżynierowie — lądowcy, wraz z Radą Wydziału Inż. Łądowej Pol. Warsz. dążą już nie tylko do utrwalenia tego „zła koniecznego”, ale do jego pogłębienia i rozszerzenia.

Czy jest to dążenie na czasie i w imię postępu kultury i cywilizacji naszego Kraju?

Myślę, że pytanie to nie wymaga odpowiedzi.

\* \* \*

Jeszcze jedno nieporozumienie.

Żyjemy, widocznie, w dobie samych nieporozumień.

Mam na myśli t. zw. bezpieczeństwo i całość wznoszonych budowli — to najcięższe działo bojowe inżynierów w ich argumentacji.

Otóż tu należy stwierdzić, że ta cecha każdej budowy — nie jest celem budowy.

Jest ona jedynie warunkiem jej powstania i, jako zjawisko samo w sobie, jest tylko ukrytą cechą każdej budowy, nie odegrywającą **żadnej aktywnej roli** w realnym, czyli plastycznym, ukształtowaniu przestrzeni.

Kolumna Partenonu nie dlatego jest piękną, że zapewnia bezpieczeństwo i całość niesionego przez nią architravu, a dlatego, że została stworzoną przez genialnego architekta swego czasu.

I gdyby nawet jakiś „inżynier-ładowcy” tego czasu stokrotnie „stwierdził”, że on jest więcej uprawniony do zapewnienia „bezpieczeństwa i całości” wspomnianego architravu w Partenonie, —

— myślę, że może dobrze się stało, że nieokrzesami Grecy, czasów budowy Partenonu, nie zrozumieli niewątpliwie ważkich dowodów i „głębokiej racji stanu” tego „inżyniera — lądowego”.

\* \* \*



W końcu chciałbym stwierdzić, że Architektura dzisiaj w Polsce inżynierów z uprawnieniami architektów, już nie potrzebuje.

- Alz, natomiast, zgłasza pałce zapotrzebowanie na inżynierów,
- nie jako „felczerów architektury”,
- nie jako zdeklasowanych inżynierów;
- nie jako lumpen — inżynierów,

ale jako pracowników swojego zawodu, mających szlachetną ambicję opanowania przynależnej temu zawodowi dziedziny pracy w zakresie zastosowania i realizacji **wszystkich** środków budowy, i ich upostępowienia.

Nadewszystko jednak:

- w zakresie taniej i bez spekulacji organizacji produkcji wszystkich materiałów budowlanych, i
- w zakresie — **uprzemysłowienia** produkcji tanich domów mieszkalnych.

To ostatnie, wszakże, z zastrzeżeniem:

— żeby gatunek tych materiałów budowlanych był na poziomie wymagań Architektury naszego czasu, t. j.

— żeby cegła, po kilkunastu latach oddziaływania na nią czynników atmosferycznych, nie rozsypywała się w proch, jak to ma miejsce z cegłą, która była zastosowana do budowy kościoła św. Florjana na Pradze;

— żeby do produkcji cegły nie były stosowane te maszyny, które powodują takie właśnie skutki;

— żeby cegła nie tylko pod względem trwałości, ale i pod względem kształtu, możliwą była do stosowania w budowie, to znaczy żeby każda cegła nie miała innych wymiarów, co nietylko utrudnia i podraża wykonanie murów, ale i nie pozwala Architekturze korzystać z plastycznych walorów tego najpowszechniejszego materiału budowlanego;

— żeby drzewo dostarczane do budowy, było gwarantowanie zdrowe, a nie zarażone grzybem, lub niezdatne do użytku;

— żeby dystans pomiędzy ceną drzewa na pniu, a ceną drzewa w budowie — nie dochodził do astronomicznych wielkości;

— żeby produkcja żelaza była postawioną na takim poziomie,

który by pozwolił na korzystanie w budownictwie z nieprzestarzałych elementów, — i nie powodował konieczności stosowania żelaza z zagranicy, w wypadkach potrzeby uwspółcześnienia budowy, — i t. d., i t. d.

Nie będę już wydłużał tego tasiemca grzechów i „inżyniera” i „ładowca” w stosunku do zadań budowlanych.

Nie będę mówił o zatraceniu powstałej ze strony władz państwowych inicjatywy uprzemysłowienia produkcji w zakresie taniego budownictwa.

Przejdę wreszcie do ostatniej sprawy, jaka pozostała mi jeszcze do omówienia,

a która, według mniemania inżynierów dróg i mostów jest „specjalnością architektów”.

Chodzi mianowicie o:

- „wykonywanie budynków o charakterze monumentalnym” i
- „wykonywanie budynków o charakterze zabytkowym”.

Otóż tutaj można z całą stanowczością stwierdzić że wykonywanie monumentów i zabytków „nie jest specjalnością architektów”.

\* \* \*

Tworzenie monumentów było dotychczas udziałem tylko nielicznych wybranych dusz.

Na zawrotach dziejów, zaledwie niewiele jednostkom danem było pozostawić po sobie te słupy ogniste ludzkiej kultury na Ziemi.

Tworzenie zabytków nie było udziałem człowieka.

Monumenty tworzył **genjusz**.

Zabytki „budował” **czas**.

Do niewłaściwego więc Trybunału zwracają się inżynierowie po uprawnienia w tej dziedzinie.

Trybunał, który w tej sprawie wyrok wydać może, mi się nie w murach Politechniki Warszawskiej.

A nawet może nie na powłocz ziemskiej skorupy.

Jest On zapewne za granicami świata, a klucze od tych „uprzążeń” są w ręku Zegarmistrza, — ale nie tego, który lekką ręką z inżynierów „zrobił” architektów.

**HENRYK WĄSOWICZ.**

## **PRACE NAD UMOCNIECIEM FUNDAMENTÓW BAZYLIKI WILEŃSKIEJ**

Wyżyna, na której rozłożone jest obecnie miasto Wilno pomiędzy górą Bouffałową a Altarją, tworzy głęboką kotlinę, przez którą przepływała dawniej rzeka PraWilenka, osadzając masy żwiru i iłu marglistego. Kotlina ta była miejscem, gdzie Wilenka wpadała do Wilji, przyjmując wody niewielkiej, ale kapryśnej rzeczki Koczergi. W epoce aluwialnej ilość wód Wilenki i Koczergi zmniejszyła się znacznie, jednak w czasie rozlewów wiosennych kotliną ta zalewana była wodami Wilji, Wilenki i Koczergi, a zastoisko wody sprzyjało tworzeniu się błot i dość grubej, do 2-ch mtr., warstwy ziemi humusowej, zalegającej na silnie wodonośnych żwirach i żwiropiaskach, osadzonych na grubej warstwie iłów szarych marglistych. Wśród błot, w widłach rzek, na niewielkim wzniesieniu za pogańskich czasów był gaj święty i miejsce palenia zwłok Książęcych, założone przez księcia Swintoroga. Przy wprowadzeniu chrześcijaństwa na Litwie, Jagiełło, na uświęconym przez kult pogański miejscu, zdecydował postawić Świątynię chrześcijańską. Pobudowany w r. 1386 kościół katedralny, prawdopodobnie drewniany, spłonął w 1399 r. W. ks. Witold, nie żałując nakładu, odbudował Katedrę Wileńską w bardzo szybkim czasie 1403 — 1407, jako gmach w stylu gotyckim, murowany z cegły, na fundamentach z kamienia polnego. Części Witoldowej Katedry — narożnik, portal i filar nawowy odkryto w czasie badań w r. 1931.

Katedra Witoldowa ustawicznie była przebudowywana. Możni panowie i biskupi dobudowywali liczne kaplice n. p. Montwidowską,

Tabora, Gasztoldowską, Kierżgajłowską i wreszcie dla pochowania szczątków Św. Kazimierza król wznosi kaplicę Królewską.

Jak wyglądał teren wokół Katedry można odtworzyć z akt Kapituły Wileńskiej, gdzie opisuje się, że do gmachu szkoły duchownej i szpitala, pobudowanych około Katedry, dla umożliwienia dojścia urządzano groble. Z tychże aktów dowiadujemy się, że były tamy na Wilence, które starano się zabezpieczyć od zalewów i że Wilenka znacznie bliżej podchodziła do Katedry, niż obecnie.

Po 120 prawie latach w roku 1523 Katedra zostaje przebudowaną przez arch. Annusa, ale pożar niszczy ją już w roku 1530, prawdopodobnie jeszcze zarusztowaną, nieukończoną. Wiadomości dokładnych brak, pewne jest tylko, że w roku 1557 arch. rzymski Bernardo Zenobi, przy współpracy artystów Giovanni Cini i Filippo da Fiesole, wykańcza nowy wspaniały o założeniu gotyckim, ale renesansowy gmach znacznie rozszerzony i wydłużony. Jest to przetrwała do dziś środkowa część Bazyliki. Rozszerzenie a szczególnie wydłużenie gmachu dało przykre rezultaty, gdyż przy rozbudowie przekroczono granicę pagórka, i całą ścianę frontową — zachodnią posadowiono na gruncie bagnistym na humusie. Od tego czasu Katedra, a szczególnie jej część zachodnia, jest w stałym remoncie i ciągłej przebudowie. Już w niespełna 40 lat ściana zachodnia grozi katastrofą i zostaje w r. 1596 — 1600 rozebrana i przemurowana na nowo przez mistrzów polskich Piotra Pielgrzymowicza





1. Arch. W. Gucewicz „Widok optyczny, iak ma bydź Cathedra Wilenska, w roku 1786 rysowany“.

Jana Piotrowicza. Po 10 latach jednak, po wielkim pożarze 1610 r., ściana frontowa i wieża znów grożą ruiną i Katedra zostaje przebudowana w stylu barokowym przez architekta królewskiego Wilhelma Pohl'a, który, starając się zapobiec zalewaniu grobów katedralnych i ciąglej ruinie świątyni, buduje dziś egzystujący kanał wodny, odprowadzający, ale też i doprowadzający, wody do Wilji.

W pierwszej połowie XVII wieku Katedrze przybywa najpiękniejsza jej ozdoba kaplica Św. Kazimierza; w początku drugiej połowy XVII wieku Katedra zostaje zniszczona i ograbiona przez wojska moskiewskie Chowańskiego. Walki i oblężenia moskali, którzy obwarowali się w Katedrze, doprowadzają Katedrę do ruiny i w r. 1666 mistrz murarski Jan Salwator odbudowuje zrujnowane wieże, sklepienia, oraz uporządkowuje kanały zawałone gruzami. W końcu XVII i początku XVIII wieku wielki kłopot sprawiają Kapitulie kanały zalane wodą Wilenki, która była przez moskali przekopana w celu utrudnienia dostępu do Zamku i Katedry. Zamulone kanały i woda zagraża Katedrze, ściana frontowa rysuje się i wieże grożą ruiną, to też pomimo czasów bardzo niespokojnych, ciągłych przemarszów wojsk Saskich, Szwedzkich i Moskiewskich Piotra Wielkiego, przebudowano ścianę frontową i dobudowano kruchtę w 1705 r.

Niestaty grunt i woda zalewająca podziemia są jednak ciągle powodem stałego pęknięcia murów. Wieżę północno-zachodnią (lewą) musiano rozebrać, gdyż groziła niebezpieczeństwem zawalenia się, wieża północno-zachodnią zegarowa (prawa) przetrwała dłużej, jednak w pierwszej połowie XVIII wieku szereg komisji złożonych z fachowców, po zbadaniu fundamentów, stwierdza poważne niebezpieczeństwo, wynikłe z uszkodzenia fundamentów i ścian przez wody, zalewające podziemia Katedry; na grunt wtedy nie zwrócono uwagi i całą siłą starano się zwalczyć i usunąć wody, przeważnie, jak należy myśleć powierzchniowe, spływające z otaczających wzgórz, a zalewające podziemia Katedry, pracowano tylko nad oczyszczaniem kanałów i osuszaniem sklepów.

W roku 1769 wieża zegarowa w czasie burzy zawaliła się, grzebiąc księży i kleryków i uszkadzając poważnie sklepienia. Katedrę z rozkazu biskupa zamknięto, a nabożeństwa odprawiano w kaplicy Św. Kazimierza i częściowo przeniesiono do kościoła Św. Jana.

Przez 7 lat Katedra była podparta bierwionami, jak piszą kroniki. Między biskupem Massalskim a Kapitułą trwał spór. Biskup, obawiając się znacznych kosztów, nie chciał odbudowywać Katedry i twierdził, że należy Katedrę przenieść do kościoła św. Jana, gdyż stara, we-

dług zdania budowniczych, nie długo postoi i wydał nawet odpowiedni dekret. Kapituła zaś, upierając się przy odbudowaniu starej Katedry, zwołała specjalną komisję biegłych w sztuce budowlanej, którzy orzekli, że gmach Katedralny nie jest zagrożony, bo fundamenty są w dobrym stanie, tylko ściana frontowa wymaga naprawy, ale można ją przebudować na starych fundamentach (?). Ostatecznie Kapituła przy pomocy nuncjusza, od którego uzyskała inhibicję na dekret biskupi, dopięła swego i biskup musiał przystąpić do przebudowania katedry. Z konkursu prace powierzono arch. W. Gucewiczowi, projekt którego, akceptowany przez Stanisława Augusta, nie zmienił wewnętrznej gotyckiej struktury gmachu, ale uporządkowywał beładnie dobudowane kaplice przez wyrównanie i pobudowanie bocznych galerij, oraz przez postawienie od strony zachodniej portyku frontowego o sześciu największych w Polsce kolumnach, nadając całości, wchodzący wówczas w modę, styl neoklasycyzy.

Ściany boczne Katedry zostały nadmurowane, sklepienia obniżone z gotyckich na żagłowe. Fundamenty z kamienia pozostały niezmienione, ale od zachodu, północy i południa zostały wzmocnione przez dobudowanie potężnych bloków z cegły.

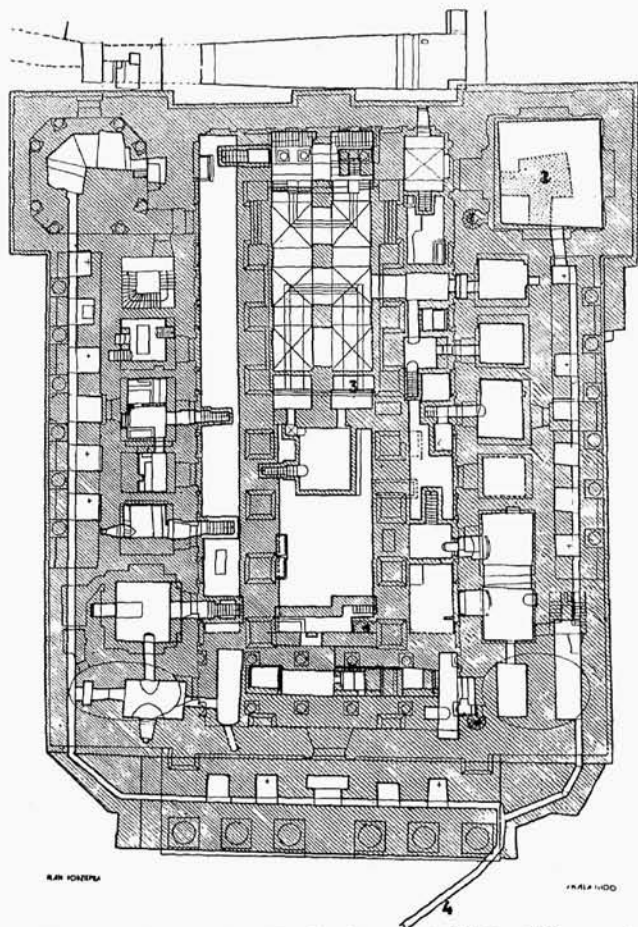
Dobudowany portyk, oraz boczne galerje fundowano na humusie na rusztach drewnianych sosnowych i dębowych, ułożonych na krótkich palach sosnowych i olszowych. Pod kolumnadą portyku na palach Gucewicz utworzył olbrzymi blok z cegły i kamienia (1200 tonn), który prawdopodobnie miał za zadanie ugnieść grunt tak, aby można było śmiało pobudować na nim kolumny i tympanon wagi ogólnej 1500 tonn.

Fundamentowanie tego rodzaju pozwoliło dobudowanym częściom przetrwać 150 lat, nie zabezpieczyło jednak murów od osiadania i już w roku 1872 wzmocniają Katedrę przez założenie ściągów wiążących mury galerij i kaplic ze ścianami starej gotyckiej środkowej części. Związanie ściągami pogorszyło stan murów, bo, choć zwolniło tempo destrukcji, wywołanej osiadaniem fundamentów dobudowanego przez Gucewicza portyku i galerij bocznych, to jednak spowodowało rozerwanie sklepień i rozchylenie się murów starej gotyckiej części.

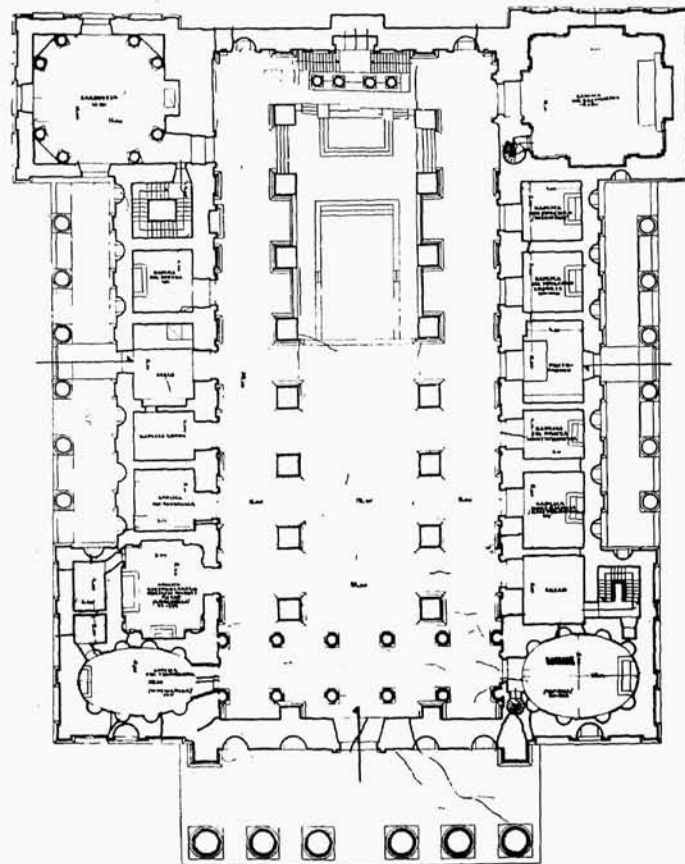
Remont Katedry, prowadzony przez inż. Antonowicza w r. 1901 — 1903 zakrojony był niestety na małą skalę; ograniczył się tylko do zalepienia rys, lub przemurowania pęknięć, oraz założenia belek żelaznych nad niektórymi otworami. To samo można powiedzieć o prowizorycznym związaniu portyku w r. 1927 ze ścianą



4. Jerzy Hoppen (Wilno). Bazylika Wileńska w trakcie robót konserwatorskich (Akwafora).



1 — filar z czasów katedry Witolda, 2 — narożniki bazyliki z czasów Witolda, 3 — krypta, w której odnaleziono zwłoki królewskie.  
Plan fundamentów 1 : 700.



Plan przyziemia 1 : 640

### 3 — 4. Bazylika św. Stanisława w Wilnie. Plany inwentaryzacyjne wyk. przez prof. Juljusza Kłosa.

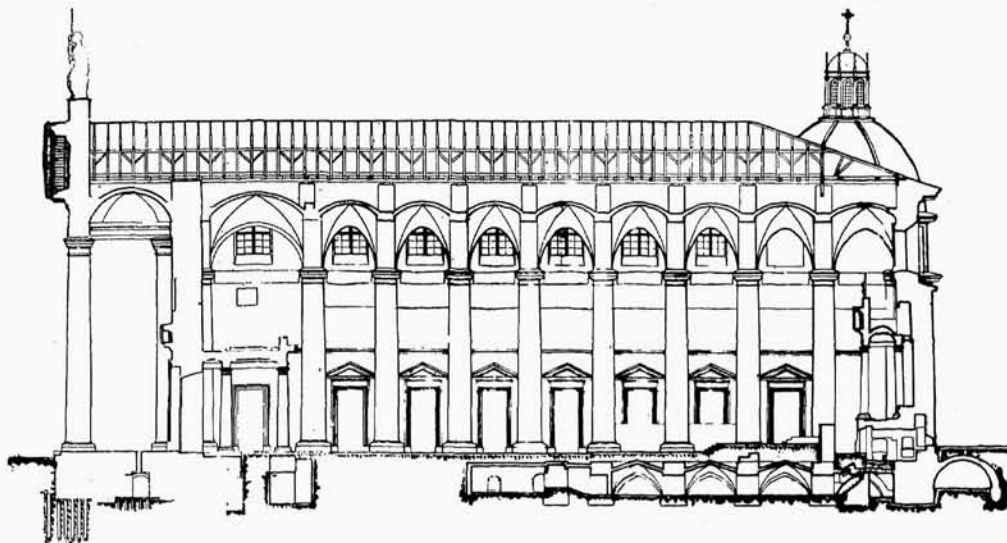
zachodnią, która, jak widzimy z historii Bazyliki, sama była ciągle zagrożona i stale przebudowywana, gdyż jak się później okazało, posadowioną jest na humusie — gruncie nie nadającym się na bezpośrednie fundamentowanie.

W roku 1930 pod kierunkiem ś. p. prof. Kłosa rozpoczęto badania fundamentów i obserwację gmachu. Powódź 1931 r. w czasie której wody Wilji i Wilenki zalały cały plac katedralny i wszystkie podziemia Bazyliki, podchodząc prawie do posadzki świątyni, spowodowała zapadnięcie się płyt marmurowych w kaplicy św. Kazimierza i w lewej nawie bocznej, oraz wywołała pęknięcia wielu pasków obserwacyjnych, założonych w roku 1930. Pęknięcia pasków dowodziły rozszerzania się rys i ruchu w spękanych murach,

Wtedy to zdecydowano gruntownie zbadać przyczyny zarysowania murów Bazyliki, aby przedsięwziąć racjonalne środki zaradcze. Zawiązano Komitet Ratowania Bazyliki Wileńskiej pod przewodnictwem ks. biskupa K. Michalkiewicza, który powierzył prace badań i konserwacji prof. Juljuszowi Kłosowi. Pod kierunkiem prof. Kłosa dokonano badań fundamentów i ruchu wody podskórnej przez przekopywanie specjalnych studzienek i pomiary, sporządzono rysunki inwentaryzacyjne, na których oznaczone zostały wszystkie rysy i pęknięcia i odkryto szereg krypt zawałonych gruzem, a między nimi i tę w której złożone były przed wiekami szczątki kr. Aleksandra Jagiellończyka, kr. Elżbiety Rakuszanki i kr. Barbary Radziwiłłówny. W czasie badań znaleziono w murze pod ołtarzem kaplicy św. Kazimierza urnę cynową z sercem Władysława IV.

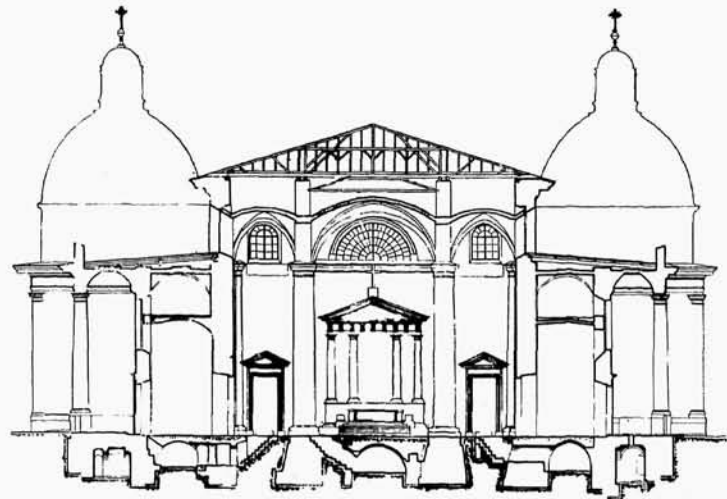
Materiał techniczny zdobyty przez prof. Kłosa posłużył do dalszych prac, t. j. do ustalenia statyczności gmachu za pomocą dokładnego obliczenia statycznego, do ustalenia przyczyn powstałych odkształceń i pęknięć, oraz opracowania wzmocnienia najbardziej zagrożonych części Bazyliki.

Fundamenty ścian Bazyliki wykonane są do wysokości 80 — 120 cm z kamienia polnego, wyżej z cegły różnych wymiarów i wiązań, zależnie od epoki, w której były wznoszone. Cegła i wiązanie nie są tak dobre, jak to zwykle spotyka się w murach gotyckich, co dowodzi, że umiejętność murarzy nie stała na takim poziomie, jak na południu i zachodzie Polski. Litwa od wieków była drewniana, a sztuka murarska była bez tradycji — zbyt nowa. Fundamenty posadowione są na różnych głębokościach od 3,60 do 8,55 mtr. Najgłębiej założone są fundamenty kaplicy św. Kazimierza 6,80 — 7,00 mtr i Władysławowskiej przy ścianie zachodniej do 8,55 mtr. Ściany zewnętrzne świątyni i fundamenty filarów nawowych zagłębione są na 4,90 — 5,00 mtr. od poziomu posadzki na gruncie dobrym jakim jest piasek zailony; fundamenty ścian kaplic zagłębione na 4,00 — 4,80 już w znacznej części posadowione są na ziemi roślinnej, lub piaskach zahumusowanych. Fundamenty ściany zachodniej na głębokości od 4,00 — 7,80 mtr. leżą w częściach płytszych na ziemi roślinnej na rusztach drewnianych; części fundamentów więcej zagłębione dochodzą do piasków zailonych. Fundamenty galerji i portyku, dobudowanych przez Gucewicza, posadowione są w humusie na rusztach drewnianych i palach krótkich.



Przekrój podłużny 1 : 640.

Przekrój poprzeczny 1 : 640



5 — 6. Bazylika św. Stanisława w Wilnie. Plany inwentaryzacyjne, wyk. przez prof. Juljusza Kłosa.

Nacisk na grunt jest bardzo niejednostajny i waha się przeciętnie od 1,00 do 2,80 kg/cm<sup>2</sup>. Dzięki mimośrodowym obciążeniom, nacisk na grunt niektórymi fundamentami n. p. pod zewnętrzną ścianą kaplic południowych, zmienia się od 0,48 — do 2,04 kg/cm<sup>2</sup>.

Fundamenty naogół są w dobrym stanie. Zaprawa wapienna, przygotowana na grubym piasku, jest przeważnie bardzo mocna, cegły dość dobre, w niewielu tylko wypadkach, przy gorszym wypaleniu, uległy zlasowaniu w zewnętrznej zawilgocanej części. Ruszty i pale w głębi szerokości fundamentów są przeważnie zdrowe, tylko niektóre na zewnętrznej krawędzi, widocznie bardziej narażone na wysychanie przy opadaniu i niskim stanie wody gruntowej, są częściowo nadgniłe i słabe. Ściany i filary są potężnych wymiarów, wykonane z cegły na dobrej zaprawie wapiennej; nie są jeszcze dokładnie zbadane. Ściana zachodnia grb. 2,80 mtr., najbardziej zagrożona, wykazuje od wewnątrz układ cegieł gotycki, od zewnątrz zaś barokowy; składa się więc prawdopodobnie z paru warstw, co zostanie dokładnie zbadane przy wzmocnieniu fundamentów, które projektowane jest odpowiednio tak, aby ująć ścianę niezależnie od tego, czy jest jednolita, czy też składa się z paru domurowanych od siebie ścian.

Naprężenia w ścianach i filarach są znaczne. W filarach nawy głównej ściskanie dochodzi do 21,9 kg/cm<sup>2</sup>, a rozciąganie do 12,3 kg/cm<sup>2</sup>; ściany gotyckie naprężone są do 7,06 — 11,24. Kolumny portyku i galerji Gucewicza — 10,64 kg/cm<sup>2</sup> do 1,5 kg/cm<sup>2</sup>. Tak

duże naprężenia wywołane są przez mimośrodowe działanie sił, spowodowane parciem poziomym sklepień b. ciężkich, bo znacznej grubości, np. sklepienie żagłowe wykonane nad nawami jest 31 cm grubości, sklepienie łączące portyk ze ścianą zachodnią frontową — 51 cm. Konstrukcja dachu, również dająca parcie poziome, została już należycie usztywniona i związana. Wprowadzenie ściąгов, w formie ram sztywnych, na poddaszu, po wykonaniu przyczyni się znacznie do bardziej osiowego układu sił i będzie w stanie naprężenia te zredukować do wielkości nie przekraczającej 7 do 10 kg/cm<sup>2</sup>, jakie to naprężenie dla starych murów w tym stanie jest zupełnie dopuszczalne.

Sieć rys i pęknięć pokazaną jest na rysunkach. Widzimy całe wiązki rys w części zachodniej nad chórem, które wyraźnie wskazują, że osiadanie portyku i ściany zachodniej rozerwało ściany i sklepienia. Kolumny portyku odchylają się od pionu na 7 cm; ten sam wymiar wskazują ścięte zamki płatwi dachowych, a blok fundamentowy, na którym spoczywają, osiadł na 4 cm, które wyraźnie odmierzyć można na przesunięciu w sklepieniu kanału odwadniającego.

Galerje północna i zachodnia, osiadając, spowodowały pęknięcie rys w sklepieniach nad kaplicami, a po założeniu ściąгов w roku 1872 nawet odchylenie się filarów nawy głównej i pęknięcia łęków i sklepień. Przesunięcie poziome około 4 cm wyraźnie zauważyć można było na rozsunięciach jent wiązania dachowego.

Parcie poziome sklepień i osiadanie fundamentów posadowio-



7. Fragment planu m. Wilna z uwidocznioną Bazyliką, górą Zamkową, rzeką Wilją i Wilenką.



8. Fragment planu m. Wilna z r. 1859. Widoczny bieg odnogi rzeczki Wilenki, dziś nieistniejącej.

nych na różnorodnym gruncie, a częściowo na niestałym i b. ściślim-  
wym-ziemi roślinnej (humusie) jest główną i zasadniczą przyczyną  
katastrofalnego stanu Bazyliki. Niezrównoważenie statyczne kon-  
strukcji budowli i posadowienie na nieodpowiednich gruntach były  
przyczyną wiekowych remontów i stałej przebudowy. Ruch wody  
gruntowej i wstrząsy komunikacji miejskiej ciężkich autobusów  
w takich warunkach łatwo mogły być impulsem do powstawania  
przesunięć, wywołujących pęknięcie murów, ścian i sklepień. Usta-  
lenie przyczyny destrukcji pozwoliło wybrać zasadnicze sposoby  
i środki techniczne zmierzające do jej usunięcia.

Zdecydowano przekazać ciężar wszystkich fundamentów, spo-  
czywających na warstwie ziemi roślinnej grb. od 1,00 — 2,00 mtr.  
na niżej zalegające grunty stałe: piaski, żwiry lub ility za pomocą  
podmurowania, tam gdzie pozwoli na to woda gruntowa, lub pali  
wykonywanych bez wstrząsów t. j. betonowanych w wywierconym  
otworze za pomocą sprężonego powietrza, lub wciskanych hydrau-  
licznie, w tych częściach, gdzie odpompowywanie wody byłoby  
utrudnione, lub niebezpieczne.

Rozpory poziome łęków i sklepień w tych częściach konstrukcji,  
w których powodują zbyt wielkie mimośrodowość, zostaną przejęte przez  
ściąg żelazne lub żelbetowe. Osłabione pęknięciami bloki murów  
zostaną wzmocnione zastrzykami zaczynu, lub zaprawy cemento-  
wej i ściągnięte kształtownikami żelaznymi. Rysy w ścianach i skle-  
pieniach zostaną przewiązane i przemurowane, oraz pod ciśnieniem  
wypełnione zaczynem cementowym. Szczeliny szersze od 1 cm  
przed zastrzykiem cementu będą wypełnione podźwirkim, sposobem  
podsadzki płynnej i przewiązane beleczkami żelaznymi. Kopuły nad  
kaplicami zostaną wzmocnione przez torkretowanie i ściągnięcie  
pierścieniami żelaznymi, lub żelbetowymi.

Wzmocnienie gruntu przez zeskalenie, petryfikację, systemem  
dr. inż. Hugo Joosten'a z Nordhausen, nie mogło mieć zastosowania,  
gdyż sposób ten nadaje się tylko do gruntów kwarcowych niezbyt  
silnie zailonych.

Próby zcementowania dawały dobre rezultaty, ale tylko z ce-  
mentu SS i Alca Electro z Łazisk Górnych, z warunkiem jednak do-  
brego przemieszania, co praktycznie nie mogło być urzeczywistnione  
bez ogromnych kosztów i nie dawało dostatecznej gwarancji, że  
cała nieregularnie rozłożona warstwa humusu zostanie zcementowaną.

Ogólny program robót w Bazylice Wileńskiej przewiduje:

I serja 1932 r.:

1. Związanie konstrukcji dachowej.
2. Wzmocnienie fundamentów pod portykiem, który naj-  
bardziej groził zawaleniem.
3. Wzmocnienie fundamentu pod filarem Nr. 7, który wyka-  
zał znaczne rozsuniecie się cegieł i wiele spoin pustych.

II serja 1933 r.:

1. Wzmocnienie fundamentów ściany zachodniej frontowej,  
która wykazuje najwięcej ruchów (marki kontrolne).
2. Wzmocnienie kaplic narożnych, Im. Maryi i Władysła-  
wowskiej.

III serja 1934 r.:

1. Wzmocnienie fundamentów galerij i ścian bocznych pół-  
nocnej i południowej.
2. Wykonanie ściągów sztywnych na poddaszu.

IV serja.

1. Wzmocnienie fundamentów pod filarami nawy głównej.
2. Reperacja sklepień.
3. Reperacja ściany wschodniej.

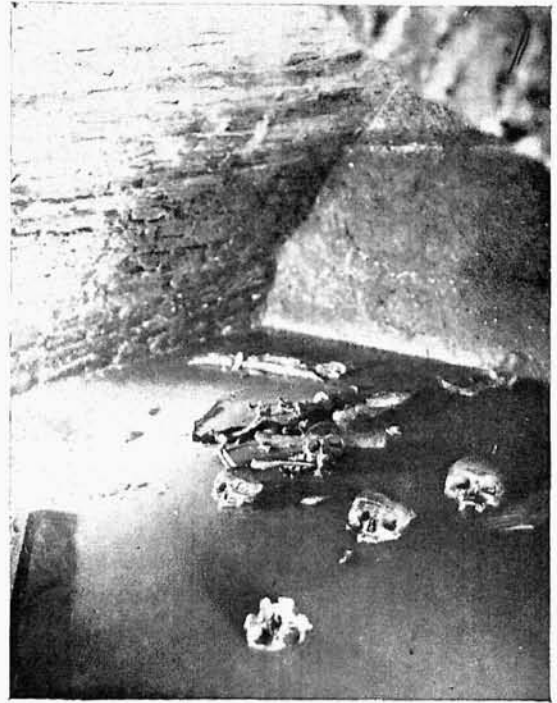
Pozatem w miarę środków wykonywany będzie szereg robót,  
zmierzających do odwodnienia terenu, oraz wyregulowania i upo-  
rządkowania placu Katedralnego. Prace zakończone zostaną odno-  
wieniem i uporządkowaniem elewacji i wewnątrz, uszkodzonych pod-  
czas robót konserwacyjnych.

Projekt wzmocnienia fundamentów portyku tej najważniejszej  
części robót I serji był opracowany w kilku warjantach i przedysku-  
towany na wielu posiedzeniach Komisji Technicznej. Wskazówki  
i poparcie członka Komitetu prof. J. Fedorowicza zdecydowały  
o wyborze warjantu.

Obciążenie poszczególnych kolumn portyku średnicy 2,10 mtr.  
i wysokości 18 mtr., przenoszących na blok fundamentowy ciężar  
od 224 do 308 tonn, przekazano, przez ruszt z belek żelaznych NP 40,  
podsuniętych w bruzdy wycięte w kolumnach, na pale średnicy  
40 cm, nośności od 45 do 55 tonn.



9. Badanie ściany frontowej katedry Witoldowej



12. Stan krypt w podziemiach bazyliki (szczątki pływające po wodzie).



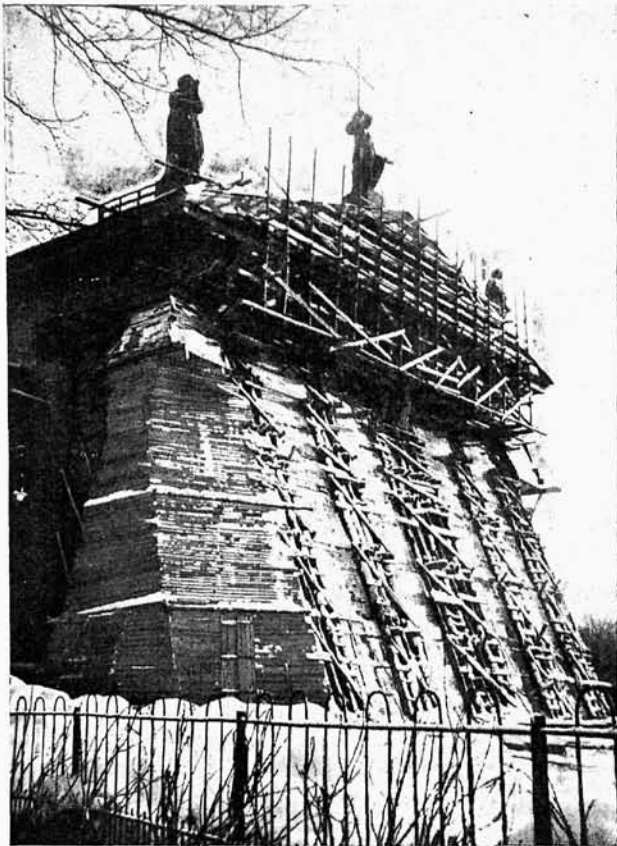
10. Krypta kapitulna.



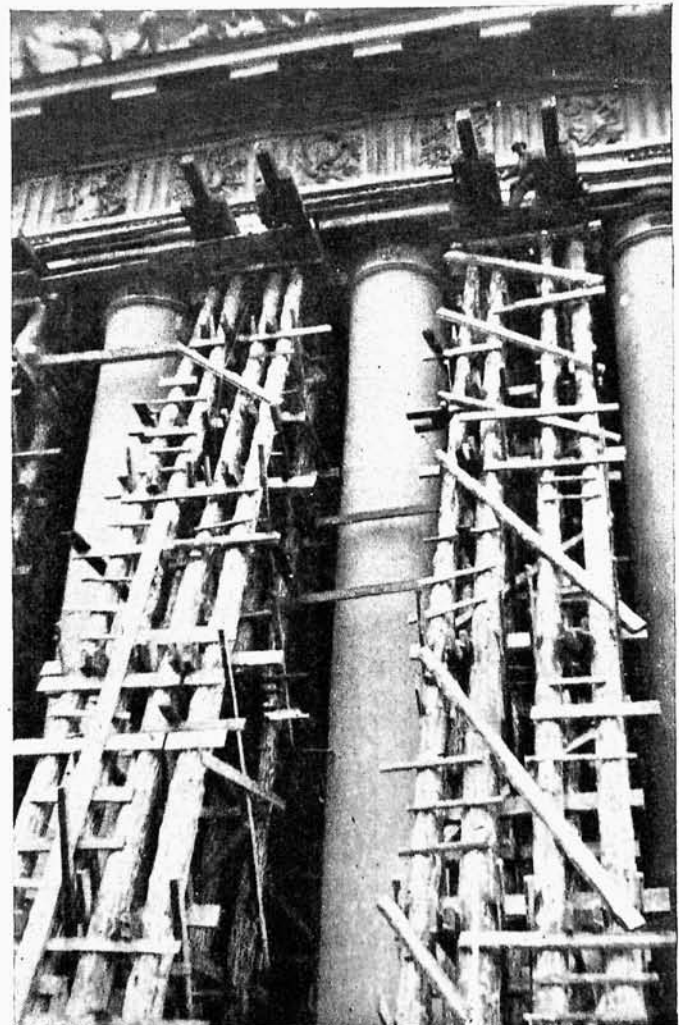
11. Blok średnicowy narożnika w kapł. św. Kazimierza, odpowiednik którego widać z zarysu fundamentów pod zakrystją (rys. 3).



13. Filar dawnej Witoldowej Katedry.



14. Odeskowanie stęplowania dla utworzenia ciepłaka, który umożliwił wykonywanie robót nawet przy temperaturze  $-25^{\circ}\text{C}$ .



16. Górna część stęplowania z poduszkami żelbetowymi, służącymi jako oczep na stęplach.

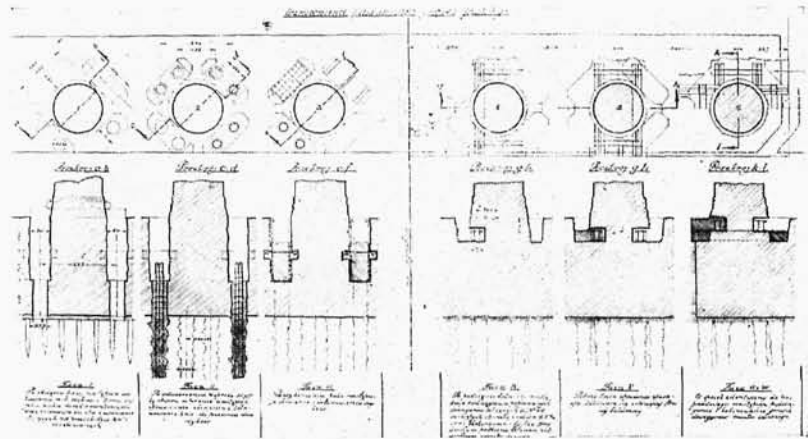
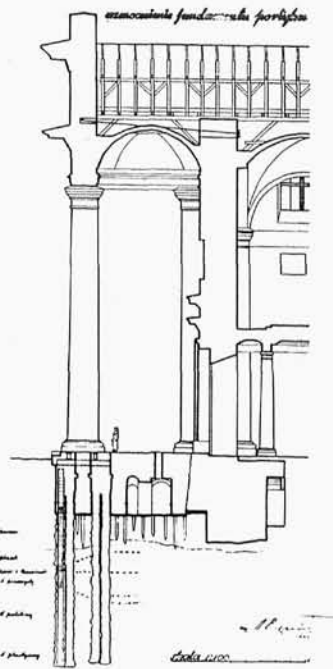


15. Szczegół rusztu pod stęplowaniem i klinów dla regulowania na wypadek osiadania gruntu lub ruchów w portyku.



17. Ogólny widok stęplowania zabezpieczającego portyk przy rąbaniu szybków w fundamencie i podziemiu kolumn.





18 — 19. Inż. arch. Henryk Wąsowicz (Warszawa). Projekt wzmocnienia fundamentów portyku frontowego bazyliki Wileńskiej.



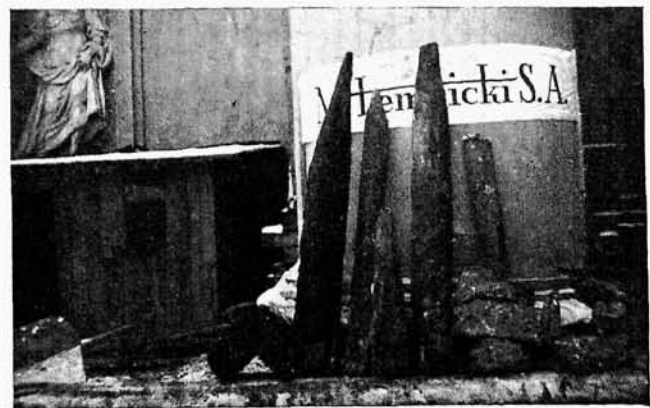
20. Rura uzębiona do wypilowania rusztów, ułożonych przez Gucewicza.



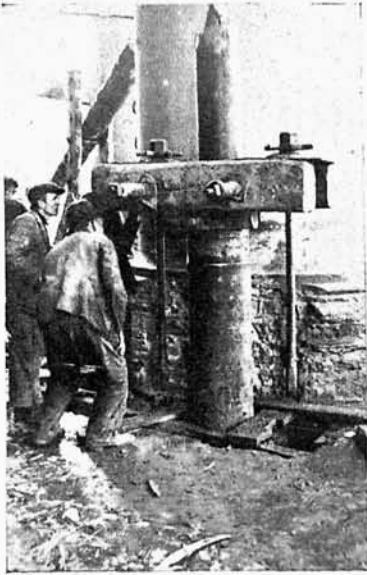
22. Wyrąbywanie szybików.



23. Szybik, wyrąbany w masie fundamentów przy kolumnie dla wykonywania pali.



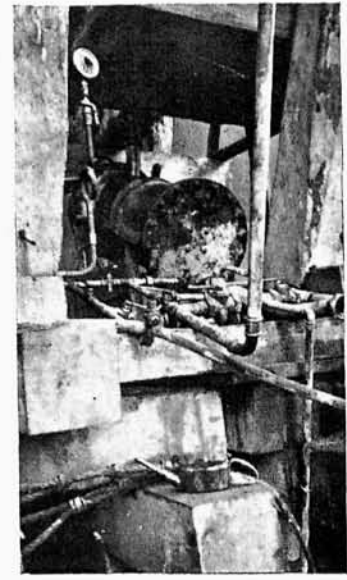
21. Pali Gucewicza i ruszty wypilowane specjalną rurą uzębioną. Pali długości ok. 1.40 — 2.10 m.



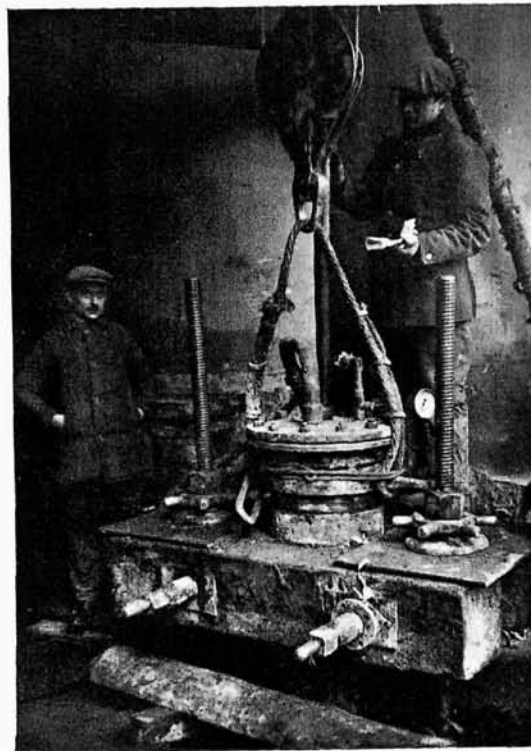
24. Wiercenie otworu szlamówką.



25. Rozbijanie kamienia, napotkanego w otworze, dłutem zapomocą balansu.



26. Centralka, w której są skoncentrowane kranie na przewodach, doprowadzających sprężone powietrze i beton.



Głowica pala przy rozpoczęciu betonowania.

Głowica pala i przewody doprowadzające. Po zabetonowaniu 1 m pala.



27 — 28. Wykonanie pali żelbetowych pneumatycznie, zapomocą sprężonego powietrza.



29. Podcinanie kolumny dla podprowadzenia belek dla utworzenia rusztu.



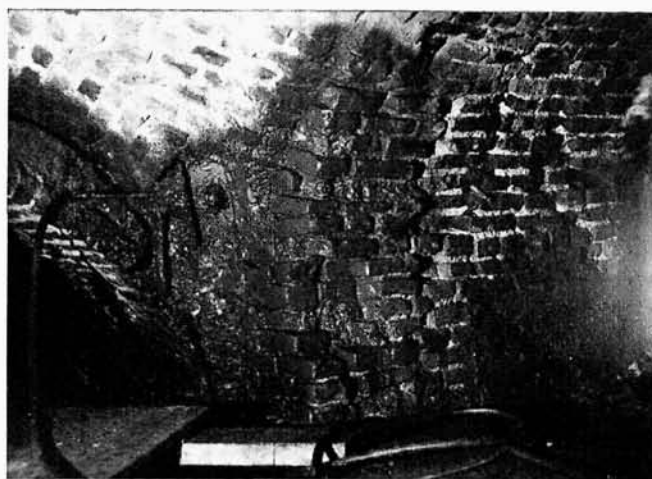
32. Wprowadzenie belki w podcięcie pod kolumną.



30. Obetonowywanie i podbijanie belek.



31. Zastrzyk zaczynu w mur filarowy przy krypcie kapitulnej.



33. Filar przy krypcie kapitulnej po wykonaniu wstrzyku.

Pale projektowano wykonać, możliwie najbliżej przy kolumnie dla zmniejszenia rozpiętości belek rusztów, w szybikach wyciętych w bloku fundamentowym. System pali wybrano podobny do pali systemu Wolfsholz'a t. j. betonowane w wywierconych otworach za pomocą sprężonego powietrza.

Do betonu zdecydowano używać tylko krajowego cementu glinowego Alca Electro, gdyż analizy wody gruntowej wykazały, że jest ona szkodliwą dla betonu. Wskaźnik stężenia jonów wodorowych PH okazał się we wszystkich próbkach większy od 7, był równy 7,4 7,5 7,6, ale zbyt duża zawartość jonów chloru, siarczanowych, oraz duża zawartość soli magnezu i wysoka utleniałość zdecydowała o zakwalifikowaniu wody gruntowej jako niebezpiecznej dla zwykłego cementu portlandzkiego.

Ponieważ ściągi wykonane przez arch. Gucewicza były zbyt słabe i pracowały na granicy plastyczności, przy czym jeden z nich pękł, zaprojektowano 12 nowych ściągów—średnicy 35 mm, starannie izolowanych od wpływów temperatury i obetonowanych.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa w czasie pracy przy wycianiu szybików i wiercenia w bloku fundamentowym, oraz aby mieć możliwość ratowania portyku w wypadku zjawisk nieoczekiwanych, które mogły być specjalnie groźne dla oddzielnie stojących, bardzo wysokich kolumn, obciążonych olbrzymim tympanonem i rozpięranym sklepieniem, zaprojektowano stemplowanie, obmyślane tak, aby w wypadku odkształceń mogło być dowolnie regulowane i mocne na tyle, aby było w możności udźwignąć całkowity ciężar tympanonu.

Roboty z przetargu ograniczonego Komitet oddał polskiej firmie „M. Lempicki S. A.” z Sosnowca.

Roboty I serji rozpoczęto w początkach września 1932 r. od ogrodzenia placu, ustawienia potrzebnych szop, składów i kantorków, oraz od montowania stacji siły: kompresora Planque'a (o wydajności zasysania 300 m<sup>3</sup>) powietrza na godzinę, który może dać sprężenie do 10 atm przy pracy elektromotoru o mocy 50 KM. Dowożono

potrzebne narzędzia wiertnicze i materiały budowlane. Dużą trudność stanowiło wynalezienie dłużyc do stemplowania, średnicy 22 — 24 cm w cieńszym końcu długości około 19 mtr., mało zbieżnych, a przytem b. prostych. Wykopy pod ruszta z podkładów na podstawie stemplowania i odwiązywanie konstrukcji stemplowania wykonywano jednocześnie z wierceniem otworu na pal próbny, obserwacja którego podczas obciążenia miała zadecydować o długości pali projektowanych. Otwór długości 10,5 mtr. przygotowano tuż obok fundamentu portyku. Nosność pala obliczono wzorami

Dörra na 50,56 tonn. Spółczynniki tarcia, ciężary gruntów i kąty zasypu przyjęto do obliczenia takie, jakie Dörr stosuje dla gruntów podobnych. Obciążenie próbne miało na celu stwierdzenie dokładności wzorów proponowanych przez Dörra, oraz skorygowanie przyjętych współczynników tarcia. Wyniki próby stwierdziły, że wzory D. rra praktycznie nadają się do stosowania, a współczynniki tarcia wymagają drobnych poprawek. Dla ustalenia do danego wypadku dokładnie ciężarów gruntu i współczynników tarcia betonu po gruncie, wykonano szereg prób wyniki których przyjęto do obliczenia nośności pali, obliczanych każdy oddzielnie zależnie od uwarstwienia gruntu, ustalonego przy odwiercaniu poszczególnych otworów. W celu sprawdzenia dokładności wykonania pali, aparatem

Crealjusa odwiercono rdzeń średnicy 65 mm w palu wybranym przez komisję. Rdzeń wydobyty w kawałkach długości od 20 do 60 cm wykazał, że na całej długości odwiercenia 6,35 mtr. t. j. w części pala najbardziej narażonej na przerwanie, gdyż przechodzącej przez humus i piaski nawodnione beton jest zwarty, jednolity bez jakichkolwiek przewarstwień. Próba wodna odwierconego otworu pod ciśnieniem 10 atm. ostatecznie przekonała, że prócz normalnej porowatości przerw żadnych w badanym odcinku pala niema. Poszczególne czynności przy podcinaniu kolumn i podsuwaniu belek widać na fot. rys. 29. Roboty wzmocnienia fundamentu portyku zakończono w połowie lutego 1933 r. Dalszy ciąg prac nastąpi w sezonie obecnym a zakres ich uwarunkowany będzie możliwością finansową Komitetu, która całkowicie zależy od ofiar społeczeństwa.



34. Fragment rzeźby tympanonu.



MICHAŁ KOSTANECKI.

## TWÓRCZOŚĆ ARCH. FRANK LLOYD WRIGHT'A.

Architekt Frank Lloyd Wright jest dla Europejczyka zagadkową postacią w rozwoju architektury nowoczesnej. Bowiem z jednej strony uderza nas rewolucyjna nowoczesność już tak wczesnych jego dzieł, jak z r. 1902 i 1903-go, a znowuż niezrozumiałą jest przyczyną szczupłość wiadomości, dochodzących o nim z Ameryki, oraz brak związku współczesnej architektury amerykańskiej z jego pracą. Ażeby zrozumieć ten dziwny stan rzeczy, musimy cofnąć się do tła, na którym rozwijała się twórczość Wright'a, a więc do Ameryki lat osiemdziesiątych zeszłego wieku, a zwłaszcza do młodego jeszcze miasta Chicago.

Wright urodził się w r. 1869 w Richland Center w st. Wisconsin, 300 km na północny zachód od Chicago, jako syn unitarjańskiego pastora i córki wczesnych osadników, przybyłych z Walji. To też wczesna jego młodość upłynęła w środowisku o purytańskiej prostocie, wśród rozległych lasów i preryj nad brzegami rzeki Wisconsin. Studja odbywał Wright na młodym jeszcze uniwersytecie stanu Wisconsin i to na wydziale inżynierji lądowej, bowiem już wtenczas nie mógł się pogodzić z jednostronnem stanowiskiem ówczesnych szkół architektonicznych. Ale i te studja okazały się za ciasne dla jego bujnej indywidualności, to też jeszcze przed ich ukończeniem wyruszył Wright do Chicago, ażeby jak najprędzej zabrać się do realnej pracy budowlanej. Po krótkim wstępie u architektów typu „przedsecesyjnego” wstąpił do biura architekta Sullivan'a, którego twórczość stała się podstawą dla rozwoju Wright'a. Ale równocześnie z pracą u Sullivan'a zaczyna Wright tworzyć i rzeczy własne.

I podobnie jak z pracy Sullivan'a wyszło zrozumienie, na czym polega architektoniczna istota „drapacza nieba”, tak samo pierwszym zadaniem, z którym zmierzyła się samodzielna twórczość Wright'a, było zagadnienie istoty domu mieszkalnego.

W ówczesnych podmiejskich dzielnicach Chicago, powstałych po podzieleniu pierwotnej preryj przez spekulantów gruntowych na możliwie najmniejsze kwadraty parcelki, panował wszechwładnie typ domu „przedsecesyjnego” (rys. 1), zaczynający się od wilgotnych suterenu parę metrów pod ziemią, a idący poprzez obłożony pociętym w ornamenty kamieniem cokół do niemniej pociętych pięter „salonowych” i „sypialnych”, im wyższych, tem lepiej. Piętra te, oprócz wycięcia fantastycznych kształtów okien i drzwi, musiały być obowiązkowo oblepione jak największą ilością ornamentów, tak

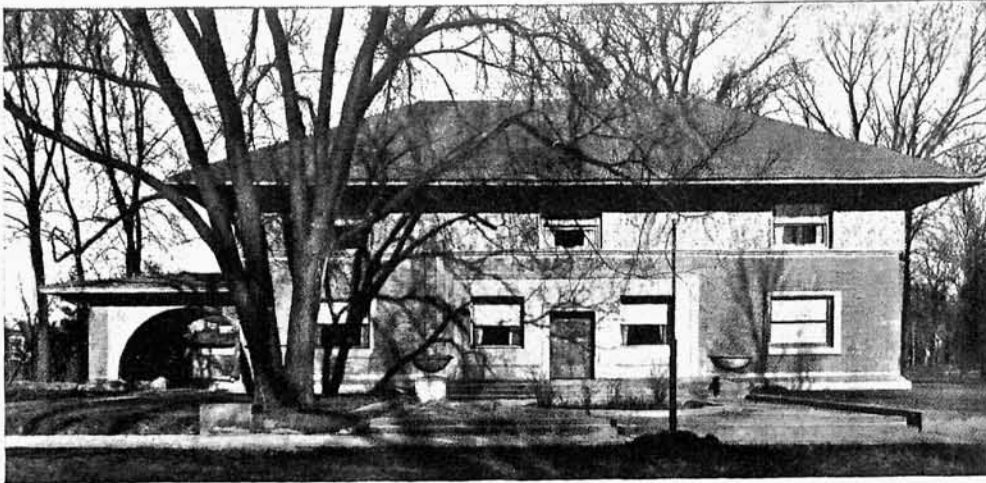
wewnątrz jak i zewnątrz, a w końcu w możliwie stromym lub też „mansardowym” dachu mieściło się jeszcze bardziej rozdrobnione poddasze, ukoronowane jeszcze jedną przynajmniej wieżą narożną, nie licząc w tem dodatkowych wykuszów i tarasów.

To też Wright przystąpił do tego zadania z instynktownem, jeszcze z czasów wczesnej młodości, dążeniem do wprowadzenia większej prostoty w miejsce owego rozcięcia i rozdrobnienia, oraz z poczuciem bezsensowności tego ściskania i pięcia się w górę na rozległych przestrzeniach preryj amerykańskiej.

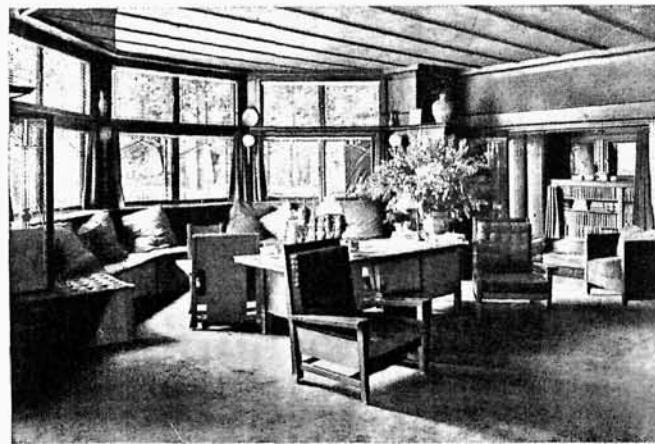
A zatem, zamiast wkopywać się w ziemię i stwarzać niezdrowe sutereny, stawia Wright dom na ziemi, czyli opiera przyziemnie na widocznych murach fundamentowych, kilkanaście cali ponad terenem. A pokoje miały przecież służyć ludzkom, a zatem tak wysokości pięter, jak i wymiary drzwi i okien dostosowuje Wright do skali ludzkiej, a nie do ówczesnej mody przesadnych wysokości. A dach miał być ochroną od wpływów atmosferycznych zarówno dla domu, jak i dla jego mieszkańców, a nie stwarzać duszne i na przemian zimne i gorące poddasza, zatem dach otrzymuje spadek jedynie taki, jakiego wymagał materiał, w tym wypadku dachówka, i otrzymuje szeroki okap, chroniący dom przed opadami i przed pionowymi promieniami południowego słońca w czasie letnich upałów, a z drugiej strony nie zatrzymujący skośnych promieni cennego słońca zimowego. A zamiast pocięcia wnętrza na oddzielne pokoje i komórki, stara się Wright stworzyć jak najwięcej swobody przez zastąpienie ścian wewnętrznych lekkimi, o ile możliwości ażurowymi ściankami działowymi z drzwiami rozsuwanymi, lub w ogóle bez drzwi. A owo dążenie do wewnętrznej swobody i pojęcie domu, jako przedewszystkiem schronienia, znajduje swój wyraz zewnętrzny w zaakcentowaniu elementów poziomych, równocześnie wiążących jeszcze bardziej dom z terenem, zamiast powszechnie przyjętego zlepku pnących się w górę, przyczepionych od zewnątrz „dekoracyj”.

I tak powstał Winslow House, pierwszy samodzielny projekt Frank Lloyd Wright'a (rys. 2).

Dzisiaj wydaje nam się koncepcja Winslow House może czemś zwykłym lub rozumiejącem się samo przez się, ale jako przykład wrażenia, jakie zrobił na ówczesnych mieszkańcach Chicago, przyzwyczajonych do architektury „przedsecesyjnej”, może posłużyć fakt, że następny klient zjawił się u Wright'a z nieśmiałą prośbą



2. Arch. Frank Lloyd Wright.  
Dom Winslow, River Forest  
koło Chicago, 1893.



3. Dom Bradley, Kaukahee  
w st. Illinois, 1900.

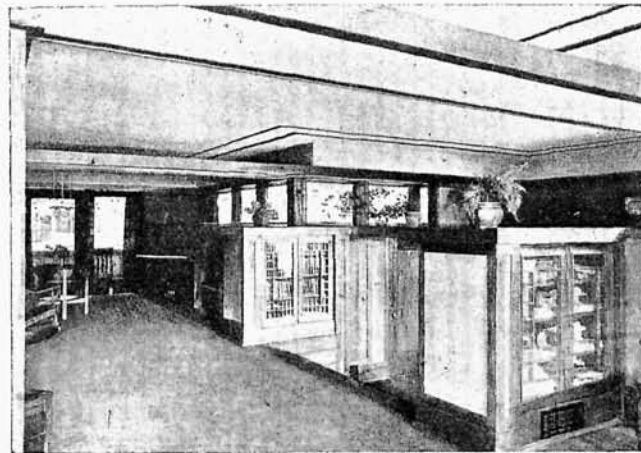
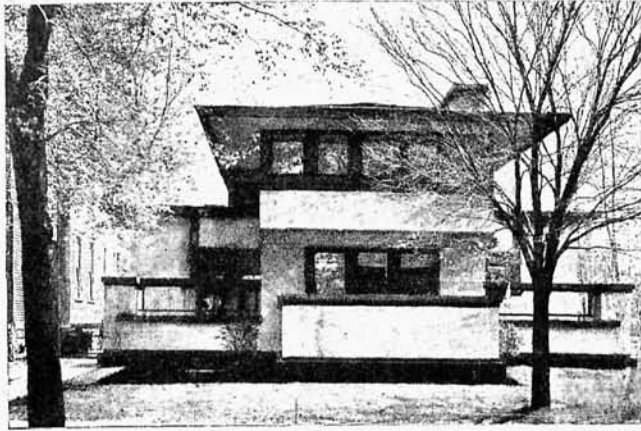
o zbudowaniu mu domu, ale nie tak różnego od wszystkich innych, ażeby ludzie pokazywali sobie na ulicy palcami jego właściciela. Przytem uderza nas dzisiaj w Winslow House ów umieszczony między oknami piętra pas ornamentu. Ale przyjrawszy mu się bliżej, widzimy, że jest on typowy dla ornamentyki Sullivan'a. Mianowicie w przeciwstawieniu do wszelkich ornamentów wcześniejszych, polegających na odcinaniu się motywu ornamentalnego od kontrastującego z nim tła, ornamentyka Sullivan'a nie ma wcale „tła” ani „motywu”, ale ma raczej tylko „głęboką”, z której wypływa i w którą wtapia się z powrotem forma ornamentalna. Sullivan nazwał tę ornamentykę „ornamentyką plastyczną” i równocześnie z pojawieniem się jej wchodzi już w architekturze nowe znaczenie **trzeciego wymiaru**.

Ale podczas gdy Sullivan stosował ową zasadę plastyczności jedynie do ornamentu, Wright poszedł dalej i począł stosować ją i do **budynku jako całości**. Tak samo jak Sullivan wyeliminował dawny ornament, złożony z dwu lub więcej zlepionych części i pojął go zamiast tego jako **jedność**, tak samo Wright począł eliminować poszczególne części, z których aglomeracji składał się dom ówczesny, przeciwstawiając im **dom jako jedność**. A więc przedewszystkiem wewnątrz domu pojął jako jedną trójwymiarową całość, z poszczególnymi punktami, wykształconymi zgodnie z ich specjalnym przeznaczeniem, zamiast dotychczasowego zbioru „ubikacji”. Niestety, fotografie dają tylko bardzo niekompletne pojęcie o budynkach Wright'a, dzięki właśnie owej trójwymiarowości, oddziaływującej nietylko na wzrok, ile na **czucie przestrzenne**. Ale także i poszczególne części składowe wnętrza, jak ściany i su-

fity, zaczynają znikać jako osobne jednostki, natomiast zaczynają przepływać jedne w drugie, stawać się wszystkie jedynie **ograniczeniami przestrzeni**. W dalszym ciągu także wszelkie instalacje, czy to świetlne, czy ciepłe, wtapiają się tak samo w tę wielką jedność, a wkońcu nawet i meble stają się także integralnym elementem wnętrza (rys. 3). Jednakowoż także i dotychczasowe ściany zewnętrzne przestają być płytą z wyciętymi dziurami okien i drzwi, a stają się też jakby tylko ściankami działowymi, oszklonemi lub nie, odgraniczającymi przestrzeń wewnątrz i chroniącymi ją przed wpływami atmosferycznymi (rys. 4, 5, 6).

I teraz nasuwa się Wright'owi myśl inna. Przecież dom mieszkalny a później wszelki inny dom powstaje przedewszystkiem dla stworzenia **schronienia dla ludzi w jego wnętrzu**, a zatem właściwą istotą budynku nie są jego ściany, ani dach, ani jakiegokolwiek inne jego części składowe, ani materiały, z których go zbudowano, ale właśnie **zawarta w nim przestrzeń powietrza**.

Przez długie wieki przy nierozwiniętej technice i prymitywnych materiałach jedyną drogą do otrzymania dostatecznej osłony było spiętrzanie wielkich mas materiałów, to też wyrobiło się mniemanie, że właśnie **rzeźbienie** owych **mas materiałów** i stwarzanie z nich **obrazu** do oglądania z tego czy innego punktu jest treścią sztuki w budownictwie, chociaż o przestrzeni powietrza, zawartej we wnętrzu domu jako o jego istocie, mówił już w 6-tym wieku przed Chr. chiński filozof Laotse. I oto w tem pojęciu przestrzeni wewnętrznej, jako istoty architektury, mamy znowu powracające, tym razem już głębsze, zrozumienie znaczenia trzeciego wymiaru w architekturze.



4—5. Dom Horner, Birchwood w st. Illinois, 1908.

Myśl Wrighta rozwijała się jednak w dalszym ciągu. Jeśli wyprowadzimy dalsze następstwa zasady plastyczności, to niema powodu odcinania wnętrza domu od otoczenia ponad konieczną ochronę przed skrajnymi temperaturami, przeciwnie: naturalnym jest u człowieka dążenie do ściślejszego współżycia z otaczającą go przyrodą, zatem ogród zaczyna wchodzić do wnętrza domu i przechodzić przez niego, po nim i pod nim, tak, że trudno jest często określić, gdzie zaczyna się wnętrze a zaczyna ogród (rys. 7), a znowuż sam dom ze swej strony wtapia się w pejzaż, zlewa się z nim i staje się z kolei integralnym elementem większej jedności (patrz „Arch. i Bud.” Nr. 2 1932 r. str. 37—39 i 47—48, Nr. 7 1932 r. str. 209—211). Ale w pracy Wright'a w porównaniu z pracą Sullivan'a spotykamy teraz jeszcze inny, całkiem już niezależny postęp. Mianowicie Sullivan zajmował się w swoich teoriach jedynie istotą ornamentu jako formy, nie troszcząc się o jej powstanie. Wśród architektów czikagoskich jego epoki spotykamy już co prawda pewne mgliste pojęcie o formie jako wynikającej z funkcji, ale dopiero Wright był tym, który zrozumiał istotność całokształtu warunków, w których powstaje forma, a więc oprócz funkcji także przede wszystkim materiału i techniki. Wright był zatem pierwszym, który wyciągnął konsekwencje u występującego już wtenczas nieodwołalnie wyeliminowania pracy ręcznej przez maszynę i przeciwstawił się na całej linii szerzonej wówczas propagandzie odradzania rzemiosła ręcznego. Ponieważ zaś przy ówczesnym stanie rozwoju maszyn, używanych w budownictwie, prawie jedyną formą maszynową była linja i płaszczyzna prosta, więc zaczynają one panować prawie wyłącznie w projektach Wright'a (rys. 8 i 9).

Ale okazało się przytem, że właśnie te gładkie powierzchnie po-

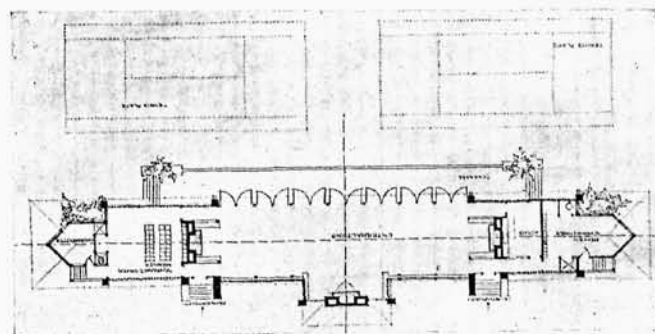
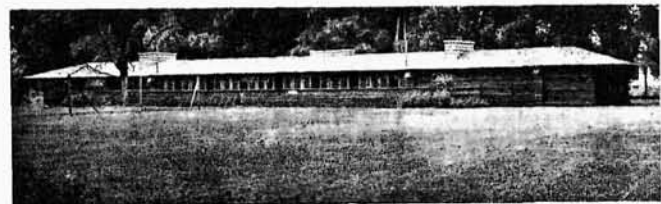
zwalają w wielu wypadkach materiałowi znaleźć swój naturalny wyraz własny i pozwalają nam niejako wnikać w jego wewnętrzną strukturę o wiele bardziej, niż dawny „ornament” i obróbka ręczna, częstokroć zacierająca istotny charakter materiału na korzyść pokazania rękodzielniczego wirtuozostwa.

I z owego poszanowania istoty materiału i techniki wynikają też odrębne formy różnych budynków Wright'a, jak ceglany Larkin Building w Buffalo z r. 1903, lub odlany z betonu w szalowaniach drewnianych Unity Temple w Chicago z r. 1908 (rys. 10).

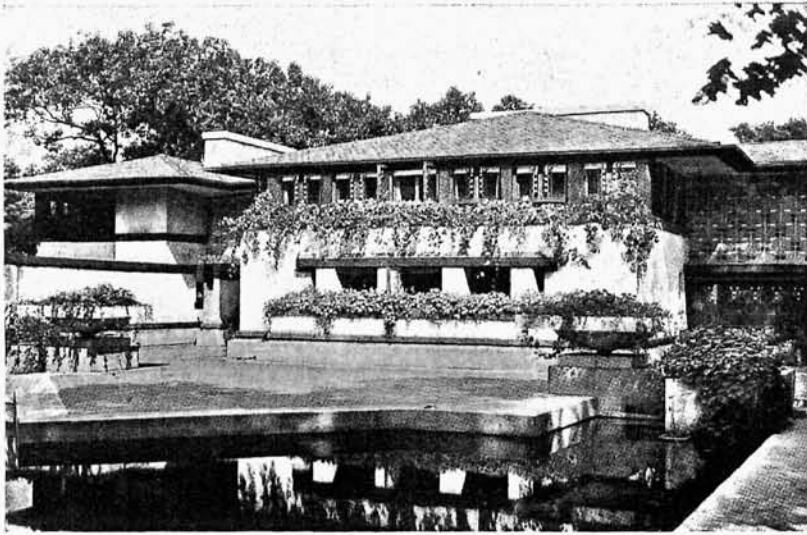
Z powodu ograniczonego czasu i ogromu materiału nie możemy śledzić tu krok za krokiem rozwoju myśli architektonicznej Wright'a, ale już z tych kilku przykładów widzimy, jak stopniowo rozszerzał się horyzont jego zasad, i jak w ten sposób, jakgdyby od zewnątrz, dochodził on do pojęcia architektury, dla którego wszystkie poprzednie myśli były tylko drobnymi składowymi. Pojęcie to nazwał sam Wright pojęciem **architektury organicznej**, a więc architektury powstającej **z istoty problemu i z istoty warunków** równie logicznie, jak powstaje każdy twór przyrody. A więc architektura, opierająca się na bezwzględnej ścisłej logice, ale wymagająca od architekta oprócz samej logiki także i twórczej myśli, zdolnej do wnikięcia w różnorodną istotę rzeczy. W myśl porównania Wright'a wszelka muzyka opiera się na zasadzie matematycznej, ale nie znaczy to, ażeby matematyk mógł stworzyć symfonię. To też w ten sposób pojęta architektura pozostaje zawsze równie indywidualną, jak indywidualnymi są stwarzający ją ludzie.

Niestety, słowa „architektura organiczna” były już od tego czasu używane tak często w tak różnych znaczeniach, że wymawiając je, trzeba zawsze dodawać wyjaśnienie, co się przez nie rozumie, ale mam nadzieję, że w ciągu dzisiejszych uwag może uda mi się choć w pewnej drobnej mierze wyjaśnić, co znaczy pojęcie architektury organicznej w rozumieniu Frank Lloyd Wright'a, chociaż oczywiście niemożliwym jest wyczerpanie tego tematu w ciągu jednego czy nawet kilku wieczorów.

Ale nie można się dziwić, że twórczość Wright'a nie znalazła zrozumienia u przeciętnego dorobkiewicza w ówczesnym Chicago, ani u podobnych mu w reszcie Ameryki. Nie można się też dziwić, że wykłęli go jednomyślnie klasycyści i eklektycy, zjednoczeni w najpotężniejszej organizacji architektonicznej w Stanach Zjednoczonych „American Institute of Architects” (A. I. A.). To też zadania, za-



6. Klub Tennisowy, Piver Forest w st. Illinois, 1906.



7. Dom Coonley, Riverside w st. Illinois, 1908.

krojonego na prawdziwie większą miarę, nie otrzymał Wright w Ameryce ani jednego.

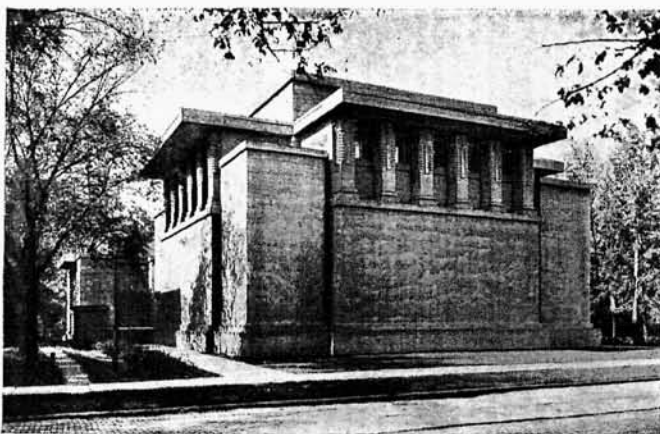
Zrozumienie znalazła zatem praca Wright'a przede wszystkim poza Ameryką. O ile mi wiadomo, pierwszym, który zaznajomił z nią ogół architektów europejskich, był architekt Berlage, który w pierwszych latach dwudziestego wieku pojechał do Ameryki specjalnie w celu zobaczenia Wright'a i nie znalazł po przyjeździe do Nowego Jorku nikogo, kto by wiedział o jego istnieniu. Ale zetknięcie się tych dwu architektów zapoczątkowało wpływ Wright'a na architekturę holenderską, wpływ, który miał później doprowadzić do tak wspaniałego rozkwitu jej nowoczesnego kierunku, rozkwitu, którego świadkami jesteśmy i dzisiaj, oraz miał pośrednio zaważyć na całym rozwoju modernizmu europejskiego.

I już w r. 1910 wychodzi u Wasmuth'a zbiorowe wydawnictwo wszystkich dotychczasowych prac Wright'a, wydawnictwo, które miało się stać podstawowym dziełem dla twórczości modernistów niemieckich.

Ale może jeszcze większe uznanie znalazła praca Wright'a za drugim oceanem. Mianowicie rząd japoński zamierzał zbudować w Tokio reprezentacyjny Hotel Imperial, i dla znalezienia architekta wysłał w r. 1913 komisję na objazd całego świata. I z pewnością

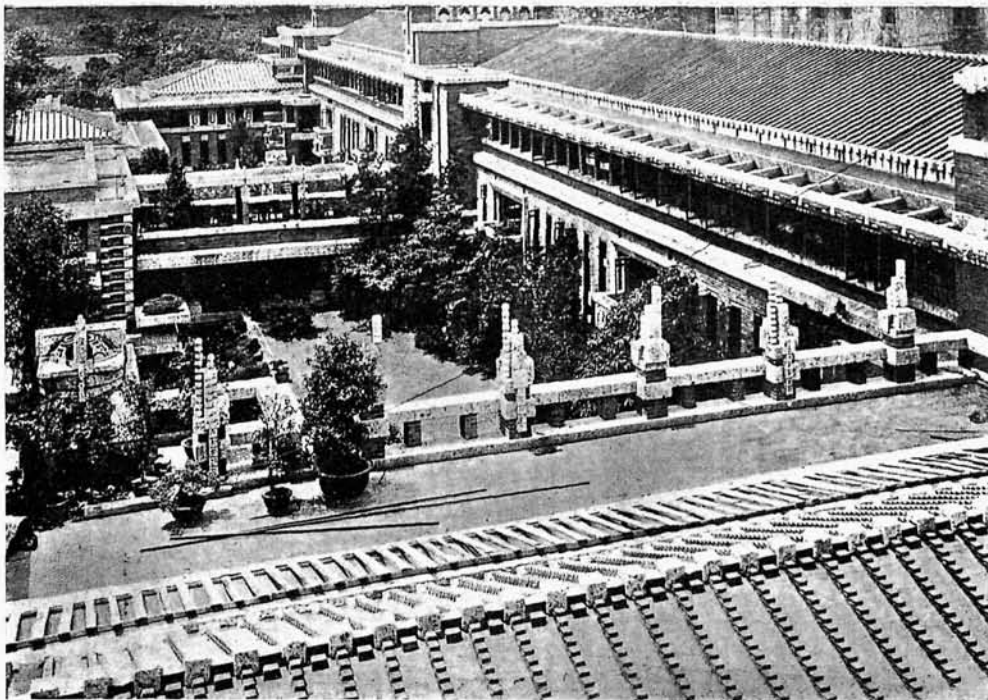


8—9. Dom Heath Buffalo w st. New York, 1903.



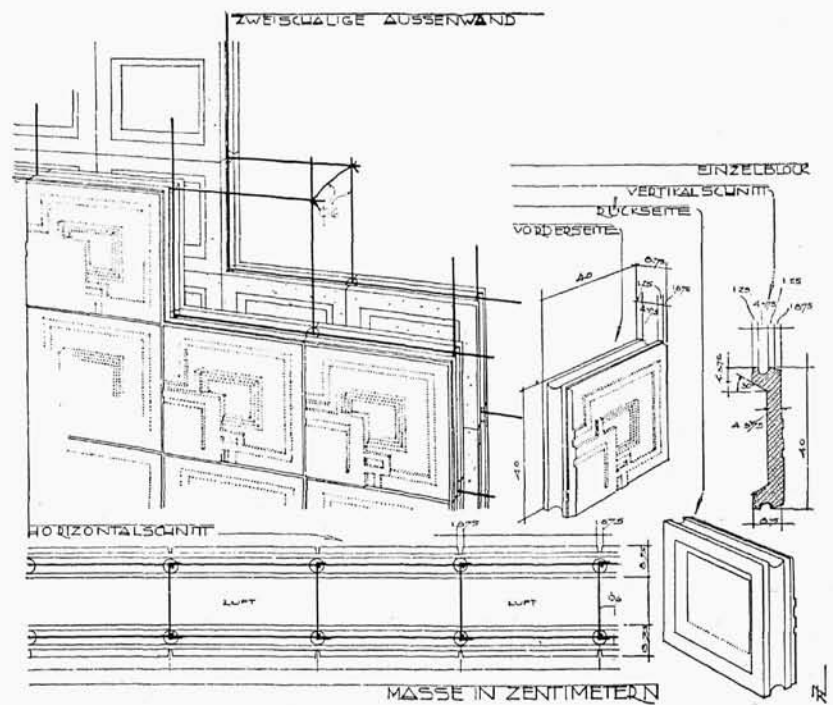
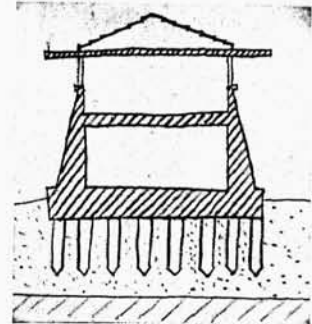
10. Unity Temple (zbór Unitariański), Oak Park w st. Illinois, 1908.





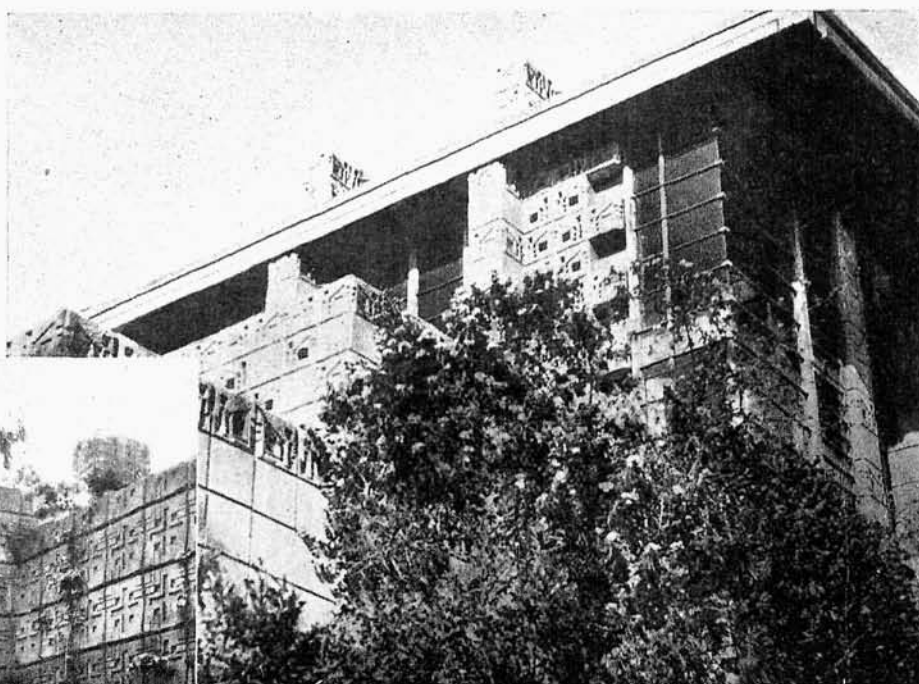
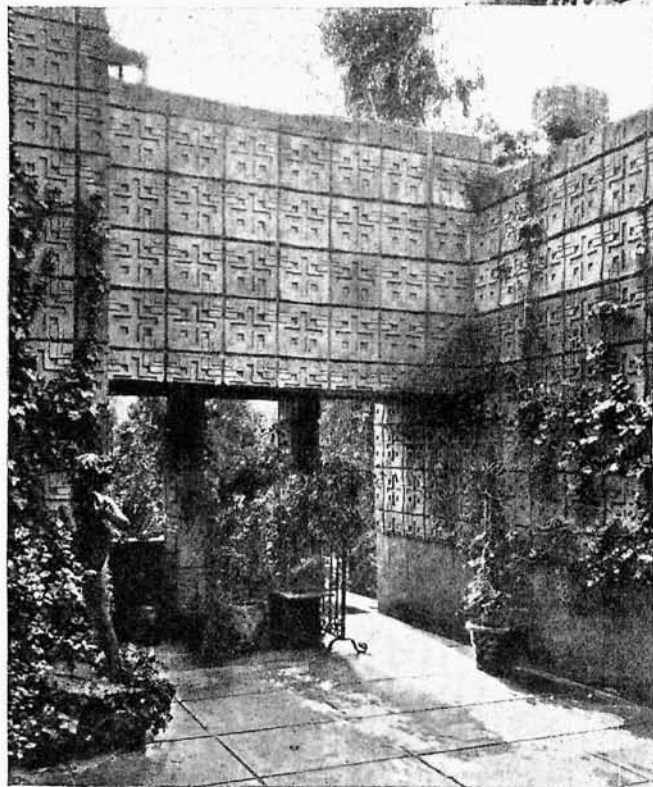
11 — 12. Hotel Imperial (widok dziedzińca), Tokio, 1914-16.

Schemat konstrukcji Hotelu Imperial.



13. Konstrukcja „Pre-Caste-Block“.

14<sup>2</sup>/<sub>3</sub>—15. Domy konstrukcji „Pre-Cast“ w Kalifornji, (koło r. 1920).



Dom Freeman w Hollywood.

Dom Millard w Pasadena w st. Kalifornja.

Powierzchnia ścian uzyskana przez użycie płyt z wgłębieniami częściowo po stronie zewnętrznej.

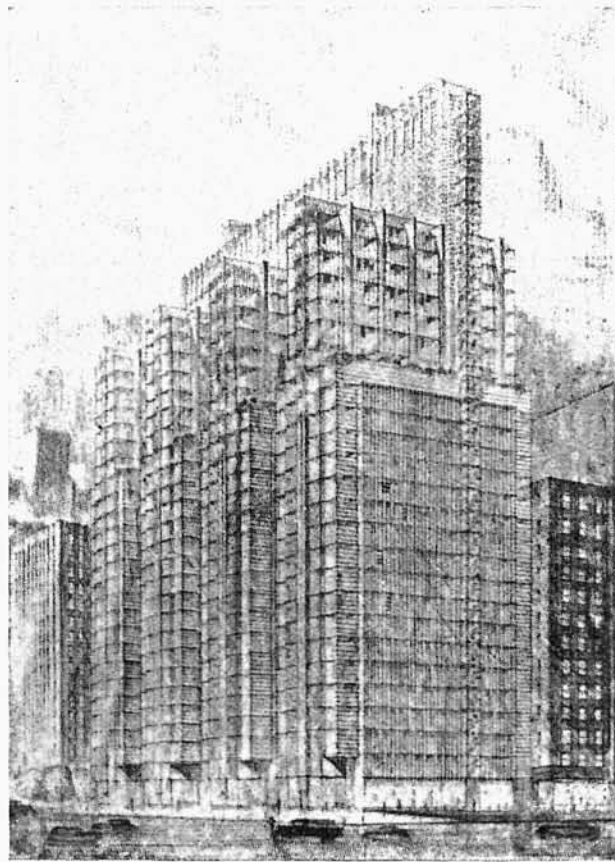
nie jest przypadkiem, że komisja ta wybrała Wright'a. Japończycy bowiem byli od wieków wychowani w religji Shint'a, głoszącej zasadę czystości jako najwyższego ideału. I owa czystość opanowała całą ich sztukę tak samo, jak i całe ich życie.

Nieczystą zatem była wszelka forma zbyteczna, nie zgadzająca się z celem, nieczystym wszelki ornament, nie odpowiadający istocie przedmiotu czy materiału. I pojęcie organiczności architektury było przez to dla Japończyków czemś zupełnie naturalnym, i instynktownie odczuli oni, że właśnie Wright jest tym, który potrafi udostępnić Japonji i jej budownictwu nowoczesne zdobycze cywilizacji zachodniej, nie zatracając przytem wartości jej własnej kultury.

I w hotelu Imperial mamy przykład, jak szerokimi są możliwości zastosowania zasad architektonicznych Wright'a. Forma budynku musiała mianowicie powstać z warunków miejscowych, musiała więc być z konieczności inną od budynków amerykańskich Wright'a. Maszyny budowlane były wówczas prawie że nieznanne w Japonji, a robotnik tamtejszy wzbierał się przed ich użyciem i powracał z uporem do swej, świetnej zresztą, pracy ręcznej. A więc formy Imperiału są formami pracy ręcznej w przeciwstawieniu do amerykańskich form maszynowych, ale opierają się na tem samym poszanowaniu techniki i materiału, tak samo starają się pozwolić materiałowi (w tym wypadku miejscowej porowatej lawie) być

sobą, starają się jak gdyby tylko podkreślić naturalną strukturę materiału. Przytem, jak zawsze, budynek miał być wyrażeniem przez indywidualność architekta indywidualności właściciela, a więc w tym wypadku narodu japońskiego. Musiał zatem uszanować zasady życiowe Japończyków, o ile tylko nie stały one w sprzeczności z pierwiastkami kultury spodziewanych gości zagranicznych. Musiał też budynek zlać się w naturalny sposób z otoczeniem (rys. 11). Ale z drugiej strony musiał też zapomocą najnowszych zdobyczy wiedzy technicznej przezwyciężyć niezwykle trudne warunki terenowe. Mianowicie, powtarzającym się w Tokio co lat kilka trzęsieniom ziemi nie potrafił się oprzeć żaden z dotychczasowych ogniotrwałych budynków. I przeciwko temu niebezpieczeństwu trzeba było wyzyskać wszelkie możliwe środki.

Grunt budowlany miasta Tokio jest cienką skorupą skalną, pokrytą paro-metrową warstwą stale wilgotnej ziemi, prawie że błota.. Fundamenty dotychczasowych większych budynków stawiano wprost na skale, tak że ruchy skały przenosiły się bezpośrednio na części nośne budynków. Natomiast Wright przez wbicie pali, nie sięgających skały, wzmógł nośność warstwy błotnej dostatecznie dla utrzymania budynku, a równocześnie użył przez to jej elastyczności dla złagodzenia wstrząsów (rys. 12). Dolna konstrukcja nośna jest masywną ramą betonową, rozszerzającą się ku dołowi dla utrzymania środka ciężkości jak najniżej, a konstrukcja wyższych



16. Projekt drapacza biurowego ze szkła i metalu dla Chicago, r. 1926.

ścianek zewnętrznych jest w tym samym celu jaknajlepszą. Przy dotychczasowych ogniotrwałych budynkach spowodowane trzęsieniem ziemi podnoszenie się lub opuszczanie murów nośnych powodowało ściananie końców opartych na nich belek i płyt stropów. A więc płyty stropów hotelu Imperial wspierają się na ściankach zewnętrznych nie końcami, ale z wysunięciem na zewnątrz, stanowiącym przeciwwagę dla części płyty nad wnętrzem. Ruchy ścianek zatem, nawet przy czasowym odchyleniu całego budynku od pionu, mogą jedynie przechylić płytę stropową, ale nie mogą jej rozerwać. Jako materiał do pokrycia dachu była do dyspozycji jedynie dachówka, dach otrzymuje zatem odpowiedni spadek. Ale dachówki, spadające z falujących budynków, okazały się groźnym niebezpieczeństwem przy poprzednich trzęsieniach ziemi, a więc dach zatrzymuje się nad granicą wnętrza i nie dochodzi do brzegu płyty. I w ten sposób powstała swoista i harmonizująca z otoczeniem forma budynku, której tylu krytyków zarzucało, że jest romantyczną imitacją form pagody.

Ale i sama budowa nie odbyła się bez przeszkód, bowiem podczas gdy Japończycy oddali do dyspozycji Wright'a nieograniczone środki pieniężne i całe armje rzemieślników i artystów, jego amerykańscy koledzy, wybitni członkowie A. I. A., starali się wszelkimi siłami wpłynąć na rząd japoński, ażeby nie dopuścił do dokończenia budowy przez tego niebezpiecznego człowieka, i nie pozwolił mu zmarnować powierzonych mu środków, ani kompromitować architektów amerykańskich w oczach świata.

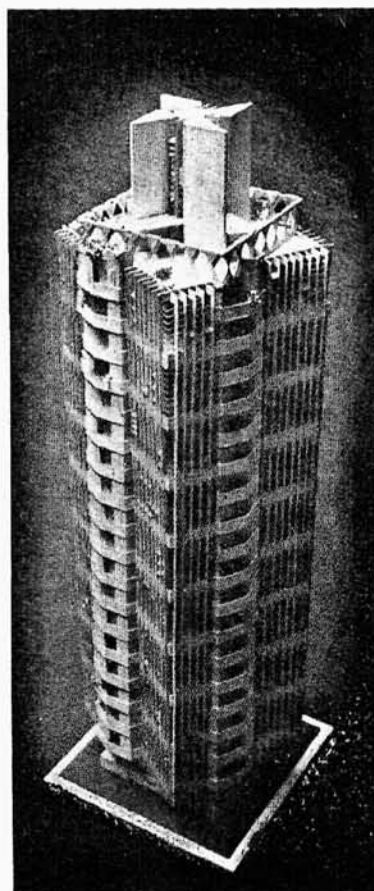
Jednakowoż dowód słuszności założeń konstrukcyjnych Wright'a nie kazał długo czekać na siebie, bo kiedy trzęsienie ziemi z r. 1922 rozbiło w gruzy prawie całe miasto, z większych budynków jedynie Hotel przetrwał katastrofę bez najmniejszej szkody.

I budowa Hotelu Imperial stanowi jakby ukoronowanie pierwszego okresu twórczości Wright'a.

Mianowicie, kiedy dawniej praca jego szła przeważnie w kierunku

wyzyskania możliwości, ukrytych w materiałach powszechnie używanych, obecnie przystępuje Wright do materiałów i metod najnowszych, jeszcze w budownictwie amerykańskim powszechnie nie stosowanych. A więc przedewszystkiem pociągają go możliwości zastosowania żel-betu do budownictwa domowego. Ale nad budownictwem żel-betowym amerykańskim ciążył, jak zresztą i na całym świecie, wysoki koszt, związany z robotami szalunkowymi, a specjalnie w Ameryce, zwłaszcza w Los Angeles, gdzie pracował wówczas Wright, na skutek nagłego rozwoju powojennego ruchu budowlanego, największą przeszkodą dla wszelkiego budownictwa była tyrania wszechwładnych związków zawodowych robotników budowlanych. To też Wright projektuje swój system konstrukcji żel-betowej „pre-cast-block”, usuwający za jednym zamachem wszelkie szalowanie ścian i zmniejszający w wysokim stopniu potrzebę szalowania stropów, a zarazem uniezależniający budowę od związków zawodowych, ponieważ dom tej konstrukcji mogą wnieść prawie całkowicie robotnicy niekwalifikowani.

Mianowicie, podstawowym elementem jest płyta betonowa wielkości ok. 40 × 40 cm, wyrabiana maszynowo lub ręcznie, zwykle na samym placu budowy (rys. 13). Wymiar obrany tak, ażeby każdą płytę mógł osadzić jeden robotnik. Półkoliste brzozy w brzegach płyt wytwarzają fugi zarówno poziome, jak i pionowe o przekroju okrągłym, w które wkłada się przy budowie pręty uzbrojeniu (wiązane na skrzyżowaniach drutami), poczem zalewa się fugi cementem przed ułożeniem następnej warstwy płyt. Ściany zewnętrzne podwójne z pozostawieniem warstwy powietrza, przez którą przechodzą w wysokości pojedynczej kondygnacji jedynie zakotwienia poprzeczne pomiędzy prętami, a dzielą ją poziomo dopiero stropy, przechodzące przez całą grubość ściany i skonstruowane w pierwotnym projekcie z podobnych płyt, jak ściany. Warstwa powietrza służy jako izolacja termiczna i w klimacie Kalifornji, gdzie domy izoluje się od gorąca a nie od zimna, okazała się w tej funkcji wysoce



17. Projekt drapacza mieszkalnego z metalu i szkła dla Nowego Jorku (model), r. 1930.

zadawalającą. Wewnętrzne powierzchnie płyt asfaltowane dla ochrony przed wilgocią. Dla lekkości konstrukcji i oszczędności materiału środkowe pola płyt są wgłębione od strony wewnętrznej a czasami i zewnętrznej, z pozostawieniem grubości jedynie kilku centymetrów.

Konsekwencją tej zasady konstrukcyjnej musiały być oczywiście nawskroś swoiste formy budynków (rys. 14 i 15). Dzięki odporności termicznej warstwy powietrza wewnątrz ścian i odporności betonu na wpływy atmosferyczne, szeroki okap stawał się zbytecznym nad ścianami i był potrzebny już tylko nad większymi powierzchniami, szklonemi dla ochrony od słońca, a dzięki asfaltowej izolacji górnej płyty stropowej zbytecznym stawał się również spadzisty dach. Ekonomja przebiegu prac budowlanych wymagała standaryzacji wymiarów płyt, a zatem cały budynek tak w rzucie poziomym, jak i w całym rozwinięciu przestrzennym wznosił się na siatce standardowych elementów, nadającej wymiar tak całości, jak i wszelkim szczegółom. Ale właśnie owa trójwymiarowa sieć fug, przenikająca cały budynek, zaakcentowana jeszcze przez wgłębienia w płytach naprzemian od wewnątrz i od zewnątrz, staje się widocznym wyrazem wewnętrznej struktury budynku, staje się tak nazwanym przez Wright'a **integralnym ornamentem**. A wewnątrz ścian i stropów po tych samych liniach biegną stalowe nerwy monolitu, jakim staje się budynek i spajają go w jedną statyczną ciągłość, a ściany i stropy przenikają się i wspierają, i usztywniają nawzajem, i stają się konstrukcyjnym wyrazem zasady plastyczności. I ciekawą jest rzeczą, że jeden z wybitniejszych statyków Ameryki, prof. Beggs w Princeton, doszedł ostatnio niezależnie od Wright'a do podobnej (jeszcze zresztą nie publikowanej) zasady plastycznej ciągłości w konstrukcji, kierując się jedynie jak najekonomiczniejszym zużyciwaniem materiału. Ale i przy domach „pre-cast”, podobnie jak przy hotelu Imperial, znaleźli się krytycy, którzy, w myśl formalistycznych tradycji eklektyzmu, zwracając uwagę

jedynie na formę zewnętrzną, nazwali domy „pre-cast” jedyną imitacją świątyń asyryjskich.

Doświadczenia z konstrukcji „pre-cast” wydają jednak dalsze owoce. W r. 1923/4 projektuje Wright wielki gmach biurowy dla towarzystwa ubezpieczeń Nacional w Chicago, wyzwalający się ostatecznie od masywnych ścian wewnętrznych, zamknięty jedynie powierzchnią szklaną i parapetami z termicznie izolowanej blachy miedzianej (rys. 16). Przy budynku biurowym, w którym trzeba się liczyć z koniecznością ciągłego zmieniania rozkładu ścianek działowych i przenoszenia instalacji wewnętrznych, standaryzacja staje się jeszcze bardziej nakazem ekonomicznym. To też i tu przenikająca cały budynek trójwymiarowa siatka linii jednostkowych staje się jego integralnym ornamentem, a lekkość ścianek zewnętrznych i zastosowanie ciągłych i przewieszonych płyt żel-betowych, zamiast powszechnie używanej konstrukcji żelaznej o zewnętrznych słupach, daje budynek o dwie trzecie lżejszy a o jedną trzecią tańszy od drapacza zwykłej konstrukcji.

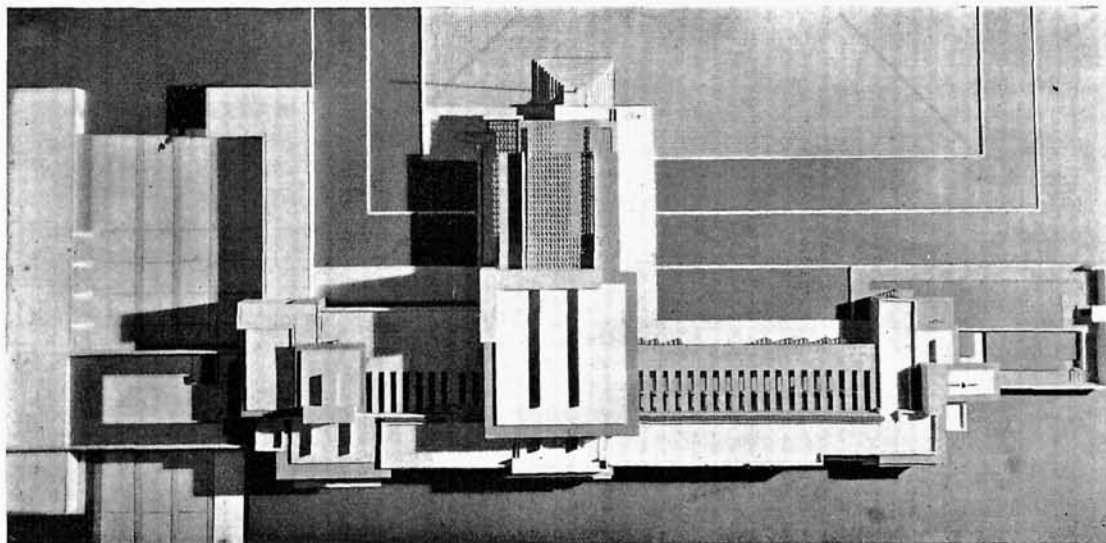
W r. 1928 przechodzi Wright do projektu luksusowego hotelu w pustyni stanu Arizona, skonstruowanego znowu systemem „pre-cast” i przez kilka miesięcy wykonuje studja w obozie na miejscu.

W klimacie pustyni, pod działaniem słońca i gorących wiatrów, tak skały, jak i wszelka roślinność, przyjmuje kształty, zbliżone w rzucie poziomym do równobocznego trójkąta, zatem wtapiający się w pejzaż budynek w naturalny sposób przyjmuje równoboczny trójkąt jako zasadniczą jednostkę rzutu. Ale wśród pracy nad tym projektem odkrywa Wright szerokie możliwości tak rzutowe jak konstrukcyjne równobocznego trójkąta jako jednostki, to też następny jego projekt, znany zresztą i u nas z wydawnictwa „Praesensu”, mianowicie wieża mieszkalna St. Mark's Tower dla Nowego Jorku, rozwija się całkowicie i może z większą, niż kiedykolwiek przedtem konsekwencją z podstawowego trójkąta, który stanowi tu jedno-

częściej standartowy element żel-berowej konstrukcji nośnej (rys. 17). Ścianki zewnętrzne, jak i wewnętrzne, są tu znowu ze szkła i blachy miedzianej, ale blacha miedziana sama przez się jest za ciężka do tego celu i wymaga usztywnień, najekonomicznieszym jednak usztywnieniem stają się tu zakarbowania powierzchni samej blachy, a zagięcia te są statycznie szczególnie skutecznymi przy wykonaniu ich znowu po liniach równobocznych trójkątów, podstawowa siatka linii jednostkowych wzbogaca się zatem jeszcze przez ten wtórny odbłask w drugiej płaszczyźnie. A lekkość i ciągłość konstrukcji daje znowu oszczędność około 30% w porównaniu z konstrukcją zwykłą, nawet po uwzględnieniu przez przedsiębiorcę ryzyka, związanego z nieznaną mu z praktyki konstrukcją. Tymczasem sława europejska Wright'a rozwijała się po wojnie w dalszym ciągu, aż ostatnio w lecie 1931 r. Holandia i Niemcy sprowadzają z Ameryki zbiorową wystawę jego rysunków i modeli z ostatnich lat czterdziestu. Ale wtenczas pokazało się, jak różną od Wright'a drogą poszedł rozwój odłamu, stanowiącego większość modernistów europejskich, odłamu, który w **wyglądzie maszynowym**, nadanym wczesnym budynkom Wright'a przez proste linie i płaszczyzny, zaczął uznawać, przynajmniej w praktyce, cel sam w sobie, równocześnie eliminując z architektury indywidualność twórcy, wprowadzając, w teorii, na miejsce dawnego przewyższonego klasycystycznego kanonu estetycznego, **nowy kanon**, pre-

tendujący do ekonomicznej nieomyślności. To też pokaz architektury Wright'a, dającej widoczny wyraz wewnętrznej strukturze budynku w integralnym ornamentie, zamiast ukrywać ją poza obowiązkowo gładkim wyglądem zewnętrznym, musiał rozpętać polemikę, tocząca się jeszcze dziś w prasie fachowej niemieckiej.

Tymczasem w Ameryce, na skutek zainteresowania się modernizmem europejskim, część publiczności dowiedziała się (głównie przez Europę) o istnieniu w Ameryce Wright'a i zaczyna już coby dzisiaj oceniać ogrom jego zasług, ale większość Amerykanów pozostała klasycystami, a siły, które próbowały udaremnić pracę Wright'a w Tokio, nie przestały działać nawet i dzisiaj, chociaż wielu z pomiędzy dawnych klasycystów A. I. A. stało się obecnie „modernistami” rodzaju „arts décoratifs”. To też żaden z większych projektów Wright'a z lat ostatnich nie doczekał się realizacji, a pomiędzy skrajnymi modernistami europejskimi z jednej, a amerykańskimi klasycystami i „modernistami” z drugiej strony, pracuje dziś Wright w takim samym prawie osamotnieniu i wśród takich samych prawie trudności, jak kiedy zaczynał swą pionierską pracę czterdzieści lat temu, ale pracuje bez przerwy w dalszym ciągu, to też to, co mamy przed sobą z jego dzieł, jest dopiero fragmentem jego twórczości. Jednak już z tego fragmentu możemy rozpoznać niezmiennie zasady, którymi kieruje się jego twórczość, zwane przez niego zasadami **architektury organicznej**,



18. „House on the Mesa“, projekt domu mieszkaniowego dla Denver w st. Colorado (model, widok z góry) 1932.

## WPŁYW FRANKA WRIGHT'A NA ARCHITEKTURĘ EUROPEJSKĄ.

Autoryzowany przekład P. M. Lubińskiego

Chociaż niedoskonałość sądów w dziedzinie sztuki, sądów, pochodzących przeważnie od współczesnych, lub też od ludzi blisko sztuki stojących, jest dla mnie rzeczą nie ulegającą wątpliwości, to jednak postać F. L. Wright'a wyrasta tak bardzo ponad swoją współczesność, że mogę z całym przekonaniem wyrazić swe zdanie o nim, jako o jednym z największych ludzi naszych czasów, bez obawy, że przyszłe pokolenia zdaniu temu mogłyby zaprzeczyć.

Prace Wright'a stanowią tak doskonałą całość wśród bezstylowości dzieł architektonicznych, określanych jako styl XIX wieku, odznaczają się tak niebywałą prostotą w ujęciu zarówno całości jak i szczegółów, jego twórczość ma tak zdecydowany wyraz i linje rozwoju, że brak poprostu podobnego przykładu.

Znamieniem czasu jest to, iż nawet w dziełach najwybitniejszych twórców daje się odczuć i to, czem się kierowali i co nam w rezultacie dali, u Wright'a natomiast widzimy wszystko bez jakiegokolwiek duchowego wysiłku twórczego. I jeśli innych podziwiamy za talent, z jakim potrafiła przetwarzać materiał, to Wright'a trzeba podziwiać za niepojętą tajemniczość, jaką otoczony jest proces powstawiania jego prac.

Podziwowi temu, który się stopniowo rozwijał i dziś stał się olbrzymim i zasłużonym nie zaszkodzi nic, jeśli powiem, że wpływ Wright'a na architekturę Europy, wpływ niewątpliwie ważny i wielki, nie był wpływem bez zastrzeżeń dobrym.

Sprawa wpływu Wright'a przedstawia się podobnie, jak sprawa utworzenia „Szkoły Wright'a” w Ameryce Zach. Wright sam, w jakimś pesymistycznym momencie pisał o tem, że gniewało go, iż forma, w jakiej urzeczywistnił swoje idee w budowlach, miała, jak mu się wydawało, więcej siły atrakcyjnej, niż idea sama. Ponieważ dążność ta miała na celu wyjście z funkcjonalizmu nie zaś z formy, przeto uważał on ten stan rzeczy za zębny dla ogólnego rozwoju architektury.

Za szkodliwą w tem samym sensie muszę również uważać sugestję, z jaką na architekturę po drugiej stronie oceanu, działało przedziwne uzdolnienie Wright'a.

W zamęcie pojęć ostatnich dziesiątków lat architektury europejskiej, która, po zbytniej jednostajności i pewności siebie poprzednich pokoleń uważała wszystko, co tylko nie było zbyt zwarjowaniem, za problemat pobudzający nerwy, dzieło Wright'a, po bliższym zapoznaniu się z niem, musiało działać jak objawienie.

Architektura Wright'a wolna od drobiazgowości pogrzebała Stary Świat, rozsądna mimo egzotycznych szczegółów, pociągająca mimo prostoty motywów, przekonywała natychmiast.

Kwestja łączenia tworzyw w budowle, była mimo ich niestałości, sprawą tak ugruntowaną, że wydawały się one jakby zrosnięte z terenem, wzajemne wnikanie i przenikanie się, jakby na ekranie migających elementów, było tak naturalne, zaś układ pokoi z łatwością nagromadzonych obok siebie, tak oczywisty, że konieczność takich form nie przedstawiała żadnych wątpliwości. Poprostu przyjęło się iż to właśnie jest jedyną możliwą i piękną syntezą celowości i wygody naszych czasów.

Wright — artysta zrealizował to, co głosił Wright — prorok, że oto odkryto nareszcie długo poszukiwany ideał, w którym dążenia ogółu całkowicie pokrywają się u indywidualnym rozwiązaniem i że to w tym wypadku poraż pierwszy „prywatne” stało się „publicznym”.

Do tego dochodzi i ta jeszcze okoliczność, niewątpliwie ważna, że stosowanie systemów Wright'a nawet tam, gdzie nie manipulo-

wano niemi z taką prostotą i wirtuozerją, jak to czynił on sam, i tam również dawało rezultat znośny i efektowny.

W ten sposób cała awangarda architektury w Holandji, Niemczech, Czechosłowacji, Francji, Belgji, Polsce, Rumunii itd poddała się z całą gotowością wpływowi tego godnego podziwu talentu.

Wyskoki na powierzchni fasad, daleko nadwieszony płaszczyzny i gzymsy, często wzajem przenikające się bryły, dominujący rozwój budowli w kierunku poziomym, wszystkie te typowe cechy architektury Wright'a w okresie przenikania ducha jego twórczości do naszej części świata, rozpoznajemy jako charakterystyczne cechy większej części nowoczesnej produkcji budowlanej Europy.

Mimo to błędem jest i to błędem często przez krytyków robionym, a niedostatecznie wytykanym, przypisywanie wyłącznie Wright'owi powstania tych cech charakterystycznych. (Błąd ten powtarza się i nie jest ganiony dostatecznie, gdyż w tem właśnie nieporozumieniu leży przyczyna tego, że musimy wpływ Wright'a na architekturę europejską uważać za niezupełnie sprzyjający).

Należy bowiem wziąć pod uwagę, że w czasie, gdy ubóstwienie twórczości Wright'a pośród jego kolegów po tej stronie oceanu osiągnęło swój punkt kulminacyjny, w tym czasie właśnie fermentuje w architekturze europejskiej i powstaje konstruktywizm.

Wpływowi Wright'a zatem w równej mierze, jak i konstruktywizmowi należy przypisać powstanie charakterystycznych przejawów twórczości architektonicznej oraz nowego prądu w architekturze europejskiej. Prąd ten, jak można wywnioskować z powyższego, powstaje, jako rezultat połączenia dwóch wpływów do pewnego stopnia fałszywych, obydwu bowiem wprowadzają kult formy, w miejsce właściwie pojmowanej treści, która zresztą najbardziej zawodzi, pociągając za sobą upadek tendencji kubistycznych, których skutki dla przyszłości architektury miały być nader ważne, i które ostatecznie bliższe musiały być Wright'owi, niż zaszczytna służba w imię zewnętrzności, którą przez naśladowanie dzieł Wright'a uważano za najwłaściwszą drogę oddawania mu należnej czci.

Jeśli przy ustalaniu czynników, które przyczyniły się do powstania wyżej opisanych zjawisk, obok wpływu Wright'a, uznamy kubizm za element uzupełniający, to pozostaje niewątpliwą prawdą fakt, że sugestja jaką wywierała twórczość Wright'a w dużej mierze przyczyniła się do utworzenia drogi temuż kubizmowi i konstruktywizmowi.

Ironja losu chciała, aby później właśnie to „liryczne” i „pociągające”, to co podobne było gwizdaniu i dźwiękowi fletu zarazem, tego „architektonicznego szczerolapa”, aby to właśnie zaszkodziło tej czystości tonu, jaki począł panować w architekturze europejskiej naskutek zamierzeń, będących również zamierzeniami Wright'a, a jeśli nawet czasem twórczość jego wskazywała inaczej niż dążenia, o których sam wspomina.

Oto czego pragnął Wright: architektura oparta na potrzebach i możliwościach epoki, której wymagania takie jak: ogólna ekonomiczna możliwość wykonania, ogólna społeczna osiągalność, oraz ogólna potrzeba społeczna i estetyczna, dają jako rezultat: zwięzłość, surowość i precyzję form oraz ich prostotę i harmonję. Oto wszystko, czego Wright pragnął, od czego jednakże oddalały go stale uderzenia skrzydeł jego wizjonerskich zdolności, a czego z większą konsekwencją czynu miał właśnie próbować konstruktywizm.

Musimy bowiem jasno zdawać sobie sprawę, że konstruktywizm w architekturze powstał zupełnie samodzielnie, wolny od wpływów

Wright'a, w sposób analogiczny jak to miało miejsce w malarstwie i rzeźbie, wyrosły z pobudek czysto wewnętrznych.

Oprócz powierzchownego podobieństwa zewnętrznego, istniało zapewne jakieś oddalone pokrewieństwo wewnętrzne z dziełami Wright'a, równocześnie gdy de facto były one absolutnie różne, więcej nawet: krańcowo przeciwne. Warto jednak zadać sobie trud i zorientować się w tym istniejącym pokrewieństwie przez przestudjowanie bryły Wright'a. Zupełna zgodność przejawia się w kątach prostych w tendencji do trójwymiarowości, w rozczłonkowaniu budowl i ponownemu łączeniu jej części oraz w ogólnym dążeniu do skupienia wielu drobnych początkowo, z podziału otrzymanych części, w jedną całość, która zewnętrznym swym kształtem zdradza jednak pierwotną analizę. Wspólnym także jest zastosowanie nowych materiałów, nowoczesnej techniki i konstrukcji oraz naginanie się do coraz to nowych wymagań.

To jednakże co u Wright'a jest przesadną plastyką, zmysłowym przeładowaniem, to w konstruktywizmie (co zresztą narazie nie mogło być inne) występuje jako purytański ascetyzm, jako duchowa wstrzemięźliwość. To, co u Wright'a z pełni życia rozwinęło się w obfitość, możliwą do pomyślenia jedynie w amerykańskim high-life, to w Europie samo skurczyło się do abstrakcji, która z zupełnie innych ideałów powstawszy, objęła wszystkich i wszystko.

Jeśli Wright w życiu okazał się bardziej artystą niż prorokiem, to kubizm i konstruktywizm nader czynnie przygotował możliwość zrealizowania tego właśnie, co było teorią Wright'a.

Po czterdziestoletnich zmaganiach sumienie architektury po raz pierwszy od czasów Renesansu przemówiło znowu czysto, początkowo nieśmiało jeszcze, w sposób właściwy wiekowi dojrzenia, mimo to jednakże w sposób zdecydowany.

Tak jak i w sztukach wolnych chodziło w architekturze o stadium przejściowe, o okres wyzwania się ze starego systemu i budowania nowego porządku. Pojęcie konstruktywizmu oraz wartości wzajemnego ustosunkowania wartości przyszło znów do głosu i zostało przeniesione na inne pole.

Przywrócone zostają i zbadane aż do jądra: istotne znaczenie linii i prawie przygniatająca ważność formy. Zrozumiane i pogłębione zostaje pojęcie bryły i jej dopełnienia: przestrzeni.

Przedewszystkiem jednak konstruktywizm, będący logicznym następstwem poprzednich usiłowań reformy, wytwarza bezpośrednio i silnie natężenie większej i prawdziwszej żywotności, niż miało to miejsce w architekturze wielu epok ubiegłych, w których doniedawna jeszcze samodzielna twórczość ograniczała się w najlepszych wypadkach do zręczności kulturalnego smaku, obdarzonego wirtuozowskim talentem kompozycyjnym.

**STANISŁAW MARZYŃSKI, arch.**

## **WYSTAWA REWOLUCJI FASZYSTOWSKIEJ W RZYMIE.**

Z okazji 10-lecia zwycięstwa faszyzmu otwarta została w Rzymie wystawa propagandowa, która przez swój wysoki poziom artystyczny zasługuje ze wszech miar na opisanie.

Wystawę, „Mostra della Rivoluzione Fascista” urządzono w odpowiednio przystosowanym istniejącym budynku wystawowym przy via Nazionale. Elewacja frontowa z końca XIX wieku została całkowicie zasłonięta przez nową, projektu architektów Mario De Renzi i Adalberto Libera. Posiada ona w centrum 30-metrowej szerokości ciemno czerwoną ścianę, na tle której wznoszą się cztery olbrzymie różgi liktorskie z kutej i nitowanej blachy żelaznej około 25-metrowej wysokości. Do stóp tych różóg prowadzi od ulicy kilkanaście stopni. Na osi umieszczony 6-o metrowej wysokości otwór łukowy ze szklonami drzwiami stanowi główne wejście na wystawę, dwa niższe otwory boczne — wyjścia.

W ten sposób konstruktywizm był jednocześnie nawrotem i początkiem, nakładał obowiązki z wiarą w przyszłość tam, gdzie poprzednie generacje zdobywały sobie prawa, pasorczytując na przeszłości.

W nieumyślnym romantyzmie swego skupionego i instynktownego dążenia naprzód stał się on pobudką do nowej syntezy form, do nowego, niehistorycznego klasycyzmu.

Potrzeba liczby i miary, czystości i porządku, harmonji i rytmu, precyzji i miękkości, właściwości przejawów nowoczesnego życia, techniki, komunikacji i higieny, pozostających blisko systemu społecznego — stosunków gospodarczych i metod produkcji masowej — znajdują swych poprzedników w kubizmie.

Tragicznym jest fakt, że rozwój spraw, które propagował Wright tak długo i tak energicznie, ucierpiał wskutek niezrozumienia jego pracy, a cierpi nadal przez powierzchowne poczynania jego następców.

Obojętnem pozostaje dla nas, że koncepcja architekta wyrosła u niego ponad świadomość karnodziei, obojętnem, że względu na piękny rezultat, obojętnem ze względu na to, że zasada jego twórczości jest rzetelną i niezachwianą przez przesłanki estetyczne, obojętnem wreszcie, że względu na to, że życie, które nie zastyga, nigdy nie podlegnie dogmatowi teorii. I to właśnie jest dobre.

Teoria jednakże, co zresztą trzeba podkreślić, jest rzeczą wielkiej w życiu wartości. Wartości niewątpliwie zawsze, a już nieodzownej w tym czasie, w którym brak jakichś zasad estetycznych i jakiegos tradycyjnego punktu oparcia. Nowa sztuka budownicza nigdy nie może być dostatecznie konsekwentna w swych dążeniach do osiągnięcia celu; nieuniknione niekonsekwencje rezultatów przyjmujemy wówczas chętnie, o ile będą tego warte.

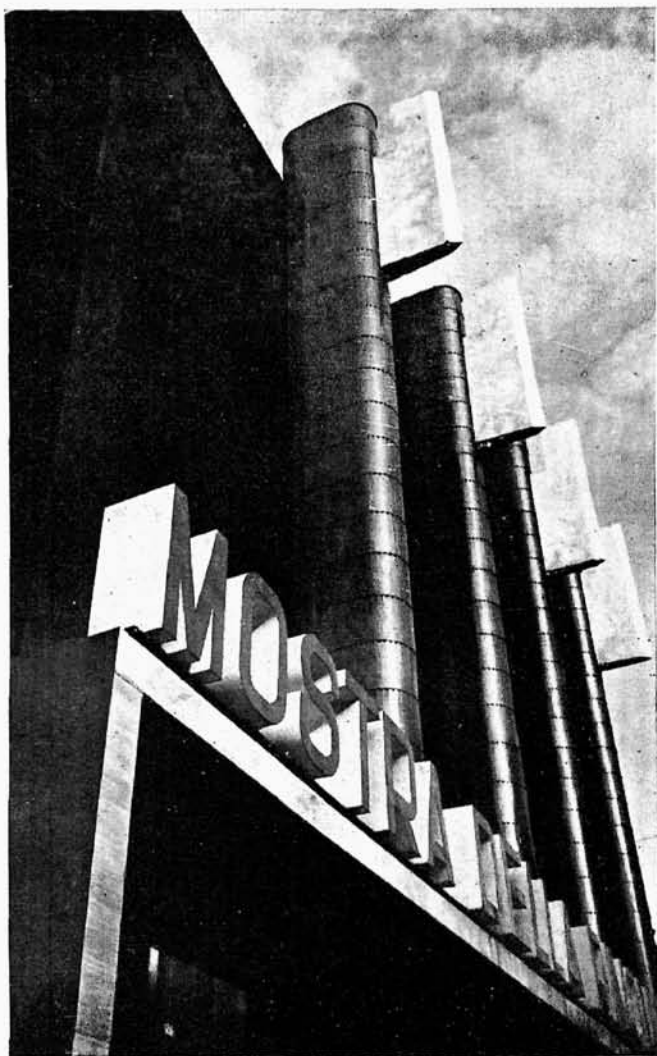
Adeptom Wright'a trzeba wszakże wytłumaczyć jaknajdokładniej, że kontynuowanie pracy na jego dziełach nie jest bynajmniej tem samym, co „dać się inspirować” przez prace Wright'a.

Naśladować coś z twórczości współczesnej jest niemniej złem, jak imitować grecką kolumnę. Nawet jest to szkodliwsze, bowiem przeszkody, jakie stawia architektura akademicka architekturze funkcjonalnej są właśnie produktami naśladownictwa sławnych poprzedników a, pochodząca z drugiej ręki szata zewnętrzna, w którą ci ostatni dzieła swe odziewali, nie podlega wtedy żadnej krytyce, przez swą współczesną formę zaś i specyficzne kształtowanie — sporowi o czystą architekturę tam właśnie, gdzie akademicy wysuwają zwarty front do ataku. Jeśli istnieje wogóle coś szkodliwego dla przyszłości nowej architektury, to jest nią właśnie owa połowiczność, która jest stokroć gorsza od plagiatu, gdyż jest dowodem braku charakteru, inwencji i talentu.

Budynek wystawowy jest jednym z niewielu gmachów monumentalnych w Rzymie, który nie posiada dobrego frontowego widoku z oddalenia. Traci na tem niewątpliwie nowa elewacja, widoczna zawsze w silnym skrócie bocznym.

Wystawa, mająca unaocznic rozwój faszyzmu od początku wojny do ostatnich czasów, podzielona jest na sale, obrazujące poszczególne ważne wydarzenia lub okresy. Są one, zarówno w poziomie, jak i w planie tak silnie rozczłonkowane, że trudno zdać sobie na pierwszy rzut oka sprawę z ich właściwych wymiarów i wzajemnego rozmieszczenia.

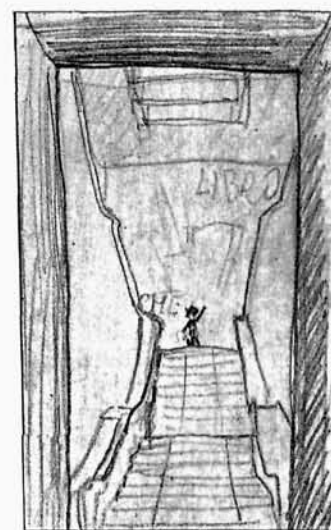
Efekty kompozycyjne wewnątrz osiągnięto prostymi, lecz bardzo wyrazistymi środkami. Są to przeważnie zdjęcia fotograficzne współczesnych wypadków i osób, bądź reprodukcje druków powiększone w różnych skalach, umiejętnie ze sobą zestawione i uzupełnione



1. Arch.: De Renzi i Libera. Szczegół elewacji wystawy rewolucji faszystowskiej w Rzymie.



2. Arch.: De Renzi i Libera. Elewacje wystawy rewolucji faszystowskiej w Rzymie.



3. Główne wejście na wystawę.

napisami, doskonałymi malowidłami i rzeźbami, które tworzą dla nich niekiedy plan pierwszy, a niekiedy tło. Kompozycje te, niezwykle mocne w wyrazie, utrzymane są w tonach białoszarych, a jedynie pewne napisy i szczegóły są czerwone lub zielone—a więc we włoskich barwach narodowych. Plastyczność ogólną kompozycji spotęgowano umiarkowanym naświetleniem ukrytymi reflektorami i przez zastosowanie transparentów.

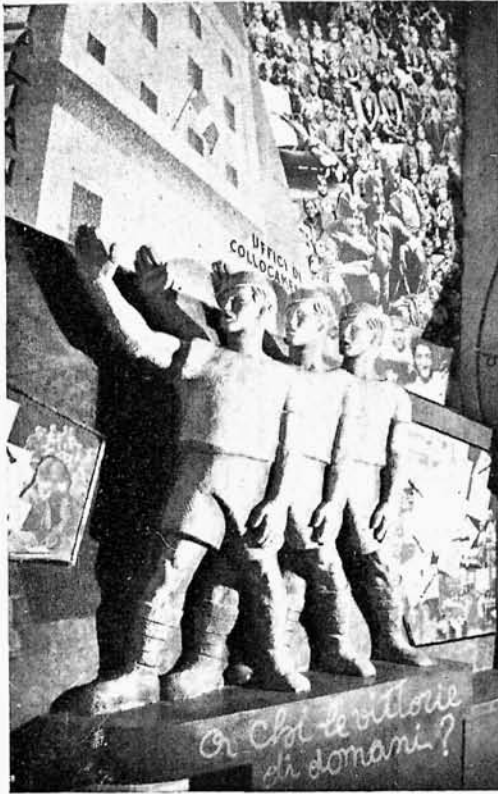
Rzeźby wykonane są przeważnie z patynowanego gipsu, jest też sporo surowej cegły i drzewa; do wykończeń użyto różnych materiałów jak dermatoid, cerata, kute żelazo, szkło, miedź i inne.

Oprócz wycinków z gazet, fotografii i dokumentów ekspozycjami na wystawie są również takie pamiątki ruchu faszystowskiego jak odznaki, mundury, broń i t. p. Niektóre te przedmioty np. zakrwawiony kamień, który rzucono z góry na pewne zgromadzenie faszystowskie, lub zakrwawione resztki ubrań po zabitych bohaterach faszystów umieszczone w specjalnych gablotach, a odpowiednio oświetlone i udekorowane, otoczone są czcią i specjalnie strzeżone. (Na wystawie obowiązuje odkrywanie głowy, czego naogół we Włoszech nie przestrzegają nawet w przedsionkach kościołów, jak np. w kruchcie bazyliki Św. Piotra).



4. Fragment sali wystawowej.





5. Pubelio Morbiducci. Młodzież faszystowska (rzeźba).

Zakończenie wystawy na parterze stanowi sanktuarjum męczenników faszystwu. Jest to kwadratowa sala, w której umieszczono wsparty na słupach okrągły czarny bęben 7-0 metrowej średnicy i takiej wysokości i na którego obwodzie wewnętrznym rozmieszczono liczne transparentowe białe napisy. W centrum znajduje się wielki srebrny krzyż naświetlony z dołu, stojący na szerokiej okrągłej podstawie czerwonego koloru. Podłoga sali pokryta jest miękkim, pochłaniającym odgłosy dywanem; panuje w niej półmrok. Sanktuarjum pozostawia wrażenie niesamowite<sup>1)</sup>.

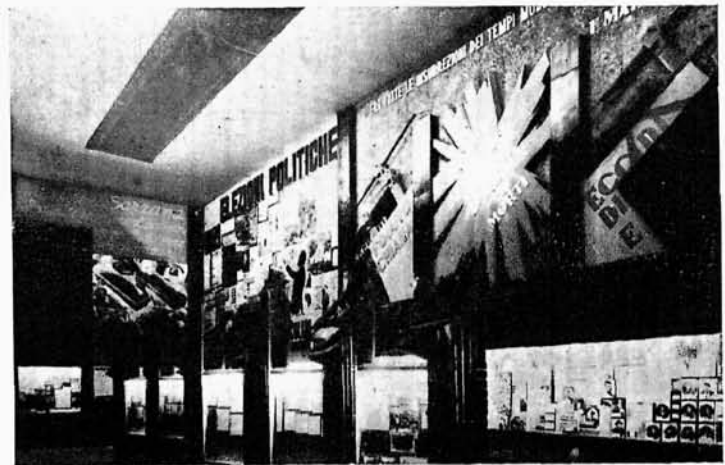
Na pierwsze piętro wystawy prowadzą szerokie, trójbiegowe schody z czerwonym chodnikiem i wielkiej grubości niklową rurą jako poręczą. Na ścianie podestu, wprost wchodzących, znajduje się malowidło z płaskorzeźbą i napisem. Sale na piętrze urządzone z mniejszym nakładem niż dolne, poświęcone są zobrazowania dalszych, doniosłych dla faszystwu ewenementów. Znajdują się tam również biura dla interesantów, poczta, czytelnia i pokoje wypoczynkowe.

Wystawa 10-lecia faszystwu przez doskonałą kompozycję całości, przez umiejętność szarmonizowania współpracy architektów, malarzy, rzeźbiarzy, fotografów i oświetleniowców stała się istotnym pokazem wspólnoty różnych przejawów nowoczesnej sztuki. Dzięki temu stanowi ona nie tylko syntezę panującego obecnie we Włoszech kierunku i dążeń, lecz jest zdarzeniem, które napewno nie pozostanie bez wpływu na rozwój sztuki współczesnej w ogóle, a specjalnie sztuki urządzania wystaw.

<sup>1)</sup> W Nr. 4 1933 r. monachijskiego „Der Baumeister” umieszczono opis wystawy rzymskiej. Wśród ilustracji znajduje się fotografia Sanktuarjum, odwrócona do góry nogami.



6. Pochód na Rzym. Szczegół wnętrza wystawy.



7. Sala 1921 roku.



8. Sala 1914 roku.

## GMACH F.K.W. I REGULACJA ULICY KRÓLEWSKIEJ W WARSZAWIE.

W artykule p. t. „Budowa domu F. K. W. przy Krakowskim Przedmieściu Nr. 11 w Warszawie” („Arch. i Budown.” Nr. 3 z b. r.), prof. M. Lalewicz, omawiając wyniki ścisłego konkursu, rozpisanego przez Fundusz Kwaterunku Wojskowego na projekt wymienionego domu, zaznacza, że architekci, powołani do rozpatrzenia prac konkursowych, zwrócili między innymi uwagę na „niepożądany stan rzeczy, jaki zostanie utrwalony przez odsunięcie linii (regulacyjnej) ul. Królewskiej z pozostawieniem całego naroża Sądu Wojskowego na dawnej linii”, bowiem „występ taki, szpecący ulicę, mógłby sterczyć lat dziesiątki”.

c Obok powyższego poglądu natury estetycznej, Szanowny Autor wspomina również o zbrojnie ze strony przedstawicieli Magistratu, amierzonym rozszerzeniu ul. Królewskiej od placu Józefa Piłsudskiego do Krakowskiego Przedmieścia z 20 m na 25 m.

Ponieważ czytelnika „A. i B.” mogą zainteresować motywy tej obrony, wydaje się wskazaniem podanie kilku wyjaśnień w omawianej sprawie.

Należy przedewszystkiem zaznaczyć, że wszelkie reformy w zabudowaniu śródmieścia powinny być oparte na ogólnym programie przewidywanego rozwoju miasta, znajdującym swój wyraz w planie zabudowania. Bagatelizowanie tej zasady i rozwiązywanie zagadnień przebudowy śródmieścia od przypadku do przypadku, nie może być uważane za właściwą metodę postępowania.

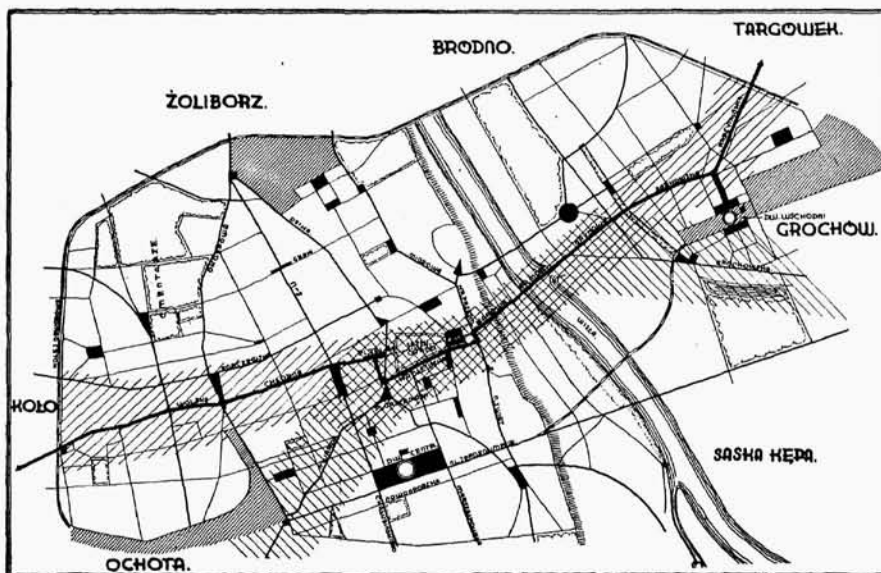
W związku z zamierzoną przebudową bloku, w obrębie którego ma być wzniesiony gmach F.K.W. wyłoniło się pytanie, czy odnośny odcinek ulicy Królewskiej wymaga rozszerzenia celem przystosowania go do potrzeb przewidywanego ruchu, jak również, czy powyższy zabieg byłby pożądanym ze względu na projektowaną wysokość budynku.

Ulica Królewska jest częścią szlaku, który według ogólnego planu zabudowania przecina miasto ze wschodu na zachód. Szlak ten stanowi ciąg ulic: Wolska, Chłodna, pl. Żelaznej Bramy, projektowany tunel pod główną aleją Ogrodu Saskiego i placem Józefa Piłsudskiego, Karowa, projektowany most, Brukowa, Ząbkowska, Radzywińska.

Ponieważ projektowany tunel należy do kategorii inwestycji, których realizacja prawdopodobnie nie rychło nastąpi, przeto ruch wzdłuż wymienionego szlaku z powodu naturalnej przeszkody w postaci Ogrodu Saskiego, może być skierowany tylko na ul. Królewską.

Zaznaczyć należy, że odchylenie tego ruchu na placu Józefa Piłsudskiego wzdłuż gmachu Sądu Wojskowego i Komendy miasta nie byłoby właściwe, bowiem zapewnienie należytego porządku i spokoju podczas zmian warty i uroczystości, odbywających się stale na placu, byłoby w tej części placu znacznie utrudnione. Ponadto na skrzyżowaniu z Krakowskim Przedmieściem powstałby niepożądany punkt kolizji.

Rozwiązanie zagadnienia komunikacyjnego w tej części omawianego szlaku otrzymamy, kierując pojazdy i pieszych z ulicy Królewskiej wzdłuż wschodniej strony Krakowskiego Przedmieścia, następnie zaś przez rozszerzoną ul. Karową na projektowany wiadukt, most i ul. Brukową do dzielnic prawego brzegu Wisły.



Natężenie ruchu na szlaku wschód-zachód obecnie nie jest jeszcze dostatecznie rozwinięte, ponieważ: 1) węzeł komunikacyjny Żelazna Brama — ul. Królewska nie jest uregulowany, 2) wiadukt i most na osi ul. Karowej — nie istnieje. Jednak znaczne spotęgowanie ruchu na wymienionym szlaku będzie nieuniknione, gdy wspomniane urządzenia komunikacyjne będą zrealizowane, przy czym należy mieć na względzie, że będzie to ruch pomiędzy dzielnicami obu brzegów Wisły, dla których komunikacja przez rzekę będzie najdogodniejsza przy pomocy projektowanego mostu na ul. Karowej.

Do przewidywanego natężenia ruchu powinna być przystosowana szerokość ulic.

Ulica Królewska posiada szerokość około 25 m między ul. Graniczną i placem Józefa Piłsudskiego. Jest ona raczej niedostateczna dla potrzeb ruchu przewidywanego w przyszłości, nie może być jednak zwiększona wobec istniejącego zabudowania w dobrym stanie.

Okoliczność, że gmach F. K. W. ma być wzniesiony od fundamentów, sprzyja rozszerzeniu ulicy Królewskiej pomiędzy placem Józefa Piłsudskiego i Krakowskim Przedmieściem conajmniej do wymiarów, jakie wymieniona ulica posiada już na 9/10 swej długości. To rozszerzenie nie wywoła trudności w zabudowaniu bloku F. K. W., bowiem wymiary jego są dostateczne dla racjonalnego zaprojektowania budynków.

Gmach Sądu Wojskowego występowałby wprawdzie przed nową linią regulacyjną ul. Królewskiej, na długości około 30 m, jednak zewnętrzny jego wygląd, nie szarmonizowany z otoczeniem, nie przemawia za utrwaleniem tego budynku na czas nieograniczony.

Wysokość gmachu F. K. W. ma wynosić 24 m, zaś długość frontu od ul. Królewskiej — około 70 m. Względy widokowe przemawiałyby więc za ustaleniem szerokości ulicy, przy której okazałość i monumentalny charakter budynku byłby o ile możności należyście uwydatniony.

Jeżeli uczynienie zadość powyższemu warunkowi budźczy mogło wątpliwości przy rozszerzeniu odcinka ul. Królewskiej do projektowanego wymiaru 25 m, — tem więcej może ich nastęrczyć, gdyby obecna szerokość tego odcinka miała być zachowana.

Należy również nadmienić, że dzięki rozszerzeniu odcinka ul. Królewskiej można będzie uzyskać lepsze, w porównaniu z obecnymi, warunkami naświetlenia budynku F. K. W., zważywszy, że przeciwległa strona ulicy posiada wysokie zabudowanie i że ulica biegnie z zachodu na wschód.

**MIECZYŚLAW POPIEL, inż.-arch.**  
asystent Polit. Warsz.

Zjawisko zamarzania gruntu, wywołane zlodowaceniem cząstek wody, zawartej w gruncie i związanym z tym powiększeniem objętości, powoduje w konsekwencji, podnoszenie się powierzchni gruntu i wytwarza nacisk, od dołu, na przedmioty na powierzchni ziemi znajdujące się, a w jakikolwiek sposób unieruchomione względem pierwotnego położenia tej powierzchni.

Spróbujmy określić wielkość tego nacisku, najlepiej w postaci ciśnienia na jednostkę powierzchni stykającego się obiektu nieruchomego z podnoszącym się przy zamarzaniu gruntem. Przy określeniu nacisku wychodzę z prawa Hook'a o wydłużeniach, zakładając, że zwiększenie objętości gruntu wskutek zamarzania jest równoznaczne ze zwiększeniem wymiarów na skutek działania pewnych sił.

Przypuszczam, że rozszerzenie lub skurcz są jednakowe we wszystkich kierunkach, i dla wydzielonego sześcianu o boku = 1, wynoszą  $\alpha$ . Wtedy objętość pierwotnego jednostkowego sześcianu, po zmianie będzie wynosiła:

$$v_1 = (1 \pm \alpha)^3 = 1 \pm 3\alpha + 3\alpha^2 \pm \alpha^3.$$

Wielkości  $\alpha^2$  i  $\alpha^3$  są wielkościami nieskończenie małymi w porównaniu z jednością ( $\alpha$  zwykle posiada 4-tą lub 5-tą cyfrę wartościową w ułamku dziesiętnym) i dla dalszych wywodów mogą być opuszczone bez wyraźnego wpływu na wyniki.

Stąd  $v_1 = 1 \pm 3\alpha$ , czyli przyrost objętości jednostkowej

$$v_1 - v = 1 \pm 3\alpha - 1 = \pm 3\alpha \quad \dots \quad (1)$$

gdzie  $\alpha$  jest wartością przyrostu linjowego.

Pod wpływem nacisku zewnętrznego, woda zmniejsza swą pierwotną objętość, przyczem, przy nacisku 1  $\text{kg}/\text{cm}^2$  zmniejszenie objętości wynosi 0,000044 wielkości pierwotnej \*).

Na podstawie wzoru (1):

$$1 - 3\alpha = 1 - 0,000044; \quad 3\alpha = 0,000044; \quad \alpha = 0,0000147$$

Ze wzoru na wydłużenie:

$$\alpha = \frac{\Delta l}{l} = \frac{P}{f \cdot E},$$

lecz

$$\frac{P}{f} = \sigma,$$

a więc

$$\alpha = \frac{\sigma}{E},$$

\*) Patrz „Hütte“, wydanie rosyjskie 1913 r. tom I str. 265.

Oto w ogólnych zarysach motywy przemawiające za rozszerzeniem ul. Królewskiej w związku z budową F. K. W. Jeżeli wspomniany na wstępie jedyny względ natury estetycznej godzien jest uwagi — sądzić należy, że względy przemawiające za rozszerzeniem wymienionego odcinka zasługują co najmniej na taką samą uwagę, chodzi tu bowiem o przyszły racjonalny rozwój stolicy.

## ZAMARZANIE GRUNTU.

oraz

$$E = \frac{\sigma}{\alpha}.$$

W danym wypadku  $\sigma = 1 \text{ kg}/\text{cm}^2$ .  $\alpha = 0,0000147$

A więc dla wody

$$E = \frac{1}{0,0000147} = 68200 \text{ kg}/\text{cm}^2.$$

Wyznaczona wielkość  $E$  niezbędną jest dla dalszych rozważań. Zwiększenie objętości wody przy zamarzaniu wynosi \*\*).

Objętość wody przy temperaturze  $+4^\circ\text{C} = 1,000000$ .

„ „ „ „  $-5^\circ\text{C} = 1,000699$ .

Opierając się na wzorach powyżej przytoczonych, otrzymuję:

$$V_1 = 1 + 3\alpha_1 = 1,000699$$

$$3\alpha_1 = 0,000699 \quad \alpha_1 = 0,000233$$

Ze wzoru na wydłużenie:

$$\alpha_1 = \frac{\Delta l}{l} = \frac{P}{E\epsilon}$$

sdką

$$P = E f \alpha_1$$

dla  $E = 68200 \text{ kg}/\text{cm}^2$  (patrz wyżej)

$$f = 1 \text{ cm}^2$$

$$\alpha_1 = 0,000233$$

$$P = 68200 \times 1 \times 0,000233 = 15,89 \sim 16 \text{ kg}/\text{cm}^2.$$

Licząc się z tem, że przy zamarzaniu gruntu do pewnej głębokości mamy do czynienia ze stopniowym rozszerzeniem jego od maximum na powierzchni do zera na granicy przemarzalności, i zakładając, że grunt o normalnej wilgotności zawiera w 1  $\text{m}^3$  200 ltr. wody (co wypływa z przeciętnych danych dla ciężaru własnego gruntu suchego i wilgotnego), t. j. 0,20 objętości gruntu, otrzymujemy nacisk przy zamarzaniu gruntu.

$$N_{20} = P \times \frac{1+0}{2} \times 0,20 = 0,1 P = 0,1 \times 16 = 1,6 \text{ kg}/\text{cm}^2$$

Dla gruntu o nasyceniu wodą wynoszącym 30<sup>0</sup>/<sub>100</sub>.

$$N_{30} = P \times \frac{1+0}{2} \times 0,30 = 0,15 P = 0,15 \times 16 = 2,4 \text{ kg}/\text{cm}^2$$

Z dostatecznym więc przybliżeniem możemy przyjąć  $N = 2 \text{ kg}/\text{cm}^2$ .

\*\*) A. Kuczyński. Podręcznik techniczny. 1910 r. str. 259.

## R Ó Ź N E.

### Nowelizacja Ustawy Budowlanej.

Rada Związku Stowarzyszeń Architektów Polskich, prowadząc w dalszym ciągu akcję, zapoczątkowaną jeszcze za poprzedniej kadencji, zmierzającą ku nowelizacji obowiązującej Ustawy Budowlanej, przedłożyła Ministerstwu Spraw Wewnętrznych projekt całkowity nowego tekstu Ustawy Budowlanej, przygotowany na podstawie kilkumiesięcznych prac specjalnej Komisji Rady.

Projekt ten został poparty memorjałem, wyjaśniającym punkty zasadnicze proponowanych zmian.

Zważywszy, że sprawa ta interesuje żywo ogół zrzeszonych architektów, Rada uznała za właściwe, nie czekając na całkowitą publikację tych dokumentów, podać już dzisiaj do wiadomości kolegów punkty główne swego wystąpienia. Dotyczy ono w szczególności podziału kompetencji odnośnie kierownictwa budowy i sporządzania projektów architektonicznych. Ma także ścisły i bezpośredni związek z akcją, zapoczątkowaną przez koła inżynierów lądowców, zmierzającą ku rozszerzeniu dotychczasowego zakresu uprawnień budowlanych. Zważywszy, że pogląd Rady na tę sprawę został ustalony po uprzednim zasięgnięciu opinii Rady Wydziału Architektury Politechniki Warszawskiej, należy uważać go za odzwierciedlający, możliwie najwierniej, zarówno nastroje ogółu zrzeszonych architektów polskich, jak i poglądy czynników autorytatywnych naszego zawodu.

W związku ze złożonym memorjałem przewidywana jest konferencja w Ministerstwie Spraw Wewnętrznych z udziałem przedstawicieli Rady Związku Stowarzyszeń Architektów Polskich.

### Od Redakcji.

W związku z listem otwartym Rady Z. S. A. P. do prof. dr. Bartła, podanym przez nas w Nr. 4 „A i B”, otrzymaliśmy od prof. dr. Bartła list z dn. I.VI. r. b. a w następstwie tegoż odpowiedź Rady Z. S. A. P. Otrzymane listy poniżej drukujemy in extenso.

### List prof. dr. Bartła.

Zeznania moje, złożone dnia 20 kwietnia b. r. w procesie inż. Ruszczewskiego w warszawskim Sądzie Karnym, wywołały list Rady Związku Stowarzyszeń Architektów Polskich w Warszawie, ogłoszony w kilku pismach.

Ponieważ metoda ustalania, względnie sprawdzania faktów na drodze polemiki prasowej, nie może być uznana za właściwą, przeto zwróciłem się do Senatu Politechniki Lwowskiej z prośbą o wyłonienie Komisji, któraby zbadała podstawy dokumentarne moich zeznań sądowych.

Komisja Senatu w składzie:

Magnificencji Rektora Prof. Inż. K. Zipsera (przewodniczącego); b. Ministra Robót Publicz., b. Rektora, Prezesa Akademii Nauk Technicznych w Warszawie Prof. Dr. Inż. M. Matakiewicza; b. Rektora Prof. Inż. J. Fabiańskiego; Dziekana Wydziału Inżynierji lądowej i wodnej Prof. Dr. A. Wereszczyńskiego; Dziekana Wydziału Architektonicznego Prof. Inż. Arch. J. Bagieńskiego i Prof. Inż. Arch. Wład. Derdackiego podjęła — po zbadaniu sprawy — następującą uchwałę:

„Komisja wyłoniona przez Senat Politechniki Lwowskiej do rozpatrzenia zarzutów, postawionych profesorowi Dr. Kazimierzowi Bartłowi, w liście otwartym Związku Stowarzyszeń Architektów Polskich, z daty Warszawa, dnia 3 maja 1933 (umieszczonym w czasopiśmie „Architektura i Budownictwo” Nr. 4 z r. 1933), po zbadaniu przedstawionych przez profesora Dr. Bartła dokumentów i pism, odnoszących się do tej sprawy stwierdza, że profesor Dr. Bartel,

śluchany, jako świadek w procesie Ruszczewskiego przed Sądem w Warszawie, w dniu 20 kwietnia 1933, był w pełni uprawniony, na podstawie posiadanych dokumentów, do wypowiedzenia swych twierdzeń”.

We Lwowie, dnia 1 czerwca 1933 r.

(—) Zipser	(—) A. Wereszczyński
(—) M. Matakiewicz	(—) Bagieński.
(—) J. Fabiański	(—) Derdacki.

Przesyłając Panom treść rezolucji powyższej nie wątpię, że będzie ona przez Panów ogłoszona w najbliższym numerze pisma.

Z poważaniem

K. Bartel.

### Odpowiedź Rady Z. S. A. P.

W związku z pismem z dnia 3 czerwca 1933, nadesłanem przez prof. Bartła, zawierającym orzeczenie Komisji Senatu Politechniki Lwowskiej, powołanej do rozpatrzenia podstaw dokumentalnych zeznań sądowych prof. Bartła, złożonych w warszawskim Sądzie Karnym na rozprawie Ruszczewskiego w dniu 20 kwietnia r. b., a które to zeznania spowodowały wystąpienie Rady Związku Stowarzyszeń Architektów Polskich z pismem, datowanym, 3.V r. b., Rada Związku Stowarzyszeń Architektów Polskich stwierdza, że Komisja Senatu Pol. Lw. wypowiedziała się jedynie w sprawie dokumentów, przedłożonych jej przez prof. Bartła i na podstawie tychże doszła do wniosku że: „... był on w pełni uprawniony, na podstawie posiadanych dokumentów, do wypowiedzenia swych twierdzeń”.

W orzeczeniu tem nie znajdujemy wszakże zaprzeczenia prawdziwości naszego oświadczenia z dnia 3 maja 1933 r., co niniejszem stwierdzamy.

Sekretarz Rady Z. S. A. P.

(—) L. Niemojewski

Prezes Rady Z. S. A. P.

(—) G. Trzeciński

\* \* \*

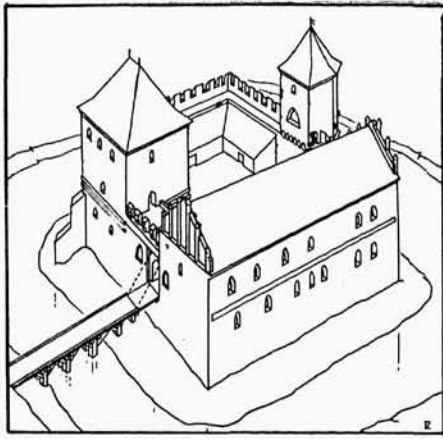
W dzienniku „Ostatnie Wiadomości” z dnia 26 maja 1933 r. ukazał się artykuł inż. Jędrzeja Moraczewskiego p. t. „Głupi niedźwiedziu”, opublikowany w związku z listem otwartym Rady Związku Stowarzyszeń Architektów Polskich w sprawie zeznań, złożonych przez prof. Bartła na procesie Ruszczewskiego.

Zważywszy, że artykuł inż. Moraczewskiego utrzymany jest w tonie, wykluczającym możliwość polemiki, Rada Związku komunikuje, że sprawa tego listu otrzyma w najbliższym czasie bieg właściwy.

## Z W Y D A W N I C T W.

Ukazanie się 3-go numeru **Biuletynu Naukowego, wydawanego przez Zakład Architektury Polskiej i Historji Sztuki Politechniki Warszawskiej** (z zasiłku F. Kult. Narod.) jest znów dowodem wielkiej żywotności i potrzeby tego kwartalnika. Dzięki doskonałemu doborowi źródłowych prac i artykułów, Biuletyn stanowi zadokumentowanie stałej spójni, istniejącej między historją sztuki a architekturą, w której ramach mieszczą się wszystkie dziedziny sztuk plastycznych.

Biuletyn, poruszając głównie zagadnienia z zakresu badań nad historją i rozwojem polskiej twórczości budowlanej, czyni zadość pewnemu ogólnemu zainteresowaniu, staje się jednocześnie bodźcem, wskazującym najpożyteczniejsze kierunki dalszej intensywnej pracy. Przez to przyczynia się niewątpliwie do powiększania szeregu badaczy naszej kultury artystycznej, których wysiłki z braku możliwości publikowania, mogłoby się wydawać pozbawione realnych wyników.



Zameczek w Oporowie.  
(rys. J. Zachwatowicz).

A jak wdzięczną i pożyteczną może być taka praca historyczno-architektoniczna, wskazuje choćby tych kilka pięknych słów, jakie Biuletyn (str. 156) poświęca pamięci ś. p. Stanisława Tomkowicza, i do których wszyscy architekci najszczerzej przyłączyć się mogą.

Zeszyt między innymi zawiera:

Oskara Sosnowskiego sprawozdanie z 10-letniej znanej działalności Zakładu Arch. Polskiej P. W. gdzie podkreślono specjalnie dużą dozę idealizmu, jaka ożywia jego pracowników.

M. Walickiego i J. Zachwatowicza sprawozdanie z poszukiwań na terenie województw: Łódzkiego i Kieleckiego, które rzuca nowe światło na szereg dotychczas tylko częściowo zbadanych lub zupełnie nie znanych zabytków budowlanych. Niektóre z nich (Hebdów) sięgają epoki romańskiej.

J. Starzyńskiego studjum o Augustynie Loccim, inżynierze i artystycznym doradcy Króla Jana III, spolszczonym Włochu, twórcy pałacu Wilanowskiego i wielu innych budynków współczesnych. Locci był inżynierem, nazwalibyśmy go dzisiaj „ładowym”, sam przyznawał się do amatorstwa w architekturze (str. 124).

Z. Bocheńskiego opis zamku w Oporowie, dotychczas prawie nieznanego, a b. dobrze zachowanego zabytku średniowiecznego z pod Kutna.

Fr. Piaścika źródłową analizę istoty konstrukcyjnej typowych dzwonnicy polskich drewnianych.

St. Dąbrowskiego przyczynki archiwalne o artystach, działających na dworze Tyzenhauza ok. 1775 roku — przeważnie Włochach.

W. Kieszkowskiego obszerny artykuł w sprawie niedawno wydanego słownika architektów St. Łoży, którego pożyteczność i znaczenie autor słusznie podnosi, poddając jednocześnie umotywowanej krytyce wiele źródeł i niedociągnięć tej książki. Kieszkowski konkluduje, że jedynie praca zbiorowa może sprostać tak poważnemu zagadnieniu. Myśl to piękna i celowa, przy której realizacji należałoby autora jaknajgorzej poprzeć.

Kronika Biuletynu stanowi interesujący rzut oka na wszystkie aktualności historyczno-architektoniczne w Polsce. Streszczenie francuskie dobre i ścisłe. Ilustracje ciekawe, są jednak dość drobne i niewyraźne — wydawałoby nam się pożyteczniejszym danie ich mniej, a za to lepszych — nadałoby to zeszytowi pewnego bardziej zdecydowanego charakteru.

Tak pożyteczne wydawnictwo jak Biuletyn, powinno znaleźć mocne poparcie właśnie u architektów, których najbardziej może zainteresować. A o to poparcie nie trudno — 4 złote półrocznie.

s. m.

## PRZEGLĄD CZASOPISM.

### L'architecture d'aujourd'hui Nr. 3, Paryż.

Architektura francuska: sanatorium w Passy (arch.: Abraham i le Méme). Dom dochodowy z garażem w Paryżu (arch. Abraham); Dom Handlowy Prinsung w Paryżu (arch. G. Wybo). Dom dochodowy w Paryżu (arch. J. Desbouis); Willa w Saint Cloud (arch. M. Rosenauer). Estetyka ulicy — Paul Nadal (artykuł zawiera ok. 70 zdjęć z Francji ok. 80 zdjęć z Niemiec, 6 zdjęć z Hiszpanji, kilkanaście zdjęć z instalacji oświetleniowych nocnych z Francji). Estetyka środków transportowych (tramwaje, autobusy). Przegląd sztuki, afisze, wnętrza etc. Obszerna kronika. Sprawozdanie z wystawy architektonicznej, zorganizowanej przez redakcję pisma (1 zdjęcie z salą polską.) Przegląd czasopism.

### „L'architecte“ 4, Paryż.

Garaże w Paryżu (arch. Charly Knight), Dom dochodowy w Paryżu (arch. Lesou), grupa szkolna w Cachan (arch.: Mathou, Chollet i Chaussat).



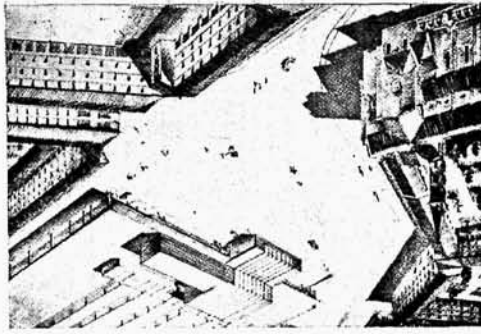
Sklep obuwia w Paryżu.  
„L'Architecture d'aujourd'hui“, 3.



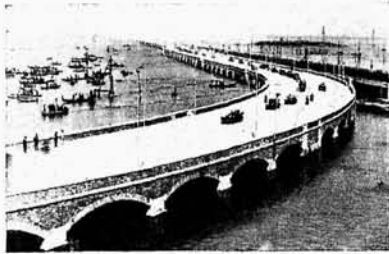
Arch. R. Mallet-Stevens. Magazyn obuwia w Paryżu.  
„L'Architecture d'aujourd'hui“, 3.



Arch. Laprade i Bazin. Gmach handlowy  
„L'Architecture d'aujourd'hui“, 3.



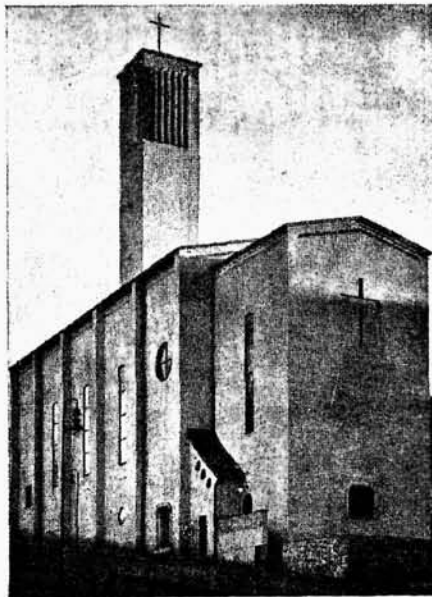
Arch.: G. Michelucci, N. Baroni, P. N. Berardi, I. Gamberini, L. Lusanna. Projekt nowego dworca kolejowego we Florencji. („Casa Bella“, XI).



Nowa droga automobilowa przez laguny do Wenecji.



Arch. Alois Spalek. Sanatorium w Smokovici (Szmeks). „Stavba“ 4.



Arch. Ture Ryberg. Kościół św. Piotra w Helsinkach. „Arkkitehti“ 3.

„Arkkitehti“, Nr. 3, Helsingfors.

Teatr w Ulhokuva (arch. Erkki Hut-tunen). Kościół św. Piotra (arch. Ture Ryberg). Sklep Rake Öy (arch. Väinö Vähäkallio).

Beton, Nr. 6, Warszawa.

Żelbetowe skrzynie trumienne (T. J. Kolkowski). Ściany pustakowo-drewniane. Szlachetne wyprawy. Jak wzmocnić beton prętami żelaznymi.

„Casa Bella“, marzec, 1933 r., Medjolan.

Nowy dworzec kolejowy we Florencji (G. Pagano-Pogatschnig); Pałac koncertowy w Helsingforsie (arch. Sven Markelius); Wnętrza Henryka Paulucci w Turynie, bar w Medjolanie (arch. Cesare Scocimarro), kino w Brescii (arch. P. N. Berardi); Projekt aerodromu, (arch. Franco Albini, Renato Camus, Giancarlo Pianti); Sprawozdanie ze zjazdu architektów na Triennale. Ilustrowany przegląd czasopism.

Cement, Nr. 6, Warszawa.

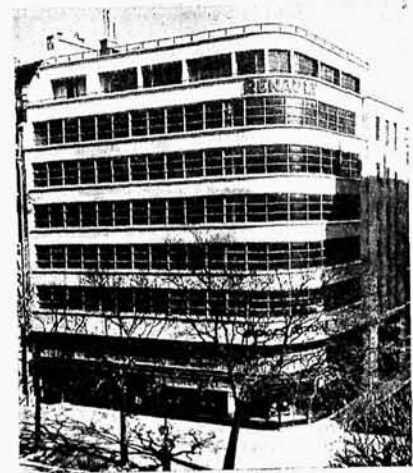
Zagadnienie zmienności przekrojów w konstrukcjach żelbetowych — inż. Witold Wierzbicki. Rozmieszczenie wkładki w płycie żelbetowej, obciążonej w kierunku poprzecznym według trapezu — inż. Zygmunt Patek. Oszczędność materiału, jako zasada konstrukcji — inż. W. Pogany. Tańszy sposób wykonania nawierzchni betonowej — inż. St. Dylewski. Polska maszyna probiercza do badania betonu — inż. Bron. Bukowski. Kronika.

„Dom, Mieszkanie i Osiedle“, Nr. 5,

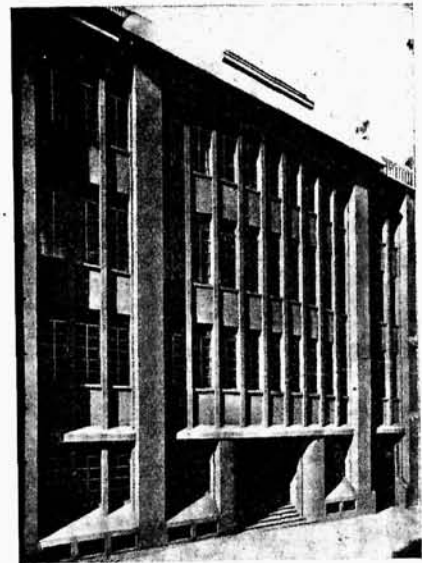
Artykuł wstępny, (T. Toeplitz). Operacje oszczędnościowo - budowlane (H. Greniewski). Uwagi techniczne, dotyczące budowy małych domków (St. Hempel). Konkurs B. G. K. (I. i E. Wieczorek). Kącik meblarski. Kronika.

„Stavba“, Nr. 6, Praga czeska.

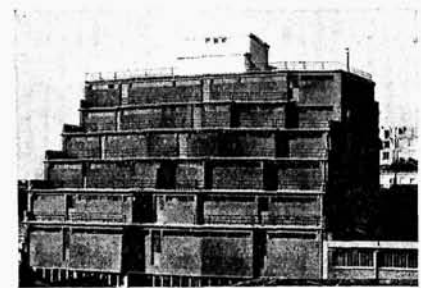
Konkurs na rozbudowę dzielnicy Kravihory w Brnie. Różne rodzaje izolacji (Jiri Vozenik). Zagadnienie Wielkiej Pragi.



Arch. Jacque de Lancelin. Garaż w Paryżu, 1933. „L'Architecte“, kwiecień.



Arch. F. le Coeur. Centrala telefoniczna „Republique“ w Paryżu, 1932. „L'Architecte“, kwiecień.



Arch.: Beaudoin i Lods. Gard-Meubles w Paryżu, 1933. „L'Architecte“, kwiecień.

# PRZEMYSŁ BUDOWLANY I TECHNICZNY

## Architektura Wnętrz

Warszawa

**„ŁAD”** URZĄDZENIA WNĘTRZ, MEBLE, KILIMY, DY-  
WANY, TKANINY I CERAMIKA DEKORACYJNA  
Warszawa, Kr.-Przdm. 13. (Hot. Europ.). Tel. 444-82 i 935-83

## Armatury elektryczne

Warszawa



**„A. MARCINIAK”** SPÓŁKA AKCYJNA  
WARSZAWA Zarząd i Fabr. Wronia 23, tel. 795-08, 792-02  
Wzorownia, Złota 49, tel. 260-76,

## Artystyczny Przemysł

Warszawa

**„ŁAD”** URZĄDZENIA WNĘTRZ, MEBLE, KILIMY, DY-  
WANY, TKANINY I CERAMIKA DEKORACYJNA  
Warszawa, Kr.-Przdm. 13. (Hot. Europ.). Tel. 444-82 i 935-83

## Asfalty

Warszawa



## STANISŁAW COHN

Warszawa, Senatorska 36,  
tel. 641-61, 641-62,  
adr. teleg. „Stakon”  
Wyłączna sprzedaż na Polskę  
asfaltu rodzimego  
**TRINIDAD EPURÉ**

## Betonowe wyroby

Warszawa

Fabryka Wyrobów Mozajkowo-Betonowych  
**B. KOREWA i S-ka**  
Warszawa, Syreny 7 (Dom własny). Tel. 631-75 (Zał. 1870 r.)

FABRYKA WYROBÓW BETONOWYCH  
Inż. STANISŁAW RADZIMIŃSKI  
Warszawa, ul. Wilanowska 22, telef. 960-34  
POSADZKI CEMENTOWE I LASTRICOWE. SCHODY

**EDMUND SZMIDT**  
WYTWÓRNIĄ WYROBÓW  
BETONOWYCH I KSYLOLITOWYCH  
Warszawa, ul. Grójecka 56. Tel. 928-39.

## Bitumina

Warszawa

„ORŁOROG”  
dawniej ORŁOWSKI, ROGOWICZ i S-ka, Sp. z o. o.  
Warszawa, Królewska 8, Tel. 701-23 i 747-78.  
Wyłącznie wytwórcy Bituminy do krycia dachów i izolacji.

## Biura Architektoniczne

Tarnów

Biuro Architektoniczne i Budowlane  
Inż. Arch. EDWARDA OKONIA  
Tarnów, Przecznicza Chyszowskiej 1:6, I p. Telefon Nr. 236

## Blachy Cynkowe

Katowice



## CZYSTA BLACHA CYNKOWA

najlepszy materiał do krycia dachów,  
ozdoby wnętrz, liter reklamowych i t. p.

POLECA

„BLACHA CYNKOWA” Sp. z O. P.  
[Katowice, Marjańska 11.

Znak ochronny.

## Blachy Cynkowe

Warszawa

CZYSTA CYNKOWA POCYNKOWANA  
D./ H. A. GEPNER  
Warszawa, Grzybowska 27. Tel 690-27 i 655-25

## Budowlane okucia

Warszawa

Fabryka Okuć Budowlanych i Odlewnia Metali  
Inż. K. DOBROWOLSKI i S-ka, Sp. z o. o.  
Warszawa-Praga Krowia 6/8 Tel. 10-04-79

Warszawa



## CYNKOWNIA WARSZAWSKA

(właśc. Inż. T. Rapacki i Z. Świącicki)  
Warszawa, Boduena 3  
Tel. 652-77, 652-07 i 442-62

Warszawa

## Budowlane Materiały

## DOSTAWA

INŻYNIEROWIE!  
WACŁAW GAŁADYK I STEFAN SZUMAŃSKI  
SPRZEDAŻ I DOSTAWA WSZELKICH MATERIAŁÓW BUDOWLA-  
NYCH, WYKONANIE ROBÓT POSADZKARSKICH ORAZ MALARSKO-  
DEKORACYJNYCH.  
Warszawa, Targowa 12. Telefon 10-12-28.™

Gdynia

## Budowlane Przedsiębiorstwa i Materiały

Inż. K. KRZYŻANOWSKI i S-ka  
Przedsiębiorstwo Budowlane  
Gdynia ul. Świętojańska Tel. 11-25

Przedsiębiorstwo Budowlane  
F. SKAPSKI i S-ka Inżynierowie — Sp. Akc.  
Gdynia, ul. Portowa

Kraków

## DYPLOMOWANI ARCHITEKCI

Inż. Stanisław Filipkiewicz i inż. Juliusz Kolarzowski  
Kraków Rynek Gł. 6 Tel. 46-86

Przedsiębiorstwo Budowy i Robót Żelbetowych  
JÓZEF KACZMARCZYK Budowniczy  
Kraków, Rynek Gł. 34. Telefon 42-32.

Przedsiębiorstwo dla Budowli Żelbetowych  
E. UDERSKI i S-ka  
Kraków, Al. Słowackiego 60, tel. 12-68.

Lublin

Biuro Budowlane, Kanalizacyjne, Centr. Ogrzew. i Handl.  
„ARCHITEKT”  
Sp. z ogr. odp. w Lublinie, Zamojska 4, tel. 2-47.

Lwów

Inż. WAWRZYNIEC DAJCZAK  
Autoryz. Inż. Architektury i Bud.  
Lwów Zyblikiewicza 25. Tel. 36-10

Inż. Arch. KALIKST KRZYŻANOWSKI  
Lwów, Kochanowskiego 38. Tel. 7-01.

Biuro Architektury i Przedsiębiorstwo Budowy  
INŻ. ARCH. MAREK WEITZ  
Lwów, Stryjska 20. Tel. 75-01

Łódź

Przedsiębiorstwo Robót Inżynieryjno-Budowlanych  
„KONSTRUKTOR”  
Spółka z ograniczoną odpow.  
Łódź, Al. Kościuszki Nr. 1. Telefon 60-28.

Poznań

## Budowlane Przedsiębiorstwa i Materiały

## EDMUND RYCHLIICKI

Budowniczy  
Poznań ul. Skryta 7 Telefon 64-84

WŁADYSŁAW URBANIAK budown.  
Przedsięb. Robót Inżynieryjnych. Tartak parowy. Fabr. wyrob. z drzewa  
Poznań, Droga Dębińska 10, tel. 33-54.

Sosnowiec

Przedsiębiorstwo Budowlane  
L U F T i S-ka  
ul. Jasna 8

Sosnowiec

**Budowlane przedsiębiorstwa i Materiały**

Warszawa

Niezbędne dla budujących  
CENNIK BUDOWLANY — ANALIZA ROBÓT  
Inż. K. Srokowskiego. Żądać w księgarniach. Wyd. Hoża 5 m. 17

Pierwsza w Kraju Fabryka Gipsu p. f. „ALABASTER”  
Założona w roku 1878.  
właściciel Inż. BRONISŁAW PLEBINSKI  
Warszawa, ul. Czerniakowska 156 (dom własny) tel. 913-40

Przedsiębiorstwo Inżynieryjno-Budowlane  
Inż. R. BRUDNICKI i H. KATANA  
Warszawa, Mazowiecka 11, Tel. 525-11

„B U D E X”  
TOWARZYSTWO BUDOWLANE, SPÓŁKA AKCYJNA  
Warszawa, ul. Krakowskie Przedmieście 9. Tel. 723-47 i 425-18

Biurowo Inż.-Bud. A. CZEŻOWSKI i E. STRUG Inżynierowie  
Warszawa, Bracka 6 m. 14  
Budowa miejskiej Szkoły Rękodzielniczej, róg Narbuta i Kazimierzowskiej. Tel. 865-19.

Przedsiębiorstwo Budowlane  
JAN GRAJEWSKI  
Warszawa Al. Szucha 4 Tel. 787-24

Przedsiębiorstwo Budowlane  
E. GRUCA i A. K. SŁAPCZYŃSKI  
Warszawa Dolna 21-a Telefon 833-47

Towarzystwo Inż.-Budowlane „TRAWERS”  
HACIEWICZ i SERWIŃSKI—Inż. Sp. Firm.  
Warszawa, Piękna 22. Tel. 879-76, 808-69, 446-06.

Przedsiębiorstwo Inżynieryjno-budowlane  
N. H. HRYCKIEWICZ  
Warszawa Kujawska 3 Tel. 8-43-00

PAWEŁ HOLC i S-ka  
SP. Z OGR. ODP.  
Przedsiębiorstwo Robót Inżynieryjno - Budowlanych  
Centrala Warszawa, Karolkowa 9, tel. 279-30  
Oddział Łódź, 6 sierpnia 88, tel. 102-36.

Przedsiębiorstwo Budowlane  
JAN KRĘCKI  
Warszawa, ul. Emilji Plater 19, Tel. 8-82-33

T. R. B. Towarzystwo Robót Budowlanych  
Inż. BOGUSŁAW LENCKI i S-ka  
Warszawa, ul. Śniadeckich 6, Tel. 9-64-12

Towarzystwo Akcyjne Zakładów Przemysłowo-Budowlanych  
FR. MARTENS i AD. DAAB  
Warszawa, ul. Wiejska Nr. 9. Telefon 955-84

Biurowo Budowlane  
STEFAN NIEDBALSKI  
Warszawa, Rakowiecka 9, tel. 885-77

Przedsiębiorstwo Budowlane  
STEFAN PACHOWSKI  
Warszawa ul. Czerwonego Krzyża 21/23 Tel. 205-74

PIEKUTOWSKI i PŁACHECKI  
ZAKŁADY CERAMICZNE „KORWINÓW”  
Spółka z ogr. odpowiedzialnością  
ZARZĄD: Warszawa, Grażynny 18 Tel. 8-60-55

Przedsiębiorstwo Robót Inżynieryjno-Budowlanych  
H. SOSONKO i W. WOJCIECHOWSKI Inżynierowie  
Warszawa, Krucza 8, tel. 881-84.

TOWARZYSTWO BUDOWLANE Sp. Akc.  
Inż. K. STRONCZYŃSKI, R. CZARNOTA-BOJARSKI i S-ka  
Warszawa, Marszałkowska 17, Tel. 8.49.73, 8.23.45 i 8.53.44

T-wo Robót Kolejowych i Budowlanych  
„T O R” Spółka Akcyjna  
Warszawa, Wiejska 21, Telefon 9-04-44 i 9-09-62

Warszawskie Towarzystwo Techniczno-Budowlane  
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością  
Warszawa, Plac 3-ch Krzyży 9. Telefon 9-02-56

BIURO TECHNICZNE  
Inż. BRONISŁAW WIERZYŃSKI  
Rządowo upoważniony inżynier budowy  
WARSZAWA LEKARSKA 15 TEL. 894-53

Warszawa

**Budowlane Przedsiębiorstwa i Materiały**

Biurowo Budowlane  
W. WOJNAROWSKI i B. ŚWIECKI  
Warszawa, ul. Marszałkowska 79, tel. 858-01

Zawiercie

Biurowo Budowlane ANTONI BLANA  
Zawiercie, ul. Królowej Jadwigi 7.

Warszawa

**Budownictwo żelazne**

Inż. JAN BRIGGEN  
Warszawa, Krakowskie Przedmieście 5. Tel. 671-05  
Dachy i Świetliki bezkitowe „ETERNA”, Bramy Garażowe, Went. Rotorowe.

Warszawa

**Castor, środek przeciw wilgoci**

HYDROFUGE „KASTOR”  
KARSTENS MAURZYCY  
Warszawa, ul. Koszykowa Nr. 7. Tel. 8.27-95  
W Wilnie, biuro handlowe M. Jankowski,  
Ś-to Jańska Nr. 9

Chełmno

**Cegielnie**

Cegielnia „SATURN”  
INŻ. A. DZIEDZIUL i S-ka  
Chełmno (Pomorze) telefon 53.

Warszawa

**Cement**

Towarzystwo Fabryk Portland-Cementu  
„WYSOKA” Spółka Akcyjna  
Warszawa, Mazowiecka 7

Czeladź

**Ceramika**

Marka Ochronna

ZAKŁADY CERAMICZNE  
„JÓZEFÓW”  
w Czeladzi k/Sosnowca

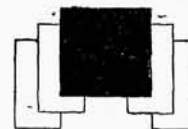
Polecamy:  
WYROBY CERAMICZNO - SANITARNE  
ORAZ PŁYTKI GLAZUROWANE BIAŁE  
I W RÓŻNYCH KOLORACH  
DO WYKŁADANIA ŚCIAN.

Grudziądz

**Ceramika**

POMORSKIE ZAKŁADY CERAMICZNE  
w GRUDZIĄDZU

DACHÓWKI  
PUSTAKI  
MUROWE  
ŚCIANKOWE  
SUFITOWE



KLINKRY  
OBLICÓWKI  
GLAZURY  
WSZYŚKICH  
KOLORÓW

BIURO SPRZEDAŻY W WARSZAWIE  
AL. UJAZDOWSKIE NR. 30, M. 16 TELEFON 9-58-07.

Kraków

Płazowska Fabryka Dachówek i Cegieł S. A.  
KRAKÓW, DUNAJEWSKIEGO 6, TELEFON 103-64  
Poleca: Dachówkę tłoczoną (Marsylską), Karpiówkę, cegłę maszynową  
i pustą.

Poznań

„OSTRZESZÓW”  
Zakłady Ceramiczne i Tartaki Sp. Akc.  
Poznań (firma „STOPA”), ul. 3 Maja 3a, Telefon 31-93.  
Poleca znane ze swej wyborowej jakości Dachówkę (karpiówkę,  
rzymską, holenderską, felcówkę, i t. d.), Dreny (sączki), Klinkiery,  
Cegłę, Sufitówkę i t. d.

Warszawa

„DZIEWULSKI i LANGE”  
Tow. Akcyjne Zakładów Ceramicznych  
Warszawa, Rysia Nr. 1 Tel. Nr. 618-84 i 618-65



**Dywany**

Warszawa

**„ŁAD”**URZĄDZENIA WNĘTRZ, MEBLE, KILIMY, DY-  
WANY, TKANINY I CERAMIKA DEKORACYJNA  
Warszawa, Kr.-Przdm. 13 (Hot. Europ.). Tel. 444-82 i 935-83.**Dźwigi osobowe i towarowe**

Warszawa

**DZWIgi**GÓRNOŚLĄSKIE TOW. PRZEMYSŁOWE  
„GETEPE” Sp. Akc.  
WARSZAWA, SPISKA 3. TEL. 546-71**Elektrotechniczne Zakłady i instalacje**

Warszawa

E. KÜHN i S-ka

Biuro Instalacyjno-Elektrotechniczne  
Warszawa, Marszałkowska 71 Tel. 867-52 i 897-93**Fasadowa Wyprawa**

Warszawa

Wyprawa „LITOZYT” Kamień Sztuczny  
Fasadowa „LITOZYT”  
żwirki marmuroweBiuro Sprzedaży: JAN TABEAU i Spółka  
Warszawa, Krak. Przedmieście 5. Tel. 671-05WYPRAWA „TERRAZYT” KAMIEN SZTUCZNY  
FASADOWA „TERRAZYT”  
Zakłady Przemysłowe „TERRAZYT” w Warszawie  
Warszawa, Chmielna 72 Telefon 672-14**Fundamenty**

Sosnowiec, Katowice, Warszawa

**„M. LEMPICKI”** SP. AKC. Warszawa, Al. Jerozolimskie 18. Tel. 298-11  
Sosnowiec, ul. Małachowskiego 26. Tel. 1.09  
Sp. z o. o. Katowice, ul. Gliwicka Nr. 6. Telefon 31.42PALE FUNDAMENTOWE. WZMACNIANIE FUNDAMENTÓW.  
USZCZELNIENIA MUROW I BETONÓW. OBNIŻANIE WÓD  
TERENOWYCH NA CZAS BUDOWY — SPECJALNE INSTALACJE  
POMPOWE. WSZELKIE ROBOTY PODZIEMNE.

Warszawa

Towarzystwo Fundamentowe  
„RAYMOND” Inż. Edward Romański S. A.  
Warszawa, Zgoda 9. Tel. 792-68

Warszawa

**Gazowe urządzenia, Lampy elektryczne**Fabryka **JAN SERKOWSKI** S. A.  
GAZOWE PIECE KĄPIELOWE **ATIS**  
GAZOWE KUCHNIE, KUCHENKI I T. D.  
ELEKTRYCZNE LAMPY I ŻYRANDOLEWARSZAWA NOWOLIPIE 78  
TEL. 11-06-12, 11-63-87**Instalacyjno - Techniczne Biura****Centralne Ogrzewanie i Wodociągi**

Katowice — Sosnowiec

Biuro Techniczne Inż. **WITOLD MALINOWSKI**  
KANALIZACJE — WODOCIĄGI — CENTRALNE OGRZEWANIE  
Katowice, ul. Plebiscytowa 28, tel. 3-16; Sosnowiec, ul. Piłsudskiego 18, tel. 10-15

Kraków

Inż. **M. HOCHWALD**  
Przedsiębiorstwo Budowy Wodociągów i Ogrzewań Centralnych  
Kraków Starowiślna 60 Telefon 25-86

Lwów

**FRANCISZEK IRZYK**  
Zakład dla instalacji wodociągów, centralnego ogrzewania, urządzeń  
gazowych i t. d.  
Lwów, ul. Kopernika 30 Tel. 884

Poznań

**SZAFRANEK i ROSZCZYK**, Inżynierowie  
Poznań, ul. Fredry 6, Telefon 59-29 i 59-22  
Fabryka Budowy Ogrzewań Centralnych i WentylacjiWarszawa — Katowice  
Sosnowiec**Instalacyjno - Techniczne Biura**  
**Centralne Ogrzewanie i Wodociągi****„M. LEMPICKI”** SP. AKC. Warszawa, Al. Jerozolimskie 18, tel. 298-11  
Sosnowiec, ul. Małachowskiego 26, tel. 1.09  
Sp. z o. o. Katowice, ul. Gliwicka Nr. 6, telefon 31.42  
STUDNIE WIERCONE i OPUSZCZANE  
Wodociągi — Kanalizacje — Centralne ogrzewanie

Warszawa

**JUNKERSA** Gazowe Piece Kąpielowe. Automaty  
na wiele miejsc czerpanych, Grzejniki umywalkowe.  
Aparaty zbiornikowe i inne.

Generalne Przedstawicielstwo na Polskę

**STANISŁAW COHN**

Warszawa Senatorska 36

Telefony: 641-61 i 641-62

**„INSTALATOR”**Biuro Techniczne Edward BOBER-MILEWSKI Zjedn. Techn.  
Warszawa, Nowy Świat 34/36. Telefon 674-06 i 264-98BIURO INSTALACYJNO-TECHNICZNE **E. JANKOWSKI**  
Kanalizacja, Wodociągi, Ogrzewania centralne — Projekty i Kosztorysy.  
WARSZAWA, KOSZYKOWA 65, TELEFONY 867-84 i 888-23Fabryka Hydrauliczna „WISŁA”  
**M. STRASBURGER i K. SASKI**  
Warszawa, ul. Kopernika 26, tel. 600-62 i 670-48**ZAJĄCZKOWSKI, SZEWCZYKOWSKI i S-ka**  
Inżynierowie

Warszawa, ulica Śliska Nr. 9. Tel. 765-12 i 689-12

Łódź

**Izolacje**Fabryka Wyrobów Korkowych — Materiałów izol. i chem.  
**ROSICKI, KAWECKI i S-ka**

Łódź, Orla 17/19. Tel. 218-47

Warszawa

Zakład Izolacji ciepło i zimnochronnych  
**FRANCISZEK OŻAROWSKI**  
Warszawa, Chłodna 45. Telefon 295-72WARSZAWSKA FABRYKA IZOLACJI KORKOWEJ  
Władysław Wierusz-Kowalski i S-ka  
Warszawa, Dworska 14/16, tel. 701-12, 701-46 i 862-51

Warszawa

**Izolacje i Asfalty**Fabryka materiałów izolacyjnych, gudsonitu i asfaltu  
„**GUDRONIT**” **W. CISZEWSKI**, bud.  
Warszawa, Krakowskie-Przedmieście 17  
tel. biuro 611-45, fabryka 10-10-45.Fabryka Izolacji Korkowych, Bituminy, Aquisolu i Asfaltów  
„**ORŁOROG**”  
daw. Orłowski, Rogowicz i S-ka. W-wa, Królewska 8, tel. 701-23 i 747-78

Warszawa

**Kamieniarskie Roboty i Przedsiębiorstwa****K. R. KOZIŃSKIEGO** PRACOWNIA ARTYSTYCZNO-  
RZEZBIARSKO-KAMIENIARSKA  
Warszawa, Powązkowska 26 (18 i 76) domy własne. Telefon 11-96-52.  
Pomniki z marmuru, granitu i piaskowca. Budowa grobów i roboty budowlane.

Warszawa

**Kilimy****„ŁAD”** URZĄDZENIA WNĘTRZ, MEBLE, KILIMY, DY-  
WANY, TKANINY I CERAMIKA DEKORACYJNA  
Warszawa, Kr.-Przdm. 13 (Hot. Europ.). Tel. 444-82 i 935-83.**Konstrukcje Żelazne i Roboty Budowlane**

Warszawa

Fabryka Wyrobów żelaznych, konstrukcji i ornamentacji  
**H. ZIELEZIŃSKI, wł. KORNEŁ KUBACKI**, Inżynier.  
Warszawa, ul. Marszałkowska 11/13. Telefon 805-74

Warszawa

**Malarskie Zakłady**Przedsiębiorstwo Robót Malarskich  
**KAROL BROSZKIEWICZ i S-wie**  
Warszawa, Lwowska 13. Tel. 869-76

**Marmur**

Kielce

Przemysł Marmurowy i Granitowy  
**„MARMUR W KIELCACH“**  
 Zarząd w Warszawie, Powązkowska 6, tel. 11-68-68  
 MARMUR — GRANIT — BAZALT — PIASKOWIEC

**Meble**

Warszawa

**„ŁAD“** URZĄDZENIA WNĘTRZ, MEBLE, KILIMY, DY-  
 WANY, TKANINY I CERAMIKA DEKORACYJNA  
 Warszawa, Kr.-Przdm. 13 (Hot. Europ.). Tel. 444-82 i 935-83.

**Meble stalowe i metalowe**

Warszawa

ZAKŁADY WYROBÓW METALOWYCH  
**KONRAD, JARNUSZKIEWICZ i S-ka, S. A.**  
 WARSZAWA, UL. GRZYBOWSKA Nr. 25  
 TELEFON 605-98  
 FABRYKA MEBLI METALOWYCH DO UŻYTKU  
 DOMOWEGO, NOWOCZESNYCH MEBLI STAŁO-  
 WYCH NIKLOWANYCH ORAZ MEBLI SZKOLNYCH

**Meble stalowe i metalowe**

Warszawa

FABRYKA MEBLI ŻELAZNYCH  
**I. NEUFELD**  
 Warszawa-Praga Brukowa 4. Tel. 10-14-66  
 Produkuje: Nowoczesne meble stalowe. Łóżka żelazne i mosiężne.  
 Urządzenia szpitalne. Materace sprężynowe i zwykłe.  
 Meble lekarskie. Wózki dziecięce.  
 ODLEWY ŻELIWNE

**Metale**

Warszawa

**METALE PÓLSZLACHTNE**  
 D./H. A. GEPNER  
 Warszawa, Grzybowska 27. Tel. 690-27 i 655-25.

**Metalowe Wyroby**

Warszawa

Fabryka WYROBÓW METALOWYCH  
**A. MORANTOWICZ**  
 Warszawa, Długa 46. Tel. 11-09-59

**Neon**

Warszawa

REKLAMY NEONOWE I ŻARÓWKOWE, POKRYWANIE BIAŁEMI  
 METALAMI FRONTÓW WYSTAW SKLEPOWYCH  
**T. JAROSZ**  
 Warszawa, ul. Hoża 35. Telefon 916-85, 9-16-84.

**Piece „Szrajbera“**

Warszawa



**KAFLE STALOWE**  
**Karol SZRAJBER**  
 SP. z O. O.  
 WARSZAWA, GRÓJECKA 33  
 Telefon 9-20-33

**Posadzki**

Warszawa

B-cia RUDOLF  
 Fabryka Posadzek luksusowych, dębowych i fornierów  
 Warszawa, Nowolipie 52/54 Tel. 12-15-79

**Rysunkowe Artykuły**

Warszawa

Zakład wyświetlania rysunków i Skład przyborów rysunkowych  
**ALBIN ZABORSKI**  
 Warszawa, Widok 22. Telefon 405-09

**Stolarskie Zakłady**

Warszawa

Zakłady Stolarskie  
**M. HERODEK**  
 Warszawa, Solec 77. Telefon 9-60-48

Warszawa, Katowice, Sosnowiec

**Studnie Artezyjskie**

**„M. LEMPICKI“** SP. AKC. Warszawa, Al. Jerozolimskie 18, tel. 298-11  
 Sosnowiec, ul. Małachowskiego 26, tel. 1.09  
 Sp. z o. o. Katowice, ul. Gliwicka Nr. 6, telefon 31-42  
**STUDNIE WIERCONE I OPUSZCZANE**  
 Wodociągi—Kanalizacje—Centralne ogrzewanie



Inż. RYCHŁOWSKI, WEHR i S-ka  
 Warszawa, Krucza 24. Tel. 810-24  
 Specjalność Hydrotechnika — Hydrologja

Warszawa

**Szklą Fabryki**

SZKŁO OKIENNE MASZYNOWE  
 SZKŁO SZYBOWE PRASOWANE  
 dostarcza  
 Belgijska Spółka Akcyjna  
**TOW. POŁUDNIOWO-ROSYJSKICH HUT LUSTRZANYCH**  
 Zarząd: Warszawa, ul. Bracka 5 m. 2, tel. 9-60-64.

Warszawa

**Szkló**

ZAKŁADY SZKLARSKIE I WYTWÓRNA LUSTER  
**JAN SZULC**  
 Warszawa, Biuro: Nowy Świat 59. Tel. 765-94 i 9-62-32

Warszawa

**Szklarskie Roboty**

Przedsiębiorstwo Robót Szklarskich  
**ZRZESZENIE SZKLARZY Sp. z o. o.**  
 Warszawa, Nowowiejska 26, Tel. 8-44-44

Warszawa

**Tkaniny Dekoracyjne**

**„ŁAD“** URZĄDZENIA WNĘTRZ, MEBLE, KILIMY, DYWANY  
 TKANINY I CERAMIKA DEKORACYJNA  
 Warszawa, Kr.-Przdm. 13 (Hot. Europ.). Tel. 444-82 i 935-83.1

Warszawa

**Wentylatory**

Zakład Urządzeń Wentylacyjnych i Suszarnianych  
 Inż. FR. KWIATKOWSKI  
 Warszawa, Grochów II ul. Kawcza 37. Telefon 10.26-74

Kraków

**Witraże**

Krakowski Zakład Witrażów  
**S. G. ŻELEŃSKI**  
 Kraków, Aleje Krasińskiego 23. Tel. 106-16.

Artystyczna Pracownia Witraży  
**MIECZYŚŁAW KOSIŃSKI**  
 Warszawa, Daniłowiczowska 4, tel. 721-69

Warszawa

**Wyroby Metalowe**

Wytwórnia WYROBÓW METALOWYCH  
**W. PUCHALSKA i S-ka**  
 Warszawa, Marszałkowska 65. Tel. 9-66-49.  
 Meble stalowe, urządzenia wnętrz i wystaw,  
 specjalne okucia budowlane.

Warszawa

**Zakłady Wyświetlania Rysunków**

Kopiarnia Rysunków. Skład art. rysunkowych  
**W. SKIBA i A. WYPOREK**  
 Warszawa, ul. Marszałkowska 71. Tel. 8.35-66 i 8.41-23.

Warszawa

**Zakłady Wyświetlania Rysunków**

WARSZAWA  
 telefon  
 405-09



WIDOK 22  
 telefon  
 405-09

Warszawa

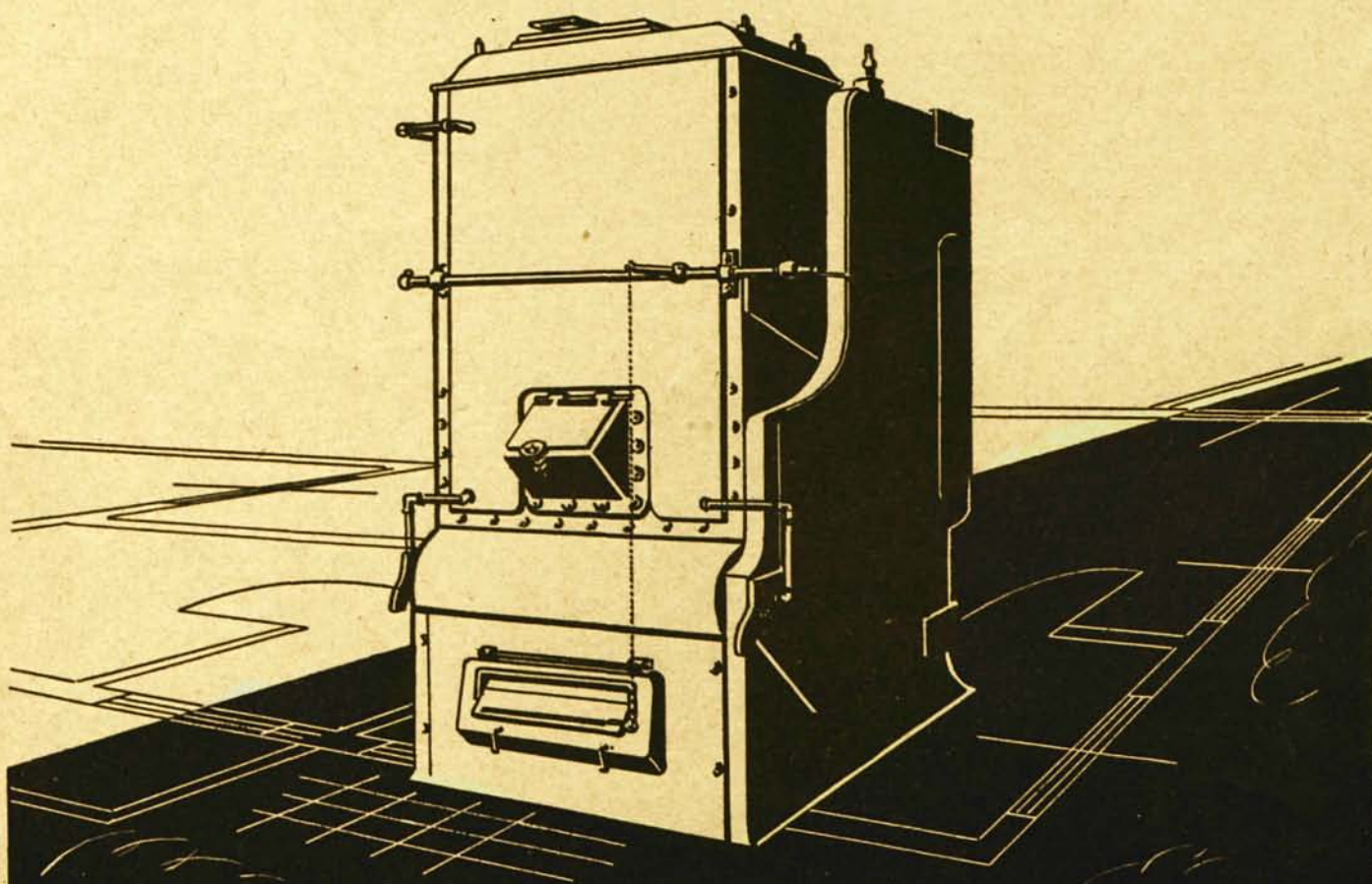
**Żyrandole**

FABRYKA ŻYRANDOLI ELEKTRYCZNYCH  
**A. MARCINIĄK Sp. Akc.**  
 Warszawa: Zarząd i Fabryka: Wronia 23, tel. 795-08 i 792-02  
 Wzorownia: Złota 49, tel. 260-76

# STARACHOWICE

*kotły  
do centralnego ogrzewania*

# RECK



*doją się opalać nie tylko koks em, który jest drogi, lecz także węglem, torfem i drzewem posiadają zbiorniki z paliwem o dużej objętości, przez co wymagają małej obsługi*

*mają ruszta schodkowe prowadzone wodą, a więc zabezpieczone przed przepaleniem*

*są one dzielone tzn. każdy kocioł składa się z szeregu wymiennych członów dzięki włóknemu dopływowi powietrza ułatwiają całkowite spalanie i zapewniają oszczędność opału*

# DRZWI

## PLYTOWE SOSNOWE



SOPÓCKO 32

# STARACHOWICE

## WARSZAWA 4 WARECKA 15