

0384
J.42

PRZEGLĄD BUDOWLANY



WARSZAWA, 31 GRUDNIA 1930 R.

ROK II

ZESZYT 11/12 (23/24)

Streszczenie treści zeszytu w językach franc. niem. i ang.	Str. 663
DZIAŁ EKONOMICZNO-ZAWODOWY	
Znaczenie i rola przemysłu budowlanego	665
Postulaty przemysłu budowlanego.	667
Naukowa Organizacja i przemysł budowlany.	672
O ułatwienie nabywania parcel budowlanych. <i>L. Mikołajczak</i>	675
Zebrań dyskusyjne w S. Z. P. B. R. P.	676
DZIAŁ TECHNICZNY	
Pierwszy Kongres Międzynarodowy Betonu i Żelbetu.	
<i>Prof. W. Paszkowski.</i>	678
Sklepienia cienkościenne syst. Zeiss-Dywidag. <i>Dr. Inż. W. A. Stark.</i>	686
W sprawie stropów skrytobelkowych. <i>M. Klette</i>	692
Chłodnia portowa w Gdyni.	694
Przyczynek do zmniejszenia kosztów budowl. <i>Inż. K. Stroneczyński</i>	696
KRONIKA	
Przemysł budowlany w r. 1930	697
Kronika krajowa.	699
Kronika zagraniczna	703
Przegląd wydawnictw krajowych.	705
Przegląd wydawnictw zagranicznych.	706
DZIAŁ OPISOWY	
Tabela płac robotniczych.	714

PRZEGLĄD BUDOWLANY

ORGAN STOWARZYSZENIA ZAWODOWEGO PRZEMYSŁOWCÓW BUDOWLANYCH R. P.
I DELEGACJI STAŁEJ ZRZESZEŃ PRZEMYSŁOWCÓW BUDOWLANYCH R. P.

REVUE DU BATIMENT - BAURUNDSCHAU - BUILDING REVIEW
VARSOVIE WARSCHAU WARSAW

REDAKCJA I ADMINISTRACJA: WARSZAWA, WIDOK 22. TELEFON 287-00 i 536-82

KOMITET REDAKCYJNY:

Prezes Komitetu: *Inż. Józef Zaleski*, Wice-Prezes: *Dyr. Gustaw Martens*,
Członkowie: *Mec. Ignacy Chabielski*, *Inż. Aleksander Dyżewski*, *Prof. Wacław Paszkowski*,
VPrezes Stow. *Stanisław Pronaszko*, *Inż. Mieczysław Kierasant-Wiśniewski*.

REDAKCJA:

Redaktor Naczelny: *Mec. Ignacy Chabielski*, Redaktor Techniczny: *Inż. Józef Zaleski*,
Sekretarze: *Stanisław Skrzywan*, *Stefan Martens*.

PRZEGLĄD BUDOWLANY W ROKU 1931

Rozwój Przeglądu Budowlanego w ciągu 2 lat istnienia wyrobił pismu odpowiednie miejsce wśród czasopism technicznych i zawodowych.

W nadchodzącym 1931 roku, Redakcja, utrzymując wszystkie działy pisma na dotychczasowym poziomie, skieruje wysiłki na dalsze udoskonalenie Kroniki, oraz położy nacisk na technicznie interesujące opisy wykonanych lub wykonywanych robót budowlanych ze szczególnem uwzględnieniem trudniejszych i ciekawszych wypadków praktyki budowlanej.

Zamiarem Redakcji jest również wprowadzenie w każdym zeszyte oceny sytuacji na rynku budowlanym za ubiegły miesiąc, popartej wykresami konjunktury. Nie chcąc dawać obietnic, których realizacja byłaby choćby tylko trudna, będziemy przede wszystkim dążyć do doskonalenia działów istniejących i zapewnienia sobie współpracy najlepszych sił fachowych. – Mimo ciężkich obecnie warunków wydawniczych cenę zeszytów i wysokość prenumeraty pozostawiamy bez zmiany.

PRENUMERUJCIE PRZEGLĄD BUDOWLANY NA ROK 1931.

ROCZNIE 30 ZŁ.

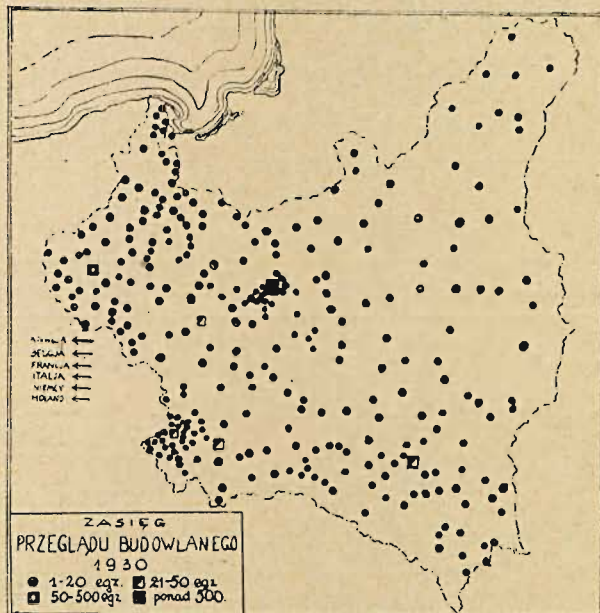
PÓLROCZNIE 16 ZŁ.

KONTO P. K. O. 19410.

PRZEGLĄD BUDOWLANY W WYKRESACH

WZROST PRENUMERATY

od 1-I-29 do 1-XII-30



Nakład Przeglądu Budowlanego dochodzi obecnie do 3.000 egzemplarzy, a stałych prenumeratorów liczy około 2.000. Odbiorcami Przeglądu Budowlanego są przemysłowcy budowlani, inżynierowie, architekci, technicy, urzędy państwowe, sejmiki powiatowe, wydziały budowlane wszystkich ministerstw, urzędy samorządowe, konsulaty polskie poza granicami kraju, zaprzyjaźnione organizacje przemysłu budowlanego zagranicą, konsulaty i poselstwa zagraniczne w Polsce.

Przegląd Budowlany jest organem Stowarzyszenia Zawodowego Przemysłowców Budowlanych R. P. i Delegacji Stałej Zrzeszeń Przemysłowców Budowlanych R. P.

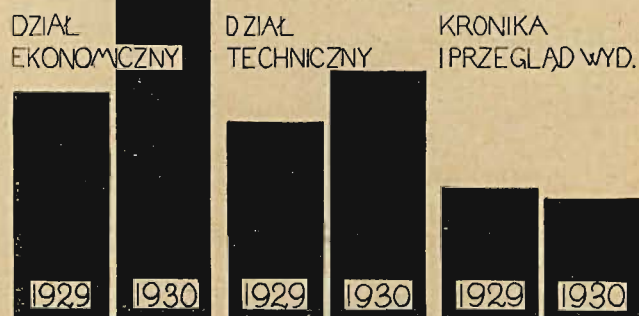
Przegląd Budowlany dociera do 269 miejscowości w Polsce. Przegląd Budowlany, jest obecnie jedynym – na poważną miarę – czasopismem poświęconym zagadnieniom przemysłu budowlanego w Polsce.

PRZEGLĄD BUDOWLANY JEST WIĘC NAJODPOWIEDNIEJSZYM W POLSCE ORGANEM DLA KAMPANII REKLAMOWYCH MASZYN I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH, OGŁOSZEŃ FIRM BUDOWLANYCH, PRZEDSIĘBIORSTW MALARSKICH, STOLARSKICH, INSTALACYJNYCH, ELEKTROTECHNICZNYCH, ORAZ WSZYSTKICH WSPÓLPRACUJĄCYCH Z PRZEMYSŁEM BUDOWLANYM.

OGŁOSZENIA NORMALNE I DROBNE (ILOŚĆ)



ROZWÓJ TREŚCI (STRONY)





POLSKA FABRYKA
FARB I LAKIERÓW
EDWARD LUTZ

S-KA Z OGR. POR.

KRAKÓW XXII
Kalwaryjska 66.

ZNAK FABRYCZNY

POLECA NASTĘPUJĄCE ARTYKUŁY SPECJALNE:

Sikurit czyni beton, cement i zaprawę hydrauliczną wodoszczelnymi.

Nigrit wypróbowana powłoka ochronna na beton i żelazo. Zastosowanie specjalne: na przetamowania, baseny zbiornikowe, bulwary, budowle rzeczne, urządzenia kanalizacyjne i filtrowe, fundamenty, budowle wodne cementowe, tunele, kanały dymowe i t. p. — Na wszelkie części oraz konstrukcje żelazne dla wyżej wymienionych i podobnych urządzeń, jak np. rury, rurociągi, tłocznie, kanały dymowe, wrota śluzowe, części żelazne w stajniach oraz znajdujące się w ziemi lub też wystawione na stałe działanie wilgoci.

Mikrosol H nie dopuszcza do wytwarzania się grzybów domowych, drzewnych, pleśni, wilgoci murów i t. p.

Japońska emalja PEF najlepszy lakier emaljowy na okna i drzwi. Daje się zmywać, wytrzymuje wpływy atmosferyczne.

Thermowit i Srebrothermon lakiery na grzejniki wytrzymujące wysoką temperaturę.

Farba Bessemerowska marki „Kowadło” do powlekania wszelkich konstrukcji żelaznych celem zabezpieczenia ich przed rdzewieniem.

Pozatem wszelkie farby i lakiery do specjalnych celów.

PRZEDSIĘBIORSTWO ROBÓT
BETONOWYCH I MOZAJKOWYCH

„SZTUCZNY MARMUR”

Z. KAKIETEK
i D. GAWAŁKIEWICZ

SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ

W A R S Z A W A
GÓRCZEWSKA 23.
T E L E F O N 746-48



wszelkie roboty
lastrico, szlifowa-
nie i polerowanie
tylko z marmurów
k r a j o w y c h.

Zawiadomienie.

Niniejszem podajemy do wiadomości, iż z dn. 1 stycznia 1931 biuro wydawnicze „War” przestało prowadzić akwizycję ogłoszeń i prenumeraty „Przeglądu Budowlanego”.

Od dn. 1 stycznia wszelkie inkaso należności „Przeglądu Budowlanego” dokonywane jest przez własne organy czasopisma.

Na każdą sumę wpłaconą wydawany jest kolejny kwit z pieczęcią i podpisem Administracji.

ADMINISTRACJA.

KONKURS ARCHITEKTONICZNY

Izba Przemysłowo-Handlowa w Wilnie ogłasza

K O N K U R S

na szkicowy projekt gmachu izby Przemysłowo-Handlowej w Wilnie przy zbiegu ulic Adama Mickiewicza Nr. 32 i Styczniowej o kubaturze około 8.000 m³.

Wyznacza się następujące nagrody:

I-sza nagroda	—	3.000 zł.
II-ga „	—	2.000 zł.
III-cia „	—	1.500 zł.

Program oraz warunki konkursu można otrzymać w Izbie Przemysłowo-Handlowej w Wilnie przy ul. Trockiej Nr. 3, dokąd należy adresować korespondencję.

Termin nadsyłania prac — 1-go marca 1931 r.

Konkurs.

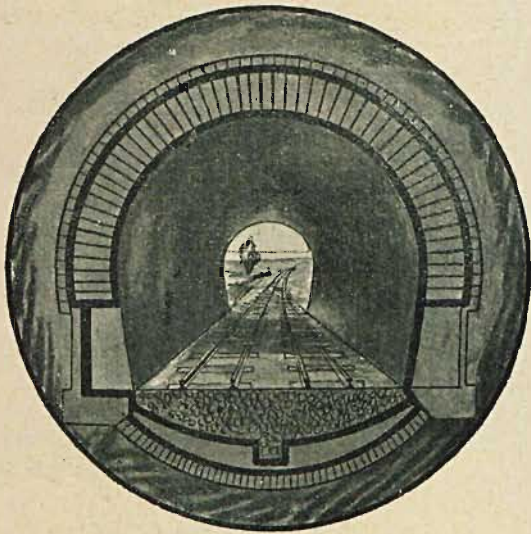
Urząd Wojewódzki w Lublinie nawiązując do ogłoszenia z dn. 24.VI.1930 l. 8014/DR zawiadamia niniejszem o przedłużeniu terminu przedkładania prac konkursowych na popularną broszurę pod tytułem „Jak pobudować własnoręcznie dom z cegły” do dnia 1 marca 1931 roku.

Za wojewodę

Dyrektor inż. K. JANKOWSKI

NAGRODZONY ZŁOTYMI MEDALAMI: NA WYSTAWIE BUDOWLANEJ VI TARGÓW
WSCHODNICH W 1926 ROKU WE LWOWIE I W WILNIE W 1930 ROKU

HYDROFUGE „CASTOR”



Zabezpiecza od WILGOCI, przeciekania, wstrzymuje ciśnienie WODY we wszystkich przypadkach jako to: izolacji rezerwoarów, murów, kanałów, basenów, teneli, tarasów, fasad i fundamentów.

Hydrofuge „CASTOR”

dodaje się do zaprawy cementowej.

W LONDYNIE przy placu Piccadilly Circus największa z istniejących kolei podziemnych została uszczelniona

Hydrofuge „CASTOREM”.

POSIADA NA SKŁADZIE:

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE

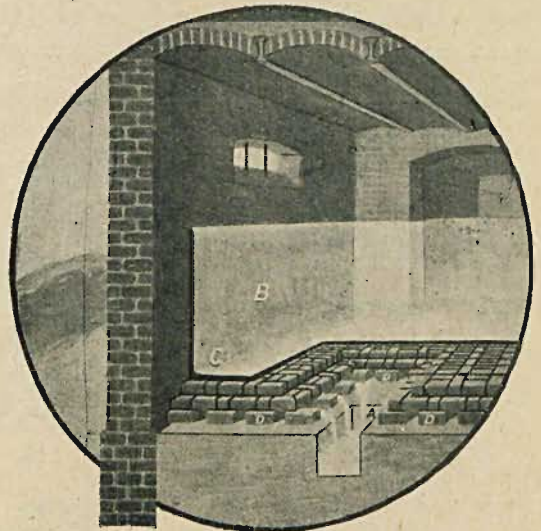
Maurycy KARSTENS

WARSZAWA, Koszykowa 7. Tel. 827-95

KRAKÓW, Biuro „CASTOR”, Rynek Kleparski 5. Tel. 2-18.

WILNO, Biuro Handlowe M. Jankowski, S-to Jańska 9.

KATOWICE, inż. Kazimierz Wretowski, Generała Zajączka 19.
Telefon 14-15.



Najpewniejszym i najtańszym sposobem izolacji i osuszania jest tynkowanie z domieszką hydrofuge „CASTOR”. Prostota roboty i doskonała łączność cementu z „CASTOREM” dają mu pierwszeństwo nad innymi środkami, które nie wytrzymują z nim porównania.

Zaprawa cementowa z domieszką „CASTORU”, jako tynk, wytrzymuje największe ciśnienie wody oraz wszelkie zmiany atmosferyczne. Tynk tak wykonany nie przepuszcza wilgoci. Na betonach i murach, jak starych, tak i nowych, wystarczy dać tynk cementowy z domieszką „CASTORU”, zwyczajnej grubości 15 do 20 m/m. Najtrudniejsze i najsubtelniejsze roboty ograniczają się do zwykłego tynkowania.

Osuszanie ścian zapomocą tynku z domieszką „CASTOR” zasługuje na wszechstronne poparcie, gdyż jest to środek najracjonalniejszy i najekonomiczniejszy.

Zastosowanie „CASTORU” nadaje się zupełnie do budowy rezerwoarów, basenów, cystern do olejów roślinnych i mineralnych, płynów gryzących i t. p., oraz przy budowie tuneli, instalacji sanitarnych i wodociągowych, dołów kloacalnych, kompostowych i t. p.

Izolacja zapomocą „CASTORU” jest znacznie tańsza od innych dzięki swej prostocie i nie wymaga specjalisty, gdyż może być wykonana przez każdego murarza.

Roboty wykonane z „CASTOREM” wykazują zawsze najlepsze rezultaty.

„CASTOR” jest to płyn o pierwiastku smolistym.

PRZEGLĄD BUDOWLANY

ORGAN STOWARZYSZENIA ZAWODOWEGO PRZEMYSŁOWCÓW BUDOWLANYCH R. P.
I DELEGACJI STAŁEJ ZRZESZEŃ PRZEMYSŁOWCÓW BUDOWLANYCH R. P.

ZESZYT 11/12

LISTOPAD - GRUDZIEŃ 1930

ROK II

KOMITET REDAKCYJNY - COMITÉ DE REDACTION:

Pr. - inż. Józef Zaleski (red. tech.), v. pr. - dyr. Gustaw Martens, czł. (membres): inż. Al. Dyżewski, prof. W. Paszkowski, v. pr. St. Pro-
nasko, inż. M. Kieresant-Wiśniewski. Redakcja (la Redaction): red. naczelny (red. en chef) I. Chabielski, sekr.: St. Skrzywan, S. Martens.

REVUE DU BATIMENT - BAURUNDSCHAU - BUILDING REVIEW

Organe officiel de l'Association Profession-
nelle des Entrepreneurs du Bâtiment
en Pologne.

Das offizielle Organ des Fachmännischen
Verbandes der Bauindustriellen
in Polen.

Official Organ of the Building Trade
Employers Association
of Poland.

SOMMAIRE

INHALT

CONTENTS

La Partie Economique.

Oekonomischer Teil.

Economical Part.

*La politique du Bâtiment de l'Etat selon
les demandes de notre industrie.*

Nous publions dans cet article les
principales lignes de la politique du gou-
vernement polonais relatives au marché
du Bâtiment et le total de la vie economi-
que du pays, ayant pour but l'améliora-
tion de la situation du marché et celle de
notre branche industrielle.

*L'organisation scientifique et l'industrie
du Bâtiment.*

L'auteur, M. Łopuszyński, parle dans
son article de l'organisation scientifique
en général et, tout particulièrement, de la
nécessité de cette organisation dans les
travaux de construction. Il souligne la ne-
cessité de recherches constantes, concer-
nant l'application de la science et de la
rationalisation dans notre industrie.

*Die Baupolitik der Regierung von dem ge-
werblichen Standpunkt.*

Wir geben in unserem Artikel die
Richtlinien der Baupolitik der Regierung
an, die von dem Standpunkt des Baue-
werbes eine Besserung in der Markt —
und der allgemeinen Wirtschaftslage brin-
gen können.

*Die wissenschaftliche Organisation und das
Baugewerbe.*

Der Verfasser, Herr Łopuszyński, be-
schreibt die wissenschaftliche Organisa-
tion im allgemeinen, ihre Wichtigkeit und
Rolle im Wirtschaftsleben und im Baue-
gewerbe. Er deutet dass das Baugewerbe
ständige Forschungen in diesem Gebiet
unternehmen muss.

*The building policy from the industrial
point of view.*

We publish in this article the princi-
pal lines of the building policy of the
government which will enable from our
point of view the development of the
building industry and of the economical
life in this country.

*The scientific organization and the build-
ing industry.*

The author, Mr. Łopuszyński, speaks
in this article about the scientific orga-
nization in general and especially of that
of the building industry. He points out
the necessity of continual researches in
the domain of application of this orga-
nization and of rationalisation on the
plant.

La partie technique.

Technischer Teil.

Technical Part.

*Compte-rendue du Congrès International
du Béton à Liège par prof. W. Pasz-
kowski.*

Le prof. Paszkowski, participant du
Congrès, publie un rapport sur les diver-
ses importantes questions discutées à Liè-
ge, en donnant un court résumé des rap-
ports présentés et de la discussion.

*Les voûtes du syst. Zeiss-Dywidag par ing.
W. Stark.*

L'article est consacré au problème des
voûtes en béton armé, construites selon
le système Zeiss-Dywidag.

*La construction d'une grande frigidaire
à Gdynia.*

L'article contient une intéressante
description de travaux de construction
d'une moderne fridaire au port de Gdy-
nia.

*L'abaissement du prix de revient des tra-
vaux par ing. K. Stronczyński.*

L'auteur est d'avis que l'emploi d'une
spéciale brique creuse peut apporter une
importante économie dans le coût des tra-
vaux de maçonnerie.

*Bericht über den Internationalen Beton-
kongress in Liège von Prof. W. Pa-
szkowski.*

Als Teilnehmer des Kongresses Prof.
W. Paszkowski veröffentlicht den Bericht
über die Fragen welche untersucht wa-
ren, Resumé der diversen Berichte sowie
der Diskussion angehend.

*Schalenbauweise Syst. Zeiss-Dywidag von
Ing. W. Stark.*

Der Verfasser bespricht in einem sehr
interessantem Artikel die moderne Scha-
lenbauweise und ihre praktische Anwen-
dung.

*Der Bau einer grossen Kühlanlage in Gdy-
nia.*

Der Artikel enthält eine Beschreibung
der Bauarbeiten bei der Ausführung der
modernen Kühlanlage in dem Hafen von
Gdynia.

*Die Baukostensenkung von Ing. K. Stron-
czyński.*

Der Verfasser gibt der Meinung Aus-
druck dass die Maurerarbeitenkosten durch
die Anwendung von spezieller Holzziegel
herabgesetzt sein können.

*The report of the International Congress
of Concrete in Liège by prof. W. Pa-
szkowski.*

Prof. Paszkowski, participant of the
congress, publishes the report upon the
different important problems of concrete
discussed. The article contains a short
summary of the reports presented and of
the deliberations.

*The vaults syst. Zeiss-Dywidag by e. e.
W. Stark.*

The article describes the constructing
of large vaults of reinforced concrete and
the different cases of their practical ap-
plication.

The construction of cold stores in Gdynia.

The article contains an interesting de-
scription of construction works of this
moderne stores in the new polish port.

*Lowering the cost of construction e. e. K.
Stonczyński.*

The author gives opinion that the ap-
plication of certain empty bricks can
bring important economies in the cost of
the masonry.

POSADZKI SKAŁODRZEWNE

MAGNEZYTOWO - AZBESTOWO - DRZEWNE (KSYLOLIT)

W GATUNKACH: JEDNO lub DWUWARSTWOWA — dla biur, szpitali, hoteli, mieszkań, teatrów i t. p. do froterowania
PODŁOGA UBIJANA — dla fabryk, magazynów, koszar i t. p. bardzo twarda.
PODŁOGA ŚLEPA (jastyrych) — pod linoleum, posadzki dębowe, dywany i t. p. dobre przyklejanie lub gwoźdzenie.

NAJSOLIDNIEJ I Z DOKŁADNĄ ZNAJOMOŚCIĄ SKŁADNIKÓW
I WEDŁUG DŁUGOLETNIEGO DOŚWIADCZENIA WYKONUJE:

WYTWÓRNIA WYROBÓW BETONOWYCH I KSYLOLITOWYCH

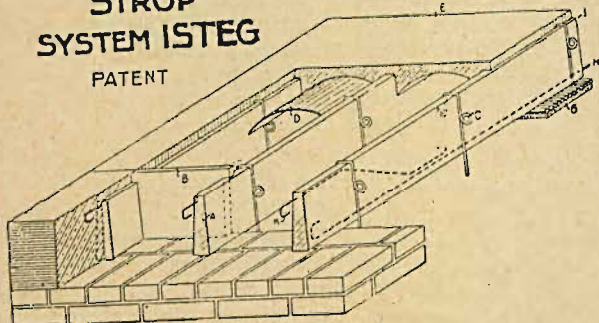
EDMUND SZMIDT

Warszawa, Al. Grójecka Nr. 56, tel. 328-39 i 311-08

Firma wykonała dotąd przeszło 150.000 m² posadzek. — Referencje na żądanie.

UWAGA: Wprowadzone w handlu posadzki pod różnymi nazwami są niczem innym, jak mieszaniną skałodrzewną, określoną w Niemczech i Austrii ogólną nazwą „STEINHOLZ”.

STROP
SYSTEM ISTEĞ
PATENT



E K O N O M I C Z N Y
STROP ŻELBETOWY

ISTEĞ

CHRONIONY PATENTEM

TAŃSZY OD STROPÓW KLEINA
o 25%

ZNACZNE OBNIŻENIE KOSZTÓW BUDOWY

BIURO INŻYNIERYJNO
B U D Ó W L A N E

A. Reinberg i J. Spiegel
INŻYNIEROWIE

Warszawa, Wspólna 54

Tel.: 528-54, 283-18, 629-97.

Na żądanie służymy bezpłatnymi kosztorysami i wyjaśnieniami.

POLSTROP

SPÓŁKA DLA BUDOWY

Stropów Żel - Betonowych
z ogr. odp.

LWÓW, ul. Staszica 8

Tel. 82-33.

Adr. telegr. POLSTROP-LWÓW

W Ł A Ś C I W O Ś C I: OGNIOTRWAŁY,
MAŁA WYSOKOŚĆ KONSTRUKCYJNA,
LEKKI (180 kg/m²), SZYBKI W WYKONANIU,
NIE WSTRZYMUJE BIEGU ROBÓT MURAR-
SKICH, NIE WYMAGA DESKOWANIA ANI
STEMPLOWANIA

WARSZAWSKA FABRYKA IZOLACJI KORKOWEJ

Władysław Wierusz-Kowalski i S-ka

ZARZĄD: ŻÓRAWIA 23, TEL. 662-51

FABRYKA: DWORSKA 14/16, Tel. 701-12

Adres telegraficzny: WUWUKA - WARSZAWA

Niniejszem podajemy do wiadomości Szanownych Odbiorców, że fabryka po pożarze została odbudowaną według najnowszych wymagań technicznych i poleca:

PLYTY: korkowe z czystego korka, kamienia korkowego oraz impregnowane dla budowli chłodniczych, wagonów, parowozów, do fundamentów pod maszyny, silniki i t. p.

OTULINY: korkowe dla izolacji rur parowych, wodnych, zbiorników i t. p.
M A S E azbestowo-okrzemkową, mankiety i bandaż.

Fabryka wykonywa roboty izolacyjne przez fachowców.

PORADY TECHNICZNE BEZPŁATNIE

DZIAŁ EKONOMICZNO - ZAWODOWY

ZNACZENIA I ROLA PRZEMYSŁU BUDOWLANEGO

Dobiegamy końca roku, dla przemysłu budowlanego wręcz przelomowego. Pogłębiający się kryzys, spowodowany brakiem kredytów budowlanych ze strony dotychczasowego głównego odbiorcy — państwa i gmin, martwota, brak kapitałów i inicjatywę prywatnej, ostrożność, może nadmierna ze strony kapitałów obcych — oto zręby tak niepomysłnego stanu, nie rokującego w najbliższej przyszłości zdecydowanej poprawy. W tych warunkach będzie rzeczą pożyteczną zebrać myśli zorganizowanego przemysłu o jego celach i zadaniach, abyśmy sami sobie unaocznili nasz program i poszli z nim do wszystkich, którzy się tem interesują, lub co ważniejsze o dalszych losach polityki budowlanej w Polsce miarodajnie zdecydują. Nie czas na półśrodki lub wahania — utrzymanie ru-

chu budowlanego w najszerszym jego żyćio-pobudzającym znaczeniu, musi być okupione ofiarami stałymi, z całą świadomością ponoszonymi, aby dać tysiące nowych izb mieszkalnych, setki kilometrów dróg, setki nowych mostów i t. d., a jednocześnie utrzymać w istnieniu warsztaty pracy i zatrudnić dziesiątki tysięcy rąk roboczych, aby widmo bezrobocia, tak groźnie zarysowywującego się rozproszyć i z pierwszym technikiem wiosny ożywić całość życia gospodarczego. Podajemy najzwyczajniej zestawione nasze myśli — niech idą znów w świat, budzą uwagę, krytykę, czujność, wytworzą zainteresowanie i w czyn się zamienią dla dobra społeczeństwa i państwa. Caveant consules.

I. Ch.

Znaczenie ekonomiczne ruchu budowlanego dla gospodarstwa narodowego jest tak pierwszorzędne, i samo pojęcie ruchu budowlanego tak silnie jest zespolone z całością gospodarki państwowej i społecznej, że właściwie pojęta funkcja przemysłu budowlanego w tej dziedzinie przeznacza ten przemysł do trudnej i odpowiedzialnej roli w ogólnych zagadnieniach polityki gospodarczej.

Jasnym wszakże wydaje nam się, że mówiąc o roli przemysłu budowlanego w państwie i społeczeństwie, musimy specjalnie podkreślić co nazywamy przemysłem budowlanym.

PRZEMYSŁ BUDOWLANY A RZEMIOSŁO.

Ostatnim, dotychczas, etapem w ewolucji sposobów wykonania robót budowlanych jest powstanie przemysłu budowlanego. Potrzeby życia skierowały prace budowlane początkowo łatwe, prymitywne, na tory niezwykle trudne i skomplikowane nowoczesnego budownictwa. Dla sprostania tym zadaniom wiedza i przygotowanie rzemieślnika budowlanego, który poprzednio był jedynym wykonawcą, nie wystarcza, konieczne są nietylko szersze wiadomości z zakresu statyki, wytrzymałości materiałów, skomplikowanych obliczeń matematycznych, znawstwa nowych sposobów i materiałów budowlanych, systemów naukowej organizacji pracy i t. p., ale, w niemińszym stopniu, organizacja umiejętności wykonania. Koniecznym się staje technik budowlany i inżynier konstruktor, stosowanie specjalnych urządzeń budowlanych i maszyn. Niezwykle wielkie i skomplikowane zadania budowlane wymagają wykonania ich na sposób przemysłowy przy pomocy odpowiedniej organizacji finansowej, technicznej, handlowej i administracyjnej, wymagają zatem istnienia przemysłu budowlanego.

Przemysł budowlany ma pewną swoistą odrębność

organizacyjną w przeciwieństwie do innych gałęzi przemysłu. Budownictwo nie ma stałego miejsca produkcji, gdyż większość swej produkcji wytwarza i wykańcza na miejscu budowy. Nie może poprzestać na masowym wytwarzaniu produkcji określonego rodzaju, a zmuszone jest do różnorodnej i indywidualnej pracy, a to w zależności od rodzaju budowli i robót, warunków terenowych i wymagań klienteli.

Przedsiębiorstwo budowlane przejmuje przytem na siebie całkowitą odpowiedzialność cywilną i karną za wykonywane przez siebie budowle, tak pod względem konstrukcyjnym jak i materiałowym, niezależnie od tego, czy budowla jest wykonana według projektu własnego, czy cudzego.

Rzemiosło nie mogło podołać zadaniom jakie na nie życie nakładało, nie mogło zorganizować prawidłowo wielkich obiektów budowlanych, bo każda gałąź rzemiosła pracowała oddzielnie i niezależnie od siebie.

PROCEDER W PRZEMYSLE BUDOWLANYM.

Ten etap rozwojowy budownictwa, to przejście z rękodziela do przemysłu nie zostało należycie zrozumiane i docenione przez miarodajne czynniki i wskutek tego pomiędzy rzemiosło i przemysł wkraśl się typ niepożądany, typ pośrednika pomiędzy zleceniodawcą a rzemieślnikiem.

Pośrednik taki, nie mając często po temu żadnego przygotowania zawodowego i technicznego i odpowiedzialnej stałej organizacji, bierze na siebie rolę organizatora, wyszukującego nie najlepszych, ale najtańszych rzemieślników i uzgadniając ich pracę na budowie tworzy typ pseudo-przemysłowca budowlanego.

Z jednej strony zleceniodawca otrzymuje przeważnie w tym wypadku co najwyżej średnio wykonaną

budowlę, a stosunkowo drogo opłaconą, z drugiej strony drobni rzemieślnicy są wyzyskiwani i zamiast rozwijania i ulepszania swych warsztatów i doskonalenia produkcji, uczą się wytwarzania tandety.

Pośrednicy tego rodzaju, nie mający własnej należytej organizacji technicznej, handlowej i finansowej, a eksploatujący drobne rzemiosło, są z punktu widzenia gospodarczego szkodliwymi, gdyż przyczyniają się do rozwoju tandety budowlanej i do zubożenia właściwego przemysłu budowlanego.

ISTOTA PRZEDSIĘBIORSTWA BUDOWLANEGO.

W przeciwieństwie do wyżej wymienionych przedsiębiorstw, do właściwego przemysłu budowlanego mogą być zaliczone jedynie przedsiębiorstwa, posiadające należytą i stałą organizację techniczną, handlową i finansową, wytwarzające wszelkie objekty inżynierjno-budowlane wg. projektów własnych lub obcych i ponoszące niezależnie od ryzyka finansowego całkowitą odpowiedzialność za projekty konstrukcyjne i materiałowe; jedynie w ten sposób definiując przemysł budowlany, możemy mówić o jego roli i znaczeniu w państwie i społeczeństwie.

RUCH BUDOWLANY A PRZEMYSŁ BUDOWLANY.

Stoimy w Polsce wobec olbrzymich zadań oczekujących rozwiązania. Prędzej lub później musi się rozwinąć intensywny ruch budowlany zarówno w dziedzinie budownictwa mieszkaniowego, jak i przemysłowego, kolejowego i komunikacyjnego, wreszcie państwowego (szkoły, gmachy i t. p.).

Na całym zachodzie, a nawet na całym świecie znajdujemy już nie tylko dowody, ale stoimy wobec faktu, że rola przemysłu budowlanego jest przy jakimkolwiek ruchu budowlanym niezastąpiona.

Inny aparat wykonawczy, poza zorganizowanym przemysłem budowlanym, jest nie do pomyślenia i nigdy i nigdzie szerzej pojęty program budowlany, bez udziału przemysłu budowlanego nie był i nie będzie należycie wykonany.

EKONOMICZNE ZNACZENIE PRZEMYSŁU BUD.

Dobroczynny wpływ ruchu budowlanego realizowanego przez przemysł budowlany na stan ekonomiczny kraju stwierdzony jest ponad wszelką wątpliwość.

Opinie najwybitniejszych mężów stanu, powszechnie dziś już znane i nie podlegające już dyskusji, a potwierdzone przez codzienną obserwację i poparte przez szereg danych statystycznych wszystkich państw na obu półkulach wyraźnie wskazują, iż stabilizacja gospodarstwa danego kraju pozostaje pod silnym wpływem wzrostu lub osłabienia ruchu budowlanego.

Dla Polski zaś specjalnie ożywienie ruchu budowlanego ma wyjątkowe znaczenie.

Surowce, używane do wytwarzania materiałów budowlanych, są stosunkowo tanie i wyłącznie pochodzenia krajowego. Samowystarczalność przeto pod tym względem jest niemal zupełna, a zdolność wytwórcza materiałów budowlanych może zaspokoić każde wewnętrzne zapotrzebowanie. Ruch budowlany może po-

za tem wywołać dla szeregu materiałów konjunkturę eksportową, a powstanie szeregu nowych budowli ożywić życie gospodarcze w innych dziedzinach przemysłu i handlu, powodując ogólne zwiększenie stanu zatrudnienia.

Zwiększenie zaś stanu ogólnego zatrudnienia podnosi produkcję i konsumpcję, co umożliwi obniżenie kosztów produkcji, obniżenie cen towarów, podwyższenie płac i t. d. Stwarza więc stały łańcuch, który niesie i wytwarza niezawodnie przy jednoczesnym podniesieniu wydajności pracy dobrą konjunkturę gospodarczą.

BEZROBOCIE A PRZEMYSŁ BUDOWLANY.

Zwiększenie stanu ogólnego zatrudnienia jest naturalnym skutkiem podniesienia liczby zatrudnionych w przemyśle budowlanym. Zanik ruchu budowlanego nieuchronnie prowadzi za sobą kryzys ogólny, pozbawiając pracy długi szereg branż i powoduje bezrobocie, kurczenie się produkcji i zmniejszenie zarobków.

Z drugiej strony nie znaleziono dotąd skuteczniejszego środka na zwalczenie klęski bezrobocia jak poparcie ruchu budowlanego. Wszystkie inne sposoby zwalczania bezrobocia łącznie z funduszem bezrobocia pozostaną zawsze mniej lub bardziej celowymi półśrodkami. Jest to już aksjomat, którego potwierdzenie dało wielokrotnie życie.

OBRONA PAŃSTWA A PRZEMYSŁ BUDOWLANY.

O ile znaczenie ekonomiczne i rola przemysłu budowlanego, którego pojęcie łączy się nieodstępnie z ruchem budowlanym, dotychczas nie znalazła w Polsce zupełnego zrozumienia, o tyle znaczenie przemysłu budowlanego dla zadań obrony państwa nie jest już doceniane zupełnie.

Przyszła wojna w stokroć większym zakresie, niż ostatnia, będzie wymagała przygotowania całego społeczeństwa, przedewszystkiem zaś tych jego komórek gospodarczych, które w obecnym stanie techniki wojennej są niezbędne, by zapewnić krajowi bezpieczeństwo i możliwość obrony.

Przykład Niemiec i Francji, z okresu wojny wskazują na rolę, do jakiej były powołane przedsiębiorstwa inżynierjno-budowlane. Jedynie dobrze przygotowane technicznie firmy za właściwą cenę, szybko i celowo mogą przeprowadzić naprawę zniszczeń i odbudowę już nie tylko obiektów strategicznych, ale i tych ośrodków życia gospodarczego i przemysłu wojennego, dla których udoskonalone systemy walki technicznej stanowiąc będą nieustającą groźbę.

Przemysł budowlany w tych wypadkach jest nieodzownym czynnikiem uzupełniającym wojskowe przygotowanie techniczne.

Powołując się na przykłady Niemiec, mamy na myśli organizację naprawy szkód wojennych w okresie wielkiej wojny przez potężne firmy, postępujące za armją. Wymienić tu można przedewszystkiem takie firmy jak Dyckerhoff i Widmann, Philip Holemann obok szeregu innych.

Wspaniałe i niezmiernie szybkie odbudowanie zniszczonych terytoriów Francji jest dziełem zorganizowanego przemysłu budowlanego.

Niedoceniana jest również sprawa wykonywania obiektów wojskowych i strategicznych. Wadliwa polityka przetargowa, faworyzuje tych, którzy z tych czy innych względów mogą robotę wykonać najtaniej i dopuszcza do opanowania robót strategicznych i wojskowych przez firmy zagraniczne.

Jest to polityka, która w Rosji przedwojennej niesłychanie dotkliwie odbiła się na bezpieczeństwie państwa, dając bolesne doświadczenia w chwili wybuchu wojny.

Solidny i przygotowany przemysł budowlany ma więc nie tylko w okresie wojennym doniosłe znaczenie dla obrony państwa. Na to jednakże, aby był przygotowanym do tej roli musi mieć umożliwioną i w normalnych warunkach normalną prosperację i utrzymanie warsztatu pracy.

PRZEMYSŁ BUDOWLANY A OPIEKA PAŃSTWA.

Sumując znaczenie rozwoju przemysłu budowlanego, jako przyrodzonego wykonawcy w ruchu budowlanym, jednym słowem znaczenie gospodarcze, specjalnie znaczenie dla zwalczania bezrobocia oraz rolę w obrotnym przygotowaniu państwa wreszcie znaczenie w czasie wojny, dochodzimy do łatwego wniosku, że właściwy przemysł budowlany jako czynnik ekonomiczny i państwowy nie może być lekceważony, ani stawiany na dalszym planie od innych gałęzi przemysłu, które z różnych podobnych względów są traktowane przez państwo i całą uwagę. Zainteresowanie dla postulatów przemysłu budowlanego ze strony czynników państwowych powinno znaleźć wyraz w powołaniu organu specjalnie przeznaczonego dla zajęcia się sprawami przemysłu budowlanego, pozostającego obecnie bez takiej opieki.

OBECNA SYTUACJA PRZEMYSŁU BUDOWLANEGO

Przemysł budowlany jest więc dziś pozostawiony własnym siłom i w stosunku do niego brak jednolitej polityki Państwa. Kryzys gospodarczy odbił się fatalnie na przemyśle budowlanym. Budownictwo przemysłowe jest w zaniku, realizowana jest tylko nieznaczna część nadzwyczajnego budżetu państwowego, a uruchomienie kredytów na budownictwo mieszkaniowe nie było w możności wypełnić luki w ruchu budowlanym, wywołanej przez brak budownictwa przemysłowego i państwowego.

W tej sytuacji konjunkturalnej stosowana polityka przetargowa odbija się na solidnym przemyśle budowlanym specjalnie dotkliwie. Większe i dobre zorganizowane przedsiębiorstwa, nie mogąc pracować ze stratą na dłuższy przeciąg czasu, tracą i tak uszczuplony rynek, na korzyść nowych firm mało mających wspólnego z prawdziwym przemysłem budowlanym, a wprowadzających zwykłą spekulacją i partactwo. Powoduje to poważne trudności dla solidnego przemysłu budowlanego, dla przedsiębiorstw istniejących dziesiątki lat i mogących się wykazać setkami bez zarzutu wykonanych wielkich budowli.

Walka z temi objawami wyczerpuje już środki obrotowe solidnego przemysłu, stwarzając w ten sposób groźbę jego zaniku co zarówno ze względów gospodarczych jak i państwowych jest zjawiskiem katastrofalnym, bowiem odbiłoby się przedewszystkiem w upadku poziomym wykonawstwa budowlanego i braku odpowiednio wyszkolonych rzemieślników i robotników.

Zła sytuacja przemysłu budowlanego, pozbawionego robót i środków obrotowych, jeszcze jest pogarszana przez infiltrację na polski rynek firm zagranicznych popieranych przez obcy, często wręcz wrogi kapitał. Polski przemysł budowlany pracuje nad uzyskaniem kredytów zagranicznych na finansowanie robót inwestycyjnych i kapitał szukający ucieczki lokaty może przyciągnąć. Konieczne w tym wypadku współdziałanie państwa musi być jednak udostępnione i trudności pojawiające się na tej drodze przezwyciężone. Kapitał wpływający przez wprowadzanie obcych firm w warunkach wyłączonej konkurencji może mieć pewne specjalne cele niezawsze korzystne dla państwa.

O PROSPERACJĘ PRZEMYSŁU BUDOWLANEGO.

Dla zapewnienia w chwili dzisiejszej depresji warunków istnienia zorganizowanemu i poważnemu przemysłowi budowlanemu, którego znaczenie i rola właściwie będą pojęte, muszą być przedsięwzięte kroki przedewszystkiem pod hasłem wytrwania, następnie pod hasłem naprawy istniejących stosunków.

Postulaty przemysłu budowlanego formują się w następujące grupy:

- 1) zagadnienie opieki nad przemysłem budowlanym;
- 2) zagadnienie przetargów;
- 3) zagadnienie konkurencji firm zagranicznych;
- 4) zagadnienie planów inwestycyjnych;
- 5) zagadnienie czasu pracy;
- 6) zagadnienia podatkowe i socjalne.

POSTULATY PRZEMYSŁU BUDOWLANEGO

Prosperacja przemysłu budowlanego może być zapewniona jedynie przez uwzględnienie wyżej wymienionych postulatów. Zagadnienia wyszczególnione ulegały w ciągu ostatnich lat poważnemu rozpatrywa-

niu ze strony organizacji przemysłu budowlanego. Zajmował się nimi również III Ogólnopolski zjazd przemysłowców budowlanych, tak, iż podane niżej tezy i ich krótkie uzasadnienia są wynikiem długiej

pracy i obserwacji wszelkich przejawów na rynku budowlanym.

Stowarzyszenie Zawodowe Przemysłowców Budowlanych R. P. w ciągu 26-letniej działalności kierowało się w swoich wystąpieniach i pracach, pomijając interes partykularny, dobrem ogólnem i wystrzegało się jakiegokolwiek demagogji. Sumując obecnie

swoje, jako reprezentacja polskiego przemysłu budowlanego, postulaty, Stowarzyszenie pragnie ponownie przypomnieć je ogółowi i wskazać drogę do stworzenia warunków, w których przemysł budowlany mógłby z pożytkiem dla całości pracować i sprostać wymaganiom, stawianym przez przypadającą mu z natury rzeczy rolę w życiu gospodarczym i państwowem.

W SPRAWIE OPIEKI ZE STRONY PAŃSTWA

Zlecenie przez III Zjazd przemysłowców budowlanych R. P. wystąpienia do czynników rządowych o

„a) powstanie przy Ministerstwie Przemysłu i Handlu referatu przemysłu budowlanego i

„b) wykonywanie inwestycji budowlanych przez zlecenie robót wyłącznie przemysłowi budowlanemu, a zaniechanie wykonywania robót systemem gospodarczym“,

jest uzasadnione rolą przemysłu budowlanego w życiu gospodarczym i państwowem.

ad a) Powoływanie Ministerstw, departamentów, wydziałów czy referatów, których zadaniem jest badanie i ustalanie polityki państwa w stosunku do danej gałęzi produkcji czy handlu jest drogą, po której kroczą wszystkie kraje. Im ważniejsza rola przypada w gospodarce kraju danej gałęzi, tem poważniejsze organa państwowe poświęcają jej swą uwagę. Przemysł budowlany tego rodzaju opieki państwowej jest pozbawiony i nie istnieje w ustroju władz państwowych żaden organ zajmujący się bezpośrednio przemysłem budowlanym.

Wpływ prosperacji przemysłu budowlanego na całokształt gospodarki narodowej jest tak wybitny, że ten brak organu bezpośrednio opiekującego się sprawami przemysłu już nietylko nie pozwala samemu przemysłowi poddać decyzji i rozpatrzeniu szeregu postulatów i pilnych bieżących dezyderatów, ale utrudnia prowadzenie jednolitej polityki państwa w stosunku do tego przemysłu, co niewątpliwie odbija się niekorzystnie na całokształcie życia gospodarczego.

Wobec ogólnych warunków w jakich się przemysł budowlany znajduje, jak również ze względu na interes państwa i życia gospodarczego, powołanie referatu przemysłu budowlanego przy Ministerstwie Przemysłu i Handlu wydaje się koniecznością. Jeżeli jako właściwy dla referatu przemysłu budowlanego resort wskazujemy Ministerstwo Przemysłu i Handlu, to dlatego, iż Ministerstwo to obejmuje całokształt życia gospodarczego, z którego przemysł budowlany, jako poważny czynnik ekonomiczny wyodrębniany być nie powinien.

ad b) Wykonywanie robót budowlanych t. zw. systemem gospodarczym jest wynikiem pewnego etatystycznego nastawienia gospodarki.

Przeciwno takiemu rozwiązywaniu zagadnień inwestycyjnych przemawia bardzo wiele względów. Argument taniaści wykonywania robót systemem gospodarczym ma wartość bardzo względną, bowiem mimo

wysiłków w tym kierunku ze strony organizacji przemysłu budowlanego porównanie faktycznych kosztów wykonania budowli państwowych systemem gospodarczym z kosztem przeprowadzenia tych robót przez przemysł budowlany dokonane nie zostało.

Realne więc korzyści, które naszym zdaniem mogą być tylko pozorne, z tego systemu budowy są bliżej nieznanne, natomiast szkodliwość systemu dla całokształtu spraw gospodarczych i państwowych ma jasne podłoże w cechach etatyzmu. Odbierając tym systemem rację bytu i rujnując własnych swych poddaniów, państwo pozbawia się czynnika rozwoju i postępu w dziedzinie budownictwa, przekreśla zdrową konkurencję, niszczy warsztaty zaopatrzone zarówno we właściwe maszyny i narzędzia jak i rozporządzające odpowiednią organizacją handlową i techniczną oraz wieloletniemi doświadczeniami, które niczem się zastąpić nie daje.

Niezmiernie istotną jest również w tem zagadnieniu sprawa odpowiedzialności. O ile przedsiębiorstwo budowlane podlega ścisłej kontroli ze strony kierownictwa budowy i ponosi pełnię odpowiedzialności za wykonaną robotę, o tyle system gospodarczy, oddający wykonanie kierownictwu budowy, t. j. urzędnikom nie daje absolutnie żadnych gwarancji.

Zagadnienie gospodarczego systemu wykonywania robót często powraca na światło dzienne. Ostatnio np. rządy labourzystów w Anglii w wielu wypadkach odbiły się właśnie podjęciem tego systemu. Tem szybszy jest w Anglii nawrót do zlecenia robót przedsiębiorcom. System gospodarczy okazał się droższy. Dla charakterystyki zapatrywań angielskich sfer rządzących na tę sprawę przytoczymy wypadek, jaki zaszedł w socjalistycznej radzie miejskiej miasta Leeds, gdzie dyskutowano sprawę budowy 100 domków robotniczych systemem gospodarczym, którego koszt miał o 30 f. szt. wynosić więcej na domku, niż opiewała oferta przedsiębiorcy. Na oddanie roboty przedsiębiorcy zgodzono się dopiero na uwagę, że w domkach, wykonanych przez przedsiębiorcę komorne wyniesie o 9 pensów tygodniowo taniej. Względ na szafowanie pieniędźmi podatkowemi i fakt rujnowania zorganizowanych warsztatów pracy oraz troska o przyszłość i rozwój budownictwa nie przemawia tak silnie, jak 9 pensów tygodniowo dla lokatora.

Otóż fakt, iż budownictwo prowadzone systemem gospodarczym nie jest tańsze od zleconego przemawia najsilniej.

W SPRAWIE SYSTEMU PRZETARGÓW

Zastanawiając się nad sprawą zlecenia robót budowlanych, stwierdzamy, że większość tych robót stanowią roboty rządowe lub samorządowe i że największa ich część jest zlecana w drodze przetargów publicznych, nieograniczonych, przyczem z zasady robota jest oddawana do wykonania najtańszemu oferentowi. Teoretycznie, system ten mógłby być uznany za dobry. W praktyce jednak staje się wadliwym, przynoszącym szkodę zarówno przemysłowcom, jak zleceniodawcom, a więc ogólnym interesom społeczeństwa.

Przemysł budowlany jest przede wszystkim zagrożony ze względu na faworyzowanie przez przetargi nieograniczone firm niewiele mających wspólnego z właściwym przemysłem budowlanym, powstających ad hoc do pewnych robót, idących na świadome tandetne wykonanie roboty za cenę najniższej oferty. Podobne jednorazowo często przedsiębrane spekulacje odbijają się fatalnie na reputacji solidnego przemysłu, jednocześnie obok opinii podrywając i jego podstawy materialne. Wobec bowiem niesłychanej i niezdrowej konkurencji wywołanej sztucznie przez występujące co raz to nowe, nie mające żadnej tradycji, ani doświadczenia w dziedzinie budownictwa jednostki lub spółki, firmy solidne, albo pozbawione zostają robót, albo muszą wykonywać je poniżej kosztu własnego, co grozi im szybką ruiną. W ostatnim zwłaszcza okresie badanie i analiza przetargów wykazała, iż na 14 większych przetargów, które odbyły się w ciągu pierwszych 8-miu miesięcy b. r. żadna zaakceptowana oferta nie przekraczała kosztu własnego wykonania, a przeciwnie, wahały się one od 81% do 99,6% kosztu własnego.

Dla prosperacji solidnego, odpowiednio przygotowanego handlowo i technicznie przemysłu budowlanego istniejący system przetargów nieograniczonych jest katastrofalny.

Z punktu widzenia zleceniodawcy należy zaznaczyć, że nieograniczone przetargi, dające w wyniku niską cenę nie gwarantują ani solidności wykonania, ani nie dają często pewności doprowadzenia wziętej roboty do końca, z punktu widzenia gospodarczego, stają się powodem zamętu na rynku, upadłości i strat dla zleceniodawcy i dostawców, z punktu widzenia państwowego nie popierają skutecznie rozwoju budownictwa i nie przygotowują przemysłu do podjęcia jego zadań państwowych.

Kupując samochody czy samoloty, państwo kieruje się prócz ceny ich wartością. Nabywca wogóle, kupując, bierze pod uwagę jakość i cenę. Przetargi nieograniczone rozwiązują tylko część zagadnienia, na ołtarzu taniości wykonania robót budowlanych składana jest jakość wykonania.

Te usterki przepisów przetargowych dostrzeżono już gdzieindziej. Wyjściem z sytuacji jest zmiana systemu przetargów nieograniczonych na ograniczone na roboty większe i trudniejsze, jak również opracowanie jednolitych warunków przetargowych umownych i technicznych dla całego państwa, pozwalających na 1) wybór niekoniecznie najtańszego, ale i najodpowiedniejszego oferenta i 2) nakładających właściwe obowiązki zarówno na przedsiębiorcę jak i na zleceniodawcę. W tej dziedzinie najlepsze przykłady daje nam praktyka szwajcarska i niemiecka.

W SPRAWIE FIRM ZAGRANICZNYCH

Liczne fakty z okresu niepodległości wskazują na intensywne starania budowlanego przemysłu zagranicznego przenikania na rynek krajowy i opanowywania większych i ważniejszych robót budowlanych, które to starania wielokrotnie uwięzione zostały powodzeniem. Motywek oddawania robót przez zleceniodawców firmom zagranicznym jest najczęściej — niższa cena na przetargu.

Oddawanie według istniejących przepisów przetargowych robót najtańszemu oferentowi bez żadnych kryteriów politycznych, bezpieczeństwa kraju oraz gospodarczych, wprowadza zagraniczne firmy na polski rynek budowlany ze szkodą zarówno gospodarzom jak i polityczną państwa. Nie jest bowiem słuszne twierdzenie, że krajowe firmy budowlane nie są dostatecznie przygotowane technicznie. Pewnym jest natomiast, że istnieje szereg firm, mogących wykazać się świetnymi wykonaniami budowlanymi o szerokim zakresie, poza dzisiejszymi zwłaszcza granicami Polski, rozporządzających świetnymi siłami fachowymi, które nie mogą rozwinąć szerokiej działalności i zdobywać dalsze doświadczenie właśnie ze względu na to uprzedzenie. Je-

śli zaś odpada twierdzenie o niefachowości firm polskich, nie przemawiają poza tem żadne rzeczowe względy za dopuszczeniem firm zagranicznych, przeciwnie, wszystko przemawia przeciw temu. Znane są przykłady, zwłaszcza rosyjskie z okresu przed wielką wojną, gdzie ten system był stosowany z narażeniem państwa i jego bezpieczeństwa na szwank właśnie przez bezkrytyczne powierzanie robót firmom zagranicznym.

Interes takiego wykonawcy nie jest interesem państwa, a niskie ceny wykonania mogą być wynikiem zainteresowania się obcych czynników samym wykonywanym objektem. W stosunku więc do robót wojskowych, strategicznych i t. p. wykluczony powinien być kategorycznie udział firm zagranicznych w ich wykonywaniu. Szkody zaś gospodarzom dla państwa i społeczeństwa wynikające z tego tytułu, znajdują swój wyraz przede wszystkim w utrudnieniu polskiemu przemysłowi budowlanemu racjonalnej jego egzystencji i rozwoju i przez to w przekreśleniu samowystarczalności w dziedzinie budownictwa.

Fakt, iż firmy zagraniczne finansują budowy przez

siebie wykonywane, mógłby mieć znaczenie argumentu, gdybyśmy nie mieli przykładów i pewności, że i firmy krajowe są w możności zdobycia kapitałów zagranicznych na takie finansowanie.

Jeśli wytwórczość innych gałęzi przemysłu chroniona jest szeregiem barjer celnych i ograniczeń importowych w imię głębszych interesów gospodarczych i politycznych państwa, konieczna jest i obrona krajowego przemysłu budowlanego, która musi się wy-

razić w zupełnym wyłączeniu konkurencji firm zagranicznych.

W uznaniu względów powyższych III Zjazd Przemysłowców Budowlanych powziął następującą uchwałę:

Wykluczenie konkurencji zagranicznych firm budowlanych jest koniecznością, ponieważ jest ona ze względów gospodarczych i politycznych szkodliwą dla państwa.

W SPRAWIE PLANU INWESTYCYJNEGO

Jesteśmy od powstania państwa świadkami ciągłych wahań w dziedzinie inwestycji. Zależnie od warunków konunkturalnych intensywność inwestycji niepomierne wzrastała lub malała niemal do zera. W niektórych działach gospodarki państwowej powstały pewne plany inwestycyjne, mamy tu na myśli kolejnictwo, rozbudowę Gdyni i budowę fabryk amunicji, ale dotychczas są to niepowiązane fragmenty. Brak ogólnego planu inwestycyjnego.

Źródłem finansowania inwestycji może być budżet, pożyczki zagraniczne lub koncesje. W dzisiejszych warunkach pierwsze źródło jest minimalne, drugie trudne, dopiero trzecie wydaje się realne. Obok niego występuje zjawisko, objawiające się coraz częściej. A mianowicie zainteresowanie kapitału zagranicznego dla pewnych określonych obiektów. Finansowanie pewnych robót na rachunek przyszłych budżetów jest jeszcze jedną formą, zdobywającą sobie prawo obywatelstwa.

Rozporządzając dla finansowania budownictwa temi trzema i dodatkowym ewentualnym źródłem, nie możemy jednak przedsięwziąć niczego bez uszeregowania potrzeb inwestycyjnych i stworzenia planu, którego punkty mogłyby być realizowane w miarę napływu środków.

Jest rzeczą niezmiernie wagi, aby rząd opracował program robót inwestycyjnych (prace komunikacyjne, elektryfikacyjne, wodno-budowlane, meljoracyjne, budownictwo publiczne i t. d.) i program możliwych koncesji gospodarczych, oparte na przemysłowym planie państwowym; programy te musiałyby różnicować minimalny i maksymalny zakres wykonania zamierzeń; należałoby ułożyć je dokładnie na okres kilkoletni, opierając się na wytycznych założeniach dla dalszych lat i aby w ten sposób opracowany program inwestycyjny został ogłoszony.

Pustka, przed którą staje z początkiem każdego roku przemysł budowlany, brak wytycznych dla producentów materiałów budowlanych odbija się na sezonie budowlanym i na ogólnych stosunkach gospodarczych.

Nadprodukcja lub niedostateczna produkcja dezorganizują rynek, powodują wyższkę cen materiałów lub trudności dla producentów, którzy zostają po sezonie z pełnymi składami i placami.

Wytyczne zawarte w planie inwestycyjnym dopomóc by mogły w znacznym stopniu do uregulowania i ujednostajnienia rynku budowlanego i cen.

W SPRAWIE SEZONOWOŚCI

W marcu b. r. Zjazd Przemysłowców Budowlanych R. P. powziął po wszechstronnej dyskusji następującą uchwałę:

Biorąc pod uwagę, iż wobec sezonowości przemysłu budowlanego czas pracy w tym przemyśle nie osiąga w ciągu roku liczby godzin zatrudnienia w innych stałych gałęziach przemysłu, poleca Komitetowi Wykonawczemu Zjazdu:

1. Wystąpić do odpowiednich czynników państwowych o nowelizację ustawy o czasie pracy w odniesieniu do przemysłu budowlanego, na mocy której budownictwo mogłoby pracować w ciągu roku według następującego rozkładu:

- od 1/I do 31/I po 7 godzin dziennie,
- od 1/II do 14/III po 8 godzin dziennie,
- od 15/III do 14/XI po 10^{1/2} godzin dziennie,
- od 15/XI do 31/XII po 7 godzin dziennie.

2. Przedstawić czynnikom rządowym uchwały Rady Naczelnej Międzynarodowej Federacji Budow-

niectwa w odniesieniu do czasu pracy w przemyśle budowlanym.

Uchwała Międzynarodowej Federacji Budownictwa odrzuca w całości dla przemysłu budowlanego ograniczenie czasu pracy do 8 godzin i stwierdza konieczność pozostawienia przemysłowcom i robotnikom możliwości zawierania regulujących tę sprawę umów zbiorowych. Uchwała ta, powzięta przez najpotężniejsze mocarstwa świata dobitnie charakteryzuje ich stosunek do konwencji waszyngtońskiej, która w całej rozciągłości obowiązuje w budownictwie polskim lecz nie istnieje w żadnym z państw zachodnich.

Całą sztywność, bezzasadność i szkodliwość narzucenia budownictwu ściśle oznaczonych norm czasu pracy, nie dostosowanych do charakteru przemysłu, do potrzeb kraju, do jego możliwości wykazywaliśmy wielokrotnie. Wykazuje je stokroć silniej i dobitniej życie samo w postaci niezadowolonego robotnika, który zarabia zbyt mało w ciągu 1650 godzin

rocznej pracy, by móc utrzymać się cały rok, trudności każdego przedsiębiorstwa budowlanego przy racjonalizacji pracy na budowie, wreszcie wzrostu kosztu budowy, co odbija się na funduszach zleceńodawcy budowlanego i tych, co nowe budowle użytkować będą.

Jasne i wyraźne tezy powyższe znalazły wreszcie uznanie władz rządowych. Ministerstwo Robót Publicznych, w swym ostatnim projekcie nowelizacji ustawodawstwa mieszkaniowo-budowlanego, przesłałym do opinii ministerstw, domaga się nowelizacji ustawy o czasie pracy, w myśl postulatów przemysłu budowlanego, jako podstawowego warunku powodzenia reformy.

Jednocześnie z tem p. Minister Pracy i Opieki Społecznej, odpowiadając pismem Nr. 1167/PII z 24 września b. r. na postulaty Centralnego Związku Polskiego, Przemysłu, Górnictwa, Handlu i Finansów, uwa-

ża za niemożliwą zmianę obecnego stanu rzeczy w drodze rozporządzenia zaznacza jednak, że: „Dla przemysłu budowlanego, pracującego około 10 miesięcy na rok i związanego z nim przemysłu ceramicznego zachodziłaby potrzeba zmiany norm pracy na stałe, nie zaś na okres przemijający“.

Opinia jednomyślnie wszystkich organizacyj przemysłowych, z Izłą Przemysłowo-Handlową i Centralnym Związkiem PPGH i F. na czele w sprawie konieczności zmiany ustawodawstwa pracy dla przemysłu budowlanego, znalazła zatem pełne uznanie słuszności u najbardziej kompetentnych czynników rządowych. Obecnie zatem Sejm Rzeczypospolitej winien tę sprawę rozstrzygnąć i przeprowadzić nowelizację ustawy o czasie pracy, stawiającej budownictwo polskie w warunkach uciążliwych, nieprzyjętych w żadnym z państw zachodnio-europejskich.

W SPRAWIE PODATKÓW

System podatkowy polski stworzony w okresie inflacji jest zupełnie niedostosowany do normalnych warunków gospodarczych i stwarza poważny hamulec rozwoju i kapitalizacji. Stwierdziły to nie tylko jednomyślnie wszystkie organizacje życia gospodarczego, ale również bezstronni i wybitni znawcy zagadnień skarbowych i gospodarczych prof. Kemmerer i Dewey. Szczególnie silnie podkreśla p. Dewey wadliwość systemu podatkowego w swych sprawozdaniach Nr. 11 i 12 zaznaczając, że reforma podatkowa jest koniecznością pierwszej wagi.

Sprawa reformy podatkowej jest szczególnie ważna w momencie ciężkiego przesilenia, w którym znajduje się całe życie gospodarcze Polski w chwili obecnej. Ciężar podatkowy rozkładający się nierównomiernie na poszczególne dziedziny gospodarcze utrudnia ich walkę z kryzysem, powodując częstokroć pogorszenie sytuacji i utrudniając sanację przedsiębiorstw.

Szczególnie uciążliwym jest system podatkowy dla budownictwa, które związane ściśle z najistotniejszymi potrzebami państwa i społeczeństwa oraz będąc najefektywniejszym środkiem do walki z kryzysem, jest hamowane w swym rozwoju specjalnie przez podatek przemysłowy. Wielokrotne opodatkowanie materiałów budowlanych, łącznie z pełną stawką podatku (2,7%) płaconą przez przedsiębiorstwa budowlane od ostatecznej wartości obiektu budowlanego, powoduje podrożenie budowy o około 6%, a więc stanowi ciężar nader poważny i nieraz decydujący dla zleceńodawcy budowlanego w jego decyzji co do wykonania budowli.

Stawiając na naczelnem miejscu postulat jaknajszybszej reformy całego systemu podatkowego w myśl wytycznych, opracowanych przez polski samorząd gospodarczy, uważamy przedewszystkiem za konieczne, celem ratowania przemysłu polskiego od groźących mu opłakanych następstw, obecnego przesilenia i umożliwienia przetrwania kryzysu, niezwłoczne obniżenie stopy podatku przemysłowego. Nie wątpimy,

że wzmoczenie obrotów gospodarczych skompensuje w krótkim czasie zmniejszenie wpływów skarbowych, mogące wyniknąć z obniżenia stopy podatku, a jeśliby to nawet nie miało nastąpić, to większe znaczenie w naszym rozumieniu posiada polityka ratowania wszelkimi sposobami życia gospodarczego, które wszak jest źródłem dochodów skarbowych, niż stosunkowo krótkotrwała korzyść skarbu, powodująca niszczenie źródeł podatku.

Z tych założeń wychodząc, III Zjazd Przemysłowców Budowlanych powziął jednomyślną uchwałę zwrócenia się do czynników miarodajnych o: „całkowite zwolnienie od podatku przemysłowego budowy domów mieszkalnych i zastosowanie do pozostałych obrotów przedsiębiorstw budowlanych stawki podatku, opłacanej przez przedsiębiorstwa dostaw, zaś do obrotów wytwórni materiałów budowlanych stawki w myśl p. a) art. 7 ustawy o państwowym podatku przemysłowym“.

Jednocześnie z reformą ustawodawstwa podatkowego, konieczna jest taka sama reforma świadczeń społecznych. — Rozumiemy ją jako:

1) Wstrzymanie dalszej rozbudowy ubezpieczeń i zwiększania składek;

2) Obniżenie istniejących składek w granicach możliwości;

3) Uproszczenie czynności administracyjnych, związanych z ubezpieczeniami społecznymi.

Na str. 30 t. 11 „Sprawozdania S. Dewey'a“ czytamy: „Odnosne ustawy (ustawodawstwo socjalne) są nowoczesne w swym założeniu, lecz zachodzi pytanie, czy nie wyprzedziły one rozwoju, jaki nastąpił w samym przemyśle. Zbyt wielkie obciążenie przez ustawodawstwo społeczne może tak dalece opóźnić rozwój przemysłu, że w rzeczywistości przytłumi właściwą podstawę dochodu i dobrobytu robotniczego“. Słowa Doradcy Finansowego, którego nie można posądzać o stronniczość w wypowiedaniu zdania są najlepiej uzasadnieniem postulatów przemysłu, wielokrotnie wysuwanych.

BIURO BADAŃ C. G. P. B.

Inż. Mieczysław Łopuszyński.

NAUKOWA ORGANIZACJA A PRZEMYSŁ BUDOWLANY

Stosowanie zasad Naukowej Organizacji w życiu przemysłowym i gospodarczym poczyniło w ostatnich dziesiątkach lat w Ameryce Północnej i przemysłowych państwach Zachodniej Europy znaczne postępy i jest dziś potężnym czynnikiem w usprawnieniu i uporządkowaniu wytwórczości, a zarazem bronią w walce konkurencyjnej, tak między oddzielnymi wytwórcami, jak przy współzawodnictwie narodów o rynki zbytu.

Wytwarzające się na polu współpracy i współzawodnictwa ekonomicznego między narodami i w wewnętrznym ich życiu zagadnienia i stosunki gospodarcze, walka o rynki zbytu, konkurencja, zagadnienia socjalne i coraz więcej komplikujący się mechanizm życia współczesnego skierowały umysły do badania tych zawitych i splątanych między sobą kwestji. Przyczyny i zależności w tej dziedzinie stały się przedmiotem dociekań i studjów. Zastanawiając się nad zagadnieniami i wspaniałym rozkwitem przemysłu, jego wydajnością, stratami i marnotrawstwem, wybitne umysły przemysłowe i inżynierskie metodą praktycznego badania i naukowej analizy doprowadziły do ujęcia i usystematyzowania zasad i pewników, na których opiera się rozwiązanie zagadnień z życia przemysłowego.

Badania te z całą stanowczością stwierdziły, że pomyslny rozwój przemysłu, jego należyta wydajność i uniknięcie marnotrawstwa zależne są w wybitnym stopniu od odpowiedniej organizacji i to organizacji, opartej na podstawach naukowych. Prawa, zasady i metody, dające klucz do rozwiązania organizacyjnych zagadnień przemysłowych, zostały ujęte przez Naukową Organizację, która obecnie traktowana jest jako specjalny dział nauk gospodarczo-ekonomicznych.

Dość rozpowszechnionem jest utożsamienie Naukowej Organizacji z systemem Taylora, t. zw. tajloryzmem. Tkwi w tem błąd, pochodzący z niezajomości rzeczy. Taylor, wybitny amerykański działacz przemysłowy, był tylko jednym z pierwszych, którzy, zastanawiając się nad zagadnieniami przemysłowymi, w szczególności zaś nad zagadnieniem pracy i jej wydajności w zakładach przemysłowych, wprowadzili do ich zbadania metody, oparte na naukowych podstawach. W następstwie tego, po długoletnich pracach, Taylor dał swój system organizacji i pracy w zakładach przemysłowych. Zastanawiając się jednak nad szczegółami i praktycznym rozwiązaniem stojących przed nim zagadnień, może z przyczyny swego praktycznego, amerykańskiego umysłu, nie ujął całości i nie dał szerszego rozwiązania.

Myśli, rzucone przez Taylora, wybitne prace Emersona i innych badaczy dały obfity plon w postaci zajęcia się temi badaniami i stosowania naukowych metod i naukowej organizacji przez cały szereg wybitnych uczonych, inżynierów i działaczy przemysłowych w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej. Zakłady przemysłowe poczęły tam stosować zdobycze Nau-

kowej Organizacji i reorganizować się w myśl jej wskazań. Jeszcze przed wielką wojną sprawa ta przez propagandę i polemikę rozpowszechniała się coraz więcej, znajdując wyraz na szpaltach fachowych pism, w bogatej literaturze i w debatach zjazdów i zrzezeń działaczy przemysłowych. Na gruncie europejskim do zrozumienia i rozpowszechniania naukowej organizacji utorował drogę znakomity francuski uczonec, profesor Henri Le Chatelier, który rozwinął i uogólnił podane przez Taylora idee. Od tego czasu i na gruncie europejskim Naukowa Organizacja i racjonalizacja zajęły odpowiednie swemu znaczeniu miejsce w szeregu nauk o zagadnieniach przemysłowych i gospodarczych.

Definicja naukowej organizacji.

Przewodnią myślą naukowej Organizacji jest stosowanie do zagadnień przemysłowych metod naukowych, które polegają na tem, by każdą czynność poprzedzić badaniem, polegającym na doświadczeniach, popartych dokładnymi pomiarami. W istocie swej jest to połączenie zasad organizacji z nauką.

Czynniki rozwoju przemysłu.

Rzeczony rozwój przemysłu, który w ostatnich czasach doszedł do tak imponujących rezultatów, był skutkiem zastosowania w szerokim zakresie nauki doświadczalnej do badania technicznych zagadnień i ulepszeń produkcji, a także zamiany pracy ludzkiej przez maszyny. Obecnie uznanem już jest, że prócz tych dwóch czynników rozwój przemysłu, przy obecnych skomplikowanych warunkach produkcji i zbytu, jest zależny od zastosowania Naukowej Organizacji. Nauka doświadczalna, mechanizacja pracy i Naukowa Organizacja są tymi czynnikami, które prowadzą do postępu i rozwoju przemysłu.

Metoda naukowa.

Opierając się na prawie przyczynowości, które głosi, że wszystkie zjawiska przyrody są od siebie zależne i połączone pewnymi niezłomnymi prawami, nauka, przez rozłożenie zjawisk na czynniki i analizę ich jakościową i ilościową, dąży do poznania i ustalenia praw rządzących nimi. Naukowa metoda polega na:

1. Rozłożeniu zjawisk na poszczególne czynniki, wywołujące lub wpływające na obserwowane zjawisko.
2. Rozpatrzeniu czynników pod względem stopnia ich ważności i wywieranego wpływu.
3. Wyprowadzeniu za pomocą badań i pomiarów zależności między czynnikami i zjawiskami.

Fazy organizacji.

Na czem polega organizacja i zastosowanie do niej metody naukowej wyjaśnia Le Chatelier w swojej „Fizjologii systemu Taylora“. Organizacja obejmuje pięć kolejnych, następujących po sobie etapów, któremi są:

1. Postawienie jasnego i ściśle określonego celu.
2. Zbadanie środków i warunków, które trzeba zastosować, aby osiągnąć cel zamierzony.

3. Przygotowanie środków i warunków.
4. Urzeczywistnienie zamierzonej czynności.
5. Kontrola otrzymanych wyników i wnioski.

Metody naukowe mają zastosowanie we wszystkich pięciu etapach, jednak w drugim i czwartym są szczególnie ważne i konieczne.

Wszystkie pięć etapów zamierzonej czynności winny być ułożone w szczegółowo opracowanym programie, który następnie powinien być konsekwentnie wykonany. O ile przy naukowym badaniu potrzebne jest odpowiednie przygotowanie i dar obserwacji, to przy układaniu i wykonywaniu programu swojej działalności niezbędnym jest dar przewidywania i umiejętności harmonizowania poszczególnych elementów i funkcji w jedną całość, stosownie do zamierzonego celu.

Istota Naukowej Organizacji, prosta w swym założeniu, kieruje więc nas do naukowego rozważania zagadnień, daje niezawodne metody do zastanowienia się nad zamierzonymi czynnościami i prowadzi do wydajnego ich urzeczywistnienia. Bynajmniej nie chodzi o to, by stosować system administracji i organizacji swego warsztatu przemysłowego, zalecany przez tego czy też innego badacza. Chodzi tylko o to, by w swoich czynnościach iść drogą, wskazaną przez naukę. Warunki miejscowe, geograficzne, ekonomiczne i cały splot okoliczności, towarzyszących życiu przemysłowemu, nie dają możliwości zastosowania powszechnie jakiegoś uniwersalnego szematu zarządzenia, albo systemu organizacji. Można tylko powiedzieć, że przyjęty system wtedy będzie dobry i prowadzący do celu, jeżeli będzie oparty na podstawach Naukowej Organizacji.

Naukowa Organizacja jest dziś tematem rozpraw na międzynarodowych zjazdach i kongresach. Bogata o niej literatura przynosi z dnia na dzień coraz to nowe myśli i wskazówki. To też dla inżyniera i działacza przemysłowego niepodobieństwem jest w obecnych czasach nie śledzić za postępem i rozwojem tej nauki.

Wydajność.

Przy wykonywaniu jakiegokolwiek pracy, czy to fizycznej czy też umysłowej, pracy oddzielnej jednostki, czy też pracy zbiorowej, ważnym jest efekt, wynik tej pracy. Efekt ten jest rezultatem wpływu szeregu czynników, zależnych od zewnętrznych warunków i wpływów, jak też i od wewnętrznego „Ja” i woli każdego pracującego. Z punktu widzenia interesów ogólnych ważnym jest, aby efekt pracy był jak najlepszym. Z punktu widzenia przemysłu konieczną jest laka praca, któraby dawała największą wydajność. Z punktu znów widzenia pracującego największa wydajność jego pracy uwarunkowana jest otrzymaniem odpowiedniego ekwiwalentu. Między pracą i jej wydajnością powinna być zachowana harmonia i równowaga. Naukowa Organizacja i w tym względzie daje wytyczne postępowania oraz zasady; działając w ich myśli można osiągnąć największą wydajność przy zachowaniu równowagi z samą pracą.

Korzyści Naukowej Organizacji.

Nie zatrzymując się nad wyszczególnieniem czysto materialnych korzyści, jakie daje Naukowa Organizacja, można tylko zaznaczyć, że została ona uznana

w krajach z wysoko rozwiniętym przemysłem jako jeden z czynników, zwiększających wytwórczość i rozwój tego przemysłu. W Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej, gdzie ocena zjawisk dokonywana jest przeważnie z punktu widzenia praktycznego interesu, powstanie i rozpowszechnienie się Naukowej Organizacji jest dostatecznym argumentem jej celowości w zakresie otrzymania korzyści materialnych. Wielkie też jest zainteresowanie racjonalizacją przemysłu w Anglii. Na zebraniu londyńskich wytwórców cegły niedawno było przytoczone, że w konsekwencji zastosowania racjonalizacji w przemyśle ceglarskim, wydajność produkcji została zwiększona przy jednoczesnym zmniejszeniu ceny sprzedażnej na cegłę i poprawie płac i warunków pracy, zatrudnionych w tym przemyśle pracowników.

Na ostatnim Międzynarodowym Kongresie Budowlanym, który odbył się w maju r. b. w Londynie, na pierwszym miejscu była rozpatrywana w szeregu referatów kwestja racjonalizacji przemysłu budowlanego, inaczej mówiąc — kwestja zastosowania zasad Naukowej Organizacji. Na podstawie tych referatów, w opracowaniu których przyjęły udział siły polskie, zostało ustalone osiemnaście tez, dotyczących racjonalizacji.

Korzyści, które daje stosowanie zasad Naukowej Organizacji i racjonalizacji w przemyśle nie ograniczają się jednak do czysto materialnych efektów. Naukowa Organizacja kryje w sobie możliwość rozwiązania ważnych zagadnień społecznych i może oddać i już oddaje niezaprzeczone usługi społeczeństwu, co jest szczególnie ważne w teraźniejszej dobie materializmu i egoizmu.

Wytwórczość przemysłu, niezależnie od umiejętności stosowania wiedzy i operowania środkami materialnymi, jest oparta na pracy ludzkiej i tej pracy wymaga. Przyjmując, że największa wydajność każdej czynności zbiorowej zależy od harmonijnego zespolenia oddzielnych czynników, dochodzi się do wniosku, że wytwórczość wymaga koordynacji i współpracy myśli kierowniczej inżyniera czy działacza przemysłowego z siłami i pracą ludzką.

Był czas, gdy na siłę roboczą patrzyło się jako na „materjał ludzki” — na bezduszną masę. Naukowa Organizacja prowadzi do konieczności zmiany tego niesłusznego poglądu.

Z punktu widzenia Naukowej Organizacji, niezbędnym jest zbadanie tak poważnego czynnika produkcji, jakim jest siła ludzka, a to tembardziej, że ten „materjał ludzki” posiada swoje myśli i swoje ideały. Poznanie duchowych i materialnych wartości i dążeń czynnika ludzkiego jest jednym z zadań kierowników przemysłowych, chcących iść za postępem czasu i według wskazań Naukowej Organizacji.

Taylor w swych dziełach wyraźnie powiada, że głównym celem Naukowej Organizacji jest przeprowadzenie dwóch zasadniczych zmian w zakresie personalu:

1. Zupełną zmianę ich stosunku do pracodawców i do samej pracy.
2. Jako rezultat tej zmiany takie wzmoczenie w nich energii i sił fizycznych i takie udoskonalenie warunków, w których praca jest wykonywaną, by mo-

gli osiągnąć zwiększoną wydajność w stosunku do poprzedniej.

Większa wydajność pracy nie może być osiągnięta przez odpowiednie wynagrodzenie pieniężne. Troską pracodawcy, chcącego podnieść wydajność pracy, winno być jednocześnie umoralnienie pracy, wytworzenie dla pracującego odpowiednich warunków, by jego praca wykonywana była nie tylko pod przymusem konieczności zdobycia kawałka chleba, lecz by prowadziła rzesze pracujące do zadowolenia z pracy, do pogody ducha, by praca ta nie była obowiązkiem niewolnika, lecz wypływała z poczucia obowiązku.

Aby osiągnąć w tym względzie powodzenie, kierownictwo musi znać psychikę pracujących, ich dążenia i ideały. Kierownik musi być, jak mówi Max Mayer, „kierownikiem dusz robotniczych“.

Wybitnym przykładem takiego ujęcia zagadnienia pracy i jej wydajności służy działalność Forda, który przez zrozumienie interesów robotniczych, przez odpowiednie ich wynagrodzenie i przez stworzenie warunków pracy, odpowiadających dążeniom mas robotniczych, łącznie z wzorową organizacją swoich zakładów, osiąga ogromne korzyści. Działalność Forda ma nie tylko wielkie znaczenie przemysłowe, lecz może być jeszcze większe i bardziej głębokie znaczenie społeczne.

Takie ujęcie zagadnienia pracy stwarza wspólność interesów pracowników i pracodawcy. Niezrozumienie jej jest jednym z powodów ciągłych zatargów i nieporozumień w zakresie pracy, co w rezultacie doprowadza do strat obu stron i w końcu do straty dobrobytu ogólnego. Walki klasowe, ciągłe niezadowolenie i wrzenie w sferach pracujących, są w znacznej mierze wynikiem niepojmowania wspólności interesów. Nietufność mas robotniczych względem pracodawców, podejrzewanych o dążenie do osiągnięcia największych zysków, a nie dbających o zaspokojenie słusznych wymagań pracowników i walka pracowników o zwiększenie zarobków bez jednoczesnego podniesienia wydajności pracy, stwarzają dwa niepotrzebnie zwalczające się obozy. C. v. Bach, wybitny niemiecki uczyony twierdzi: „Rozbieżność między inżynierami a robotnikami jest jeszcze zaduża, i obie strony zanadto są przepojone zasadami klasowymi. Musi to ulec zmianie. Wszystkie warstwy narodu muszą przedstawiać jedną zwartą całość, współpracować i dążyć w jednym kierunku, żeby ojczyznę wyprowadzić na jaśniejsze szlaki. Im później dojdzie się do tego przeświadczenia tem większą będzie krzywda ojczyzny“.

Zarzuty przeciwko Naukowej Organizacji.

Racjonalizacja przemysłu na podstawie Naukowej Organizacji, zdobywając sobie coraz to większą ilość zwolenników znalazła i przeciwników, którzy wysuwając cały szereg zarzutów, dochodzą nawet do wniosku o jej szkodliwości. Zarzuty te powstają ze strony przemysłowców, a szczególnie ze strony związków robotniczych.

Niechęć ze strony przemysłowców nie jest właściwie skonkretyzowana i przemysłana. Zarzuty natury ogólnej wywołane są najczęściej przywiązaniem do istniejącego porządku, rutyną i bojaźnią przed każdą nowością. W grę wchodzi często również ambicja i pewność siebie jednostek przekonanych, że ich me-

tody i organizacja są doskonałe, a przynajmniej dostateczne. Jeżeli jednak odrzucić przedsiębiorstwa oparte na gospodarce rabunkowej, czy też na spekulacji, to dla przedsiębiorstw zdrowych, mających jasno wytknięty program i zadania, wszelkie uchylanie się i zaprzeczanie potrzeb i siły nauki, nie tylko w granicach techniki, lecz i w granicach organizacji, byłoby niedopuszczalne, a dla ogólnej gospodarki narodowej szkodliwe.

Przechodząc do zarzutów stawianych Naukowej Organizacji przez robotników, należy zatrzymać się na dwu najważniejszych, a mianowicie:

1. Naukowa Organizacja, dając sposoby do osiągnięcia zwiększonej wydajności, opiera się na wysiłku robotników.

2. Zwiększenie wydajności prowadzi do bezrobocia.

Zarzut co do wycisku robotników przy zastosowaniu Naukowej Organizacji jest oparty albo na tendencyjnym przekręcaniu jednej z zasadniczych myśli, lub też spowodowany jest zupełną nieświadomością i niezrozumieniem jej celów i metod. Systemy płac, wysuwane przez Naukową Organizację, oparte są na wydajności pracy, regulowanej normalnym wysiłkiem fizycznym nie wywołującym przemęczenia, zniechęcenia i ujemnego wpływu na zdrowie. Przy takim ujęciu sprawy nie może być mowy o wycisku.

Co do kwestji bezrobocia, to pozornie zdawaćby się mogło, że racjonalizacja przemysłu, dążąca do zwiększenia wytwórczości, w razie braku zbytu dla zwiększonej produkcji musi wywołać bezrobocie. Zastanawiającym jest również fakt, że w krajach przemysłowych, jak Stany Zjednoczone Ameryki północnej, Anglja i Niemcy, liczba bezrobotnych jest znaczna i nie widać tendencji do jej zmniejszenia się. Przyczyn bezrobocia jednak należy szukać głębiej, wysuwając zaś racjonalizacji, jako jego przyczyny może być tłumaczone krótkowzrocznością i powierchowością argumentacji.

Naruszona przez wielką wojnę światową równowaga w stosunkach ekonomicznych poszczególnych krajów, a szczególnie na arenie międzynarodowej, nie została dotychczas przywrócona. W tem należy przede wszystkim szukać przyczyn większości obserwowanych obecnie ujemnych zjawisk i zaburzeń życia gospodarczego, a w tej liczbie i bezrobocia.

Nie może również zarzut ten dotyczyć przemysłu budowlanego, pracującego dla rynku wewnętrznego.

O nadprodukcji w budownictwie u nas mowy być nie może, zważywszy, że całe jedno pokolenie nie będzie w stanie zaspokoić niezbędnych potrzeb kraju w dziedzinie budowlano-inwestycyjnej z powodu braku niezbędnych na to kapitałów. Jednocześnie brak planowej, na pewien okres czasu zgóry przygotowanej, gospodarki posiadaniem środków, wywołuje dezorganizację przemysłu budowlanego, a wraz z tem decydująco wpływa na bezrobocie.

Naukowa Organizacja a polski przemysł budowlany.

Mamy przed sobą wielkie zadanie oparcia bytu naszego państwa na mocnych i trwałych podstawach. W dążeniu do tego musimy zwrócić baczną uwagę na organizację wszystkich dziedzin naszego życia. Prze-

myśl, który jest składową częścią i czynnikiem warunkującym międzynarodowe znaczenie każdego państwa, musi w Polsce wytworzyć i przyjąć stosowną organizację. Chcąc zapewnić sobie powodzenie we współzawodnictwie o rynki zbytu, a zarazem podnieść poziom dobrobytu wszystkich warstw narodu, musimy posilkować się wypracowanymi wzorami praktyki i metodami organizacji pracy, które na Zachodzie zostały już dawno zastosowane w życiu przemysłowym. Musimy sobie wyraźnie uświadomić, konieczność szybkiego zapoznania się ze zdobyczami nauki w kwestjach organizacyjnych i zastosować je w naszych warunkach.

Przemysł Budowlany w Polsce ma przed sobą ogromne widoki rozwojowe i niezawodnie przyjdzie chwila, kiedy poprawa naszej sytuacji ekonomicznej postawi temu przemysłowi wielkie zadania do spełnienia.

W jakiej mierze przemysł ten jest jednak przystosowany do tego? Czy jego metody pracy i formy organizacyjne dadzą mu możliwość należytego wywiąza-

nia się z tych zadań? Na te pytania przemysł budowlany powinien dać sobie wyraźną odpowiedź.

Prace Centrali Gospodarczej Przemysłu Budowlanego i Stowarzyszenia Przem. Budowl. R. P. ogłaszane na tem miejscu, świadczą o tem, że zorganizowany przemysł zdaje sobie sprawę z wagi zagadnienia i że na drodze naukowej organizacji zrobił już niejedyn poważny krok.

Jednak z Naukową Organizacją nie dostatecznym jest, jak mówi profesor Adamiecki, zapoznać się: *trzeba przejść się jej duchem. Trzeba głęboko wnikać w znaczenie jej nie tylko dla przemysłu, lecz i dla całości naszego życia gospodarczego i społecznego.*

Z poznaniem zasad Naukowej Organizacji i istotnej jej treści musimy śpieszyć się, bo jak mówi Goethe przez usta Mefistofelesa:

„Korzystaj z czasu, co tak szybko bieży
Tylko porządkiem łowić go należy“.

Ten porządek, — to organizacja, a we współczesnym znaczeniu, — organizacja, oparta na naukowych podstawach.

L. MIKOŁAJCZAK B. DYR. FIN. P. W. K.

O UŁATWIENIE NABYWANIA PARCELI BUDOWLANYCH

W życiu i działaniu ludzkim duże znaczenie ma psychoza. Wpływ jej przeważnie ujemny, da się odczuwać niemal na każdym kroku. W medycynie jako antidotum na objawy niektórych chorób skutecznie — jak wiadomo — działają środki zapobiegawcze logicznie sprzeczne. W ekonomice stosujemy już od czasów Rzymian i Greków jako zaradczy sposób na nędzę i biedę — system kredytowy, choć wiadomo, że biedny jest ten, kto nic nie posiada, ale jeszcze biedniejszy, kto ma długi. W przemyśle budowlanym, cierpiącym na zastój, pomagano sobie inicjatywą i przedsiębiorczością samego przedsiębiorcy, który budował na swój rachunek i sprzedawał po obliczeniu normalnego zysku obiekt w drugie ręce po wykończeniu budowy. System ten był dobry za czasów wolnych kapitałów na rynku dla przemysłowców i przedsiębiorców budowlanych wzgl. długoterminowego kredytu hipotecznego. Ten ostatni zaczyna zyskiwać należyte zrozumienie, o ile chodzi o miasta, w odzysciu instytucji kredytowo-miejskich. Rozwój tego rodzaju kredytu atoli zależny jest znów od ilości wolnych pieniędzy na rynku krajowym i od zaufania zagranicznego kapitalisty, który dysponuje znaczną gotówką. Z dylematu tego rychło nie wyjdziemy, gdyż podobny on jest do labiryntu, z którego czerwona nitka wywiedzie nas jedynie przy wspólnym, mozolnym i dłuższym wysiłku, a „czas to pieniądz“. Nie należy ustawać w mobilizowaniu kapitałów dla robót budowlanych, aż nadto zbawcze wpływających na ożywienie niemal całego życia gospodarczego, lecz niemniej trzeba wyszukiwać koncepcje zbliżające nas do tego lub podobnego celu.

Na wiosnę r. 1931 trzeba przygotować dużą kampanię propagandową i utilitarnie konieczną w dziedzinie budowlanej. Na wiosnę przyszłego roku bezrobotni winni znaleźć pełne zatrudnienie, a elementy wywrotowe tem samem należyłą odprawę. Wreszcie na wiosnę następną zmobilizować nam wypada wszelkie wolne kapitały w kraju i zorganizować zagraniczne, by wyjść z marazmu wyczekiwania poprawy samoistnej stosunków. Jeśli przemysł budowlany

zaciąga kredyt, to bezwzględnie zaliczyć go należy do produkcyjnych, a nie wyłącznie konsumcyjnych, które to fałszywie tłumaczone przekonanie hamuje źródła finansowe. Nawet w wypadku konsumcyjnego zużycia kredytu na cele budowlane pośrednio wpływa ono na ożywienie obrotu, wzmożenie produkcji i stąd a limine wykorzystać należy tendencje do ograniczenia kredytu budowlanego, jako konsumcyjnego, na który nas nie stać. Z fazy zbyt logicznego rozumowania weszliśmy pod tym względem w stan psychozy, której ujemne skutki, oczywiście, najwybitniej odbijają się na Skarbie Państwa przez osłabienie sił podatkowych wielu gałęzi przemysłu, związanego lub zależnego od rozwoju budownictwa. Począwszy od ustawodawstwa (ochrona lokatorów i ciężary socjalne), a skończywszy na mało kupieckim, bądź to etatystycznym, bądź też formalistycznie utrudniającym rygorze rozpoczynanie budowy, idziemy stale po linii najmniejszego oporu, bierności, zaniegjonowani dziwną wprost psychozą, że wszystko inne jest „pierwsze“, ważniejsze, pilniejsze.

Wpływ tej ogólnej psychozy oddziaływa w dużym stopniu na jednostkę, jeśli chodzi o jej własny interes. Nie sprzedaje się parcel licząc na wyżkę cen, nie kupuje się parcel, oczekując zniżki, nie rozpoczyna się budowy dla braku kalkulacji rentowości, nie kalkuluje się normalnej rentowości, tracąc znacznie więcej na nadziei lepszej kalkulacji... Słowem błądzimy, jak w nirwanie mistycznej, a życie realne bieży, pociąga za sobą ofiary, wywołuje ducha niepokoju, potęguje stan przesilenia, którego nikt niczem nigdzie leczyć nie zaczyna. Walkę podjąć można od jednego z pierwszych czynników z brzegu, t. j. od zwalczania spekulacji gruntami i parcelami budowlanymi. Powołane do tego mogą być gminy miejskie, najbardziej zainteresowane w tem, aby stwarzać dach nad głową i redukować bezrobocie. Tu należy iść przedewszystkiem na rękę wielkiej liczbie ludzi, posiadających beczynne mniejsze kapitały z powodów czysto psychicznych. Miasta posiadają tereny, nadające się do zabudowania przez partje willowe lub domy

czynszowe. Aspiracje najczęściej skłaniają ku budowie will czynszowych. Tym ludziom przede wszystkim można ułatwić budowę przez przydział tańszych parcel, wzgl. przez rozłożenie zapłaty na raty amortyzacyjne. Ten drugi moment jest zbyt ważki, aby go nie wziąć poważniej pod uwagę.

Miasto Poznań np. posiada większą partję gruntów, nadających się na zabudowania willowe. To samo dotyczy prawdopodobnie szeregu innych miast, nie wyłączając stolicy. Niestety, za parcelę budowlaną żąda się naogół gotówki, tłumacząc żądanie to tem, że „kto chce budować, winien co najmniej mieć pieniądze na zapłacenie gruntu zgóry gotówką”. Przekonanie takie jest może słuszne i logiczne, niestety, ludzie nie wszyscy tak rozumują. Z rozmów na temat ten z jednostkami ze sfer posiadających lub inteligencji zarobkującej jak z lekarzami, adwokatami itp. wynika, że ludzkim zwyczajem raczej wolą oni oszczędzić — rzekłbyś na zapalkach, a dokładać na inne cele. W budżecie osobistym przede wszystkim i w gospodarce średnimi oszczędnościami przyjęła się metoda spłaty na raty, która jest droższa ekonomicznie więc nie celowa, ale pod względem skutku efektywniejsza, bo stwarza ruch i obrót. Zależnie od zasobności jednostki, jej wymagań i pragnień można podzielić kategorie parcel na droższe i tańsze i analogicznie spłaty na raty mniejsze i większe. Sprzedaż można zorganizować na warunkach, na które zdobyć może się wyższy, a nawet średni i niższy urzędnik, posiadający albo pewne oszczędności, albo dostateczne gwarancje, by na samą budowę zaciągnąć kredyt, którego ciężar opłaci z czynszów również w formie amortyzacyjnej. Skoro osiągnie to, że jego własne mieszkanie pozostanie mu jako bezpłatne, powinien zdecydować się na stworzenie nowej jednostki budowlanej. Jeśli odnośny magistrat dąży do szybkiego zrealizowania planu, może poczynić cały szereg zastrzeżeń np., że w okresie trzech lat najdalej winien kandydat roz-

począć budowę, że z chwilą zalegania choćby jednej raty, ma jedynie prawo do zwrotu raty amortyzacyjnej (a nie odsetek), że sprzedaż dalsza może odbyć się wyłącznie za zgodą magistratu i po tej samej cenie, przyczem uwzględnia się jedynie raty amortyzacyjne, a odsetki przypadają na rzecz gminy i t. d. słowem, osobnym regulaminem można dostatecznie zabezpieczyć się przeciw ewent. chęciom spekulacyjnym.

Przewlekłość przesilenia, istniejącego de facto od kilku lat zaciąga się na dalsze kilka lat. Szkody przeto mogą jedynie spiętrzyć się i stale wzrastać. Jeśli zaś prywatny właściciel parcel chce koniecznie trwać w swoim uporze, to bynajmniej nie powinien go w tem naśladować gospodarz miasta. Spłaty amortyzacyjne można układać dowolnie na każdą wysokość odsetek i amortyzacji. Trzeba jednak wziąć pod uwagę, że niskość odsetek zachęca nabywcę do transakcji, a niskość raty miesięcznej daje mu możność kalkulacji. Bank Gospodarstwa Krajowego mógłby w takich wypadkach użyć prawo pierwszeństwa w hipotecę, a reflektant prawo każdorazowej spłaty lub częściowej wpłaty przy kupnie.

Budowlane artykuły nabyć można na kredyt za drobną wpłatą aż do uzyskania kredytu długoterminowego. W tej dziedzinie są możliwe najróżniejsze kombinacje (w znaczeniu dodatniem). Przedsiębiorca poważny kredytować może na pewien czas, zadłużając siebie, rodzina i krewni mogą ulokować pieniądze na hipotekę, w najgorszym razie wypadnie przyjąć spółnika.

Koncepcja powyższa wymagałaby ściślejszego opracowania regulaminu i uchwał magistrackich, sędzę, że funkcja ta zależna jest od środowiska i warunków miejscowych, natomiast z pewnością wszędzie byłaby realna, zbliżająca do celu, a co najmniej łagodząca obecny nie rokujący na polepszenie stan przesilenia gospodarczego w ogólnem znaczeniu, a przemysłu budowlanego w najszczególniejszem.

II OGÓLNE ZEBRANIE DYSKUSYJNE CZŁONKÓW STOWARZYSZENIA ZAWODOWEGO PRZEMYSŁOWCÓW BUDOWLANYCH

II zebranie dyskusyjne członków Stowarzyszenia poświęcone było zagadnieniu stosowania w przemyśle budowlanym zasad naukowej organizacji pracy i racjonalizacji.

Zebranie zgromadziło bardzo wiele osób z pośród przemysłowców budowlanych, kierowników przedsiębiorstw i wyższego personelu technicznego. Prelegentem był p. inż. W. Przystępski.

Zebranie otworzył prezes Stowarzyszenia p. Henryk Martens, wygłaszając następujące przemówienie:

„Myśl zwolywania kolejnych zebrań naszych członków wraz z tak mile widzianymi najbliższymi naszymi pracownikami, i możność bezpośredniej wymiany zdań w formie najmniej krępującej pogadanki, spotkała się z uznaniem, co rokuje dalszy rozwój i wskazuje na celowość tych marad.

W ten sposób nabieramy otuchy, że chwile najcięższego kryzysu nie przejdą w martwość, a będą wspólnymi siłami wykorzystane w celu dokładnego zbadania braków organizacyjnych naszego przemysłu i pewnego przystoso-

wania się do nowoczesnych metod pracy, czego naturalnym następstwem będzie podniesienie poziomu sprawności i dochodowości samego przemysłu.

Chwila jest tem bardziej odpowiednia, że wobec zastoju przemysłu zorganizowane stają wobec konieczności rewizji swych podstawowych zadań i przystosowania się do potrzeb rynku światowego i państwowego.

Zazwyczaj atakują słabego — niezorganizowanego i niezaradnego, jesteśmy też świadkami ciągle ponawianych na nasz przemysł ataków, i to pod różnemi formami, przez firmy zagraniczne i spekulantów-procederzystów, walczących zdolnością finansowania i o ile chodzi o firmy zagraniczne spoistą i wypróbowaną organizacją techniczną i handlową.

W walce tej nie wystarczają same hasła samoobrony, popierane przez opinię i właściwe czynniki, trzeba nam samym poznać siebie, swoje wady, braki i podnieść ogólny stan zawodowy.

Rozważając też kolejność i nagłość zadań — postawiliśmy na planie pierw-

szym organizację pracy, w rozwoju której nauka polska ma już zaszczytną kartę, że wspomnę dziedzinę górnictwa, w którym polska myśl przoduje. I my musimy w interesie własnym i ogółu przyczynić się do jej rozwoju i zastosować jej zasady w praktyce.

Przy I. N. O. stworzonym w zaraniu powstania Polski Odrodzonej dzięki gronu ludzi z pp. profes. Adamieckim i Piotrem Drzewieckim na czele, których zasługi na polu N. O. uznane zostały nie tylko w kraju lecz i po za jego granicami, powstała Komisja Budowlana, której celem jest zajęcie się udoskonaleniem organizacji w budownictwie na zasadach naukowych. Przyznać musimy, że o ile inne gałęzie przemysłu polskiego uczyniły już znaczne postępy w tej dziedzinie i osiągnęły znakomite rezultaty praktyczne, przemysł budowlany nie wdrożył się jeszcze w tę pracę i dotąd poza biurom badań Centrali Gospodarczej nie wiele w tym kierunku uczynił.

Gdy władze Instytutu N. O. uznały za właściwe powołać mnie na prze-

wodniczącego sekcji budowlanej, wahałem się z przyjęciem tego zaszczytnego mandatu, gdyż w sumieniu swoim nie znajdowałem odpowiedzi czy zdolam zadaniu temu sprostać ze względu na niedostateczne, w moim rozumieniu, opanowanie przedmiotu oraz na brak czasu, aby potrzebną jego ilość poświęcić tej sprawie.

Łącząc się jednak myślowo z gorącymi entuzjastami tej dziedziny, jakimi są pp. inż. Przestępski, Luft i Dyżewski, którzy przyrzekli mi najdalej idącą pomoc w pracach komisji i nie chcąc odwlekać momentu rozpoczęcia prac tak pilnych i ważnych dla całokształtu naszego przemysłu, zdecydowałem się mandat przyjąć i dziś mogę Szan. Panom oznajmić, że prace komisji już się rozpoczęły i mamy nadzieję, przyczynią się do wprowadzenia sprawy na drogę właściwą.

Do osiągnięcia jednak tego celu, potrzebne jest poparcie usiłowań komisji przez najszersze grono przemysłowców i współpracowników, zwłaszcza tych, którzy już w odosobnieniu pracowali nad tym przedmiotem i osiągnęli dodatnie wyniki.

Do Was odwołuję się przeto, abyście zechcieli podzielić się swem doświadczeniem z komisją i ułatwić tem samem i przyspieszyli osiągnięcie pożądanego dla całego naszego przemysłu rezultatów, abyśmy nie pozostali w tyle za innymi branżami.

To jest naszym obowiązkiem zarówno z punktu widzenia społecznego, jak i interesu własnego, szczególnie w zakresie budownictwa mieszkaniowego, które musi ulec udoskonaleniu i potanieniu, nie drogą bezsensownego zbijania cen przetargowych, lecz właśnie drogą N. O., która jedynie może zmniejszyć koszty własne budowy i przyczynić się do powiększenia osiągalnych korzyści w przedsiębiorstwie.

Przypuszczam, że myśli tu rzucone przed tak kompetentnym gronem słuchaczy wydadzą pożądaną owoc świadomości, będą pogłębione i staną się bodźcem do dalszej wymiany i najszybszego wprowadzenia wyników w czyn już na samych budowach.

Obecnie oddaję głos p. inż. Przestępskiemu, który przedstawi nam zasady N. O. oraz program wykładów, rozpoczynających się w p. m. w I. N. O. Przy tej okazji pozwalam sobie, w

imieniu naszego stowarzyszenia, podziękować serdecznie p. inż. Przestępskiemu za łaskawe poświęcenie czasu i czasu tej doniosłej dla nas sprawie“.

Referat, który będziemy mieli możliwość podać w jednym z najbliższych zeszytów pisma wygłosił inż. W. Przestępski. Scharakteryzował on istotę naukowej organizacji pracy i prawa ekonomiczne, na których się ona opiera. Przechodząc do zastosowania naukowej organizacji pracy w budownictwie omówił dziedziny tego zastosowania i wskazał, że dostęp i obniżenie kosztów budowy w znacznym stopniu uzależnione jest od racjonalizacji trzech współczynników budowy: właściciela budowy, kierownika budowy i wykonawcy, t. j. przedsiębiorstwa budowlanego. Obowiązki spadające na przedsiębiorstwo budowlane winny być wypełnione, a to drogą zastosowania właśnie zasad naukowej organizacji do przemysłu budowlanego. Tu referent scharakteryzował i poparł przykładami oraz wykresami korzyści osiągnięte przez planowość budowy, stosowanie t. zw. harmonogramów, organizacji placu budowy i t. d. Aczkolwiek odcinek zagadnienia, na który ma bezpośredni wpływ przemysł budowlany jest stosunkowo do całości szczupły, jednakże przemysł budowlany powinien poprzeć prace przedsięwzięte już dla wprowadzenia naukowej organizacji pracy.

W dyskusji zabierali głos pp.: inż. Luft, inż. Piętkowski, inż. A. Dyżewski, inż. K. Stronczyński, inż. E. Telakowski, dyr. G. Martens, mec. I. Chabielski, inż. W. Polkowski.

Naogół mowy całkowicie potwierdzali tezy przemówienia prelegenta. Konieczność poparcia i realizowania zasad naukowej organizacji pracy uznana została przez zebranych jednomyślnie. P. inż. Piętkowski podkreślił, iż naukowa organizacja pracy dopomóż do wykrycia owych „tajemnych sił“, paraliżujących często tok budowy. P. inż. Telakowski zwrócił uwagę na konieczność stworzenia wogóle warunków dla rozwoju życia gospodarczego przez racjonalizację całokształtu życia państwowego i ekonomicznego, p. inż. Dyżewski, omawiając racjonalizację w budownictwie podkreślił fakt, iż musi się ona zacząć od góry, a wtedy wyda oczekiwane rezultaty, i wskazał na obowiązki, jakie z tego tytułu

spadają na kierownictwo przedsiębiorstw. Zwłaszcza racjonalizacja buchalterji, pozwalająca na przejrzyste ujawnienie przebiegu roboty ma duże znaczenie. P. inż. Luft, przytaczając opinie zebrane w ankiecie Min. Rob. Publ. mówił o tem, że sedno sprawy potanienia budownictwa tkwi nie w samej mechanizacji, lub stosowaniu materiałów nowych i zastępczych, ale właśnie w należytej organizacji od góry do dołu. P. Stronczyński wypowiedział opinię, że sfery architektoniczne powinny być zainteresowane sprawą racjonalizacji. P. Gustaw Martens przypomniał, iż wielką należy przypisywać wagę do należytego opracowania warunków wykonania oraz zaproponował, wobec wielkiej życzliwości, z jaką przemysł budowlany odnosi się do sprawy naukowej organizacji pracy, zorganizowanie referatów publicznych traktujących o tem zagadnieniu. Propozycje te zebranie przekazało Zarządowi Stowarzyszenia Zaw. Przem. Bud. do wzięcia pod uwagę i ewentualnego zrealizowania. P. Polkowski wyraził zdanie, iż naukowa organizacja pracy zastosowana w przemyśle budowlanym wpłynie na inne czynniki w kierunku racjonalizacji metod ich pracy oraz zwrócił uwagę, iż nacisk instytucji finansujących budownictwo mógłby wywrzeć najlepsze wpływy.

P. mec. Chabielski poruszył stosunek pomiędzy organizacjami przemysłu budowlanego a architektonicznymi, wyrażając nadzieję, że musi nastąpić obopólne dobre zrozumienie się.

Ostatni zabrał głos referent, inż. Przestępski, wyciągając wnioski z dyskusji i udzielając wyjaśnień. Stwierdził on niewątpliwie zastosowanie naukowej organizacji pracy przez przemysł budowlany na jego odcinku pracy odbije się w sensie dodatnim na pracach kierownictwa budowy i dostawców, przyciągając je do racjonalnych metod. Sfery finansujące budowę okazują naogół zrozumienie dla postulatów racjonalizacji, a dowodem tego są rozmowy prelegenta z kompetentnymi ludźmi.

Następnie p. mec. Chabielski referował obecną sytuację bieżącą w w kilkunastominutowym przemówieniu, Zebranie, które zgromadziło b. liczny zastęp osób przeciągnęło się przy swobodnej dyskusji do godz. 11 wieczór.

**WSZYSTKIM NASZYM CZYTELNIKOM I PRZYJACIOŁOM
SKŁADA REDAKCJA ŻYCZENIA NA NOWY 1931 ROK**

DZIAŁ TECHNICZNY

WACŁAW PASZKOWSKI, PROF. POLITECHNIKI

PIERWSZY KONGRES MIĘDZYNARODOWY BETONU I ŻELBETU

Liège, wrzesień 1930.

W pierwszych dniach września roku bieżącego odbyły się w Liège trzy kongresy o pokrewnych zakresach: kongres betonu i żelbetu, kongres konstrukcji metalowej oraz kongres mechaniki ogólnej. Powołanie tych bliskich do siebie, specjalności w jednym czasie zapewniło liczny udział najwybitniejszych sił naukowych i technicznych we wszystkich trzech kongresach, obejmujących łącznie jeden z największych odłamów techniki, mianowicie budownictwo w swoich najpoważniejszych przejawach.

Według oficjalnej listy uczestnictwa w kongresie betonu i żelbetu wzięło udział 572 członków, reprezentujących 43 kraje w tem Polska miała 17 przedstawicieli. Zgłoszono na kongres 86 prac, które zostały zaliczone do 8 zasadniczych kwestyj.

Tytuły kwestyj są następujące:

Kwestja I. Beton uzwojony.

Kwestja II. Badania teoretyczne i doświadczalne żelbetu, mianowicie płyt, dachów i kopuł o dużych rozpiętościach.

Kwestja III. Duże budowle z betonu i żelbetu.

Kwestja IV. Skurcz i wahania temperatury w ustrojach betonowych i żelbetowych oraz wynikające stąd konsekwencje konstrukcyjne.

Kwestja V. Architektura betonu i żelbetu.

Kwestja VI. Skład, wyrób i wykonanie betonu i żelbetu na budowie oraz kontrola tych materiałów.

Kwestja VII. Wyroby betonowe, wykonywane masowo.

Kwestja VIII. Zastosowanie betonu i żelbetu w kolonjach.

Materiał, zawarty w powyższych pracach, jest tak obfity i wielostronny, że możemy go tu streścić w najogólniejszym zarysie w celu poinformowania czytelników o zasadniczych kierunkach myśli technicznej, panujących w budownictwie betonowym i żelbetowym.

I. BETON UZWOJONY.

W tej kwestji zostały nadesłane dwie prace. W pracy zatytułowanej „Obliczenie słupów z betonu uzwojonego“ prof. Podolski (Moskwa) rozpatruje obliczenie słupów tego rodzaju na ściskanie przy wiotkości $H : D \geq 15$, czyli na wyboczenie i proponuje stosowanie w tym wypadku wzoru Rankine'a, wyznaczając najmniejsze ramie bezwładności i przekroju słupa

w wzoru $i = \sqrt{\frac{I_0}{F_0}}$ w którym F_0 jest to zastępcze pole przekroju słupa uzwojonego, składające się z pola rdzenia betonowego + n-krotne pole żelaza podłużnego + n × m-krotne pole pręta fikcyjnego, zastępującego zwoje (autor przyjmuje $n = 15$, $m = 2,4$) oraz I_0 jest to moment bezwładności tegoż zastępczego przekroju, składający się z momentu bezwładności

rdzenia betonowego + n-krotny mom. bezwł. prętów podłużnych + n × m-krotny przekrój pola fikcyjnego, zastępującego zwoje, rozłożonego na obwodzie rdzenia. Autor dochodzi do powyższego poglądu jedynie przez analogję, nie popierając go ani rozważaniem teoretycznym ani materiałem doświadczalnym. Sądzymy, że analogja powyższa może wzbudzić pewne zastrzeżenia i pogląd prof. Podolskiego winien być sprawdzony doświadczalnie.

Praca Dra Saligera (Wiedeń) nosi tytuł „Badanie słupów ze spawaną armaturą z wysokowartościowej stali“. Autor podaje wyniki badań nad wpływem na wytrzymałość łączenia spawanego pośrodku prętów podłużnych słupów uzwojonych. Słupy z uzbrojeniem spawanem są nieco mniej wytrzymałe od takich samych słupów z uzbrojeniem całkowitem (niespawanem) i różnica ta wynosi około 10% w sile niszczącej. Zaznaczyć należy, że referat kongresowy jest do pewnego stopnia dalszym ciągiem artykułu, ogłoszonego przez autora w Nr. 1 Beton u. Eisen, 1930, o jego badaniach nad słupami uzwojonemi przy pomocy stali wysokowartościowej.

II. BADANIA TEORETYCZNE I DOŚWIADCZALNE.

W tej kwestji nadesłano 22 prace, które zostały podzielone przez referenta głównego na 6 grup.

W grupie A, zatytułowanej „Teoria matematyczna“ zwraca na siebie szczególną uwagę praca prof. inż. Mesnager (Paryż) „O przebiegu linii izostatycznych“, w której wielki uczony francuski rozpatruje rozkład tych linii w belkach w pobliżu punktów zaczepienia zewnętrznych sił skupionych.

Inż. Chambaud (Paryż) przedstawił pracę „Wyboczenia prętów prostych, obciążonych mimośrodowo“, w której rozwiązuje to zadanie przy pomocy funkcji eliptycznych, uogólniając rozwiązanie dla obciążenia poosiowego.

Praca inż. Carothers'a (Londyn) traktuje „Napężenia w tamach“ przy pomocy teorii sprężystości z zastosowaniem rzędnych biegunowych.

W grupie B, zatytułowanej „Wytrzymałość tworzyw“ znajdujemy 4 prace. Prof. Rieger (Brno) podaje obliczenie ram statycznie niewyznaczalnych, opierając się na twierdzeniu o minimum pracy, nie wprowadzając jednak do tego obliczenia znaczniejszych uproszczeń w porównaniu do sposobów znanych. Prof. Pena Boeuf (Madryt) podaje notatkę o tamie nowego typu łukowego, składającej się z szeregu poziomych łuków w postaci wycinków pierścieni od siebie całkowicie niezależnych, połączonych jedynie dla szczelności warstwami asfaltu w płaszczyznach poziomych. Autor jest w trakcie budowania takiej tamy o wysokości 47 m w Hiszpanji. Prof. Campus (Liège) w pra-

cy „O kształcie osi łuków, statycznie niewyznaczalnych“ dowodzi, że kształt osi, odpowiadający wielobokowi sznurowemu obciążeniu statycznym nie jest najkorzystniejszy i wskazuje na właściwe odchylenia od tego kształtu.

W grupie C, zatytułowanej „Gięcie złożone“ znajdujemy 5 prac, rozpatrujących sposoby obliczenia naprężeń, powstających w częściach żelbetowych, poddanych równoczesnemu działaniu momentu gnącego oraz siły ściskającej lub rozciągającej. Autorzy podają wykresy różnych typów, mające na celu ułatwienie tych, jak wiadomo, bardzo żmudnych obliczeń. Prof. Rieger (Brno), wynalazca suwaka do obliczeń żelbetowych, wyjaśnia sposób zastosowania go do przekrojów prostokątnych mimośrodowo rozciąganych. Prof. Baes (Bruksella) podaje wykresy dla przekrojów pierścieniowych, co może mieć zastosowanie do obliczeń kominów. Powyższe oraz znajdujące się w pozostałych pracach tego działu wykresy, są naogół bardzo złożone i nie mogą oddać usług bez specjalnego ich przestudjowania i nabrania wprawę w posilkowaniu się niemi.

Grupa D, zatytułowana „Doświadczalne sposoby obliczania“ obejmuje 3 prace, mające na celu wskazanie szybko rozpowszechniających się sposobów i metod obliczenia konstrukcyj, statycznie niewyznaczalnych, polegających na zbadaniu odkształceń sprężystych modeli badanych układów. Dwie z powyższych prac zajmują się rozwinięciem metody obliczeń doświadczalnych, zaproponowanej przez prof. Beggs'a (U. S. A.), polegającej na zastosowaniu zasady wzajemnych przesunięć (zwanej zasadą Maxwella) do modeli z materiału sprężystego. Model płaski danego statycznie niewyznaczalnego układu, zmniejszony w dogodnej skali i wycięty z arkusza celuloidowego o grubości 2 do 3 mm zostaje poddany odkształceniu w określonym punkcie, poczem zostają zmierzone odkształcenia szeregu innych punktów, leżących na osi całego układu. Pomiaru te dają, oczywiście, możność wykreślenia linii wpływowej dla odkształconego przekroju. Ponieważ odkształcenie modelu winno się znajdować w granicach sprężystości materiału i należy mieć na uwadze, że wartości geometryczne układu nie powinny ulec większym odchyleniom, trzeba się ograniczyć do małych odkształceń, a przeto pomiary tych odkształceń są wykonywane przy pomocy mikroskopów. Przyrząd, składający się z 14 mikroskopów, umieszczonych na odpowiedniej ławie metalowej, dostosowanej do tego rodzaju pomiarów, oraz przyrząd do odkształcania modelu pomysłu prof. Magnel'a (Gand) stanowią jeden z eksponatów wystawy, a referat autora jest gruntownym teoretycznym uzasadnieniem samej metody.

Drugim niezależnym referatem tej samej metody, rozpatrywanej z pewnym uproszczeniem był referat inż. Blazek'a (Praga), który ją ujął ze strony praktycznego zastosowania w pracy zawodowej inżyniera. Trzeci referat inż. Kann'a (Wismar) dotyczył pomiarów nad modelami o dużych odkształceniach. Modele takie autor wykonywał z taśm celulojdowych, postawionych na kant i łączonych pomiędzy sobą w węzłach przy pomocy specjalnych klocków drewnianych. Me-

toda ta wydaje się mniej ścisłą naukowo niż metoda prof. Beggs'a.

W grupie E, zatytułowanej „Doświadczenia bezpośrednie“ znajdujemy 4 prace. Prof. Roš (Zurych) podjął w federalnym laboratorium badania nad betonem i żelbetem. Wyniki tych badań mają być użyte do opracowania nowych szwajcarskich przepisów do obliczeń konstrukcyj z tych materiałów. Między innymi badania nad stosunkiem współczynników sprężystości żelaza i betonu doprowadziły autora do wniosku, iż przyjęcie $n = 10$ pozwala na otrzymanie wyników obliczeniowych najbardziej bliskich do rzeczywistości, pomimo to jednak przyjęcie to powinno pociągnąć za sobą powiększenie w przepisach naprężeń dopuszczalnych na ściskanie w betonie.

Drugi referat prof. Roš'a (wspólny z inż. Einchiğer'em) ogłasza wyniki badań odkształceń i naprężeń w stropach grzybkowych. Autorzy znajdują zgodność z teorią tych konstrukcji podług Marcus'a i Lewe'go.

Dr. inż. Wyss (Zurych) podaje wyniki badań nad wytrzymałością haków żelaznych, któreimi zakańczają się pręty uzbrojenia w celu pewniejszego zakotwienia. Chodzi tu o stwierdzenie osłabienia metalu przy procesie gięcia na zimno. Jak wiadomo przy zgięciach o małym promieniu zjawiają się rysy wewnątrz haka, t. zn. na powierzchni strefy ściskanej zagiętego pręta, co jest tem gorsze, że hak pracuje w konstrukcji w kierunku odwrotnym do sił, które go zagięły i że wskutek tego jest mocno osłabiony, mając przerwane włókna, przeznaczone do pracy na rozciąganie. Autor dochodzi do wniosku, że uniknąć można tych pęknięć w prętach z żelaza miękkiego przez stosowanie zagięć o dużym promieniu, mianowicie, nadając hakowi w świetle średnicę równą 5-ciu średnicom pręta. Dla gatunku stali twardszej średnica ta musi być większa. Jednocześnie doświadczenia powyższe dają materiał do wyjaśnienia przyczyn powstawania pęknięć na wewnętrznej stronie haka. Autor stwierdził, że przy tak znacznym odkształceniu jednostkowym na ściskanie, jakiego doznają wewnętrzne włókna haka, żelazo nabiera takiej kruchości, że wydłużalność jego równa się praktycznie zeru. Jest oczywiste, że w momencie ukończenia procesu zaginania haka, włókna rozciągane są mocno naciągnięte i nie pozbawione swej sprężystości, co powoduje po usunięciu siły zaginającej, powrotne odkształcenie haka i pęknięcie owych kruchych wewnętrznych włókien rozciąganych.

Dr. Vandepierre (Bruksella) przedstawił opis badań na złamanie próbných stropów żelbetowych dwu typów: żeber, połączonych płytą oraz żeber, połączonych sklepieniem beczkowym, przyczem zarówno płyta jak i sklepienie współpracuje z żebrami na gięcie. Próby były prowadzone do złamania. Sklepienia opierały się na dolnych pasach żeber tak, jak to ma miejsce w stropach z żelaznych belek dwuteowych, połączonych sklepieniami z cegły, dlatego okazało się, iż ich współpraca z żebrami była mniej skuteczna dla ogólnej wytrzymałości, niż współpraca płyty zrośniętej z pasem górnym żeber. Nie przeczy to oczywiście w niczem dalej przytoczonym wynikom badań nad stropami z cienkich sklepień.

Do ostatniej grupy tej kwestji, zatytułowanej „Zastosowania żelbetu“ referent zaliczył trzy prace. Dr.

Andrews (Londyn) wyjaśnia pewne możliwości konstrukcyjne wykonania betonowych i żelbetowych murów oporowych w wypadku obliczenia ich podług teorii Rankine'a i teorii Ponceleta. Autor porównywa ekonomiczność przekrojów murów oporowych na określonym przykładzie, w którym przyjmuje, że tylna ściana jest pionowa bez żadnych występow, nie bierze jednak pod uwagę, że w tym układzie ściany żelbetowe, jako lżejsze, dają mniejszą pewność, niż ściany betonowe, pomimo, iż ciśnienie przedniej krawędzi ściany na grunt jest we wszystkich wypadkach jednakowe.

Referat d-ra Leitz'a (Graz) ujmuje ogólnie możliwości konstrukcyjne żelbetu, wskazując między innymi, że linia krzywa nie jest mu bynajmniej obcą, jak to starają się dowieść niektórzy nowocześni architekci. Przeciwnie, żelbet nadaje się do najsmielszych konstrukcyj krzywoliniowych (łuków i sklepień) o jakich dotychczas nie mogło być mowy.

Referat d-ra Dischinger'a (Wiesbaden) znanego teoretyka kopuł i cienkich sklepień stanowi syntezę jego prac badawczych w tej dziedzinie i doniosłych wyników, osiągniętych na tem polu w budownictwie praktycznym. Wyniki teoretyczne, osiągnięte przez autora, otwierają dla żelbetu nowe konstrukcyjne możliwości, zarówno w zakresie przekryć płaskich o wielkich rozpiętościach, jak też w zakresie kopuł o niewidzianych dotychczas średnicach. Główną zasługą prac autora jest teoretyczne rozwiązanie szeregu najtrudniejszych zagadnień wytrzymałościowych i wykorzystanie tych wiadomości w kierunku znacznego zmniejszenia przekroji, a więc i wagi układów żelbetowych typu sklepionego.

III. DUŻE BUDOWLE Z BETONU I ŻELBETU.

Referaty w liczbie 16-u, składające się na materiał tej kwestji, są to przeważnie studja opisowe budowli, wykonanych w różnych krajach. Jest to ciekawy przegląd dorobku teoretycznego i praktycznego z ostatnich lat i śmiałych pomysłów konstrukcyjnych na przyszłość najbliższą. Wśród tych ostatnich wysuwa się na plan pierwszy referat inż. E. Freyssinet'a (Francja), przyjęty przez kongres z prawdziwym entuzjazmem. Inż. Freyssinet, który zyskał światową sławę dzięki niezwykle śmiałym konstrukcjom żelbetowym przez siebie zaprojektowanym i wniesionym, z których największy rozgłos posiadają hangar w Orly oraz most w Plougastel, zawarł w swoim referacie poglądy na dalsze możliwości wykonania konstrukcji żelbetowych o dużych rozpiętościach. Mosty łukowe o otworze 1000 m, a nawet 1500 m nie posiadają, zdaniem autora, żadnego elementu konstrukcyjnego, któryby nie był rozwiązany już w budowie mostu w Plougastel, jest jednak zrozumiałe, że z powiększeniem rozpiętości muszą wzrastać naprężenia w materiale niosącym, jeżeli mają być zachowane poprzednie proporcje wymiarów mostu. Nie jest bynajmniej rzeczą niemożliwą znaczne podniesienie wytrzymałości betonu przez racjonalny jego wyrób, czego dowodem, że wytrzymałość betonu w niektórych robotach zbliża się do 1000 kg/cm² i nawet w bieżącej praktyce spotyka się podobne wytrzymałości, gdy chodzi np. o przedmioty wykonane warsztatowo lub też o nawierzchnie drogowe.

Przy budowie mostu w Plougastel np., przedsiębiorstwo gwarantowało wytrzymałość 300 kg/cm² po 90 dniach, lecz przy pewnym udoskonaleniu uziarnienia kruszywa z łatwością osiągnęło 400 kg/cm² i było widocznem, że dalsze udoskonalenie może być bez wielkiego trudu osiągnięte, lecz wobec tego, że w budowlu tej naprężenia nie przekraczały 75 kg/cm², wytrzymałość powyższa, dająca zapas 5-o krotny, była uznana za wystarczającą. Autor jest zdania, że duży postęp w wytrzymałości betonu może być jeszcze osiągnięty przez studja nad kruszywem.

Do wielkich rozpiętości nadaje się konstrukcja łukowa. Łuki rozciągane, czyli mosty wiszące, mają szczególne wzięcie w St. Zj. Am. P., gdzie obecnie buduje się w New Yorku most przez rzekę Hudsona o rozpiętości około 1000 m. Jednak mosty wiszące są znacznie mniej korzystne, niż sklepienie. Przewszystkiem wymagają wysokich i kosztownych wież, na które przypada reakcja nie tylko od obciążeń, niezbędnych, ale i od zakotwień lin, co potęguje ten nacisk podwójnie i podwyższa bardzo znacznie koszt mostu. Z drugiej strony liny ciągną ku górze masywy, w których są zakotwione, co zmusza do nadania tym masywom ogromnych rozmiarów. Sklepienia nie wymagają wież, a fundamentami swymi cisną ziemię ku dołowi. Co do przekrojów łuków, to autor jest zwolennikiem przekroju skrzynkowego, który daje najlepsze wykorzystanie materiału, co zaś do typu, to autor wypowiada się za łukami bezprzegubnymi. Ogólnie jest on zwolennikiem uzbrojenia z prętów cienkich jako dających większą powierzchnię przyczepności do betonu. Most w Plougastel, posiada trzy łuki, mające teoretyczną rozpiętość 180 m i strzałkę 27,5 m, oraz przekrój skrzynkowy pusty 9,50 m szerokości i 5,00 m wysokości. W końcu autor przedstawił szkicowy projekt żelbetowego mostu łukowego o rozpiętości 1000 m, podkreślając, że zapewne wybudowanie takiego mostu nie przyjdzie prędko, skoro upłynęło 20 lat między wykonaniem łuku 100 metrowego i 180 metrowego.

Jakby konstrukcją przeciwstawną łukom Freyssinet'a o dużych rozpiętościach i małej zawartości żelaza jest most belkowy na ulicy Lafayette w Paryżu, wybudowany w roku 1928 przy rozszerzeniu stacji kolei wschodniej celem przeprowadzenia wspomnianej ulicy ponad torami kolejowymi. Most składa się z dwóch żelbetowych kratownic ciągłych na trzech oporach każda o rozpiętości około 70 m. Wysokość kratownic od osi do osi pasów wynosi 9,36 m. Krata jest potrójna. Wspierające się na kratownicach belki poprzeczne mają rozpiętość 20,40 m. Przy tych rozmiarach i obciążeniach konstrukcja wymagała dużej ilości żelaza w armaturze tak, że przeciętnie wypada 400 kg żelaza na 1 m³ żelbetu, w samych zaś kratownicach zawartość ta dochodzi do 600 kg żelaza na 1 m³. Jest to prawie nie spotykana proporcja. Skład betonu odpowiadał mniej więcej objętościowemu stosunkowi 1 : 1½ : 3.

Wobec tych niezwykley założeń są tem ciekawsze, przedstawione w referacie kongresowym przez inż. Lanos wyniki prób obciążeniowych, przeprowadzonych na tym moście przed oddaniem go do użytku. Z odkształceń otrzymanych obliczono $n = E_s : E_b$, który w obliczeniach wytrzymałościowych był przy-

jęty 15. Trzeba zaznaczyć, że w chwili próby most miał 6 miesięcy i był wykonany z super-cementu, co odpowiadało wytrzymałości betonu z cementu portlandzkiego zwykłego po 24 miesiącach. Znalezione, że przeciętnie $n = 10$, w wielu zaś wypadkach wykazało ono wartość znacznie mniejszą. Wyniki prób obciążeniem były zupełnie zadowolające zarówno pod wpływem sił spokojnych, jak i dynamicznych.

Ciekawe dane o badaniu wytrzymałości mostu znajdujemy również w pracy inż. Fishburn'a (U. S. A.), która dotyczy prób obciążeniem dokonanych na moście Arlington w Waszyngtonie na rzece Potomac. Most ten składa się z 7-miu żelbetowych łuków o rozpiętościach około 55 m. Wyniki odkształceń otrzymanych w naturze mają być porównane z wynikami, które ma otrzymać prof. Beggs po przeprowadzeniu badań swoją metodą na modelu celulojdowym.

Referat inż. Balis (Belgia) o mostach systemu Virendell'a wykazuje zalety konstrukcyjne, estetyczne i ekonomiczne tych mostów. Przeszkodę w ich szerokim stosowaniu autor widzi w pewnych trudnościach, które nastroczą obliczenie statyczne. Metody obliczenia belek Virendell'a winny, zdaniem autora, wejść w przyzwyczajenie i rutynę inżynierów i wtedy przeszkoda powyższa zostanie pokonana.

O mostach łukowych w Szwajcarii traktuje praca inż. Maillart'a (Genewa), który zwraca szczególną uwagę na rusztowania łuków murowanych z oddzielnych kamieni, bądź naturalnych, bądź betonowych. Zaleca on stopniowe obciążanie rusztowań wąskimi pasmami pełnych łuków, począwszy od środka w obie strony, łącząc nowe pasma ze środkowymi i między sobą przez prawidłowe wiązanie kamieni. Dzięki temu, pasma wcześniej ułożone, będą dźwigały w pewnym stopniu pasma późniejsze i będą odciały rusztowania. Sposób ten ma zastąpić zwykle stosowany, polegający na stopniowym wykonywaniu warstw łukowych na całej szerokości sklepienia. Sposób proponowany powoduje, oczywiście, przeciążenie środkowych pasem sklepienia, co jednak autor, uważa za korzystne, gdyż zazwyczaj krawędzie są przeciążone ścianami pachwinowymi.

Działu mostowego dopełnia kilka referatów opisowych, mianowicie: „O kolejowych mostach w Hiszpanji“, inż. Ribera, „O poszczególnych typach mostów na kanale Charleroi w Brukseli“, inż. Boucau oraz „O moście ks. Józefa Poniatowskiego w Warszawie“, inż. Plebińskiego. Referent główny tego działu, prof. Campus podkreślił, że nasz wiadukt w Al. 3-go Maja przedstawia harmonijne połączenie żelbetu z konstrukcją żelazną.

Dalej należy wymienić szereg referatów obrazujących stan współczesnego budownictwa żelbetowego w różnych krajach, wśród których referat prof. W. Paszkowskiego „Budownictwo żelbetowe w Polsce“, ilustruje na licznych przykładach zakres zastosowania żelbetu w Polsce na przestrzeni ostatnich lat kilkunastu.

Pośród pozostałych referatów tej kwestji zwracają szczególną uwagę opisy wielkich hangarów parabolicznych, bądź dla celów lotnictwa, bądź też jako magazynów do materiałów sypkich. Hangar lotniczy

w Sewilli, przeznaczony dla sterowców typu podobnego do zepelina, który odbył podróż naokoło świata, posiada 128 m rozpiętości na poziomie terenu, 58 m wysokości oraz 280 m długości. Składa on się z żelbetowej powłoki o przekroju falistym. Każda fala, tworząc łuk paraboliczny, ma 8 m szerokości i około 6 m wysokości, przyczem zasadnicza grubość ścianki żelbetowej, tworzącej falę, jest 10 cm. ze zgrubieniami na grzbiecie fali i u jej podstawy.

Pośród hangarów parabolicznych, służących jako magazyny, a opisanych przez prof. Baes'a (Bruksela), spotykamy budowle naogół o mniejszych rozpiętościach niż wyżej opisana, lecz niemniej imponujące pod względem pomysłowości i śmiałości konstrukcji. Składają się one z żeber, połączonych cienkimi 8 do 10 cm. grubości płytami. Rozpiętości wahają się tu od 25 do 50 m, zaś długości budynków sięgają 250 m. i więcej.

Wiadomo, że budowle tego rodzaju są szczególnie narażone na działanie wiatru, które jest tem trudniej ująć w obliczeniu, że wiatr powoduje miejscami nacisk, miejscami zaś zmniejszone ciśnienie, czyli ssanie. Trudność analitycznego zbadania tego zjawiska skłoniła w kilku wypadkach do przeprowadzenia doświadczeń na modelach. Tu urządzenia, powstałe dla celów lotniczych, przysły z pomocą budownictwu, mianowicie badania takie przeprowadzono w tunelach aerodynamicznych.

Inż. Van Dick (Rotterdam) podaje opis wybrzeży portowych, wzmocnionych przy pomocy skrzyń żelbetowych, postawionych na dnie morza i zapełnionych piaskiem, podobnie do konstrukcji i sposobu zastosowanego w Gdyni. Opisane wybrzeża stanowią powiększenie portu Rotterdamu. Skrzyń posiadają 12 m wysokości, licząc od dna do normalnego poziomu morza.

Prof. Dr. Emperger (Wiedeń) opisał, w bardzo zajmującym referacie, sposób wzmocnienia mostu żelaznego przy pomocy żelbetu. Przekroje rozciągane kratownic zostały powiększone przez dodanie okrągłych prętów, połączonych spawaniem z konstrukcją żelazną w jej węzłach, zaś człony ściskane zostały uzwojone, poczem człony kratownicy zostały obetonowane. W ten sposób, niewielkim kosztem zostały wzmocnione części mostu, przyczem części, pracujące na rozciąganie, dzięki spawaniu, otrzymały wzmocnienie zupełnie pewne. Jednocześnie poszerzono most przez dodanie chodników na wspornikach. Most składa się z dwu belek Gerbera o rozpiętościach 36 m. i 23 m.

IV. SKURCZ I TEMPERATURA.

Wpływ tych dwóch czynników na naprężenia w konstrukcjach bywa bardzo znaczny i nawet w pewnych warunkach groźny dla trwałości budowli. Dlatego badania nad skurczem oraz nad działaniem wahań temperatury, są stale prowadzone, Kongresowi przedstawiono w tej kwestji 7 prac.

Inż. Gray (Anglja), w artykule „Wpływ temperatury na żelbetowe łuki płaskie“, rozpatruje zmiany, zachodzące w parciach, momentach i siłach normalnych pod wpływem wahań temperatury w łukach trójprzegubowych, dwuprzegubowych i bezprzegubo-

wych, przyjmując upraszczające założenia: że współczynniki rozszerzalności betonu i żelaza są jednakowe oraz że w każdej chwili cały materiał łuku posiada jednakową temperaturę. Autor dochodzi do wniosku, że łuki o strzałce mniejszej niż $\frac{1}{4}$ rozpiętości gdy są bezprzegubowe i mniejszej niż $\frac{1}{6}$ rozpiętości, gdy są przegubowe okazują się nieekonomicznymi.

Badawczy referat „O małych odkształceniach w betonie“ Dra Glanville (Anglja), jest komunikatem o wynikach, prowadzonych w laboratorium w Watford^{*)} nad odkształceniem betonu pod wpływem skurczu, który w nim zachodzi jako zjawisko molekularne oraz pod wpływem ciągłego działania sił wywołujących naprężenie, nieprzekraczające jednak wytrzymałości. Zostało stwierdzone zjawisko (nazwane przez autora „płynięciem“ lub „spełzaniem“ betonu, flow, creep) polegające na tem, że niesprężyste odkształcenia betonu, znajdującego się pod stałym obciążeniem, wzrastają przez bardzo długi przeciąg czasu i swoją wielkością przekraczają skurcz. Próby były prowadzone do 11 miesięcy obciążenia stale działającego, przyczem zjawisko wzrastania stałych odkształceń uwidoczniło się zupełnie wyraźnie. Jest ono zależne nie tylko od panującego naprężenia w próbie betonu lecz również od gatunku cementu i sposobu przechowania próbek.

Podobne badania równocześnie są prowadzone przez inż. Freyssineta, który zakomunikował kongresowi wyniki swoich prac w referacie zatytułowanym „Badania nad powolnymi odkształceniami cementów...“. Studja te były wywołane potrzebą bliższej znajomości tych zjawisk w związku z opracowywaniem projektów łuków dla mostu w Plougastel. Metoda badania polegała na obserwowaniu wyginania się pod wpływem skurczu cienkich prętów żelbetowych (5 cm. \times 10 cm. przekroju i 215 cm. dług.) zbrojonych jednostronnie (3 śred. 10) i obciążanych mimośrodowo lub też nieobciążanych. Niesymetryczność uzbrojenia powodowała zginanie się prętów wskutek zmian objętościowych, zachodzących w betonie. Na zasadzie tych doświadczeń autor stwierdza, że:

- 1) Skurcz betonów, nasyconych cementem (nieporowatych) wzrasta proporcjonalnie do zawartości cementu.
- 2) Skurcz zależy od wilgotności powietrza i zmierzania do pewnej granicy, zależnej od tej wilgotności i to tem prędzej, im wyższą jest temperatura.
- 3) Odkształcenia betonu, pod naprężeniem stałym, wzrastają z czasem i po roku osiągają dopiero część swej całości. Odkształcenia te („hydroelastyczne“, według nomenklatury autora) posiadają, oczywiście, duże znaczenie, wpływając decydująco na wartość czynnika n , a więc i na naprężenia w żelazie, stanowiącym uzbrojenie betonu.

Inż. Lossier (Francja), wskazuje na szereg przyczyn zmienności objętościowej betonu, które winny być uwzględnione przy kształtowaniu układów żelbetowych hyperstatycznych.

Inż. Faber (Londyn), przedstawił badania nad wy-

dzielaniem się ciepła z cementu podczas procesu tężenia i uważa, że ta ilość ciepła jest niejako wskaźnikiem energii wiązania. Przedstawione wykresy wykazują, że dla cementów glinowych krzywa, wskazująca wzrost temperatury jako funkcja czasu, wzbija się w górę prędzej i wyżej niż dla wysokowartościowych cementów portlandzkich, a ta znów wyżej niż dla zwykłych portlandzkich. Prócz tego autor wskazuje, że beton twardniejący w wysokiej temperaturze osiąga wytrzymałość większą, niż twardniejący w temperaturach niskich.

Szwedzkie badania nad skurczem i temperaturą betonu przedstawił inż. Royen (Stockholm). Jako kraj północny Szwecja interesuje się betonowaniem przy niskiej temperaturze i wpływem tejże na wytrzymałość i odkształcenia betonu. Autor zaleca używanie betonów o większej zawartości cementu do betonowania przy niskich temperaturach, licząc na ciepło wydzielane przez cement, podczas wiązania, oraz uważa, że konstrukcja żelbetowa jest bardziej wskazana od betonowej we wszystkich tych wypadkach, gdy ma się do czynienia z dużymi wahaniami temperatury.

Inż. Gultmann (Düsseldorf), przedstawił opis nowego komparatora do pomiarów skurczu w betonie. Komparator składa się z dwóch mikroskopów pionowych, mogących się przesuwac przy pomocy mikrometrów po ławie o długości ok. 0,5 m, pozwalając ocenić różnicę długości od 0,5 mikrona.

V. ARCHITEKTURA BETONU I ŻELBETU.

Referaty, traktujące to zagadnienie można podzielić na takie, które ujmują sprawę wpływu żelbetu jako nowego tworzywa na architekturę budynków oraz na artykuły opisowe, dające przykłady tego budownictwa.

Pierwsze podejmują rozwiązanie bardzo trudnego zadania, gdyż ma to, ażeby ten temat oświetlić należycie, nie wystarcza zsyntetyzowanie rzeczy, dokonanych lecz należy koniecznie ująć zagadnienie ze strony otwierających się możliwości i kierunków, jakimi należy kroczyć. Wkracza to w dziedzinę, gdzie ścisłość myślenia musi być zastąpiona po części intuicją. Nie mniej trzy prace, tak ogólnie traktujące ten temat odznaczają się głębszym i często bardzo przekonywującym ujęciem istoty rzeczy. Wspólne poglądy dają się mniej więcej streścić, jak następuje:

Jeżeli się mówi o stworzeniu w architekturze nowego stylu „betonowego“, to popełnia się pewien błąd, gdyż trzeba pamiętać, że materiał budowlany nie stanowi jeszcze stylu architektonicznego. Architektura jest wynikiem całego szeregu złożonych czynników, wśród których czynniki natury uczuciowej, odgrywają rolę bodaj najważniejszą. Wszak okres od Odrodzenia do rewolucji francuskiej nie wzbogacił budownictwa w nowe materiały budowlane, nie mniej, jest on okresem wielkiej ewolucji architektury. Z drugiej strony widzimy, że wprowadzenie do budownictwa nowych materiałów nie uwalnia architektury od kształtów, wytworzonych w materiale dawnym. Naprz. granitowa architektura egipska nosi ślady dawniejszego budownictwa z gliny ubijanej, architektura dorycka jest transpozycją w marmurze form narzuconych przez konstrukcję drewnianą. Tak samo

^{*)} Porównaj: W. Paszkowski, „Laboratorium Badawcze Zagadnień Budowlanych w Watford“. Przegląd Budowlany Nr. 7, 1930.

beton i żelbet, dając szereg nowych możliwości konstrukcyjnych, dotychczas niespotykanych, pozwalają na wykorzystanie tych możliwości w dziele architektonicznym, które jednak nie przestaje być związane licznymi niemi z czynnikami natury niematerjalnej. Ewolucja wprowadzenia tych nowych materiałów rozpoczęła się już i musi trwać zapewne parę pokoleń zanim nowe możliwości tych materiałów zostaną wykorzystane i wprowadzone do architektury w miarę jak tego będzie wymagała, bądź użyteczna, bądź estetyczna potrzeba.

Dalsze 3 referaty opisowe zaznajamiają z budownictwem żelbetowym w Hiszpanji, Anglii i w Holandji. Rozpatrując fotografie budynków, znajdujemy potwierdzenie powyższych poglądów ogólnych. Największe wykorzystanie możliwości nowych kształtów znajdujemy w Holandji, gdzie monolityczność żelbetu, możność największego oszkleńcia przez wykonanie stropów zakończonych wspornikowo i zawieszenia na tych wspornikach okien, dalej, — płaskie tarasowo pokrycia — są najszerzej stosowane.

Ostatni referat tego działu pióra prof. Bortsch (Graz) omawia zburzenie kilku budynków przemysłowych w Brünn. Z burzeniem żelbetu nie spotykamy się często i dlatego jest interesujące zaznajomienie się z metodami, które w danym wypadku zastosowano. Dla oszczędzenia pracy i czasu całą robotę zaoopatrzono w narzędzia pneumatyczne, do czego służył kompresor z silnikiem elektrycznym o mocy 40 KM. Do przecinania armatury zastosowano aparaty autogenowe. Ponadto używano materiału wybuchowego. Ciekawą jest obserwacja autora, że żelazo łatwo odpadło od betonu tak, że przyczepność należałoby przypisać w największym stopniu przyczynom mechanicznym, nie zaś chemicznym lub molekularnym.

VI. SKŁAD I WYRÓB BETONU.

Sprawa warunków technicznych, odnoszących się do kruszywa i najważniejszego uziarnienia celem otrzymania mocnego i podatnego w obróbie betonu przy najmniejszym zużyciu cementu, jest jedną z najbardziej aktualnych w tej dziedzinie i zaprzęta umysły coraz szerszych kół technicznych zarówno pośród badaczy laboratoryjnych jak też pośród kierowników robót. Na ten temat nadesłano kongresowi 17 prac, z których 6 rozważa w ścisłym znaczeniu problem proporcjonowania składników betonu w związku ze wskaźnikiem miarkkości Abrams'a oraz ze stosunkiem woda-cement. Są to przeważnie prace, przeprowadzone w poszczególnych laboratorjach.

Inż. Imberechts (Bruksella) przeprowadził serję doświadczeń wytrzymałościowych nad betonami o różnych składach i uziarnieniach kruszywa, rozpatrywanych pod kątem widzenia wzoru Fuller-Bolomey'a i porównał otrzymane wytrzymałości z wzorem Ferrel'a oraz ustalił zależność od stosunku woda-cement. Głównym celem tych prac było ustalenie takich wzorów, któreby pozwoliły na dokładne wyliczenie spodziewanej wytrzymałości betonu, wychodząc z charakterystyki kruszywa i zawartości wody. W granicach przeprowadzonych doświadczeń otrzymał dosyć zgodne ze swoim wzorem wyniki, które jest jednak narazie trudno uogólnić.

Inż. Dutron (Bruksella) badał betony z różnych kruszyw, poszukując funkcjonalnej zależności między wytrzymałością a stosunkiem $w : c$ (woda-cement), przyczem badanie wytrzymałościowe rozszerzył, rozpatrując nie tylko ściskanie lecz i rozciąganie spokojne oraz wpływ uderzeń ściskających i gnących. Autor dochodzi do wniosku, że można wyprowadzić współczynniki k_1 i k_2 we wzorze $W = k_1 \left(\frac{c}{w} - k_2 \right)$ jako wartości przeciętne, zdatne dla wszystkich wypadków, gdy $1,3 \leq \frac{c}{w} \leq 2,5$, gdzie W jest to wytrzymałość na ściskanie. Dalej stwierdza, że znajomość wytrzymałości betonu na ściskanie spokojne nie jest wystarczająca, ażeby wnioskować o wytrzymałości na uderzenia.

Dr. Vandepierre (Bruksella) podał wykresy nomograficzne do proporcjonowania składników betonu, pozwalające na przesądzenie wytrzymałości betonu na ściskanie jako funkcji uziarnienia kruszywa, stosunku $c : w$ oraz ciekłości określonej przy pomocy stolika wstrząsanego. Te, niewątpliwie interesujące nomogramy, są może zbyt złożone dla użytku praktycznego.

Dr. inż. Hummel (Berlin) przeprowadził serję badań, które potwierdzają słuszność uzależnienia wytrzymałości od wskaźnika miarkkości Abrams'a. Autor, zresztą podobnie do innych badaczy, używa wskaźnika miarkkości niejako „uogólnionego“, t. zn. zamiast sumy rzędnych krzywej przesiewu bierze pod uwagę pole tej krzywej wykreślonej w podziałce logarytmicznej dla otworów sit i dochodzi do wniosku, zgodnie z Abrams'em, że ciągłość krzywej przesiewu nie jest warunkiem koniecznym otrzymania dobrego betonu, że natomiast wskaźnik miarkkości ma znaczenie decydujące.

Ważność wskaźnika miarkkości Abrams'a potwierdza również w swoim referacie inż. Brebera (Praga).

Inż. Janousek (Praga) wskazuje na przeprowadzone przez siebie badania, które jak gdyby obalają ważność powyższych twierdzeń. Sądzi my jednak, że jest to pewne nieporozumienie, polegające na tem, że autor badał betony poza granicami ich należytej podatności (urabialności), Abrams zaś wyraźnie podkreśla podatność betonu, jako warunek konieczny obok wskaźnika miarkkości.

Inż. Dutron przedstawił kongresowi drugi referat, zawierający badania współczynnika sprężystości betonu zależnie od proporcji, ciekłości i uziarnienia kruszywa. Autor stwierdza, że współczynnik sprężystości betonu jest proporcjonalny do jego wytrzymałości na ściskanie, że przytem obecność drobnych pyłów w betonie powiększa odkształcalność betonu czyli zmniejsza sp. spr., który wyznaczano przy naprężeniu, odpowiadającym 0,3 naprężenia niszczącego. Wzór S. Walker'a dla współczynnika sprężystości posiada postać $E = kW^m$, gdzie W oznacza naprężenie niszczące, czyli chwilową wytrzymałość na ściskanie przy badaniu pryzmatów (nie kostek) zaś k i m są to wartości stałe. Autor znalazł dla E następujące wyrazy:

$$E = 67500 W^{0.290} \text{ dla betonu bez pyłu i}$$

$$E = 35000 W^{0.370} \text{ dla betonu z pewną zawartością pyłów, przechodzących przez sito 4900.}$$

Inż. Ekwall (Stockholm) kładzie nacisk na konieczność stosowania betonów szczelnych nie tylko w tych wypadkach, gdy chodzi o zbiorniki do cieczy, ale zawsze wówczas, gdy można się obawiać przepływu wody przez beton (tamy, jazy i t. p.), gdyż woda wypłukuje wolne wapno z cementu oraz czasami niektóre składniki kruszywa, co powoduje powolne niszczenie betonu. Autor twierdzi, że betony, wykonane z piasku o zawartości ok. 50% ziarn mniejszych, niż 0,5 mm i w stosunku co najmniej 1 : 4 $\frac{1}{2}$ są szczelne i nie obawiają się wypłukiwania. Należy zaznaczyć, że przepływ wody przez beton zależy w znacznym stopniu od temperatury, gdyż podniesienie się temperatury zmniejsza lepkość wody tak, że na przykład przy 20°C. wypływa wody przez tą samą przeponę o 75% więcej, niż przy 0°C.

Prof. Grün (Düsseldorf) wskazuje na wapno gaszone jako na dobry środek uszczelniania betonu, tem lepszy, że nadaje ono betonowi większą ciekłość i pozwala na zmniejszenie ilości wody a przeto, zdaniem autora, powiększa wytrzymałość betonu. To ostatnie twierdzenie jednak nie jest podzielane przez innych badaczy.

Inż. Poulsen (Kopenhaga) zaleca dla tego samego celu dodatek puzzolany, która posiada tę przewagę nad wapnem, że jej rozpuszczalny kwas krzemowy daje z wolnym wapnem cementu związek chemiczny nierozpuszczalny w wodzie, a przeto powiększa szczelność, opartą nie tylko na zjawisku fizycznym zatkania por lecz na reakcji chemicznej.

Sposoby wykonania betonu na wielkich budowach zostały opisane w kilku referatach następujących. Inż. Van der Kloes (Delft) w referacie, zatytułowanym „Grzechy betoniarzy“ wskazuje na dosyć powszechne i u nas błędy jak zbyt obfite dodawanie wody do betonów i zbyt bogate w cement zaprawy do tynkowania, które wskutek tego bardzo się kurczą i szybko odpadają.

Inż. L. Bonnet (Antwerpja) podaje w „Uwagach o wyrobie i wykonaniu wielkich mas betonu“ szereg cennych i ciekawych szczegółów o robotach betonowych, które pochłonęły na trzech obiektach około 1 miliona metrów sześciennych betonu. Autor wskazuje schematy mechanicznych i przenośnych urządzeń, które na tych budowach zastosowano. Charakterystyczną cechą tych urządzeń jest system silosów do składników betonu, samoczynne odmierzenie proporcji oraz betoniarki o działaniu ciągłym.

Inż. Jackman (Anglja) podaje ogólne informacje o wykonywaniu betonu w Anglii, z czego widać, że nowsze metody naukowe nie znalazły tam marazie szerszego zastosowania, mianowicie kwestja uziarnienia jest przeważnie pomijana i jedynie wchodzi w użycie ograniczenie ilości wody przy pomocy próby osiadania stożka, lecz, jak to widać z drugiego analogicznego referatu inż. Grigson'a (Londyn), dopuszczalne opadanie stożka jest w Anglii bardzo duże, mianowicie wynosi 5 do 6 cali, podczas gdy u nas uważamy za właściwe tyleż centymetrów. Wskazywałoby to na wielką płynność stosowanego betonu. Z tego drugiego referatu wynika również, że w Anglii holdują raczej metodom praktycznym, nie wchodząc zbyt w badania ściślejsze.

Rozdział ten dopełniają 3 referaty, traktujące sprawy bardziej szczególne, choć nie mniej doniosłe. Dr. Basta (Praga) podaje „Teorię mechaniczną wiązania i twardnienia zaprawy cementowej i betonu“. Autor porusza te zjawiska z punktu widzenia teoryj fizycznych, pragnąc w ten sposób dopełnić nasze empiryczne wiadomości w tej dziedzinie. Inż. Meyer (Kopenhaga) podaje opis wykonywania betonu parowatego, zwanego u nas „celolitem“. Inż. Hasch (Wiedeń) dzieli się wynikami badania cementów aluminowych, szybko tężących.

VII. WYROBY BETONOWE, WYKONYWANE MASOWO.

Do kwestji tej zaliczono 11 referatów, które można podzielić na 4 następujące tematy: 1) wytrzymałość i trwałość rur betonowych, 2) pale betonowe, 3) części konstrukcyjne, betonowane oddzielnie, 4) zastosowanie siatki jednolitej falistej jako szalowania i jako uzbrojenia.

Trwałość rur betonowych omawiają inż. Frost i Vergin (Stockholm) na zasadzie badań, przeprowadzonych na szeroką skalę przez szwedzki rządowy Instytut Badawczy, z czego wynika, że energicznemu rozkładowi podlegają rury betonowe wówczas, gdy bądź w wodzie zewnętrznej (gruntowej), bądź w wodzie, która przez nie płynie, zawiera się większa ilość CO₂. W ostatecznym wyniku dochodzą do wniosku, że betonowe rury mogą być używane nawet w wypadkach, gdy woda zawiera kwas węglowy lub inne kwasy, lecz powinny być wówczas pociągnięte powłoką bitumiczną.

Przepuszczalność (szczelność ścianek) rur betonowych była badana przez prof. Suenson'a (Kopenhaga), który dochodzi do ciekawego wniosku, że szczelność rur, których twardnienie odbyło się w wodzie, jest kilkaset razy większa, niż szczelność takich samych rur, które stwardniały w powietrzu; sposób zatem przechowywania rur w okresie ich twardnienia posiada większe znaczenie dla ich szczelności, niż skład betonu. Rury z chudego betonu twardzone w wodzie mogą być zupełnie szczelne. Dodawanie szkła wodnego lub mydła do betonu w porównaniu do procesu twardzenia w wodzie ma zupełnie małe znaczenie.

Palom żelbetowym poświęcono 5 referatów. Inż. Mc. Carthy opisuje kilka znanych systemów pali żelbetowych i podaje przykłady ich zastosowania, mianowicie pale żelbetowe wbijane po stwardnieniu, oraz szereg sposobów betonowania pali na miejscu po wydrążeniu z ziemi otworu tym czy innym sposobem. Autor pozatem zaleca stosowanie do wyrobu pali betonu zmieszanego w próżni (de-aerated concrete), gdyż taki beton jest szczelniejszy i lepiej może się opierać niszczącym czynnikom gruntu.

Inż. Sprenger (Rotterdam) podaje „Badanie teoretyczne i doświadczalne nośności pali“, będące pracą naukową, przeprowadzoną nad nośnością pali z okazji pewnej budowy na terenie Amsterdamu. Grunt składa się z warstw mułu i torfu łącznej grubości ok. 15 m, nie dającej dostatecznego tarcia na powierzchni pali tak, że te ostatnie musiały być doprowadzone do warstwy ścisłego piasku, znajdującej się poniżej. Autor wyprowadza nowy wzór na wyznaczenie nośności pali

z elementów bicia, posługując się w tym wzorze doświadczalnymi współczynnikami.

Inż. Tjaden (Amsterdam) opisuje dwa rodzaje pali, stosowane na słabych gruntach w Holandji. Pierwszy z opisywanych systemów jest właściwie powtórzeniem systemu, znanego u nas pod nazwą Straussa z tą różnicą, że rura włączana do ziemi nie jest żelazna a żelbetowa. Pozostaje ona tak samo w gruncie po zapelnieniu jej betonem. Drugi system jest powtórzeniem tego, co się stosuje u nas pod nazwą pali inż. Paszkowskiego, mianowicie są to pale drewniane, przedłużone powyżej wód gruntowych trzonem żelbetowym, sztywno obejmującym głowicę pala drewnianego.

Inż. Jessen (Liège) daje opis wykonania pali syst. Franki. System ten polega na wbiciu w ziemię grubościennej rury żelaznej, zamkniętej na swoim dolnym końcu, a następnie na wyciągnięciu tej rury przy jednoczesnym zapelnianiu pozostałego otworu betonem. Nowym szczegółem w tym systemie jest zamknięcie rury nie przy pomocy twardego ostrza, lecz porcją świeżego betonu i uderzenia po tym betonie, który w ten sposób wytwarza korek, włączający się w ziemię i tarcie pociągający za sobą rurę.

W końcu w sprawie pali mamy do zanotowania referat inż. Vilar'a (Walencja), który podaje sposób betonowania poziomo pali żelbetowych na placu przy najmniejszym zużyciu szalowania a to przez rozkładanie pali obok siebie w takich odległościach, ażeby pale zabetonowane najprzód służyły jako boczne szalowanie dla następnych betonowanych pomiędzy pierwszymi.

Referaty poświęcone częściom konstrukcyjnym betonowanym oddzielnie, obejmują płyty jezdni mostowej, podkłady kolejowe oraz belki o przekroju rurowym. Inż. Ceballos Pabon (Madryt) opisuje wykonanie jezdni na moście łukowym kolejowym. Uzbrojenie płyt składało się z szeregu szyn kolejowych.

Znany badacz żelbetu, Dr. Emperger, podaje swój pomysł podkładu żelbetowego. Składa się on z dwu masywnych podstaw, połączonych ściągaczem przegubowym. Ściągacz łączy się z płytami po ułożeniu na torze tak, że przenoszenie podkładu jest ułatwione, co ze względu na ciężar jest ważnym szczegółem.

Prof. Baes (Bruksella) opisuje sposób wyrobu słupów żelbetowych (do oświetlenia i t. p.) o przekroju pierścieniowym przy pomocy maszyn, które wytwarzają słup procesem ciągłym bez form. Słup jest wypychany w stanie świeżym przez odpowiednią matrycę, podobnie jak pasmo gliny w maszynach ceglarskich.

Wreszcie inż. Schotte (Bruksella) opisuje fabrykację wyrobów betonowych towarzystwa kolei belgijskich. Fabryka ta wyrabia szereg przedmiotów, używanych na linii, a zastępujących korzystnie drzewo, jak: ogrodzenia, wszelkie słupy i słupki, kanały, rury, obrzeża chodników i t. p.

Rozdział ten zamyka się referatem prof. Baes'a o zastosowaniu siatki jednolitej zamiast deskowania do wykonania żelbetu z pozostawieniem tej siatki jako uzbrojenia betonu. W maszynach warunkach taki proces wykonania wypadłby o wiele drożej niż zwykle betonowanie w szalowaniach.

VIII. BETON W KOLONJACH.

Wykonanie betonu i jego zachowanie się w warunkach podzwrotnikowych przedstawia szereg osobliwości i dlatego 4 referaty, poświęcone budownictwu w kolonjach stanowią specjalny dział prac kongresu. Widzimy z przedstawionych sprawozdań, że zarówno w Indjach Holenderskich jak również w Kongu belgijskim materiał ten czy to jako masyw czy jako konstrukcja uzbrojona żelazem zdobywa szerokie pole zastosowania. Kongo belgijskie posiada własne cementownie miejscowe, wyrabiające normalny cement portlandzki. Kruszywa jest pod dostatkiem prawie we wszystkich miejscowościach. Natomiast drzewo miejscowe jest pośredniego gatunku i nie nadaje się nawet na wykonanie szalowań, tak, że dla tego celu oraz dla budownictwa drzewnego materiał sprowadza się z Norwegji i Kanady, co jest powodem jego bardzo wysokiej ceny. Z drugiej strony warunki klimatyczne: ulewne deszcze, przechodzące naprzemian z silną operacją słoneczną, wywołują szybkie niszczenie się drzewa. Termity są czynnikiem destrukcyjnym, wykluczającym stosowanie drzewa w wielu okolicach. Beton jest w tych warunkach materiałem niezastąpionym, to też konstrukcje żelbetowe, ściany z pustaków betonowych, podkłady kolejowe żelbetowe, drogi betonowe i t. p., są stosowane normalnie. Duże roboty żelbetowe są wykonywane w porcie Boma na rzece Kongo.

Indjach holenderskich warunki ogólne są podobne z tą zasadniczą różnicą, że kraj ten nie posiada własnych cementowni i posilkuje się cementami, importowanymi bądź z Europy, bądź z Japonji. Sprawozdawca tej kwestji, in. Wolterbeck (Holandja) zaznacza ciekawe zjawisko niszczenia się gotowego betonu w warunkach klimatu tropikalnego. Mianowicie pod wpływem promieni słonecznych beton wysycha w takim stopniu, że skurcz jego jest znacznie większy, niż w klimacie umiarkowanym, a co zatem idzie, posiada on wielką porowatość. Wskutek przychodzących naprzemian z operacją słoneczną obfitych deszczów, wilgoć przenika bardzo głęboko w otwarte pory i następnie znów gwałtownie odparowuje. Ten ruch wody w porach i drobnych pęknięciach betonu unosi z masy materiału jego składniki zasadowe tak, że w stosunkowo krótkim czasie beton się wyługowuje i nie stanowi już ochrony żelaza, które zaczyna gwałtownie rdzewieć, przyczem rdza rozsadza powłokę pokrywającą.

Podając to sprawozdanie, jako notatkę informacyjną o treści zainteresowań kongresu międzynarodowego, mieliśmy na celu podkreślenie następującej okoliczności. Polski udział w kongresie wypadł bardzo słabo. Że nie przedstawiono oryginalnych prac naukowo-badawczych tłumaczy się brakiem odpowiedniego poparcia zarówno ze strony rządu, jak i ze strony społeczeństwa dla takich placówek i dla badań nad betonem. Przy naszych ograniczonych środkach, a licznych potrzebach jest to poniekąd zrozumiałe: są sprawy pilniejsze.

Tenmienniejszy udział polski w kongresie mógł się przedstawić znacznie lepiej i stanąć na poziomie

udziału innych państw. Na to trzeba było, ażeby ci inżynierowie nasi, których losy postawiły przy interesujących robotach, zadali sobie trud opisanie tych robót w postaci referatów kongresowych. Większość referatów, przedstawionych kongresowi polegała na takich właśnie komunikatach.

Objektów wartych notatki buduje się u nas nie mniej, niż w innych krajach. Chodzi o wyzbycie się widocznej obojętności w tym względzie i uczynienie

zbiorowego wysiłku w kierunku należytego obsadzenia zawodowych kongresów międzynarodowych.

Pragnę tą drogą zachęcić szerokie koła naszych inżynierów, będących w kontakcie z większymi robotami, ażeby ten wysiłek uczynili w tem rozumieniu, że podawanie do wiadomości na terenie międzynarodowym informacji, cechujących nasz postęp techniczny, jest najlepszą i najbardziej skuteczną propagandą, którą każdy obywatel winien swojemu Państwu.

DR. INŻ. W. A. STARK

SKLEPIENIA CIENKOŚCIENNE SYSTEMU ZEISS-DYWIDAG

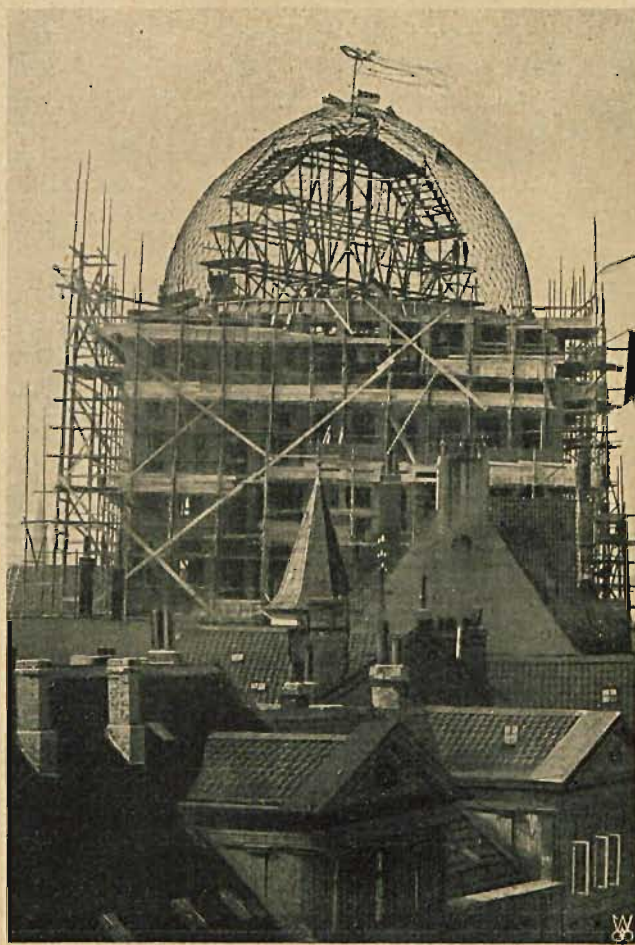
Do znanych elementów budowy: słupów, belek, płyt, ram, sklepień i kratownic uzyskaliśmy nowy w postaci powierzchni nośnej albo „czaszy“. Jako czaszę rozumiemy cienkościenną płytę sklepioną, pojedynczo lub podwójnie zbrojoną i w ten sposób usztywnioną zapomocą pasów lub tarcz krańcowych, że w niej zasadniczo powstają tylko ciągnięcia w dwu kierunkach, a momenty gnące tylko w bardzo małym stopniu. Pochodzi to z zupełnego wyzyskania przestrzennego działania sił. Tego rodzaju sklepienia nadają się przedewszystkiem do wykonania w żelbecie i rozszerzają w nieoczekiwanym stopniu możliwości zastosowania żelbetu.

Przestrzenne działanie sił było zużytkowane zarówno w przestrzennych kratownicach żelaznych jak i w budowie masywnych kopuł. Dopiero jednakże rozwój nowoczesnej statyki pozwolił udowodnić, że w cienkościennych sklepieniach o pojedynczej lub podwójnej krzywiznie działają głównie siły ciągnące, a tylko w drobnej mierze momenty gnące, z zastrzeżeniem dotrzymania właściwych warunków na krańcach.

Ze starych masywnych kopuł, opierających swe wykonanie na teorii sklepień przestrzennych znana jest kopuła, zbudowana przez starych Rzymian nad Panteonem o rozpiętości 44 m. Była to do niedawna największa rozpiętość dla kopuł masywnych, prześcigniona dopiero przez kopułę w „Hali Stuleci“ we Wrocławiu, wybudowaną w roku 1912 o rozpiętości 65 m. Kopuła ta ze swemi żebrami w kierunku równoleżników i południków opierała się w swej koncepcji statycznej na kopułach kratowych budownictwa żelaznego. Dopiero zastosowanie teorii membranowej powierzchni obrotowych, opracowanej przez G. Lamé i J. Clapeyrona, jak również rozważanie statyczne A. Lovego, H. Reissnera i E. Meissnera, uproszczone przez J. Geckelera i Fr. Dischingera, umożliwiło właściwą konstrukcję czasz przestrzennych.

Pierwszą prośbą w tym kierunku była budowa kopuły dla planetariów. Kopuły te otrzymywały jako sztywny szkielet przestrzenną siatkę żelazną systemu Zeissa, a wynalezioną przez D-ra Bauersfelda. Jedna z tych kopuł, wybudowana w roku 1922 posiadała przy rozpiętości 16 m tylko 3 cm grubości. Kopuły wykonywano systemem torkretowym, dając specjalne zgrubienia w miejscach wystawiania siatki żelaznej.

Dalszym przykładem tego typu kopuł jest kopuła w Hannoverze (rys. 1). Wykonanie tej kopuły polegało na ustawieniu konstrukcji siatkowej systemu Zeissa zapomocą lekkiego drewnianego rusztowania, obracającego się na szynach. Na siatkę od dołu i od góry daje się słabe uzbrojenie z żelaza okrągłego dla



Rys. 1.

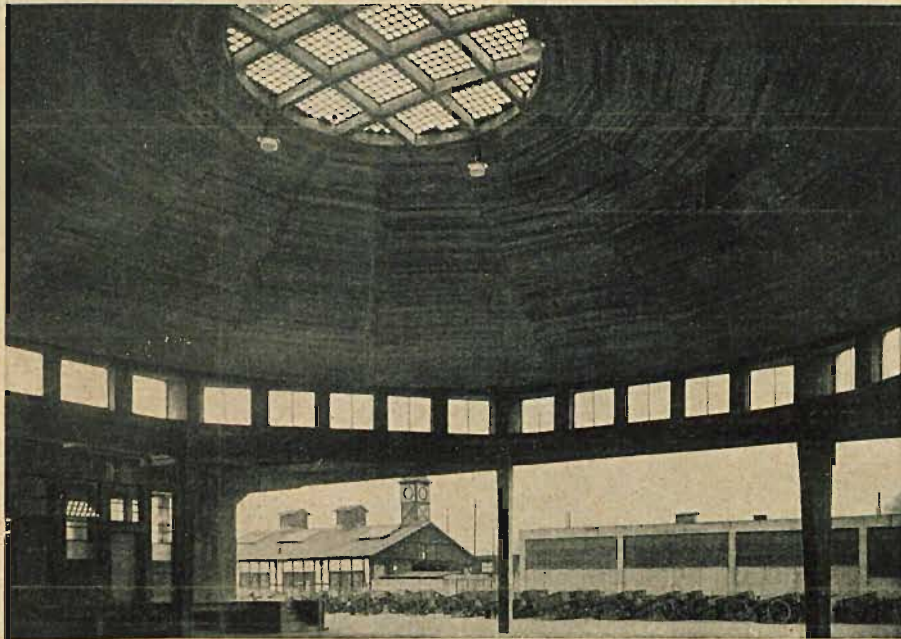
przejęcia naprężeń, wywołanych skurczem i zmianami temperatury. Następnie zawieszono od spodu szalowanie drewniane i torkretuje się płytę przy użyciu szybko wiążącego wysokowartościowego cementu. Przy tym systemie unika się ciężkich i drogich rusztowań drewnianych, które dotychczas w znacznym stopniu podnosiły koszt kopuł żelazobetonowych.

Przy większych rozpiętościach używa się konstrukcji siatkowej tylko jako pomocniczej konstrukcji dla podparcia szalowania. Tu zatem szalowanie kładzie się na konstrukcji siatkowej i po stężeniu betonu konstrukcję tę rozbiera się równocześnie ze zdjęciem szalowania. Konstrukcja siatkowa może być później użyta do budowy dalszych kopuł jak również do budowy dachów o sklepieniach beczkowych nad rzutem prostokątnym, o których będzie poniżej mowa.

W ten sposób jako konstrukcja pomocnicza została użyta konstrukcja siatkowa przy budowie kopuły elektrowni we Frankfurcie o rozpiętości 26 m (rys. 2). Pomimo wielkiego promienia krzywizny kopuły 25 m i małej stosunkowo strzałki 3.5 m można było tu dać grubość kopuły tylko 4 cm, gdyż konstrukcja siatkowa nie została obetonowana. Kopuła spoczywa tu na ośmiobocznej ramie syst. Vierendeala, opartej znów na 8 podporach.

magą albo mocnych fundamentów lub też zastosowania ścięgien. Tego rodzaju ciężkie dachy nie mogły być ekonomiczne nawet wtedy, gdy sklepienie konstruowane w postaci pojedynczych łuków, powiązanych płytami na wzór budownictwa żelaznego. Mimo to istniała dążność do wyeliminowania czystej konstrukcji żelaznej ze względu na ogniotrwałość.

Z tego powodu praca konstruktorów, którzy pierwsi rzucili myśl zastosowania przestrzennych konstrukcji szkieletowych, poszła w kierunku przeniesienia ich na przekrycie prostokątnych przestrzeni o dużych rozpiętościach. Stało się to możliwym przez przeniesienie ciężaru dachu kopulastego na narożniki rzutu poziomego, gdyż wtedy z konieczności powstać muszą ciągnięcia w dwu kierunkach czaszy. Dlatego podjęto próby wykorzystania naprężeń, działających w kierunku tworzącej dla przyjęcia ciężaru przy sklepieniach belkowych o pojedynczej krzywiznie. Dischin-



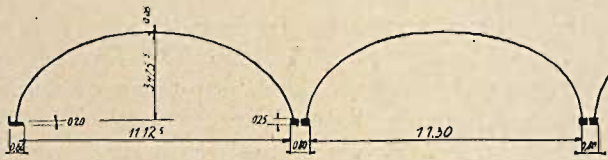
Rys. 2.

Napięcie w kopułach, które mają kształt powierzchni obrotowych, są bardzo małe wskutek przestrzennego działania sił i dlatego dają się one zastosować do nadzwyczaj dużych rozpiętości, o ile tylko zastosuje się odpowiednie warunki na wieńcach i o ile same kopuły będą dostatecznie sztywne ze względu na wyboczenie.

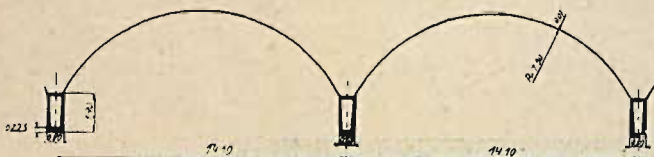
Kopuły o powierzchniach obrotowych albo o owalnym rzucie poziomym spotykają się tylko w specjalnych wypadkach, jak np. w budynkach o charakterze monumentalnym. Z tego powodu starano się ideę czaszy przestrzennych przeszczerpić na wypadki częściej spotykane, a mianowicie na przekrycia rzutów prostokątnych o większej rozpiętości. Dotychczas tego rodzaju dachy, wykonywane jako sklepienia, były liczone jako niezależne pasy sklepione, obok siebie leżące, które nie przenoszą żadnych nateżeń w kierunku tworzącej. Z tego powodu wszelkie jednostronne obciążenia wywoływały momenty gnące, dla przyjęcia których należało stosować większe grubości sklepień. Powstające stąd duże parcie poziome u wezłowi wy-

ger doszedł do wniosku, iż jest to możliwe przy usztywnieniu tych sklepień zapomocą szczytowych tarcz. Dr. Bauersfeld pierwszy ustalił dla tego rodzaju usztywnionych cylindrycznych sklepień odpowiednie równania różniczkowe. Za pomocą tych równań można było dowieść, iż jest możliwy stan równowagi, przy którym w sklepieniu powstają tylko naprężenia rozciągające i ściskające. Powstające w kluczu parcie przenosi się zapomocą naprężeń tnących ku tarczom szczytowym. A zatem przy zastosowaniu odpowiedniego kształtu sklepienia, mamy tu tylko naprężenia rozciągające największe w kluczu i malejące ku wezłowiu i skoncentrowaną siłę, rozciągającą w wezłowiu. Ogólnie działanie całego sklepienia można sobie wyobrazić jako działanie belki między tarczami szczytowymi w kierunku podłużnym z tą różnicą, iż sklepienie jest tu na całej długości równomiernie nateżone, a w kierunku poprzecznym w płycie nie powstają momenty gnące. Jest to zatem synteza sklepienia i belki z wyzyskaniem dodatnich stron obu konstrukcji.

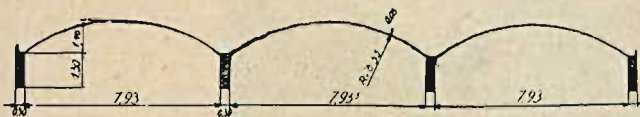
Pierwsze tego rodzaju sklepienia miały kształt płaskiej elipsy ze względu na chęć uzyskania równocześnie pionowych stycznych u węzłowi i małej strzałki, obu warunków, dyktowanych przez statykę. Tak została skonstruowana hala w Düsseldorfie w roku 1926 (rys. 3a). Mamy tu 3 sklepienia beczkowe



Rys. 3a. Przekrój hali w Düsseldorfie.



Rys. 3b. Przekrój hali targowej we Frankfurcie n/M.



Rys. 3c. Przekrój hangaru w Kownie.

o rozpiętości w kierunku poprzecznym po 11.30 m i w kierunku podłużnym 23 m.

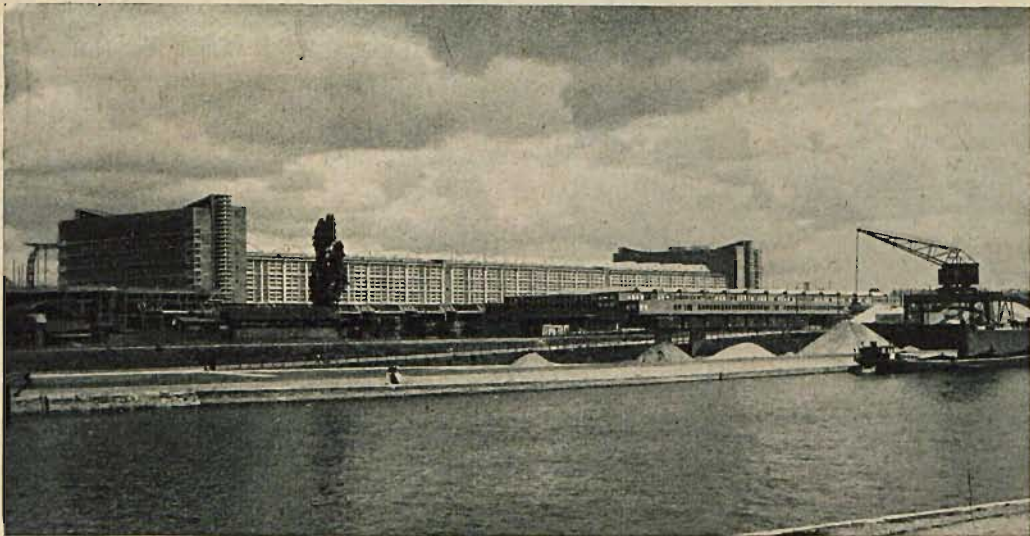
Przy projektowaniu okazało się jednakże, że ta forma ma pewne ujemne strony. Przedewszystkiem pozostawały w węzłowiach zbyt duże siły ciągnące, a pozatem między poszczególnymi sklepieniami tworzyły się miejsca, ułatwiające gromadzenie się śniegu. Te powody skłoniły konstruktorów do zastosowania

czeń na modelach. Zasadniczo obliczenie opiera się na rozwiązaniu systemu poczwornie statycznie nie-



Rys. 5.

wyznaczalnego, przyczem wielkości statyczne niewyznaczalne określa się zapomocą warunków krańcowych.



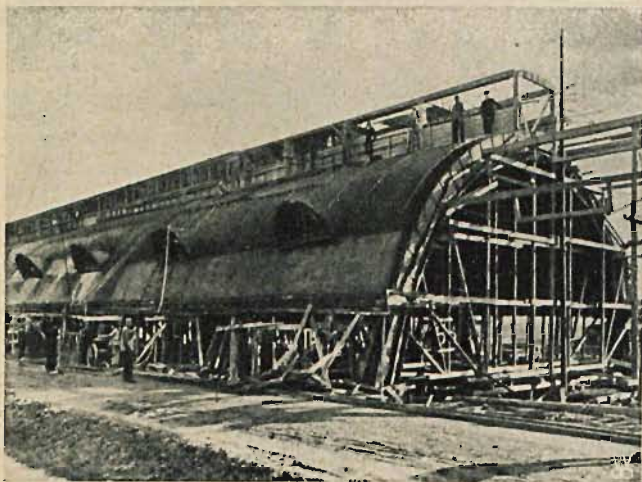
Rys. 4.

sklepień odcinkowych, gdzie wprawdzie mamy już inne działania sił i powstają w sklepieniu pewne momenty gnące, ale unikamy równocześnie wyżej przytoczonych niedogodności.

Dla tych sklepień Finsterwalder stworzył metody obliczeń statycznych, potwierdzone zapomocą doświad-

Pierwsze wykonanie w tem rozwiązaniu nastąpiło przy budowie hali targowej w Frankfurcie n. M. (rys. 3b, 4 i 5). Hala ta długości 161.6 m ma rozpiętość 51 m. Przekrycie nastąpiło zapomocą 15 sklepień beczkowych o rozpiętości sklepienia 14.1 m. Tarcze szczytowe, na które sklepienia swój ciężar prze-

noszą, spoczywają na ukośnych podporach, wskutek czego rozpiętość belkowa sklepień wynosi tylko 36.9 m. W ten sposób przekrój poprzeczny hali otrzymuje charakterystyczny kształt trapezu. Belki wieńcowe u węzłowi sklepień wykonano o przekroju skrzynkowym wysokości 1.90 m. Słupy ukośne umocowano w fundamentach i połączono przegubowo z belkami wieńcowymi. Podrusztowanie tych dużych sklepień, których grubość wynosi tylko 7 cm nastąpiło zapomocą dwusściennej konstrukcji siatkowej Zeissa. Tylko belki wieńcowe zostały podparte zapomocą ruchomych rusztowań, służących równocześnie jako oparcie dla



Rys. 6.

węzłowi konstrukcji siatkowej. Oświetlenie hali zastosowano podwójne, zapomocą wielkich bocznych okien i z góry zapomocą świetlików, umieszczonych w kluczu sklepień, wzmacniając je odpowiednio dla przeniesienia sił działających w sklepieniu.

Podczas gdy w hali targowej w Frankfurcie sklepienia bieżą w kierunku poprzecznym, a belki wieńcowe w połączeniu z ukośnymi słupami tworzą więzary główne, to przy budowie hali magazynowej w Łaziskach na G. Śl. spotykamy sklepienie, bieżące w kierunku długości budynku. Tarcze szczytowe wykonano tam jako więzary łukowe, utwierdzone w fundamentach. Te więzary łukowe niosą płytę sklepieniową o rozpiętości 8.30 m i grubości 4 cm. Płyta nie sięga do samego dołu, tylko na wysokości 2.10 m ponad podłogą hali, kończy się zapomocą belek o przekroju 50/25 cm. Na górze łączy się płyta sklepieniowa z nadbudową dla transportera, bieżącą wzdłuż kalenicy (rys. 6 i 7). Hala ma 100 m długości i posiada dwie fugi dylatacyjne.

Budowa hangaru lotniczego w Turynie pokazuje, że tarcze więzarowe mogą mieć większą rozpiętość niż sklepienie. W tym wypadku rozpiętość więzaru nad bramą 23 m jest dwa razy większa od rozpiętości sklepienia 11.50 m. Samo sklepienie w kierunku swej osi podłużnej ma również rozpiętość 23 m, a grubość płyty wynosi 7 cm. Dla tego rodzaju hangarów mogą być rozpiętości bram jeszcze większe, przyczem jako nadproża można zastosować zamiast pełnych dźwigarów łuki żelazobetonowe z zawieszonymi na

niech poprzecznymi sklepieniami i dolnym ścięgnem lub też żelazobetonowe kratownice.

Forma żeber łukowych ze ścięgniemi staje się już ekonomiczną dla normalnych tarcz więzarowych, które posiadają tę samą rozpiętość co sklepienia, gdyż masywne tarcze są stosunkowo ciężkie i drogie. Takie żebra łukowe ze ścięgniemi zastosowano przy budowie składu nadmorskiego w Hamburgu, będącego obecnie w wykonaniu. Hala ta jest 331.28 m długa i 48.75 szeroka. Rozpiętość poszczególnych sklepień w kierunku poprzecznym wynosi 9.16 m. W kierunku podłużnym sklepienia tworzą belkę ciągłą o dwu polach po 24.375 m. Hala ma 6 fug dylatacyjnych. W kluczu sklepień umieszczono świetliki. Wypadek ten dowodzi, jak dalece ekonomiczny jest ten system, gdyż udało się w publicznym przetargu pokonać przewidzianą przez zleceniodawcę konstrukcję drewnianą.

Zamiast symetrycznych sklepień można również wykonać jednostronne sklepienia konsolowe, gdzie płyta sklepieniowa w kluczu zaczyna się od belki czołowej i przechodzi w węzłowi w belkę wieńcową. Tarcze więzarowe są tu konsolami. Konsole te ze względów statycznych umieszcza się nad sklepieniami i w ten sposób otrzymuje się od spodu zupełnie gładką powierzchnię sklepienia. Tego rodzaju konstrukcje nadają się jako idealne rozwiązanie dla przekrycia peronów kolejowych, gdyż jednoczą one równocześnie właściwą formę statyczną z estetycznym rozwiązaniem. Jako przykład podajemy tu dachy peronowe w Monachjum, wykonane w roku 1928 (rys. 8). Tarcze więzarowe, usztywniające płytę sklepioną, rozsta-



Rys. 7.

wione są tu jak i podpory w odległości co 9 m. Podrusztowanie nastąpiło zapomocą Zeissowskiej konstrukcji siatkowej.

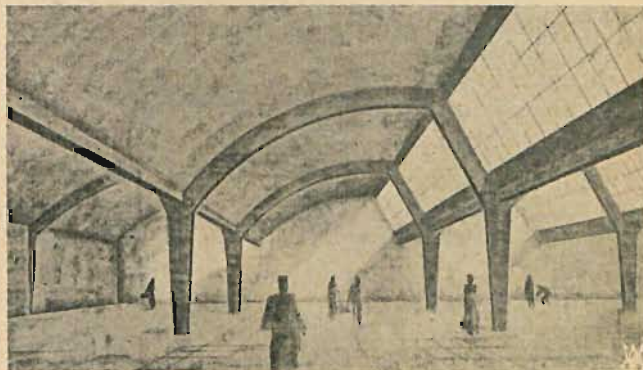
Tego rodzaju dachy dwukonsolowe dają się bardzo ładnie zestawić dla przekrycia większych hal. W pocztowym garażu automobilowym w Norymbergji (1929), 12 sklepień konsolowych o rozpiętości w kierunku poprzecznym 9 m i wykształconych w kierunku podłużnym jako belka trzyprzęsłowa, przekrywa rzut poziomy 44×144 m. Pasy świetlikowe mają szerokość

3 m i oświetlają powierzchnię sklepień światłem bezpośrednim, wskutek czego uzyskuje się bardzo równomierne rozłożenie siatki, gdyż płyta sklepienia działa tu jak wklęsłe zwierciadło. Użycie dachów konsolowych szczególnie wskazane jest do budowy hal, gdyż w ten sposób rozbija się halę na poszczególne pasy, w wykonaniu od siebie niezależne i dlatego możliwe jest zastosowanie się do wymagań organizacji budowy i łatwiej się staje późniejsze powiększenie hali. Co 2 — 3 pasy łączy się poszczególne tarcze więzarsowe ze sobą dla usztywnienia.

Tego rodzaju półsklepienia dają się z korzyścią zastosować dla dachów pilastych, jak to pokazuje szkic perspektywiczny na rys. 9. Tarcze więzarsowe są tu uformowane jako ramy żelazobetonowe. Oświetlenie jest tu znacznie lepsze niż przy stosowanych dotychczas konstrukcjach dachów pilastych, gdyż wystające żebra i ścięgna zabierały tam znaczną część światła, podczas gdy tu jest bardzo mało części wystających w dół, a sklepienia powierzchnia daje korzyści pod względem świetlnym, o których była mowa wyżej.

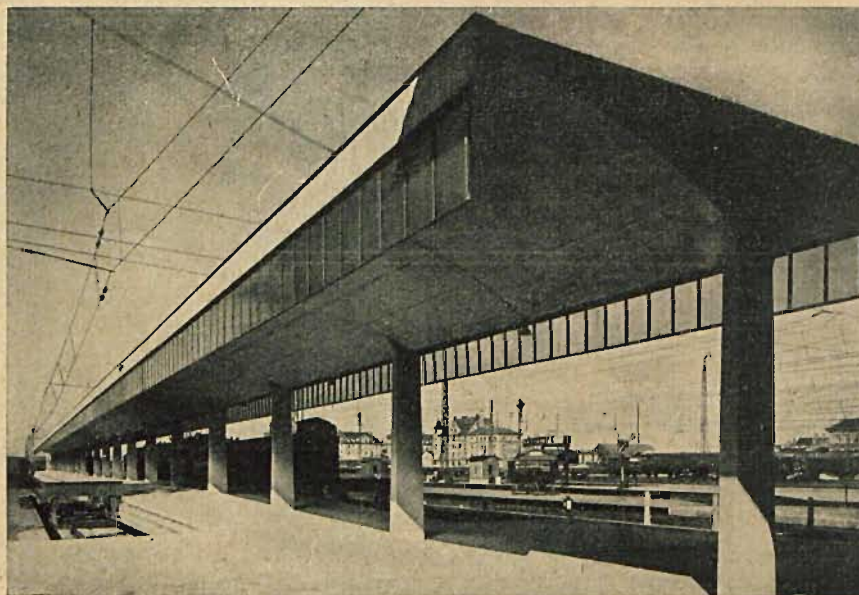
System omawiany daje się nie tylko użyć do przekrycia rzutów prostokątnych, pozwala on również konstruować kopuły wielokątne z wielkimi rozstawami słupów, zapomocą zastosowania przenikających się sklepień. Jako przykład takiej konstrukcji wymienić należy halę targową w Lipsku, wybudowaną w r. 1928/9 (rys. 10 i 11). Projektowano tam 3 kopuły obok siebie leżące, każda o rozpiętości 76 m, z których wykonano już 2 kopuły. Całkowita długość będzie wynosić 238 m. Każda z tych kopuł przewyższa rozmiarami wspomnianą na wstępie, największą dotychczas kopułę masywną i kopułę stuleci we Wrocławiu. Pomimo to ciężar tych kopuł jest znacznie

Rzut poziomy lipskiej kopuły jest ośmiokątny. Sklepienia, z których te kopuły się składają, mają kształt eliptyczny i grubość 9 cm. Największą część ciężaru dachu przenoszą sklepienia, działające jako dźwigiary, zapomocą naprężeń rozciągających na żebra, a za pośrednictwem tych na ukośne słupy. Ponie-



Rys. 9.

waż sklepienia nie kończą się zapomocą pionowych stycznych, pozostaje jeszcze u węzłowi część parcia. Poziomą składową tego parcia przejmuje po części ośmioboczny wieniec. Reszta tego poziomego parcia jak i cała składowa pionowa przenosi się zapomocą ukośnie ustawionych łuków nośnych na wierzchołki ośmiokąta. Całkowite parcie w punktach podparcia zostaje zniesione zapomocą ścięgien w masywnym stropie piwnicznym. Oświetlenie kopuły odbywa się zapomocą świetlika w kluczu o średnicy 28 m i jest uzupełnione zapomocą pasów świetlikowych, obiega-



Rys. 8.

mniej, jak to wynika z następującego zestawienia, ilustrującego postęp w tej dziedzinie.

	Rozpiętość kopuły	Ciężar
Kościół św. Piotra w Rzymie	40 m	10.000 t.
Hala stuleci we Wrocławiu	65 m	6.340 t.
Hala targowa w Lipsku	76 m	2.160 t.

jących dookoła budynku. Tym systemem dają się przesklepiać jeszcze znacznie większe rozpiętości.

Pionowo ustawione sklepienia dają się zastosować dla wieży chłodniczych. Rys. 12 pokazuje dwie takie wieże w Bottrop w Westfalji, wykonane w r. 1928. Charakterystyczne są tu górne i dolne pierścienie

usztyniające przy grubości reszty ścian sklepienia tylko 4 cm.

Wieże, wysokości 19 m, są skonstruowane jako ścięte stożki i mają górną średnicę 11.0 m, a dolną

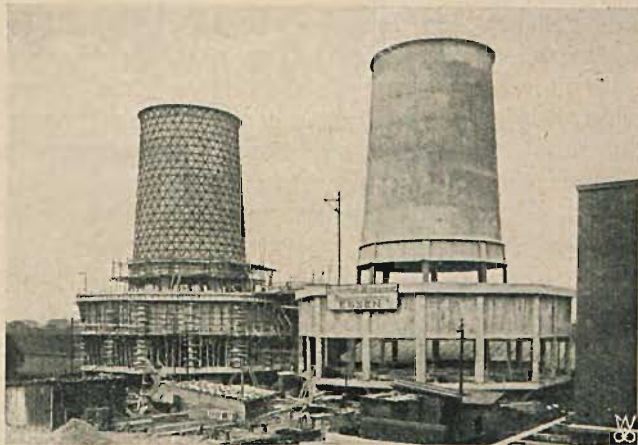


Rys. 10.

13.32 m. Pokazana na rysunku konstrukcja siatkowa jest konstrukcją pomocniczą, umieszczoną z zewnątrz

wieża chłodnicza o podobnych wymiarach została w tym samym miejscu wykonana w bieżącym roku.

Należy jeszcze wspomnieć, iż konstrukcje te mogą być również użyte dla mostów żelazobetonowych, a mianowicie w ten sposób, że szczyty działają tu jako tarcze wieżarowe i odciążają sklepienia od momentów gnących, przez co uzyskuje się znaczne oszczędności na ciężarze własnym. W ten sposób uzyskuje



Rys. 12.

się możliwości znacznego powiększenia rozpiętości żelbetonowych mostów sklepionych.

Jeżeli ze względów architektonicznych lub konstrukcyjnych pożądaną byłaby powierzchnia łamana zamiast krzywej, to nic nie stoi na przeszkodzie takiemu rozwiązaniu. Trzeba tylko uwzględnić, iż powstają wtedy dodatkowe momenty gnące, które jednakże nie są zbyt duże przy małej szerokości boków wielokąta.

System, dający się w sposób różnorodny zastosować, rozszerzył dla żelazobetonu dziedzinę statyki przestrzennej. Mimo dużego ciężaru własnego żelbetu,



Rys. 11.

i podtrzymuje zewnętrzne szalowanie wieży, na które został rzucony beton zapomocą systemu torkretowania, uzbrojony w siatkę z drutu okrągłego. Trzecia

można dziś w tym materiale wykonywać budowle o takiej rozpiętości, o których jeszcze doniedawna nawet nie myślano. Ma to swe podstawy w tym, że uniknię-

cie momentów gnących w sklepieniu zmniejsza jego ciężar i że zwiększenie ciężaru w miarę zwiększania się rozpiętości jest znacznie wolniejsze, niż w dotychczas stosowanych konstrukcjach żelbetowych. Dziś można już konstruować kopuły do rozpiętości 150 m, kopuły wieloboczne do 100 m, a sklepienia beczkowe nad rzutem poziomym $60 \times 50 \text{ m} = 3000 \text{ m}^2$.

Próby i teoretyczna analiza, a przede wszystkim doświadczenie przy większych budowach stworzą jeszcze podstawy do dalszego postępu.

Oszczędność tej konstrukcji wynika nie tylko wskutek mniejszego ciężaru, lecz także wskutek nowych metod wykonania, a szczególnie wskutek zastosowania konstrukcji siatkowej i ruchomych rusztowań, które są tańsze niż dotychczasowe stałe rusztowania z drzewa. Usunięcie momentów gnących w sklepieniu po-

zwala tu zastosować betony lekkie, o mniejszej wytrzymałości i w ten sposób równocześnie jeszcze bardziej umniejszyć ciężar własny i powiększyć własności izolacyjne dachu zapomocą tanich środków. Nadświetla górne i boczne, jak również urządzenia wentylacyjne dają się tu łatwo zastosować. Unika się tu również w dużej części wystających żeber, zasłaniających światło. Pod względem architektonicznym przedstawia system wzbogacenie form celowych, odznacza się wielostronnymi możliwościami zastosowania i pozwala na przekrycie dużych rozpiętości, który to względ szczególnie jest ważny dla budowli o charakterze reprezentacyjnym.

Licencję na wykonywanie sklepień omówionych posiada Towarzystwo Budowlane Dyckerhoff i Widmann.

MICHAŁ KLETTE

W SPRAWIE STROPÓW „SKRYTOBELKOWYCH”

W zeszycie 8 „Przeglądu Budowlanego” inż. Ignatowicz-Zawilewski ogłosił artykuł p. t. „Racjonalna konstrukcja stropów”, w którym opisuje nowy własny system stropów, nazwany „skrytobelkowym”. Autor mimochodem wspomina o wykonanych stropach tego systemu w kilku budynkach fabrycznych, kładąc jednak główny nacisk na zalety systemu w stosowaniu do przykrycia długich stropów, swobodnie podpartych na dwóch ścianach, jak to ma miejsce przeważnie w budynkach mieszkalnych.

Zarówno sama konstrukcja, jak w szczególności zastosowanie systemu w tym ostatnim wypadku nasuwają pewne zastrzeżenia, które tu chciałbym przedstawić.

Oczywiście, w budynkach fabrycznych o paru traktach, przy podparciu „punktowym” zapomocą szeregu słupów, strop ten znajduje się w możliwie korzystnych dla niego warunkach statycznych, stanowiąc w tym wypadku właściwie pewną modyfikację stropu grzybkowego o dwukierunkowym uzbrojeniu. Za zaletę jego powinna być poczytywana względna lekkość. Jednakże, nie wchodząc w bliższe szczegóły, trzeba zauważyć, że strop grzybkowy przez swą prostotę daje maximum pewności dobrego wykonania, czego nie można powiedzieć o stropie skrytobelkowym. W tym systemie musi być oddzielnie betonowana cienka dolna płyta, zawierająca na całej szerokości uzbrojenie główne, a dopiero po jej stwardnieniu mogą być rozłożone pustaki (lub bloki izolacyjne), górne części uzbrojenia oraz wykonane betonowanie reszty stropu. Warunkiem osiągnięcia dobrych wyników będzie więc specjalnie sztywne deskowanie i wprost pedantyczna staranność i czystość roboty, przytem koszt robocizny i czas wykonania poważnie wzrasta.

Okoliczności te każą poważnie zastanowić się nad zastosowaniem stropów skrytobelkowych wogóle; zwłaszcza w budynkach mieszkalnych system ten wydaje się nieodpowiedni, a w pewnych wypadkach wprost niezastosowalny.

Autor rozpatruje i porównywa stropy swobodnie podparte na dwóch ścianach, przytem długość stropu może być dowolnie wielka (wg opisu strop dzielimy na szereg pól, zbliżonych do kwadratu, co jest jego istotną cechą). — Jako wzorzec porównawczy został obrany strop w postaci pełnej płyty żelbetowej z niepraktykowaną w tym wypadku grubą i ciężką nadsypką. Sam autor przyznaje, że nieracjonalność tej konstrukcji jest „oczywista” i że „ona jest prymitywem”. W dobie bardzo udoskonalonych stropów żelbetowych porównywanie nowego systemu z prymitywem nikogo nie przekona o zaletach nowości. Ale i ten prymityw

można zaprojektować racjonalniej. Zmniejszając wysokość konstrukcyjną, musimy się liczyć ze zwiększeniem ilości żelaza, ale w płycie pełnej zmniejsza się przytem ilość betonu na całej powierzchni (a nie tylko w żebrach, jak przy konstrukcji belkowej), co daje włótny zysk przez poważne zmniejszenie obciążenia. Powinniśmy więc w tym razie dążyć do całkowitego wykorzystania naprężenia w betonie. Przy zwykłym (dobrze wykonanym) betonie 1 : 2 : 4 i najlepszych dobrych cementach zupełnie osiągalna jest wytrzymałość kostkowa betonu na ściskanie po 28 dniach. $W \geq 200 \text{ kg/cm}^2$, zatem wg przepisów MRP § 37 p. 1 możnaby zastosować nawet $\delta = 0.26 \times 200 = 52 \text{ kg/cm}^2$.

Dla ilustracji biorę strop o średniej rozpiętości z przytoczonych przez Autora, t. j. $l = 5.000 \text{ m}$. Obliczenie obciążeń przeprowadzam nanowo, ponieważ Autor popelnia parę niedokładności. Dla uniknięcia jakichkolwiek zastrzeżeń opieram się na bardziej szczegółowych, a w danym wypadku nie sprzecznych z naszymi, przepisach niemieckich (p. Beton Kalender 1931 r., str. 375 i nast.):

wg § 14 p. 7: $h \geq \frac{1}{27}$; więc $h = \frac{500}{27} = 18,5 \text{ cm}$; $H = 20,0 \text{ cm}$; przy tej wysokości ma zastosowanie § 19 p. 4 tabl. IV 1-a, gdzie $\delta_b = 50 \text{ kg/cm}^2$.

Ciężar stropu.

płyta żelbetowa $2400 \times 0,20 =$	480 kg/m^2
legary (wg Autora)	16 „
ślepa podłoga (wg Autora)	23 „
podsyпка, jw., lecz z potrąceniem miejsca, zajętego przez legary	
$1600 \left(0.10 - \frac{0.10 \times 0.15}{0.66} \right) =$	124 „
tynek $1700 \times 0.015 =$	26 „
posadzka $850 \times 0.023 =$	20 „
	<hr/>
ciężar stały $g =$	689 kg/m^2
obc. użytkowe $p =$	200 „
	<hr/>
razem $q =$	$889 \approx 890 \text{ kg/m}^2$
	<hr/>
$M = \frac{890 \times 5.00^2}{8} =$	2780 kgm

(do rozpiętości nie doliczam 5%, bo i Autor tego nie czyni, o czem się łatwo przekonać, obliczając l z wzoru $M = \mu \cdot q l^2$,

skąd $l = \sqrt{\frac{M}{\mu q}}$)

dla $\delta = 1200/49 \text{ kg/cm}^2$ znajdziemy z tablic:

$h = 0,351 \sqrt{2780} = 18,5 \text{ cm}$; $H = 20 \text{ cm}$;

$f_i = 0,272 \sqrt{2780} = 14,35 \text{ cm}^2$ (zarazem kg/m^2).

Przechodząc teraz do stropu skrytobelkowego przede wszystkim obliczam ilość betonu na 1 m² stropu (nie dodając na opory, które stropu nie obciążają, a odgrywają rolę tylko w kalkulacji ceny):

a) płyta górna — wg Autora 6 cm 0.06 m³

b) płyta dolna, zawierająca krzyżujące się uzbrojenie główne — wg przepisów MRP § 32 p. 4 i § 36 p. 2 i 5 conajmniej 0.5 × 2 + 1.0 × 2 = 3 cm 0.03 m³

c) żebra; $g \approx 400 \text{ kg/m}^2$, więc $q = 400 + 200 = 600 \text{ kg/m}^2$; przy rozłożeniu obciążenia w dwóch kierunkach będzie siła poprzeczna $A = \frac{1}{2} (\frac{1}{2} \times 600 \times 5.00) = 750 \text{ kg}$; dla danego przykładu w tabl. II jest $z = 17.6 \text{ cm}$; biorąc za warunek wg Sz. Antora $\tau \approx 3,5 \text{ kg/cm}^2$ znajdziemy $b_1 = \frac{A}{\tau \cdot z} = \frac{750}{3,5 \times 17,6} = 12,2 \text{ cm}$;

na pasy wzmocnione należy dodać ok. 50%, więc ogółem $b_1 = 12,2 \times 1,5 \approx 18,0 \text{ cm}$; ilość betonu w żebrach wyniesie $[0.21 - (0.06 + 0.03)] \times 0.18 (1.00 \times 2 - 0,18) = 0.4 \text{ m}^3$

ogółem betonu na 1 m² stropu — 0.13 m³

izolacji na 1 m² 0.21 — 0.13 = 0.08 m³

Ciążar stropu

konstrukcja żelbetowa $2400 \times 0.13 = 312 \text{ kg/m}^2$

izolacja $500 \times 0.08 = 40 \text{ ,,}$

posadzka jw. 20 ,,

lepnik $1200 \times 0.004 = 5 \text{ ,,}$

tylnk jw. 26 ,,

ciężar własny $g = 403 \text{ kg/m}^2$

obc. użytkowe $p = 200 \text{ ,,}$

$q \approx 600 \text{ kg/m}^2$

Biorąc pod uwagę niskie naprężenie w betonie, przyjęte przez Autora, można z wystarczającą dokładnością przyjąć, że przy innych niezmiennych wymiarach konstrukcji zwiększy się tylko ilość żelaza proporcjonalnie do obciążenia, będzie więc

$$11.4 \times \frac{600}{515} = 13,3 \text{ kg/m}^2.$$

Jak widzimy, korzyści nowego systemu pod każdym względem znacznie zmalały.

Natomiast zwykle często stosowane stropy pustakowe są bezwzględnie korzystniejsze od skrytobelkowych. Zamiast zwykłych pustaków (ceramicznych lub żuźlowych) możemy zastosować pełne bloki, jak w stropie skrytobelkowym; w ten sposób otrzymany obydwa stropy zupełnie równoważące.

Przyjmijmy więc (por. przepisy niemieckie jw. § 14 p. 8):

rozstawienie żeber osiowe $b = 40 \text{ cm}$

grubość żeber $b_1 = 8 \text{ cm}$

grubość płyty $d = 5 \text{ cm}$

wysokość stropu $H = 21 \text{ cm}$

wysokość konstrukcyjna $h = 17,9 \text{ cm}$

uzbrojenie (1 śr. 22 mm na żebro)

na 1 mb. szerokości $\frac{3.80}{0.40} = f_i = 9.5 \text{ cm}^2$

uzbrojenie płyty w poprzek żeber

3 śr. 7 mm $0.38 \times 3 = 1.14 \text{ cm}^2$

Ciążar stropu.

płyta żelbetowa $2400 \times 0.05 = 120 \text{ kg/m}^2$

żebra $\frac{2400 \times 0.08 \times (0.21 - 0.05)}{0.40} = 77 \text{ ,,}$

izolacja

$$\frac{500 \times (0.40 - 0.08) \times (0.21 - 0.05)}{0.40} = 64 \text{ kg/m}^2$$

posadzka na lepnik jw. $20 + 5 = 25 \text{ ,,}$

tylnk jw. 26 ,,

c. wl. $g = 312 \text{ kg/m}^2$

obc. urz. $p = 200 \text{ ,,}$

razem $q = 512 \text{ kg/m}^2$

$$M = \frac{512 \times 5.00^2}{8} = 1600 \text{ kgm} \quad x = 5.92 \text{ cm}; \quad z = 16.01 \text{ cm.}$$

$$\delta_2 = 1052 \text{ kg/cm}^2; \quad \delta_b = 34.7 \text{ kg/cm}^2$$

$$A = \frac{512 \times 5.00}{2} = 1280 \text{ kg}; \quad b_1 = \frac{8.0}{0.40} = 20,0 \text{ cm}$$

$$\tau_A = \frac{1280}{20,0 \times 16,01} = 4.0 \text{ kg/cm}^2$$

Zapotrzebowanie materiałów na 1 m² stropu:

beton $0.05 + \frac{0.08 \times 0.16}{0.40} = 0.082 \text{ m}^3$

żelazo $9.5 + 1.14 = 10.64 \text{ kg}$

izolacja $0.21 - 0.082 = 0.128 \text{ m}^3$

W porównaniu ze stropem skrytobelkowym oszczędność na żelazie jest widoczna; zmniejszenie zapotrzebowania betonu i powiększenie izolacji są ilościowo równe, a ponieważ beton jest materiałem droższym, więc i tu zysk jest niewątpliwy; ponadto deskowanie jest tańsze, bo zamiast szelznego pełnego pokładu wystarczą oddzielne deski pod żeberkami; wreszcie unika się tu dwukrotnego betonowania.

Mniejsza powierzchnia przekroju poziomego żeber (P_z) zapewnia lepszą izolację cieplną:

$$\text{w stropie skrytobelkowym } P_z = \frac{0.04}{0.12} = 0.33 \text{ m}^2$$

$$\text{w stropie pustakowym } P_z = \frac{0.03^2}{0.16} = 0.20 \text{ m}^2$$

Tak znaczna różnica przekroju poziomego przy jednakowej wysokości żeber staje się zrozumiałą, gdy uprzytomnimy sobie, że w stropie zwykłym żebra przenoszą cały ciężar wprost na podpory, natomiast w stropie skrytobelkowym około połowy ciężaru przenosi się również bezpośrednio na podpory, natomiast reszta przez „belki wyobrażalne“, które tę pracę muszą wykonać powtórnie i właśnie stąd pochodzi dodatek 50% na rozszerzenie żeber w pasach wzmocnionych.

Drugą konsekwencją przeniesienia części obciążeń na pasy wzmocnione jest znaczne zwiększenie momentów gnących w tych częściach stropu, o czym zdaje się zapomina Autor, ponieważ moment oblicza jak dla całej płyty, t. j. na 1 mb. szerokości przy zwykłym obciążeniu, stosując równocześnie wzór $M = 0.06 (p + g)l^2$, pomimo warunku swobodnego podparcia. Takie zmniejszenie momentu nie może być uzasadnione właściwościami płyt podpartych na obwodzie i krzyżowo zbrojonych, ponieważ przez swoją znacznie większą sztywność (co jest założeniem podstawowym!) pas wzmocniony wyodrębnia się z całości stropu.

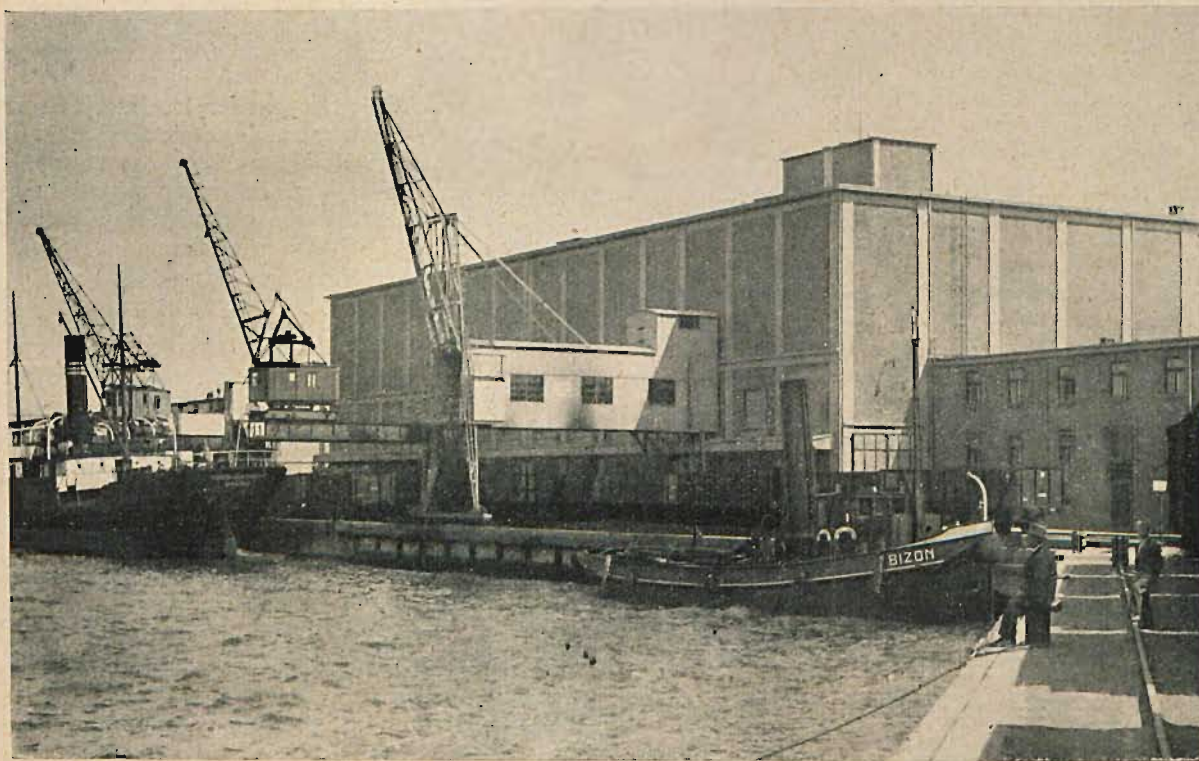
Wskutek tej okoliczności pas wzmocniony będzie dźwigał nie tylko obciążenia, przeniesione z sąsiednich pól za pomocą żeber podłużnych, lecz także całkowite obciążenie, leżące na jego szerokości. — Oczywiście jest teraz, że wysokość konstrukcyjna stropu, obniżona przez szczególny jego układ, nie może wystarczyć w pasach wzmocnionych, skąd wynika konieczność stosowania belek widocznych, i to w odstępach zgóry narzuconych przez daną rozpiętość stropu. W dodatku podniesie to koszt stropu.

Z tych powodów należy uznać, że strop skrytobelkowy, przynajmniej w domach mieszkalnych, pod wielu względami znacznie ustępuje innym, obecnie stosowanym systemom.

CHŁODNIA PORTOWA W GDYNI

Położona przy końcu Basenu im. Marszałka Piłsudskiego chłodnia została w dniu 6 czerwca 1930 r. przekazana do eksploatacji Państwowemu Bankowi Rolnemu. Budowlaną część całkowicie wykonało „TRI“ Towarzystwo Robót Inżynierskich S. A. Kompleks chłodni, zajmujący 5050 m² obszaru, składa się z głównego budynku — właściwej chłodni, oraz z przybudówek, zawierających pomieszczenia dla maszyn chłodniczych, skraplaczy, wytwórni i składu lodu sztucznego, instalacji centralnego ogrzewania, warsztatów mechanicznych, pomieszczeń biurowych, mieszkań, jadalni dla robotników, garażu, etc. Z powodu

szwami dylatacyjnymi przez długość i szerokość budynku. Przestrzegana ściśle zasada nieprzerwalności izolacji korkowej, stosowanej w gr. od 18 do 8 cm, dokładnie otaczającej ze wszystkich stron budynek, zmusiła do skonstruowania niezależnie od wewnętrznego szkieletu drugiej wewnętrznej żelbetowej konstrukcji ramowej, noszącej ściany gr. 1½ cegły dla ochrony korka. Ze względów architektonicznych odpowiednio ukształtowano słupy zewnętrznej konstrukcji, a zarazem ukryto w ścianach belki żelbetowe. Wewnątrz budynku izolacja jest otulona ścianami w ½ cegły i w ten sposób utworzono szczelnie izolowane przedzielone ko-



Widok chłodni od strony morza.

nieodpowiedniego dla bezpośredniego założenia fundamentów rodzaju gruntu, zawierającego warstwę torfu, co stwierdzono zapomocą szeregu próbnych wierceń i obciążeń, wszystkie budynki oraz cięższe maszyny zostały fundowane na palach betonowych, zabezpieczonych gilzami z blachy żelaznej grubości 2 mm., zaopatrzonych specjalnymi butami, zabitych w ilości 1800 szt. na śr. głębokość 6.30 mtr. Pale przyjmują na siebie całkowity ciężar budynków za pomocą kratownicy, utworzonej z żelbetowych belek. Główny budynek o wymiarach 55,70 × 71,20 m wysokości 20,0 m zawiera obecnie cztery kondygnacje, lecz został skonstruowany w przewidywaniu nadbudowy dalszych dwóch pięter i obliczony na użytkowe obciążenie 1000 kg/m² dla wszystkich pięter. Rozstawione co 5 m, wpięte w kratownicę słupy żelbetowe, związane belkami i stropami tworzą ramową konstrukcję, wypełnioną ścianami z cegły i przedzieloną na 4 części dwoma

rytarzami komory dla magazynowania produktów spożywczych, klatki dla dźwigów i chłodnic. Wszystkie komory i hale posiadają stropy grzybkowe jako dogodniejsze dla podwieszenia kanałów wentylacyjnych bez uszczuplenia użytecznej wysokości oraz dające równą powierzchnię stropu, co wpływa na lepszą sprawność wentylacji. Zawieszono u stropów drewniane lub eternitowe kanały doprowadzają ozeźbione powietrze z chłodnic do komór. Komory, chłodnice i klatki są zaopatrzone w drzwi o specjalnej konstrukcji, masywne dębowe z wewnętrzną izolacją. W korytarzach i chłodnicach stropy wykonano belkowe. Spoczywające na korkowej izolacji podłogi są betonowe z posadzką cementową, oprócz komór mięsnych, które wyłożono terrakotą i oprócz chłodnic, posiadających podłogę asfaltową. Celem odprowadzenia wody wszystkie podłogi posiadają spadki w kierunku krętek ściekowych, należących do wewnętrznej kanalizacji bu-

dynku. Wewnątrz ściany i słupy są otynkowane i pobielone. Izolowane korkiem słupy parteru i I piętra otrzymały drewnianą boazerję, a komory mięsne okładzinę ścian i słupów z płyt terrakotowych. Strop nad III piętrem pokryto na izolacji korkowej warstwą betonu żuźlowego z wyrobieniem spadków i dwoma

12 600 m², przyczem na same komory w liczbie 72 dla jaj, masła, mięsa i drobin przypada 8700 m². Przy wysokości komór w świetle 4,0 i 5,0 m na parterze, oraz 3,90 m na piętrach, chłodnia może pomieścić ładunek 700 wagonów produktów i zajmuje co do wielkości czwarte miejsce w Europie.



Widok chłodni od strony lądu.

warstwami papy, jako prowizorium, w przewidywaniu późniejszej nadbudowy. Specjalna wieża dla izolowanego zbiornika pożarowego o pojemności 150 m³ jest umieszczona na wysokości 10 m ponad dachem na żelbetonowych słupach. Widoczne z zewnątrz powierzch-

Z głównych materiałów budowlanych zużyto: 2.000.000 sztuk cegły, 9000 m³ żwiru, 5000 m³ tłucznia, 3720 ton cementu, 1200 ton żelaza do żelbetu, 126 ton blachy do gilz dla pali betonowych, 2400 m³ drzewa — ogółem 2650 wagonów materiałów. Budowa



Korytarz między komorami. Okno z cegiełek szklanych.



Sala maszyn chłodniczych.

nie betonu są groszkowane, a ściany fugowane. Chłodnia posiada 2 klatki schodowe oraz 8 dźwigów. Dla umożliwienia ładowania i wyładowania wagonów podczas sloty ułożone są 2 tory kolejowe wewnątrz budynku. Użytkowej powierzchni w chłodni jest

trwała od początku miesiąca kwietnia 1929 r. do miesiąca maja 1930 r. Ilość zatrudnionych pracowników wynosiła średnio 275, a dochodziła do liczby 700 ludzi przy równoczesnym posiłkowaniu się transportowymi i innymi pomocniczymi mechanizmami. O tempie wy-

konywania żelbetowych robót może świadczyć fakt, że zaczęto betonować strop nad parterem 6.IX.1929 r., betonowanie zaś dachu ukończono 7.XI.1929 r., czyli zaszalowano, uzbrojono i zabetonowano w ciągu 2 miesięcy 3 kondygnacje żelbetowych konstrukcji, w tym około 1 600 m² stropów łącznie ze słupami i belkami. Przybudówki zostały wykończone w stanie surowym z końcem sierpnia 1929 r. Budynek główny był całkowicie zamknięty w połowie grudnia 1929 r., a dalsze roboty odbywały się wewnątrz. Specyficzny charakter budynku, zamkniętego ze wszystkich stron, i nie mającego okien, nadzwyczajnie podrażał i utrudniał roboty wewnętrzne. Następnie wynikały wciąż trudności konstrukcyjne, związane z warunkiem nieprzerwania izolacji korkowej, od układania której był uzależniony częściowo postęp robót budowlanych. Równocześnie z tem, przez cały szereg firm instalacyjnych, oprócz robót izolacyjnych, montowano instalacje chłodnicze, zakładano kolejkę wiszącą w komorach mięsnych, instalowano sieć oświetleniową, zakładano dźwigi, zaprowadzano wewnętrzną kanalizację budynku, urządzenia przeciwpożarowe i centralne ogrzewanie, co wszystko oczywiście tamowało należyty rozwój robót budowlanych, które jednak w stosunkowo bardzo krótkim czasie, zgodnie z wszelkimi specjalnymi wymaganiami i z przepisami ogólnymi, ukończono i oddano Państwowemu Bankowi Rolnemu do gospodarczego użytku.



Hall wyładunkowy od strony morza.

K. STRONCZYŃSKI.

PRZYCZYNEK DO ZMNIEJSZENIA KOSZTÓW BUDOWLI

Dążenie do zmniejszenia kosztów budowli szczególnie mieszkaniowych skierowywa budowniczych do szukania sposobów usprawnienia wykonania robót i stosowania nowych materiałów.

Każda budowla składa się z tak licznych części, wykonywanych z różnorodnych materiałów, że nawet drobne oszczędności na każdej z nich mogą łącznie dać poważny odsetek zmniejszenia kosztu całości. Nie wolno więc lekceważyć żadnej z takich prób, bez gruntownego zbadania ich zalet i wad.

Z tych względów chciałbym zwrócić uwagę architektów, przemysłowców budowlanych i ceramików na nowy rodzaj cegły dziurawki jednostronnej o wymiarach 27 × 13 × 13 cm, czyli mającej grubość równą grubości 2-ch cegieł zwyczajnych wraz z fugą pomiędzy nimi.

Zauważywszy na budowie jednego z gmachów na Żoliborzu, że murarz wyklada mur z cegły tak znacznego wymiaru grubości jedną ręką, jak z cegły zwyczajnej, zainteresowałem się tym nowym dla mnie materiałem i chcę się podzielić z czytelnikami informacjami, udzielonemi łaskawie przez kierownika.

Murarz, który w ciągu 8 godzin

układa do 610-ciu szt. cegły zwyczajnej o wymiarach 27 × 13 × 6 (przeciętnie wypadło przy próbie 590 szt.), w tymże przeciągu czasu układa 480 szt. tej dziurawki czyli w stosunku do objętości wykonanego muru otrzymuje się



zwiększenie wydajności pracy o 60%. Zmniejszenie efektywnego kosztu wykonania muru nie osiąga tak znacznego odsetka, gdyż cegła ta źle się łupie i przy obróbce otworów oraz wiązaniach, wymagających 3/4-ek lub 1/2-ek, należy stosować cegłę zwyczajną. W każdym razie oszczędność wynosi około 40%.

Cegła ta jest patentem niemieckim i u nas wyrabia się na skutek nabytej licencji, lecz jeszcze w niedostatecznej ilości, aby zaspokoić potrzeby naszego rynku, gdyby znalazła szerokie zastosowanie. Tymczasem koszt jej wynosi około 170 zł. za 1000 szt. loco budowa w Warszawie.

Wytrzymałość na zgniatanie tej cegły jest taka sama jak cegły zwyczaj-

nej, a jest od niej rzecz prosta gorszym przewodnikiem ciepła i głosu. Układana na płask otworami do dołu przez swoją podwójną grubość wymaga mniejszej ilości zaprawy, teoretycznie 80% ilości niezbędnej przy cegle zwyczajnej, a praktycznie podobno jeszcze mniej.

Przyjąwszy powyższe dane otrzymuje się następujący koszt 1m³ muru, bez generalji:

Z cegły zwyczajnej	
Cegła 360 szt. × 90/1000	32,40
Zaprawa 0,25 m ³ × 30	7,50
Murarza godz. 6 × 2	12,00
Pomoc „ 6 × 1	6,00
	<hr/>
	57,90

Z cegły dziurawki jednostronnej	
Cegła 180 szt. × 170/1000	30,60
Zaprawa 0,20 m ³ × 30	6,00
Murarza godz. 3,8 × 2	7,60
Pomoc „ 3,8 × 1	3,80
	<hr/>
	47,00

t. j. oszczędności na każdym m³ stanowi 10,90 zł. czyli blisko 19%.

Podobno rzeczywista oszczędność w ścianach kapitalnych wyniosła na jednym z gmachów wykonanych częściowo ze zwyczajnej cegły a częściowo

wo z jednostronnej dziurawki, a więc w jednakowych warunkach wykonania, zł. 12,62 na 1 m³.

Poważną zaletą jest mniejsza waga muru z takiej cegły, ważącej jak wspomniałem wyżej 6 kg., gdy waga 2-ch cegieł normalnych wraz z wagą zaprawy pomiędzy nimi wynosi nie mniej

niż 8 kg. czyli zmniejszenie wagi stanowi 25%. Jeżeli uwzględnić współczynnik przewodnictwa ciepła dziurawki o 0,50 wobec 0,70 dla cegły zwyczajnej, pozwalającej stosować ściany cieńsze o 1/2 cegły, otrzymamy nie mniej jak 30% zmniejszenia wagi budowlanej.

Zważywszy tak znaczne zmniejszenie wagi budynku, a więc i ciśnienia na grunt, oszczędność może być jeszcze uzyskana przez zmniejszenie rozmiarów fundamentów przy gruntach słabych.

K R O N I K A

PRZEMYSŁ BUDOWLANY W R. 1930

Kryzys, który opanował całe nasze życie gospodarcze, obejmując stopniowo różne dziedziny wytwórczości, coraz silniej daje się odczuwać w przemyśle budowlanym, w którym zjawiał się on już w końcu ub. r. jako refleks ogólnego przesilenia, stosunkowo później niż w innych dziedzinach. Kryzys w budownictwie posiada poza tym formę bardziej długotrwałą.

Kryzys w budownictwie w porównaniu z innymi gałęziami wytwórczości ilustrują cyfry następujące: (przepracowane robotniko-godziny po usunięciu wahań sezonowych)

(1925 — 7 = 100)

	Meta- lowy	Włókien- niczy	Spoży- czy	Budo- włany
Maj 1929	154,8	106,7	111,3	177,3
Styczeń 1930	126,3	86,7	116,0	155,3
Kwiecień „	112,8	83,0	98,5	93,5
Lipiec „	102,8	91,1	96,1	108,2
Paździer. „	102,7	104,9	100,6	104,4
„ 1929	136,1	118,8	118,2	168,1

Cyfry powyższe wykazują, że aczkolwiek ruch w przemyśle budowlanym w drugiej połowie roku wzrósł ponad przeciętną 1925 — 7 roku, to jednak znajduje się znacznie poniżej przeciętnej z r. 1928 i 29. Jednocześnie w tym zauważyć należy, że lata 1925 — 7, uwzględnione w porównaniu, były dla przemysłu budowlanego również kryzysowymi.

Spadek ruchu budowlanego uwiadczenia się również na wskaźnikach wytwórczości gałęzi przemysłu, związanych z budownictwem: w przemyśle mineralnym wskaźnik zatrudnienia wynosi w październiku 115,6, w stosunku do 150,6 w październiku 1929 r, w przemyśle drzewnym odpowiednio 92,6 — 104,8.

Podobny obraz daje zatrudnienie w przemyśle budowlanym:

	1929	1930	Stos. %
Styczeń	22268	21520	95%
Kwiecień	36149	22042	61%
Lipiec	46891	29920	63%
Paźdz.	47879	31269	64%

Spadek zatrudnienia tłumaczy się tem, że statystyka obejmuje większe

przedsiębiorstwa budowlane, na których w pierwszym rzędzie odbił się kryzys, wskutek zmniejszenia robót inwestycyjnych z funduszy państwowych.

Trzeci wskaźnik — ceny materiałów wykazały w ciągu pierwszej połowy r. b. poważną zniżkę: (1927 = 100)

	Warszawa	Katowice	Lwów
Styczeń 1930	116,0	127,7	118,4
Kwiecień „	115,6	125,0	117,9
Lipiec „	110,3	120,4	113,8
Paźdz. „	110,3	115,6	113,9

Największy spadek cen obserwujemy w Katowicach, gdzie wskaźnik kosztu materiałów obniża się o 10%. Jeżeli zwrócić uwagę, że spadek cen następował w okresie silnego kurczenia się wytwórczości materiałów (ceglarnie wyprodukowały tylko 60% prod. ub. r.) należy wnosić, że skurczenie zapotrzebowania było jeszcze większe. — W 3-cim kwartale nastąpiło zahamowanie spadku cen, co się tłumaczy z jednej strony wzrostem zapotrzebowania, z drugiej zaś dojściem cen ważniejszych, niesyndykalizowanych materiałów do granic kosztu własnego.

Wreszcie ostatni wskaźnik — przewozy kolejowe materiałów budowlanych, kształtował się, jak następuje: (wskaźniki poprawione 1925—7=100)

	1929	1930
Styczeń	156,7	152,0
Kwiecień	209,0	159,0
Lipiec	242,0	166,8
Październik	196,0	188,8

I tu więc pierwsza połowa roku wykazuje pogorszenie sytuacji budowlanej w stosunku do poprzedniego roku, drugie zaś półrocze — pewną poprawę sytuacji o którym świadczy wzrost przewozów kolejowych.

Jakież wnioski wysnuć można z cyfr powyższych i danych z obserwacji bezpośrednich.

1. Ruch budowlany był niezwykle niski w pierwszej połowie roku. Pewna poprawa zarysowywa się w 3-cim kwartale niemniej jednak wszystkie

wskaźniki znajdują się poniżej odpowiedniego okresu ub. r. Zwrócić należy uwagę, że na ostatnie miesiące ub. r. przypada początek kryzysu.

2. Kryzys budowlany w pierwszym rzędzie dotknął większe przedsiębiorstwa, objęte statystyką zatrudnienia. Ponieważ przedsiębiorstwa te zatrudnione są głównie w budownictwie publicznym, przeto zmniejszenie tego budownictwa wpłynęło na zastój budowlany.

3. Ożywienie w budownictwie w drugiej połowie roku przypisać należy pewnym nowym czynnikom, ponieważ budownictwo publiczne w tym okresie czasu nie zwiększyło swych rozmiarów. Ożywienie przemysłu budowlanego wykazują wskaźniki cen i przewozów materiałów budowlanych, posiadające znaczenie bardziej ogólne niż wskaźniki zatrudnienia.

Przejdziemy więc do drugiej strony zagadnienia, do funduszy, jakie zasiliły ruch budowlany w b. r.

Budownictwo publiczne wykazuje w r. b. katastrofalny spadek. Nie mówiąc o budownictwie miejskim, które wobec braku kredytu długoterminowego zamarło zupełnie, zaznaczyć należy, że budownictwo państwowe, ujęte przez budżet, przedstawiało się na papierze bardzo imponująco, gdyż kredyty o charakterze inwestycyjno - budowlanym przewidziane były w dziale zwyczajnym budżetu w sumie 320 milj. zł., i nadzwyczajnym 268 milj. zł. Niestety, przewidywania te okazały się nierealnymi i budżety miesięczne, dostosowujące się do wpływów, musiały obcinać wydatki, a więc przedewszystkiem te które są najłatwiejsze do skasowania — wydatki inwestycyjne. Stąd też większość kredytów państwowych inwestycyjnych nie została wydatkowana, a niewielka ilość przetargów i rozkładanie robót na dłuższe okresy, świadczą o tem, że z tego, najważniejszego dotychczas źródła, niewiele pieniędzy wpłynęło na zwiększenie robót budowlanych.

Wręcz przeciwny obraz mamy w dziedzinie budownictwa mieszkaniowego. Z wielkim wysiłkiem uruchomiono

w r. b. około 135 milj. zł. kredytów do dyspozycji Banku Gospodarstwa Krajowego. Z kredytów tych przyznano do końca października (10 m-cy) 115,5 milj. zł. pożyczek, wypłacono zaś w tym samym okresie 99,6 milj. zł. budującym.

Intensywna wypłata pożyczek, rozpoczęta została w czerwcu, dochodząc do maksimum w sierpniu (20,8 milj. zł.). Z tempa rozwojowego wypłaty kredytów wnosić można, że suma faktycznie wypłaconych pożyczek na budowę sięgnie 110—120 milj. zł., a więc przekroczy wszystkie dotychczasowe poczynania w tej dziedzinie. Jeśli uwzględnimy przeciętny wkład budującego w wysokości 20% — otrzymamy sumę wykonanych robót przy budowie domów mieszkalnych 130 — 135 milj. zł. Głównie więc działalności B. G. K. zawdzięczać należy w drugiej połowie b. r. pewne złagodzenie kryzysu budowlanego; poważna, jak na nasze stosunki suma przebudowana w miejskim budownictwie mieszkalnym była tym czynnikiem, który rozpoczął swe działanie pod koniec sezonu budowlanego.

Budownictwo przemysłowe, z przyczyn nie wymagających uzasadnienia, zamarło niemal całkowicie, przyczyniając się do pogłębienia trudności w przemyśle budowlanym.

Poruszyć należy wreszcie nową dziedzinę robót budowlanych wykonywanych na kredyt przeciętnie 3 letni dla państwa i samorządów.

Roboty takie, dotychczas w niewielkiej ilości prowadzone, finansowane są przez przedsiębiorstwa budowlane, i mogą odegrać dużą rolę szczególnie w obecnym momencie. Pewne wady obecnego systemu finansowania tych robót muszą być omówione w innym artykule, tu należy tylko podkreślić znaczenie tych robót, ożywiających budownictwo w okresach depresji.

W chwili zakończenia sezonu niewyłącznie aktualnym i ważnym jest zastanowienie się, jak się będzie kształtowała konjunktura w przyszłym roku. Niestety, pytanie to, w chwili obecnej może mieć tylko bardzo problematyczną odpowiedź. Wiemy z enuncjacji prasowych jedynie o sumie 25 milj. zł. na budownictwo mieszkaniowe, przeznaczoną przez zakłady ubezpieczeń społecznych. Około 13 milj. wpłynie prawdopodobnie z lokat funduszy tych zakładów, wreszcie około 15 milj. pozostanie z funduszy niewydatkowanych w r. b. Jeśli więc chodzi o budownictwo mieszkaniowe możemy w chwili obecnej przewidywać kredyty w wysokości około 50 milj. zł.

Budżet państwowy będzie niewątpliwie bardzo skomprimowany, a ponieważ obciążenie inwestycyj jest najłatwiejsze, więc one przede wszystkim padną

ofiara. Zatem, w tej dziedzinie, o ile wpływy nadzwyczajne nie będą na cele budowlane wyzyskane, nie możemy wiele oczekiwać.

Inne działy budownictwa pozostają niewyjaśnione zupełnie i w dzisiejszej chwili trudno jest stawiać horoskopy.

Budownictwo państwowe ujęte w preliminarzu budżetowym, złożonym Sejmowi, przedstawia się w sposób następujący: (w tys. zł.).

DZIAŁY BUDŻETU	Kredyty zwyčajne	Kredyty nadzwyczaj.
Prezydent Rzplitej	76	—
Sejm	—	90
Kontrola Państwowa	—	1.270
Min. Spraw Zagr.	91	850
„ „ Wojsk.	8.650	26.439
„ „ Wewn.	1.839	2.243
„ Skarbu	870	932
„ Sprawiedl.	2.902	900
„ Przem. i Handlu	326	19.726
„ Rolnictwa	925	1.085
„ Oświaty	4.115	9.683
„ Robót Publ.	3.112	21.269
„ Pracy	65	1.248
„ Ref. Roln.	60	200
„ Kolei	110	—
„ Poczł. Tel.	10	—
PRZEDSIĘBIORSTWA:		
Mennica Państw.	12	—
Zdrojowiska	1.747	—
Żupy Solne	1.613	—
Żegl. Polska	117	—
Koleje Państwowe	22.513	126.190
Urzędy Emigr.	39	—
Poczta i Telegraf	6.674	—
Monopole	—	11.800
	<u>55.866</u>	<u>223.925</u>

Powyżej przytoczyliśmy wyłącznie te kredyty, które zużytkowane być mają przez przemysł budowlany i poszczególne rzemiosła budowlane. Dział kredytów zwyčajnych zawiera wyłącznie wydatki na remonty i konserwację budynków. W tym dziale wydatków odrębną grupę stanowią: dotacje na fundusz budowlany wyznań (Min. Oświaty) — 2395 tys. zł. oraz w dziale przedsiębiorstw około 8 milj. zł. na dokończenie rozpoczętych wzgl. wykonanie nowych budowli. Zatem remont i konserwacje budowli przewidywane są w kwocie okragło 47 milj. zł. Jest to suma robót na którą mogą liczyć drobne przedsiębiorstwa robót remontowych.

Dla całości obrazu tej grupy wydatków państwowych należy uwzględnić wydatki na konserwację i utrzymanie dróg lądowych i wodnych w budżetach Min. Robót Publicznych i Kolei. Wydatki te wyodrębniamy z tego względu, że roboty wykonywane są we własnym zarządzie odnośnych urzędów. Oto wydatki rzeczowe na te cele:

Utrzymanie dróg państwowych i samorządowych	38.354 tys. zł.
Utrzym. mostów państw. i samorząd.	4.570 „ „
Utrzym. podtorza.	7.500 „ „
Utrzym. nawierzchni torów	130.400 „ „
	<u>180.824 „ „</u>

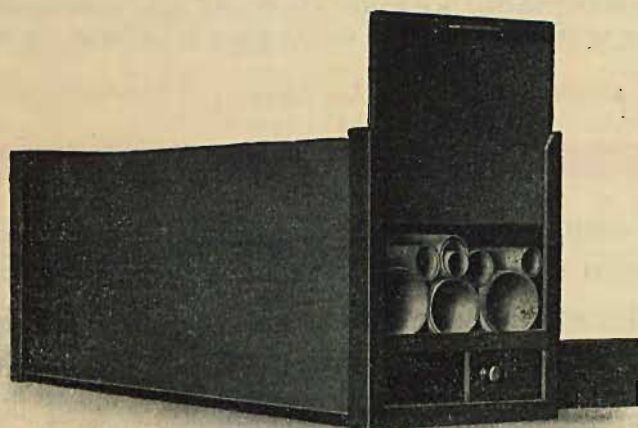
W dziale kredytów nadzwyczajnych, przeznaczonych przede wszystkim na kontynuowanie robót rozpoczętych i, w drobnej części, na remonty kapitalne, zwracają uwagę następujące większe kredyty:

Minist. Spraw Wojskowych:	
nowe budowle	21.004 tys. zł.
Minist. Przem. i Handlu:	
spłaty za roboty portowe w Gdyni	13.124 tys. zł.
moło półn. w Gdyni	1.200 „ „
szkoła morską, magazyn towarowy, budmieszkalne.	2.510 „ „
rob. kolejowe w porcie.	1.361 „ „
Minist. Oświaty:	
gmach ministerstwa	800 tys. zł.
szkoły	2.197 „ „
Uniwersytety i polit.	4.180 „ „
Minist. Robót Publicznych:	
dok. rozp. budowli	2.819 tys. zł.
nowe szosy i mosty państwowe.	8 420 „ „
zapom. na bud. dróg i mostów samorząd.	3.150 „ „
przebudowa jezdn.	2.861 „ „
Minist. Komunikacji:	
nowe linje kolejowe	43.950 tys. zł.
przebudowa węzłów	39.700 „ „
budynki kolejowe	12.650 „ „
budynki mieszkalne	5.300 „ „
mosty, przepusty, tunele	5.000 „ „
Warsztaty	2.200 „ „
Przebudowa linii kol.	4.050 „ „
Koleje wąskotorowe	3.440 „ „

Poza robotami ujętymi w zestawieniu kredytów nadzwyczajnych, należy uwzględnić jeszcze kredyty następujące, których wysokość na cele budowlane bądź nie jest ściśle sprecyzowana, bądź też które zużytkowane będą we własnym zarządzie.

Minist. Robót Publicznych:	
Drogi wodne	5.840 tys. zł.
Poż. na odbudowę	4.961 „ „
Państw. Fund. Meljor.	9.000 „ „
Przeds. wojskowe.	11.460 „ „
Minist. Reform Rolnych:	
meljoracje i pomoc budowlana.	4.690 „ „
Lasy państwowe:	
nowe nieruchomości	14.240 „ „

SKRZYŃKA DO WYWOŁYWANIA PAPIERÓW „OZALID“



Rysunek skrzynki do wywoływania.

Wymiar skrzynki do papierów 100 cm. szerokości:

Długość 105 cm., szerokość 25 cm., wysokość 30 cm.

Wierzchni otwór skrzynki (kamera wywołująca) 25×25 cm. w świetle. Odległość rusztu od dna około 5 cm. Pojedyncze pręty rusztu oddalone od siebie po 2 cm.

Miseczka do amoniaku, którą się umieszcza na dnie skrzynki pod rusztem, winna być ze szkła, porcelany, lub żelaznej blachy (nie cynkowej), wymiaru 12×18 cm., wysok. 3 cm. Przy większych skrzyniach odpowiednio większe ilości amoniaku.

Gotowe skrzynki do wywoływania można nabywać, ewentualnie otrzymać na miesięczną próbę u przedstawicieli fabryki „OZALID“.

Ozalid

to jedyny

Krajowy Papier Światłoczuły

wywołujący się na sucho.

(Patenty we wszystkich krajach kulturalnych).

Zalety tego papieru, które nader szybko zjednały mu odbiorców w całym świecie, zawierają się w trzech słowach:

Taniość, Szybkość, Trwałość!

Tanie kopje pozytywne o czarnych lub czerwono-brunatnych linjach na jasnym tle, wyłączają zupełnie używanie papierów niebieskich.

Krótki czas naświetlania, nieco krótszy jak papierów negatywnych (niebieskich) a tylko $\frac{1}{6}$ do $\frac{1}{8}$ czasu zużywanego do kopjowania dawnych papierów, t. zw. białopozytywnych. Wywołują się bardzo szybko na sucho, kąpanie więc ich a potem suszenie — odpada, co jest bardzo ważne, gdyż odbitki wywoływane na mokro rozciągają się, a schnąc — kurczą się nadmiernie. Przy obróbce zaś na sucho, nie zmieniają zupełnie skali. Dzięki łatwemu sposobowi wywoływania na sucho, przy pomocy 12—25% amoniaku w skrzynce drewnianej, jaką każdy może sobie sporządzić (patrz rysunek na odwrotnej stronie), otrzymuje się żadaną ilość odbitek „na poczekaniu“.

Nadzwyczajna trwałość, zarówno samego papieru „Ozalid“, jak i odbitek na nim wykonanych, które nie kruszą się, nie próchnieją i nie blakną, zaleca je do dłuższego przechowywania w archiwach, urzędach i t. p. instytucjach. Pozatem odporne są na wapno i cement (roboty budowlane), na roztwór mydła (obróbka żelaza i stali), na kwasy i parę kwaśną, oraz na krople wody.

Proszę więc WPP. Przedstawicieli Budownictwa, Techniki, Urzędów i Szkół fachowych, aby w interesie własnym, lub reprezentowanych Instytucyj, zażądali prospektu i bezpłatnej próbnej rolki papieru „Ozalid“.

Jedyna w Kraju

Wytwórnia Papierów Światłoczułych „OZALID“

wł. OTTON SÖDERSTRÖM, Łódź, Kopernika 55.

PRZEDSTAWICIELE REJONOWI:

ALBIN ZABORSKI, Warszawa, Widok 22
na m. st. Warszawa i województwa: warszawskie, łódzkie, białostockie, nowogródzkie, wileńskie, poleskie i lubelskie.

R. ALEKSANDROWICZ, Kraków, Basztowa 11
na Małopolskę i Śląsk Cieszyński.

FABRYKA PRZETWORÓW CHEMICZNYCH „DĄBIE“
w Częstochowie, na województwo kieleckie.

C. NORDMANN, Bydgoszcz, Gdańska 6
na województwo pomorskie.

„PAPIERODRUK“, Poznań, Aleje Marcinkowskiego 6
na województwo poznańskie.

E. BRASZCZOK i S^{KA}, Katowice, Kościuszki 16, na Górny Śląsk.

Wreszcie niemożliwe jest ustalenie jakie wydatki budowlane zawarte są w budżetach przedsiębiorstw państwowych istniejących jako samodzielne jednostki gospodarcze.

Trudno jest w chwili obecnej przewidzieć już nie tylko o ile realne są przewidywania Rządu, ale nawet w ja-

kiej mierze kredyty prelimitowane będą utrzymane przez Parlament. Głosy bowiem za dalszym ograniczeniem budżetu stale się podnoszą, mimo, że Minister Skarbu, w swym exposé sejmowym wyraził opinię, że budżet złożony Sejmowi stanowi „minimum egzystencji“ dla Państwa.

Stwierdzić trzeba, że kredyty inwestycyjno-budowlane przedstawione powyżej, są znacznie mniejsze od kredytów w poprzednich budżetach i są niewątpliwie wyrazem zredukowanych do minimum potrzeb inwestycyjnych Państwa.

KRONIKA KRAJOWA

Ś. P. TADEUSZ POPOWSKI.

W dn. 9 grudnia b. r. zmarł ś. p. Tadeusz Popowski, inżynier, członek prezydium Rady i Zarządu Centralnego Związku Polskiego Przemysłu, Górnicztwa, Handlu i Finansów.

Znakomity i wielce zasłużony organizator przemysłu polskiego, mistrzudzony działacz społeczny, odchodząc pozostawił po sobie powszechny żal. Strata ś. p. Popowskiego dla polskiego przemysłu jest dotkliwą i niepowetowaną.

KRONIKA EKONOMICZNA.

KOMERCJALIZACJA KOLEI PAŃSTWOWYCH.

W dzienniku ustaw Nr. 82 z dn. 2 grudnia r. b. ogłoszone zostało rozporządzenie nowelizujące rozporządzenie z dn. 24.IX.1926 r. o utworzeniu przedsiębiorstwa „Polskie Koleje Państwowe“.

Zasady komercjalizacji kolei państwowych są mniej więcej następujące: „przedsiębiorstwo „Polskie Koleje Państwowe“ zostaje wpisane do rejestru handlowego jak również nazwiska osób upoważnionych do podpisywania skryptów dłużnych i weksli; przedsiębiorstwo obejmuje w zarząd powierniczy majątek ruchomy, materiały i zapas gotówki — na własność.

Majątek ten nie może być obciążony żadnymi innymi pożyczkami i zobowiązaniami Skarbu Państwa. Takie wyodrębnienie stwarza dla kolei podstawę hipoteczną do zaciągania pożyczek długoterminowych na cele inwestycyjne. Zaciąganie takich pożyczek, obciążających nieruchomości kolejowe, wymaga każdorazowego upoważnienia ustawowego. Upoważnienia takiego wymaga również zaciąganie pożyczek przez emitowanie obligacji, zaciąganie pożyczek długoterminowych oraz pożyczek, których wysokość przekracza 10% dochodu brutto za ostatni rok sprawozdawczy. Pożyczki zaś krótkoterminowe, nie przewyższające tej normy, mogą być zaciągane na zasadach ustalonych przez Ministra Komunikacji w porozumieniu z Ministrem Skarbu, i winny być spłacane z bieżących dochodów przedsiębiorstwa.

Rozporządzenie powierza bezpośredni zarząd przedsiębiorstwa Ministrowi Komunikacji, łącząc w jego osobie funkcje zarządu i nadzoru i pozostawiając w ten sposób istniejący obecnie w kolejniectwie ustrój administracyjny bez zmiany.

ZWOLNIENIE I ROZDZIAŁ SPECJALNEJ REZERWY SKARBOWEJ.

Pismem z dnia 30 października r. b. Doradca Finansowy Rządu P. Dewey

zwołał, zgodnie z postanowieniami planu stabilizacyjnego, zł. 75 miljn. specjalnej rezerwy skarbowej, pozostającej w Banku Polskim, a to wobec posiadania przez Skarb Państwa dostatecznych rezerw kasowych i utrzymanej w ciągu 3 lat równowagi budżetowej. Zwolniona suma zł. 75 miljn. została przeznaczona przez Ministerstwo Skarbu, po uzgodnieniu z Doradcą Finansowym i Prezesem Banku Polskiego, na: 1) spłatę bezprocentowego długu Skarbu Państwa w Banku Polskim w kwocie zł. 25 miljn.; 2) fundusz „F“ z przeznaczeniem na pomoc dla instytucji rolniczych — zł. 25 miljn.; 3) zwiększenie płynnych rezerw Skarbu Państwa — zł. 25 miljn.

OSTATNIE SPRAWOZDANIE

P. DEWEY'A.

Obszerny, ostatni raport p. Dewey'a skierowany został do Banku Polskiego w dn. 20 listopada. Dzieli się on na wstęp i V części.

Część I poświęcona jest budżetowi państwa. P. Dewey podkreśla tam oszczędności przeprowadzane przez rząd przy realizacji budżetu i stwierdza, że żadne wydatki nieprzewidziane w budżecie nie były wykonywane, o ile nie miały pełnego pokrycia w przewidywanych dochodach.

Część druga omawia polski system podatkowy. Warunki, w jakich polski system podatkowy się rozwijał nie były sprzyjające dla zastosowania równomiernego i naukowo zorganizowanego systemu. Wskazany przez plan stabilizacyjny postulat reformy podatkowej, mimo usiłowań podjętych w tym kierunku wypełniony jednak nie został. P. Dewey konstatuje, że podatki nakładane na ludność większą są niskie, a na ludność miejską (a szczególnie przemysł i handel) za wysokie. Najbardziej domaga się reformy podatek dochodowy i obrotowy. Tu wypowiada p. Dewey następującą opinię:

„Chociaż podatki muszą być z konieczności dostosowane do potrzeb dochodowych rządu, stosunek odwrotny jest niemniej słuszny. Wydatki państwowe muszą być tak regulowane, ażeby podatki z przemysłu i handlu — które są głównymi podatkami — były utrzymane na takim poziomie, aby pozostawiały im dochód, wystarczający do zainteresowania się ich rozwojem inwestującej publiczności“.

Część III dotyczy zarządzeń skarbowych i obsługi pożyczki.

Część IV poświęcona jest bankowości i kredytowi. Doradca wyraża opinię, że zapotrzebowanie kredytów krótkoterminowych jest ciągle jeszcze niezaspokojone i że Bank Polski nie może zająć poważ-

nego stanowiska w ich pokrywaniu, ponieważ pożądane są te kredyty głównie z terminem dłuższym. Wskazuje też na praktyczną wartość nieznaną dotąd formy kredytu, jakim są akcepty bankowe.

W części V t. j. zakończeniu stwierdzając, iż rozwój gospodarczy kraju powstał w tyle za postępem państwa, p. Dewey uważa, że należy wykorzystać obecną depresję dla przestudjowania i skorygowania prawa bankowego, systemu podatkowego i wreszcie dostosowania wydatków na cele inwestycyjne z budżetu do dochodów budżetowych w ten sposób, aby zmniejszyć podatki, co pobudzić może handel i przemysł, zwiększyć kapitały obrotowe i rezerwy, a jednocześnie zwiększyć i wpływy podatkowe przez uruchomienie większych dochodów nadających się do opodatkowania.

Omawiając wreszcie sprawy kredytu rolnego, zagadnienia transportu i tranzytu i politykę budżetową, w odniesieniu do tej ostatniej stwierdza, iż wobec zmniejszenia się wpływów skarbowych jest ze strony Ministra skarbu i innych Ministrów konieczna odwaga w kurczeniu swych wydatków, dla utrzymania nadwyżki dochodów.

KONFERENCJA PRASOWA W I. N. O.

Dnia 18 grudnia w Instytucie Naukowej Organizacji odbyła się konferencja prasowa, na której p. dyr. Śmięgielski zdał sprawę z cyklu odczytów o pracach nad Naukową Organizacją w Polsce, zorganizowanego we Francji i Belgji, jako tydzień polski.

Już sam fakt, że poważne fachowe Koła zagranicą wystąpiły z inicjatywą zorganizowania takiego tygodnia, jest miarą zainteresowania, jakie tam wzbudza nasza praca i jej praktyczne wyniki na rozmaitych polach zastosowania.

Dzięki pionierskim pracom p. prof. Adamieckiego Polska jest dziś wymieniana w pierwszym rzędzie państw, tworzących nowoczesną naukę o naukowej organizacji.

Głównym tematem odczytów wygłoszonych przez p. Śmięgielskiego było przedstawienie prawa harmonji oraz teorii i praktyki stosowania harmonogramów jako nauki stworzonej przez Adamieckiego.

Odczyty zostały wygłoszone kolejno w Marsylii, Grenoble, Lille, Paryżu i Brukseli przed doborową publicznością, szczerze wypełniające sale, wywołały bardzo dodatnie wrażenie, stanowiąc poważny sukces nauki polskiej zagranicą. Zewnętrznym wyrazem tego sukcesu są liczne artykuły w pismach francuskich i belgijskich, zabarwione szczerem entuzjazmem i cały szereg depech gratulacyjnych.

Przemysł budowlany widzi w tym sukcesie polskiej nauki o organizacji tem większą zachętę do rozwijania i pogłębiania swych prac nad racjonalizacją budownictwa, aby dorównać innym gałęziom przemysłu i instytucjom w Polsce, bardziej już zaawansowanym w tym kierunku.

I. Luft.

NOWELIZACJA ROZPORZĄDZENIA O POPIERANIU ROZBUDOWY I ROZWOJU GOSPODARCZEGO GDYNI.

W Nr. Dziennika Ustaw R. P. pod poz. 631, ogłoszona została w formie rozporządzenia Prezydenta Rzplitej z dnia 24 listopada 1930 r. nowela do rozporządzenia Prezydenta z dnia 1.VI 1927 r. o popieraniu rozbudowy i rozwoju gospodarczego miasta i portu Gdyni. Na mocy tego nowego rozporządzenia mogą być wyłączone grunta na rzecz miasta dla celów rozbudowy urzędów i zakładów oświatowych i użyteczności publicznej, oraz dla rozbudowy przemysłu. Można obecnie tymczasowo wprowadzać gminę w posiadanie tych gruntów. Miasto może otrzymywać grunta państwowe na cele rozbudowy przed zatwierdzeniem programu rozbudowy miasta lub jego części. Ponadto państwo zwolniło właścicieli nowozwoszonych budowli, oraz przedsiębiorstwa przemysłowe i handlowe, położone na obszarze m. Gdyni, od podatku od nieruchomości i od pod. przemysłowego na przeciąg lat 15 wzgl. 25, a w pewnych wypadkach może zwolnić od podatku dochodowego. Wszystkie te zwolnienia nie mają jednak wpływu na wymiar podatków komunalnych, przypadających gminie m. Gdyni, bądź innym związkom komunalnym.

ORYGINALNY PRZEPIS PRZETARGOWY.

W przetargu ogłoszonym przez Okręgową Dyрекcję kolei państwowych w Krakowie na dostawę tuczni i żwiru rzeczynego sianego na rok 1931/32, a podanym do wiadomości w „Monitorze” znajduje się następujący ustęp:

„Za przechowanie i administrowanie papierami wartościowemi, jako kaucja, Dyrekcja Okręgowa Kolei Państwowych pobierać będzie należności według stawek ustalonych za te czynności przez Bank Gospodarstwa Krajowego, Oddział w Krakowie.

W ofercie musi być podana ogólna wartość oferowanej dostawy.

Wadium zwraca się po rozstrzygnięciu przetargu, względnie po podpisaniu umowy i złożeniu kaucji, zaś kaucję po całkowitem wykonaniu umowy.”

A więc ogłoszenie przetargowe przewiduje pobieranie opłaty za przechowywanie kaucji, złożenia której żąda i zatrzymuje do całkowitego wykonania umowy.

To, że Bank Gospodarstwa Krajowego pobiera za te czynności opłaty jest zrozumiała, gdyż zainteresowany zwraca się do Banku o załatwienie swojego zlecenia, pobierając zaś należności za przechowanie

kaucji przez tego, kto wymaga kaucji w swoim własnym interesie jest co najmniej funkcją dziwną i niepraktykowaną.

REFORMA ORGANIZACJI UBEZP. SPOŁECZNYCH.

W Nr. 81 „Dziennika Ustaw” z dn. 30 listopada b. r. ukazało się rozporządzenie p. Prezydenta Rzeczypospolitej „o organizacji i funkcjonowaniu instytucji ubezpieczeń społecznych”.

Rozporządzenie rozpada się na dwa zasadnicze działy, obejmujące: reorganizację kas chorych oraz reorganizację władz innych zakładów ubezpieczeń społecznych. Dalej idą przepisy, dotyczące związków instytucji ubezpieczeń społecznych, nadzoru oraz przepisy przejściowe i końcowe.

Najistotniejszą częścią reformy są przepisy działu pierwszego, obejmujące reorganizację kas chorych, już choćby z tego względu, że na podstawie przepisów art. 2 i 45 kasy chorych mogą w przyszłości objąć najważniejsze funkcje administracyjne innych ubezpieczeń łącznie z Funduszem Bezrobocia i zrealizować w ten sposób ideę scalenia administracyjnego tych ubezpieczeń. Zaznaczyć należy, że tego rodzaju czynności administracyjne kasy chorych będą mogły pełnić tylko zastępczo, jako czynności polecane.

Reorganizacja kas chorych poszła w dwu kierunkach: zapewnienia poszczególnym kasom pod względem finansowym podstaw normalnej egzystencji i rozwoju oraz ich liczebności i ograniczenia w ten sposób pola dla demagogji i taré politycznych.

Kasy chorych nie mogą liczyć mniej niż 10.000 członków, co zmocni ich zasobność i da możność zaprowadzenia oszczędności administracyjnych; będą one kierowane zamiast dotychczasowych wielostopniowych władz, przez zmniejszone liczebnie rady zarządzające (12 — 15 osób względnie 22 osoby).

Rozporządzenie, stawiając na czele każdej instytucji ubezpieczeniowej odpowiedzialnego za jej działanie dyrektora, z jednoczesnym uniezależnieniem go w granicach określonych rozporządzeniem kompetencji od władz z wyboru, stara się wyprowadzić ubezpieczenia społeczne z dotychczasowego chronicznego chaosu administracyjnego i odsuwa nieco od kas chorych widmo niecierpkiej demagogji.

Podkreślić należy, iż nowe rozporządzenie wprowadza wybieralność w dwu grupach pracowników fizycznych i umysłowych. W komisjach rewizyjnych większość posiadają pracownicy do władz większych kas chorych i zakładów ubezpieczeń wprowadzone są osoby mianowane. Rozporządzenie wprowadza też dla kas chorych zestawianie rocznych budżetów. Rozporządzenie obowiązuje od dnia ogłoszenia. Nadmienić wypada, że art. 79 mówi o wysokości odsetek za zwłokę:

„Do czasu zastosowania rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dn. 22 marca 1928 r. o postępowaniu przymusowem w administracji (Dz. U. R. P. Nr. 36, poz. 342) do egzekucji świadczeń pieniężnych na rzecz instytucji ubezpie-

czeń społecznych, instytucje te będą pobierały odsetki zwłoki w wysokości odsetek prawnych, zwiększonych o jedną piątą tych odsetek, przy zastosowaniu terminów powstawania zaległości, przewidzianych w odnośnych ustawach”.

Pomieważ odsetki prawne wynoszą obecnie 10%, instytucje ubezpieczeń społecznych będą pobierały odsetki zwłoki w wysokości 12% w stosunku rocznym.

W dziale, dotyczącym innych poza kasami chorych instytucji ubezpieczeń społecznych, zawarte są przepisy, obejmujące organizację władz tych instytucji na nowych, bardzo zbliżonych do organizacji kas chorych podstawach. Reforma obejmuje tylko instytucje ubezpieczeń społecznych, wymienione w art. 31, a więc Zakład Ubezpieczenia od Wypadków, działający na podstawie ustawy austriackiej z r. 1887, zakłady ubezpieczeń, działające w b. zaborze pruskim na podstawie ordynacji ubezpieczeniowej Rzeszy z r. 1911, instytucje ubezpieczeń, oparte na przepisach powszechnej ustawy górniczej, oraz zakłady ubezpieczeń pracowników umysłowych. Instytucje te nazwane są w rozporządzeniu zakładami ubezpieczeń społecznych.

Charakteryzując ogólnie powyższe rozporządzenie, trzeba podkreślić, iż mimo, że stanowi ono ważny krok naprzód w uporządkowaniu naszych ubezpieczeń społecznych, nie wyzyskuje jednak wszystkich bolesnych doświadczeń, jakie na tym polu zrobiono w dotychczasowej praktyce. Wiele kwestji pozostawiono do rozstrzygnięcia Ministerstwu Pracy i Opieki Społecznej.

Zycie gospodarcze realnej korzyści z rozporządzenia jest pozbawione, bowiem oszczędności osiągnięte drogą reorganizacji prawdopodobnie nie wpłyną na obniżenie obciążenia pracodawców a przejdą na rzecz instytucji ubezpieczeń.

PRZEWOZY MATERJAŁÓW BUDOWLANYCH W OSTATNIEM 3-LECIU.

Według danych Ministerstwa Komunikacji w ostatnich 3 latach przewozy materiałów budowlanych w tonnach na P. K. P. przedstawiały się następująco:

	1927	1928	1929
Cegła wszelka	1,521.284	1,994.891	1,526.867
Dachówka,			
rury, dreny	257.755	291.348	258.313
Imne wyroby			
z gliny . . .	40.500	52.212	54.954
Cement . . .	799.009	1,081.196	91.821

Jak z powyższego wynika tylko niewielkie odchylenia przewozów dały się zaobserwować w ciągu 1927, 1928 i 1929 roku. Najpomysłniejszym rokiem był rok 1928.

Z SALI ODCZYTOWEJ STOWARZYSZENIA TECHNIKÓW.

Na piątkowym zebraniu w dniu 14 b. m. został wygłoszony przez inż. E. Telakowskiego odczyt p. t. „Analiza ustroju społecznego Rzplitej”, ilustrowany wy-

kresami, przezrociami i rysunkami objaśniającymi.

Tego rodzaju graficzne ujęcie przedmiotu, umożliwiając objęcie jednym rzutem oka całość zagadnienia, ułatwiło orientację i kontrolę wniosków prelegenta.

Nasz ustrój społeczny jest pewnym typem organizacji sił społecznych Rzplitej w celu zaspakajania potrzeb życiowych za pomocą twórczej pracy współobywateli.

Winiem on zatem odpowiadać zarówno zasadom prawidłowej organizacji pracy, jak i pewnym podstawowym ogólnym prawom bytu. Wartość życiową danego ustroju należy oceniać jedynie na podstawie praw powyższych, z których najważniejsze można wyrazić jak następuje:

Bieżące potrzeby życiowe muszą być zaspakajane za pomocą pracy bieżącej oraz: widoki powodzenia w walce o byt zależą od stopnia wyzyskania posiadanych po temu możliwości.

Sama forma współżycia zbiorowego narzuciła się światu organicznie jako wielka korzyść zbiorowa, gdyż umożliwia ona organizację pracy a w pierwszym rzędzie jej podział. Ten ostatni powoduje nabywanie wprawy, która zapewnia większe i lepsze wyniki przy tym samym wysiłku; polega nie jako pracę bez dodatkowej zużycia energii, czyli zwiększa wydajność pracy.

By tę wydajność zwiększyć jeszcze bardziej, co w niepomysłnych warunkach bytowania staje się nieraz kwestją życia, współpraca zbiorowa musi odpowiadać pewnym warunkom, pewnym prawom jej organizacji, wypracowanym drogą odwiecznego doświadczenia życia zbiorowego, nazywanych prawami społecznymi.

Do nich należą: prawo ochrony życia każdego uczestnika pracy zbiorowej, jako wydajniejszego źródła pracy; prawo—odpowiednich jednostek na właściwych miejscach; prawo przewagi woli większości nad wolą mniejszości w sprawach ogólnych, warunkujące samo istnienie zbiorowości; ochrony pracy od wyzysku; zapewnienia większych korzyści osobistych, płynących z pracy wydajniejszej; prawo własności, rozumianej jako nadmiar dóbr, utworzonych ponad jednocześnie ich zużyciem na opędzanie bieżących potrzeb życiowych i t. p.

Stosunki życiowe każdej samodzielnej zbiorowości ludzkiej muszą być podporządkowane prawom powyższym drogą ustrojową, w sposób bezwzględnie obowiązujący, bez czego nie da się osiągnąć stopnia dobrobytu, odpowiadającego jej możliwościom i nie da się wyzyskać tych możliwości w życiowej walce o byt.

Ustrój nasz ujęty w ogólnych zarysach przewiduje, jak wiadomo, następującą organizację współpracy społecznej.

Opędzanie osobistych potrzeb życiowych przekazane jest prywatnej zapobiegliwości i przedsiębiorczości jednostek, zapewniając im pełnię swobód obywatelskich, wolność zarobkowania, zrzeczenia się w celu współpracy i samopomocy o charakterze prywatno-prawnym.

Zaspokajanie potrzeb, przekraczających siły i środki inicjatywy prywatnej,

przekazane jest ogniwom ustrojowym o charakterze publiczno-prawnym, które mogą stosować przymus prawny w celu zapewnienia sobie obowiązkowego współudziału wszystkich zainteresowanych w tem współobywateli. Takimi ogniwami są: samorząd terytorjalny i gospodarczy oraz organizacja Państwa.

W obrębie samorządu terytorjalnego winny być zaspakajane potrzeby, związane z miejscem zamieszkania lub posiadania, niezależnie od rodzaju zatrudnienia.

Samorząd gospodarczy jest ogniwem ustrojowym, przeznaczonym do uzgadniania stosunków wzajemnych i czynienia zadość potrzebom stron, biorących udział w życiu gospodarczym, t. j. przy wytwarzaniu i przy wymianie dóbr społecznych, niezależnie od miejsca zamieszkania lub posiadania.

Organizacja państwowa zaspakaja potrzeby, wynikające z tytułu przynależności państwowej, niezależnie ani od miejsca zamieszkania lub posiadania, ani od rodzaju zatrudnienia. Obok tego ma ona przekazaną kontrolę nad działalnością ogniw poprzednich w celu podporządkowania jej dobru Państwa jako całości.

To ostatnie ogniwo ustrojowe podzielone jest na trzy organy o ściśle określonym zakresie działania, mianowicie organy: ustawodawczy, władzy wykonawczej i wymiaru sprawiedliwości, reprezentujących Państwo jako całość w stosunkach wewnętrznych i zewnętrznych.

Analiza poszczególnych ogniw naszego ustroju musi być poprzedzona analizą podstawowych jego założeń, o ile bowiem tkwiące tu wadliwości nie zostaną wykryte i usunięte, doskonalenie części składowych jest bezcelowe.

Do tego jednak sprowadzają się właśnie beznamię wszystkie dotychczasowe krytyki naszego ustroju i wszystkie proponowane środki zaradcze. Odnoszą się one wyłącznie do organizacji państwowej i przytem nie do najistotniejszych jej części, z pominięciem ogniw pozostałych oraz stosunku całości do przytoczonych powyżej praw podstawowych.

Tymczasem istotną przyczyną wadliwości naszych obecnych stosunków polega na tem, że jedno z podstawowych ogniw naszego ustroju konstytucyjnego, mianowicie samorząd gospodarczy, nie zostało wogóle wcielone w życie, inne zaś — oparte są częściowo na zasadach sprzecznych z prawami bytu.

Wobec pominięcia konstytucyjnej zasady samorządu gospodarczego przy organizowaniu naszego bytu samodzielnego, ustrojową jego rolę przejął organ władzy wykonawczej organizacji państwowej, zupełnie po temu organicznie nie przeznaczony i odpowiednio nie przystosowany.

Sprzeczne interesy stron, współuczestniczących w życiu gospodarczym spotykają i ścierają się dla braku odnośnego samorządu w Izbach Ustawodawczych, pacząc do gruntu ustrojową rolę tego najwyższego ognia organizacji państwowej.

Wprowadzany obecnie w życie samorząd gospodarczy na podstawie Rozpo-

ządzenia Prezydenta Rzplitej z dnia 15 lipca 1927 r. właściwie mówiąc, nie jest zgodny ze wzorem konstytucyjnym i zasadami prawidłowej organizacji pracy.

Zamiast uprzedniego ustalenia istoty tego rodzaju samorządu, określenia granic jego działalności i ustosunkowania go do innych ogniw ustrojowych a dopiero następnego podziału funkcji pomiędzy poszczególne Izby i Naczelną Izbę Gospodarczą, tworzy się obecnie na wyrwyki poszczególne Izby, jako samostatne organizacje terytorjalne i uzależnia je bezpośrednio od organu władzy wykonawczej, wyłączając przez to ustrojowe ogniwo: Izbę Naczelną. Tem samym zakres działalności tych Izb, jako instytucji publiczno - prawnych, sprowadzone do roli kancelarii pomocniczych dla użytku odnośnych instancji rządowych. Rolę Izby Pracy Najemnej spełnia obecnie Ministerstwo Pracy i Opieki Społecznej, reprezentując interesy jednego oddziału uczestników życia gospodarczego niezależnie nie tylko od interesów innych dziedzin życia gospodarczego, lecz nawet wbrew żywotnym interesom całości, co tem samem godzi w interesy sfer reprezentowanych.

W ten sposób usunięto jedną z trzech podstaw ustroju Rzplitej, niezbędnej p/g projektu konstytucyjnego dla utrzymania go w równowadze.

Najgroźniejszym jednak dla naszego życia samodzielnego jest wadliwe wcielenie w życie konstytucyjnej zasady: Opieki Państwa nad pracą, jako podstawą bogactwa. Rzplitej. Prelegent poświęca dłuższą uwagę temu zagadnieniu wnosząc, że wadliwe jego rozwiązanie jest w dużej mierze przyczyną obecnego przesilenia.

Odczyt został zakończony podaniem skutecznych sposobów zaradczych, możliwych do wprowadzenia zwykłą drogą ustawodawczą.

Z powodu spóźnionej pory nie zostały omówione przewidziane w planie zasady ustroju demokratycznego i rola w nim partji politycznych. W dyskusji prelegent scharakteryzował rządowy projekt Izby Inżynierskich, jako sprzeczny, podobnie jak inne Izby Gospodarcze, z konstytucyjną zasadą samorządu gospodarczego.

E. T.

BEZROBOCIE.

Według danych wiadomości statystycznych w dn. 29.XI 1930 r. ogółem w państwowych urzędach pośrednictwa pracy zarejestrowanych było 211.918 bezrobotnych, t. j. o 18 tysięcy więcej niż w końcu poprzedzającego tygodnia.

W końcu października liczba bezrobotnych sięgała 165.154 osób, w tem w grupie budowlanej zamotowano 9.614 bezrobotnych, czyli o 30% więcej jak we wrześniu tego roku, a 60 % więcej jak w październiku 1929 roku, bowiem wówczas cyfra bezrobotnych wynosiła 4261.

Spadek zatrudnienia wzmocniony się od września był do końca października w grupie budowlanej dość łagodny, co tłumaczyć można utrzymaniem na wy-

sokim poziomie kredytów budowlanych B. G. K. Jednakże ogólny wysoki poziom tych kredytów, nie zdołał wyrównać braku ruchu budowlanego z innych środków i stąd poziom bezrobocia w branży budowlanej utrzymywał się wyżej jak w roku 1929.

KRONIKA TECHNICZNO-BUDOWLANA

CYKL WYKŁADÓW O NAUKOWEJ ORGANIZACJI PRACY W BUDOWNICTWIE

W dniu 12 stycznia Instytut Naukowej organizacji pracy rozpoczyna cykl wykładów o naukowej organizacji w budownictwie. Biuro instytutu (Mokotowska 51/53) przyjmuje zapisy. Liczba słuchaczy ściśle ograniczona.

Treścią wykładów będą: ogólne zasady naukowej organizacji. Chronometraż. Systemy plac roboczych. Badanie czynnika ludzkiego (psychotechnika). Kalkulacja kosztów własnych. Zasady normalizacji. Marnotrawstwo w przemyśle. Zastosowanie naukowej organizacji do budownictwa. Planowanie i kontrola robót budowlanych przy pomocy harmonogramów. Ćwiczenia praktyczne.

Wykłady odbywać się będą w poniedziałki, wtorki i czwartki w godzinach wieczornych od 12 stycznia do 23 lutego włącznie. Oplata za cały cykl wynosi zł. 75.

WYMIAR CEGŁY NIEPALONEJ.

Rozporządzeniem z dn. 7.X 1930 r. (Dz. Ustaw R. P. Nr. 79) p. Minister Robót Publicznych ustalił następujące wymiary używanej przy budowie niepalonej cegły (piaskowo-wapiennej, piaskowo-cementowej): długość 27 cm., szerokość 13 cm., grubość 6 cm. Wyrób cegły o innych wymiarach dozwolony jest jedynie dla eksportu i dla specjalnych celów, za osobnym pozwoleniem Min. R. Publ.

ROZBUDOWA WARSZAWY.

Znajdujący się obecnie w rozpatrywaniu komisji finansowo-budżetowej Rady Miejskiej program rozbudowy Warszawy obliczony na najbliższe 3 lata a opracowany przez komitet rozbudowy, zawiera na początku opis sytuacji mieszkaniowej, jaka wytworzyła się w Warszawie. Sytuacja ta przedstawia się bardzo niekorzystnie.

Większość lokali, bo 42% stanowią mieszkania jednoizbowe, a mieszkańcy odpowiadających mniej więcej warunkom kulturalnym jest zaledwie 12,7% około 3300 lokali jest takich, których ilość okien jest mniejsza od ilości pokoi. Lokale 1-izbowe zajmowane są przez całe rodziny. Przeludnienie w Warszawie dochodzi do stanu wprost niespotykanego w świecie, gdyż na jedną izbę mieszkalną wypada 3,93 osób i na 288.000 rodzin mamy zaledwie 200 tysięcy mieszkań. W miastach zachodnich gęstość zaludnienia jest 2 razy mniejsza, niż w Warszawie, a mieszkania jednoizbowe stanowią znikomą część (Berlin 3%, Essen 0,7%).

Zakreślony szeroko program rozbudowy dąży do stworzenia większych rezerwuarów placów budowlanych po cenach niskich, dając możliwość uzyskania mieszkań ludności, utrzymującej się z pracy zarobkowej, która w Warszawie jest w olbrzymiej większości. Na ten cel przeznaczone zostały tereny państwowe, leżące w pasie pofortecznym, z których po zaspokojeniu potrzeb państwowych i publicznych pozostaje na budowę mieszkalne około 600 ha., z czego blisko 100 ha. jest już zabudowanych. Przy zabudowaniu ich domami zwartymi dałoby się w znacznej mierze zaspokoić głód mieszkaniowy i stworzyć warunki pozwalające do uregulowania cen placów budowlanych.

Na luźne budowle z zachowaniem systemu parcelacyjnego, określającego działki budowlane do 1500 metr. kw. pozostawiony jest w planie regulacji miasta pas 2-kilometrowej szerokości, otaczający włościwą Warszawę.

Przy tego rodzaju zabudowie, może się pomieścić około 5 milionów ludności.

BUDOWNICTWO MIEJSKIE W TORUNIU.

W okresie 1920 — 1930 r. wybudowała gmina imponujący gmach urzędu wojewódzkiego, kolonję robotniczą, Port Drzewny (8 budynków) i Mokre (4 budynki), oraz kilka baraków mieszkaniowych. Ogółem pobudowano 524 izb mieszkaniowych. Poza tem wzniesiono 17 budynków gospodarczych i przemysłowych, a mianowicie: halę wystawową, 2 transformatory dla elektrowni, dom restauracyjny przy rzeźni, stację rozdzielczą przy elektrowni, stajnię i budynki gospodarcze przy kolonjach mieszkaniowych. Koszt tych inwestycji wyniósł 2.258.205 zł.

JEZDZIA KLINKIEROWA.

Magistrat m. Warszawy przystępuje do zabrukowania cegłą klinkierową jednej z ulic na Żoliborzu oraz dziedzińca szpitala Św. Stanisława na Woli.

Koszt jednego m² kostki klinkierowej wyniesie 20 zł., t. j. nie drożej od kamienia polnego.

Kostka klinkierowa tworzy gładką trwałą nawierzchnię. Szosy klinkierowe, zbudowane w woj. lubelskim, przetrwały całą wojnę i przemarsze wielkich mas wojsk, bez uszkodzeń wymagających remontu.

DROGI BETONOWE.

Związek Polskich Fabryk Cementu wykonał nawierzchnię betonową na ul. Rzeźnickiej we Lwowie. Również mają być wykonane podobne nawierzchnie na ulicach i drogach w Warszawie i Cieszynie, celem zapropagowania tego rodzaju dróg.

Do budowy dróg używa się nie zwykłego betonu budowlanego, lecz preparowanego według specjalnej metody włoskiej. Patent na Polskę został nabyty przez Związek Polskich Fabryk Cementu. Technicy, obeznani z budownictwem betonowym wogóle, muszą być jednak specjalnie szkoleni do budowy dróg betonowych.

Drogi te, według doświadczeń we Włoszech, gdzie znalazły najszersze zastosowanie, wykazują cały szereg zalet, z których najważniejszą jest łatwa i tania konserwacja. Ze względu na łatwość konserwacji, koszt budowy dróg betonowych jest niższym od innych rodzajów nawierzchni.

Pęknięcia, jakie mogą powstawać pod wpływem rozszerzalności i kurczenia się betonu, łatwo usuwa się przez zalewanie bitumem.

SPRAWY SKARBOWE

OKÓLNIK W SPRAWIE POTRĄCANIA ZALEGŁOŚCI PODATKOWYCH.

Ministerstwo Skarbu okólnikiem L. D. I. 15716/30 zarządziło co następuje:

„Ministerstwo Skarbu Zarządza, aby każdorazowo przed opłaceniem rachunków dostawcom, uprzednio zbadano w odnośnym Urzędzie Skarbowym podatków i Opłat Skarbowych czy dostawca nie zalega z uiszczaniem podatków państwowych.

W razie stwierdzenia zaległości należy:

1) O ile zaległość jest wyższą od sumy przypadającej dostawcy z rachunku, przeleć całą sumę na poczet należności podatkowych;

2) W wypadku, gdy suma rachunku jest wyższą od zaległości, potrącić w całej wysokości, resztę zaś wypłacić dostawcy.

Potrącone kwoty winny być wpłacone do właściwej Kasy Skarbowej, zaś dostawca powiadomiony o dokonaniu potrącenia“.

Okólnik ten zastosowany w dzisiejszej ciężkiej sytuacji gospodarczej, a przytem sprzeczny z umowami zawartymi pomiędzy skarbem a przedsiębiorcami, w których niema żadnej klauzuli dotyczącej kompensaty, grozi zachwianiem bytu dostawców skarbu, gdyż obecnie jest pewno niewiele firm, które w całości pokryły podatkami.

Praktyczne zresztą wykonanie tego okólnika wogóle uderza we wszystkie dostawców, gdyż uzależnienie każdej wypłaty od zaświadczenia urzędu skarbowego przedłużać będzie miśtychanie procedurę.

Organizacje przemysłowe przedsięwzięły odpowiednie kroki u władz.

ODRACZANIE PŁATNOŚCI PODATKÓW BEZPOŚREDNICH ORAZ OPŁAT STEMPILOWYCH I DANIN POKREWNYCH.

Okólnikiem z dn. 12 grudnia r. b. L.D.V. 10005/6/30 Ministerstwo Skarbu wyjaśniło w związku z p. 8 okólnika z dn. 25 października 1930 r., że decyzje Ministerstwa Skarbu, dotyczące się uiszczania ratami zaległości w podatkach bezpośrednich oraz opłatach stempłowych i daninach pokrewnych, wydane przed ogłoszeniem powołanego okólnika, nie zawierające żadnego z dwóch zarządzeń, wymienionych w zdaniu ostatnim powołanego p. 8, należy tłumaczyć w sposób korzystny dla podatnika, a zatem tak, jakgdyby zawierały zarządzenie: „W razie niedotrzymania terminu płatności raty ulega niezwłocznemu ściągnięciu tylko dana rata“.

ULGOWE ODSETKI ZWŁOKI W SPŁACENIU PODATKÓW.

Zgodnie z okólnikiem Ministerstwa Skarbu z 20 listopada b. r. L. D. W. 22659 (I) 30, *od wszelkich wpłat uskuteczonych* począwszy od dnia 24 listopada b. r. *na poczet nieodroczonej i nierozłożonej na raty zaległości w podatkach bezpośrednich i opłatach stempowych*, bez względu na czas ich powstania, należy aż do odwołania *pobierać kary za zwłokę w wysokości 1 1/2% miesięcznie, licząc od ustawowego terminu płatności.*

ULGI PRZY SPŁACENIU PODATKU DOCHODOWEGO ZA 1930 R.

W celu ułatwienia płatnikom uiszczenia państwowego podatku dochodowego, wymierzonego za 1930 r., Ministerstwo Skarbu okólnikiem z dn. 18 listopada 1930 r. upoważniło naczelników (kierowników urzędów skarbowych) podatków i opłat skarbowych do rozkładania we własnym zakresie działania, na indywidualne podania zainteresowanych płatników, należności z tytułu tego podatku, bez względu na jej wysokość, na raty, płatne do dn. 31 grudnia r. b., w ten jednak sposób, by co najmniej połowa należności została zapłacona w listopadzie r. b.

Od rozłożonych na raty kwot państwowego podatku dochodowego należy pobierać ulgowe odsetki za odroczenie od ustawowych terminów płatności, przyczem do wyznaczonych terminów nie może mieć zastosowania 14-dniowy ulgowy termin.

Jednocześnie Ministerstwo Skarbu zaznaczyło, że niedotrzymanie choćby jednego z wyznaczonych terminów pociągnie za sobą przymusowe pobranie całej należności podatku dochodowego wraz z karami za zwłokę od ustawowego terminu płatności oraz z ewentualnymi kosztami egzekucyjnymi.

PRAWO I SĄDY

PRACOWNIK UMYSŁOWY CZY FIZYCZNY?

Jak wiadomo, zaliczenie pracownika do kategorii pracowników bądź fizycznych, pociąga za sobą doniosłe skutki prawne, wypływające z rozporządzeń, z

mocą ustawy, regulujących stosunki umowne o pracę. W praktyce często powstają wątpliwości co do zaliczenia pracownika do jednej z dwóch podstawowych kategorii pracowników. Ołóż Sąd Najwyższy (w sprawie I. C. 1460/30) wskazał, jak należy podobne wątpliwości rozstrzygać.

W konkretnym wypadku sądy merytoryczne zarządziły powództwo pracownika, oparte na przepisach rozporządzenia o umowie o pracę pracowników umysłowych, a więc z zaliczeniem skarżącego do kategorii pracowników umysłowych, przyczem sądy wyszły z założenia, że gdy zapisy, czynione przez powoda, stanowią podstawę do obliczeń w przedsiębiorstwie, to należy go uważać za pracownika umysłowego, gdyż prawo stanowi, że za pracowników umysłowych są również uznane osoby, spełniające czynności rachunkowe.

Zainteresowana firma wystąpiła ze skargą kasacyjną, w której wywodziła, że prawie każda praca fizyczna wymaga pewnych czynności o charakterze pracy umysłowej, np. czynienia zapisów lub wykonywanie pewnych prostych działań arytmetycznych, dokonywanie więc takich czynności nie może samo przez się być podstawą do uznania pracownika za umysłowego. Sąd Najwyższy uznał słusność tego zarzutu, wyjaśniając, że w wypadku, gdy rodzaj zajęcia nosi cechy zarówno formy fizycznej, jak i umysłowej, sąd wyrokujący powinien dla możliwości zaliczenia pracownika w poczet pracowników fizycznych czy też umysłowych rozważyć, jaka praca przeważała.

POTRĄCENIE PODATKU DOCHODOWEGO OD UPOSAŻEN PRZY USTALENIU DOCHODU PRACODAWCY.

Najwyższy Trybunał Administracyjny (w sprawie L. Rej. 4.104/27) wyjaśnił, że w konkretnym wypadku władza skarbową nieśluszenie doliczyła do zysku bilansowego, jako podstawy wymiaru podatku dochodowego, sumę, uiszczonej przez płatnika tytułem podatku dochodowego za swych pracowników. Wyjaśnienie to Trybunał oparł na następujących przesłankach:

W myśl art. 20 ustawy o podatku dochodowym za dochód z uposażeń służbowych uważa się wszelkiego rodzaju wy-

nagrodzenie w pieniądzu lub naturze, jakie płatnik uzyskuje ze swego stosunku służbowego łącznie ze wszystkimi dodatkami.

Nie da się zaprzeczyć, iż płacenie przez firmę podatku dochodowego za personel nie jest niczem innym, jak tylko dodatkowym wynagrodzeniem, dawanym pracownikom ze względu na stosunek służbowy. Jeżeli władza pozwana w odpowiedzi na skargę podnosi, iż traktowanie tego podatku jako uzupełnienia płac personelu i na tej podstawie potrącenie go z przychodów nie mogło być uwzględniane, gdyż teoretycznie byłoby niewykonalne, bo zwiększenie płac przez doliczenie podatku, ciężącego na pracownika, pociągnęłoby za sobą podwyższenie podatku i tem samym nowe zwiększenie płac i podatków i t. d., to argumentacja ta nie zmienia mimo to istoty rzeczy, iż płacenie za personel podatku przez służbodawcę przedstawia się jako wynagrodzenie ze stosunku służbowego, względnie uzupełnienie poborów, do którego, jako podpadającego pod pojęcie kosztów osiągnięcia przychodów, ma zastosowanie art. 6 ustawy o podatku dochodowym, przewidujący potrącenie kosztów przy ustalaniu wysokości dochodu, podlegającego opodatkowaniu.

BRAK PRAWIDŁOWYCH KSIĄG HANDELOWYCH PRZY WYMIARZE PODATKU DOCHODOWEGO.

Najwyższy Trybunał Administracyjny (w sprawie L. Rej. 2189/28) wyjaśnił, że stwierdzenie przez władzę skarbową, iż płatnik nie prowadzi prawidłowych ksiąg handlowych, pozbawia płatnika prawa domagania się, by wymiar podatku oparto na przepisie art. 21 ustawy o państwowym podatku dochodowym, t. j. by za podstawę przyjęto zyski bilansowe, wykonane w zamknięciu rachunkowym, ale samo przez się nie odbiera jeszcze płatnikowi prawa do obrony, określonej w art. 63 ustawy. A więc i w tym wypadku władza jest obowiązana przedstawić płatnikowi należycie skonkretyzowane wątpliwości i dać możliwość złożenia wyjaśnień. Uchybienie temu obowiązkowi stanowi naruszenie form postępowania, skutkujące uchynieniem wydanego w takim trybie orzeczenia, zawierającego wymiar podatku dochodowego.

KRONIKA ZAGRANICZNA

ST. ZJEDNOCZONE.

KONGRES DROGOWY W WASZYNGTONIE.

Ministerstwo Robót Publicznych komunikuje: W okresie od 6 do 11 października b. r. odbył się w Waszyngtonie VI-ty Międzynarodowy Kongres Drogowy, przy udziale około półtora tysiąca delegatów, reprezentujących wszystkie cywilizowane kraje i narody całego świata.

Organizacja Międzynarodowych Kongresów Drogowych powstała we Francji w 1907 r.; już wtedy, w okresie zarodku rozwoju ruchu samochodowego, zrozu-

miano potrzebę współpracy międzynarodowej w dziedzinie gospodarki na drogach publicznych — takiej współpracy, jaka już istniała w zakresie kolei żelaznych i dróg wodnych.

Pierwszy Międzynarodowy Kongres Drogowy odbył się w r. 1908 w Paryżu, następnie: w 1910 r. w Brukseli, w 1913 r. — w Londynie; wielka wojna przerwała na dłuższy czas zorganizowaną współpracę techniczną narodów; dopiero w 1923 roku odbył się następny, 4-ty z kolei, kongres w Sewilji; w 1926 r. — w Medjolanie i ostatni, 6-ty, w roku bieżącym w Waszyngtonie.

Uroczyste otwarcie kongresu przez sekretarza stanu Stanów Zjednoczonych A. P. H. L. Stihsona nastąpiło w wielkiej sali Konstytucyjnej w Waszyngtonie, w obecności kilku tysięcy uczestników kongresu i zaproszonych gości. W liczbie mówców na otwarciu kongresu przemawiał również delegat Ministerstwa Robót Publicznych, radca ministerjalny inż. M. S. Okęcki, wybrany następnie przez kongres wiceprezesa plenarnych posiedzeń oraz sekcji technicznej.

Kongres zajmował się zagadnieniami budowy i utrzymania dróg, zastosowania do budowy cementu, klinkierów, smoły i

asfaltów, rozbudowy dróg w krajach nieuprzemysłowionych, kwestjami ruchu drogowego i t. p. tematami, na które zostały opracowane referaty w ogólnej liczbie 89, w tem kilka referatów polskich w opracowaniu inżynierów: Borowskiego, Gajkowicza, Marynowskiego, Moszyńskiego i Zubelewicza.

Szczególną uwagę zwrócił kongres na zagadnienia gospodarki finansowej na drogach. Wielki rozwój ruchu na drogach nadał im tak doniosłe znaczenie gospodarcze, iż zagadnienia drogowe stały się jednym z najważniejszych i najpilniejszych zadań we wszystkich krajach całego świata; ulepszenie dróg i dostosowanie ich do potrzeb ruchu samochodowego daje przytem tak doniosłe korzyści o charakterze zarówno ekonomicznym, jak i społecznym, że uzyskanie potrzebnych na ten cel kredytów, ewentualnie przez zaciągnięcie długoterminowych pożyczek, zasługuje, zdaniem kongresu, na największą uwagę miarodajnych czynników we wszystkich krajach. Poza tem kongres powziął szereg uchwał, odnoszących się do różnych dziedzin gospodarki drogowej.

Po zakończeniu kongresu zorganizowano dla delegatów urzędowych objazdy dróg na przestrzeni kilku tysięcy klm., pokazy urzędów drogowych, uczelni, zakładów doświadczalnych, urzędów drogowych i t. p. Materiały, dotyczące tych zagadnień, zarówno, jak i uchwały kongresu zostaną opublikowane po opracowaniu w Ministerstwie Robót Publicznych.

Następny VII Międzynarodowy Kongres Drogowy odbędzie się w r. 1934-ym w Monachjum.

DRAPACZE CHMUR.

Na Międzynarodowym Kongresie Budownictwa Metalowego, który się odbył w Liège w pierwszych dniach września b. r., znany specjalista budowania drapaczy chmur — p. inż. G. E. Pistor, Dyrektor Tow. „American Institute of Steel Construction”, omówił szczegółowo doświadczenia, jakie poczyniono w Stanach Zjednoczonych przy budowie drapaczy chmur, opartych na szkieletach żelaznych.

Powstanie budownictwa żelaznego przypada według jego wywodów na rok 1854, kiedy udało się Henrykowi Bessemerowi, właścicielowi małej odlewni w Paneras w Anglii, wytworzyć przez wtlaczanie do płynnego żelaza powietrza nowy gatunek żelaza, nadający się do walcowania t. zw. stal.

Przed 40 laty nazywano drapaczem chmur gmach 10-piętrowy. *Dziś Stany Zjednoczone posiadają 4788 budynków o 10 i więcej piętrach*, z tego 2479 przypada na New York. Więcej niż 20 pięter posiada 377 budynków, z czego 188 w New Yorku. Skupienie działalności handlowej w miastach amerykańskich i ceny gruntów w centrum miast, powodują dążenie do osiągnięcia powierzchni użytkowej 100 razy większej, niż powierzchnia placu pod budowę. Da się to osiągnąć przy wysokości budynku ok. 200 pięter.

Zdaniem amerykańskich inżynierów *budowa 200 piętrowych drapaczy chmur*

o wysokości 2000 stóp, t. zn. 610 metr nie nasuwa dziś już trudności technicznych.

Możliwość budowania tak wysokich domów zawdzięczać należy jedynie stosowaniu stali, materiału o dużej wytrzymałości i pewności, przy stosunkowo małej wadze i objętości.

Gdy niedawno w Chicago rozebrano drapacz chmur, postawiony przed 40 laty, aby na tem miejscu wznieść budynek wyższy, zdarzyła się okazja dokładnego zbadania zachowania się szkieletu żelaznego podczas tego okresu. Stwierdzono przytem, że krystaliczna struktura zastosowanej stali, zawierającej 0,12% węgla oraz 0,4% manganu nie uległa żadnym zmianom, z czego wynika, że budynek ten przetrwałby jeszcze długie lata. Nie zauważono również żadnych objawów osłabienia szkieletu żelaznego.

Finansowa konieczność budowania wysokich domów przyspieszyła w U. S. A. rozwój wielu dziedzin techniki budowlanej. Rozwój budownictwa wielkiego uzależniony był w dużej mierze od rozwiązania problemu *budowania fundamentów*. Obecnie każdy filar żelazny stoi na osobnym niezależnym fundamencie, izolowanym od wstrząśnień przez płyty ołowiane. Duże postępy poczyniła również technika urzędzeń. Fundamenty sięgają bardzo wielkich głębokości, w celu uzyskania dostatecznej nośności. *Windy elektryczne* są już tak udoskonalone, że mogą osiągnąć bez przeszkód dla jadących szybkość 305 mtr na minutę. Obecnie dozwolona jest szybkość 210 mtr na minutę. Dzisiaj najwyższe gmachy nie przekraczają 80-ciu pięter.

Wobec celowości drapaczy chmur umilkły już dawno w Stanach Zjednoczonych liczne z początku głosy opozycji. Zarzut niedostatecznego *oświetlenia* jest uzasadniony jedynie przy niższych piętrach, a i to wtedy, jeżeli się buduje w zbyt małych odstępach, a zresztą istniejące dziś oświetlenie elektryczne, wyższe piętra przeciwnie zalanę są światłem. *Przewietrzanie* nie sprawia wobec wysokiego poziomu techniki żadnych większych trudności. Również nie może być mowy o niebezpieczeństwie zawalenia się budynku, jeśli szkielet żelazny po upływie 40 lat nie uległ żadnym zmianom. Według opinji Tow. Ubezpieczeniowych *ryzyko pożaru jest mniejsze* przy drapaczach chmur niż przy budynkach starego typu, dzięki ogniotrwałej budowie oraz przeważnie wyłączenie stalowym meblom i urządzeniom. Także zarzut, że drapacze chmur powodują trudności komunikacyjne, nie wytrzymuje krytyki, gdyż mają one miejsce również w miastach nieposiadających specjalnie wysokich domów, np. w Paryżu. Rozwiązanie tego problemu jest już zadaniem nie budownictwa żelaznego, ale nowoczesnej urbanistyki.

Amerykański drapacz chmur jest wynikiem połączenia gospodarczej konieczności z nowoczesną techniką. O ile początkowo rozwiązania architektoniczne nie były bez zarzutu, o tyle dziś architekci amerykańscy potrafią wyzyskać fizyczne własności stali i dać im nową, piękną architektonicznie formę.

FRANCJA.

FRANCUSKIE DOMY O SZKIELECIE ŻELAZNYM.

W poszukiwaniu drogi usunięcia kryzysu mieszkaniowego we Francji, rząd francuski wyasygnował na podstawie projektu min. Loucheur'a sumę 2.700 milj. fr. (ok. 770 milj. zł.) na budowę 60.000 łanich domków. Aby sprostać tak olbrzymiemu zadaniu, dotychczasowe metody budowania musiały ulec zasadniczej zmianie przez dalekoidącą *racjonalizację i mechanizację budowania*, drogą polanienia budowy przez masową fabryczną produkcję znormalizowanych elementów budowlanych. Celem przeprowadzenia badań w sprawie zastosowania nowego systemu budowania, specjalna komisja, składająca się z inżynierów i architektów, wydelegowanych przez francuskie Min. Robót Publicznych i organizacje przemysłu prywatnego wyjechała już w r. 1927 do Anglii, gdzie kilka tysięcy nowoczesnych domów o szkielecie żelaznym znajduje się w użytkowaniu od przeszło 5 lat. Członkowie delegacji przestudjowali na miejscu proces fabrykacji elementów budowlanych i ich zastosowania w praktyce na budowie oraz zbadali mieszkanie i wysłuchali zdania mieszkańców.

Przeprowadzono również zasadnicze prace nad normalizacją poszczególnych elementów budowlanych i ustalono charakterystyczne cechy szkieletu żelaznego, a mianowicie: że stal powinna służyć przede wszystkim dla usztywnienia całości i do noszenia ścian. Różne elementy stosowane do konstrukcji trzeba fabrykować seryjnie w rozmiarach i formach standaryzowanych. Praca na placu budowy ma być ograniczona do montażu, przy czem należy zatrudniać nie wykwalifikowane, lecz tamie zwykle siły robocze. Czas budowy więc z pracami wewnętrznymi nie powinien trwać dłużej niż 2 miesiące.

Przy uwzględnieniu powyższych zasad wybudowana została we Francji wielka ilość domków według różnych systemów. Z powyższych pięć najbardziej rozwiniętych uznano obecnie za zupełnie dobre. Poniżej podajemy krótko opis tych domków.

Dom syst. „*Forges de Strassbourg*” oparty jest na szkielecie, składającym się z ram żelaznych, połączonych zapomocą sworzni. Ramy te jak również belki podłogi umocowane są do żelaznej belki podwalinowej, spoczywającej na fundamencie betonowym. Ścianę zewnętrzną tworzy specjalna blacha ze stali nierdzewiącej, izolowanej od wewnątrz ciepłemi i lekkimi materiałami (celolit, heraklit, solomit i t. p.), z których również buduje się ściany wewnętrzne i działowe. Pomiędzy blachą zewnętrzną i materiałem izolacyjnym mieści się izolująca warstwa powierza. Ramy słowe okien i drzwi wytwarza się seryjnie.

Dom wielokomórkowy syst. „*Coanda*” zbudowany jest sposobem nadzwyczajnymystowym z elementu standaryzowanego z blachy, który jest rodzajem belki rurowej. Element ten ustawiany prostopadnie jeden na drugim, a później spawany, służy nietylko do ścian ale także do po-

dłóg. System ten należy do kategorii budynków o ścianach, złożonych bez szkieletu.

Dom syst. „Fillod“ jest z blachy bez szkielelu żelaznego, t. zn. cały z żelaza. Ściany złożone tworzy się z dwóch blach żelaznych. Montaż odbywa się dzięki pomysłowości urządzeń bez sworzni i nitów, jedynie przez nałożenie części blachy lub klamer. Przestrzeń między blachami wypełnia się materiałem izolującym (troci-nami) umieszczając równocześnie tam kanalizację. Ściany zewnętrzne pokrywa się specjalną farbą rdzochronną. Dach składa się również z blachy.

Typ „de Commentry Oissel“ należy do do domów o szkielecie żelaznym, do którego na zewnątrz przymocowana jest siatka druciana, którą natryskuje się powłoką cementową grub. 0.05 (syst. Torkret). Całość otrzymuje po zdjęciu szalowań szczelną powłokę z betonu, która szkielec wzmacnia i chroni od wpływów atmosferycznych, działania wiatru i t. p. Do budowy zaś wewnętrznej warstwy, przechowywującej ciepło, służą różne materiały izolacyjne, jak żuźlebeton, gazobeton, heraklit, solemit i t. p. Pomiędzy warstwą ściany zewnętrznej i wewnętrznej znajduje się izolująca warstwa powietrza. Typ ten jest powszechnie stosowany przez francuskie Ministerstwo Komunikacji.

Typ „de Commentry Oissel“ należy do kategorii szkielec żelaznych o murach pełnych. Szkielec oparty jest na zastosowaniu ram żelaznych, prostokątnych, szerokości 1 m i wysokości dwa piętra, związanych ze sobą przez zwykłe sworznie. Wobec standaryzowanych ram montaż na placu budowy może wykonać na-

wet jeden człowiek. Ściany wypełniające szkielec ramowy tworzą lekkie materiały pełniące dobrze funkcję izolacji ciepła i głosu np. cegła pusta, produkty cementowe o porowatej strukturze (gazobeton, żuźlebeton), które stanowią również dobre zabezpieczenie przeciw ogniu. Belki inne, również z żelaza, są oparte i przymocowane na szkielecie żelaznym. Płaski dach wykonywany jest z płyt z porowatych produktów cementowych, pokrytych powłoką betonową nie przepuszczającą wody.

Powyżej opisane rodzaje domów szkielec, reprezentują systemy, obecnie we Francji najbardziej rozpowszechnione. Odporność stali zapewniona jest przez użycie stali nierdzewiejącej lub pomalowanie jej specjalnymi farbami rdzochronnymi lub pokrycie cienką warstwą cementu.

NIEMCY.

PROGRAM BUDOWLANY NA ROK 1931.

Program budowlano - mieszkaniowy Rzeszy na rok 1931 przewiduje budowę 215000 małych mieszkań przy pomocy publicznej. Z tej ilości 165000 mieszkań ma powstać przy takim samym jak dotychczas systemie finansowania ze środków publicznych, zaś 50000 mieszkań — przy dopłacie ze strony skarbu do procentów od zaciągniętych pożyczek. Jednocześnie jednak plan przewiduje znaczne zmniejszenie wpływów z tytułu podatku domowo-czynszowego na fundusz budowlany. Podatek ten dotychczas zapewniał okr. 850 milj. mk. rocznie. W r. 1931 oczekuje się z tego źródła tylko 400 milj.

mk. Wskutek tego konieczne będą pożyczki, zaciągnięte na rynku i dlatego wniosek rządu niemieckiego idzie w kierunku wydania ustawy, zezwalającej ministrowi Pracy w porozumieniu z min. Skarbu, udzielać gwarancji dla pożyczek hipotecznych, zaciąganych na hipoteki nowych domów.

Podatek domowo-czynszowy ma być obecnie w Niemczech znacznie obniżony, prawdopodobnie o 1/3 dotychczasowej wysokości. Pozostaje to w związku nie tylko z ogólną sytuacją gospodarczą w kraju, ale również niewątpliwie z tym faktem, że w całym szeregu miejscowości, szczególnie w Berlinie, wiele mieszkań nie może znaleźć lokatorów. Nie oznacza to oczywiście, by kryzys mieszkaniowy został w całości zwalczony. Nie mniej jednak budowanie roczne ponad 300 tys. mieszkań, przy obecnych stosunkach finansowych ludności niemieckiej wydaje się zakrojone na zbyt szeroką skalę. Brak czułości na fluktuacje konjunkturalne w budownictwie, finansowaniem ze środków publicznych, jest już obecnie w Niemczech przyczyną wielu trudności, i stanowi niewątpliwie poważny minus tegoż budownictwa w stosunku do inicyjatywy prywatnej.

HOLANDJA.

Doszło do skutku założenie w Amsterdamie międzynarodowego banku hipotecznego z kapitałem 10 milj. guldenów. Nadmiar wolnych kapitałów we Francji i w innych krajach ma być przy pośrednictwie tego banku skierowany do krajów, poszukujących kapitałów na lokaty długoterminowe hipoteczne.

PRZEGLĄD WYDAWNICTW KRAJOWYCH

CEGLA CEMENTOWA, JEJ WYRÓB I UŻYCIĘ.

Zeszyt 5 wydawnictwa Związku Polskich Fabryk Portland Cementu — Warszawa 1930.

Książka, wydana pod tym tytułem przez Związek Fabryk Cementu, stanowi bardzo cenny podręcznik budowlany, obejmujący w swej treści wszystkie wiadomości od składników betonu, poprzez produkcję cegieł do rozmaitych wypadków zastosowania cegły cementowej. Wobec ogromnie rozpowszechnionego stosowania u nas cegły cementowej do leonowania budynków i związanej z tem kwestji rozmaitych wiązań ozdobnych, zarówno dla projektujących, jak i wykonywających z korzyścią będą szczegółowe rysunki dla całego szeregu wypadków.

Naogół książka wykraczając znacznie poza ramy zwykłego prospektu, stanowi pożyteczny podręcznik robót murarskich, obejmując przegląd narzędzi, rusztowań, sposobu wznoszenia murów i sklepień i z tego też powodu polecamy tę pożyteczną książkę wszystkim, zajmującym się praktycznym wykonywaniem budownictwa.

PRZEGLĄD ORGANIZACJI

Organ Instytutu naukowej organizacji pracy w zeszycie grudniowym podaje między innymi interesujący artykuł L. Krzymuskiego p. t. Racjonalizacja zakupów i zaopatrzenia w przedsiębiorstwie. Temat tego artykułu był przedmiotem odczytu zorganizowanego przez Koło Katowickiego Stowarzyszenia Inżynierów i Techników na Górnym Śląsku.

Podane w artykule rozważania, aczkolwiek nie wyczerpują całości zagadnienia i dotyczą głównie wewnętrznej organizacji stanowią próbę ujęcia niektórych warunków dla osiągnięcia jak najlepszej wydajności zakupów i zaopatrzenia. Zwracają też uwagę na fakt, że kierownice jednostki w przedsiębiorstwach pracujące nad całokształtem przedsiębiorstwa, nie posiadając dostatecznych kryteriów dla oceny wydajności działów handlowych, dopuszczają często do przerostu biurowości, wydatków, umieruchomienia zbyt wielkich kapitałów i t. d.

BIULETYN KOŁA INŻYNIERÓW DRÓG I MOSTÓW.

Nr. 7 biuletyn podaje skróty referatów wygłoszonych w Kole Inżynierów dróg i

mostów w ostatnim kwartale b. r. Do tych referatów należą: „Normalizacja Budowlana“, inż. Cz. Witkowskiego (druk. w zesz. 9 i 10 Przeglądu Budowlanego), „Nowiny techniczne w pismach zagranicznych“, inż. W. Żenczykowskiego, „Komunikacja miejska zagranicą i u nas“, inż. J. Kubańskiego, „Uwagi o odcinku próbnym drogi betonowej na trakcie wilanowskim“, inż. J. Skórskiego.

Wiadomości z prasy technicznej zamykają nr. 7 tego interesującego wydawnictwa, będącego świadectwem żywotności Koła inżynierów dróg i mostów.

CEMENT.

Ukazał się pierwszy zeszyt organu Związku polskich fabryk Portland-Cementu wychodzącego pod tytułem „Cement“. „Cement“ zastępuje kwartalnik „Beton“, a przez rozszerzenie działów i treści zapewnia temu organowi znaczne zwiększenie poczytności. Zeszyt rozpoczyna słowo wstępne prezesa Związku Cementowni p. dr. Viktora Kultena, który wyjaśnia zasady pracy i cel wydawnictwa „Cement“. Dalej następują artykuły: „Cement w płaszczyźnie problemu eksportowego“, dr. P. Minkowskiego, „Drogi postępu“ inż.

A. Eigera, „Charakterystyka nowoczesnych konstrukcji żelbetowych“, prof. inż. Adama Kuryłło, „Kominy Fabryczne i wieże wodne z żelazobetonu, według patentowanego systemu „Monmoyer“, inż. W. P., szereg notatek, kronika i t. d.

Z wiadomości organizacyjnych dowiadujemy się o powołaniu Rady Cementowej, pozostającej pod przewodnictwem prof. W. Paszkowskiego, a pracującej w trzech sekcjach, badania cementu i betonu, ustawodawstwa i nauczania, budownictwa betonowego i budowy dróg. Sekcją przewodniczącą: prof. inż. Karasiński, arch. A. Gravier i inż. J. Eberhardt.

Całość zeszytu „Cementu“ jest intere-

sująca i na b. wysokim poziomie. Należy życzyć organowi Związku Cementowni jak największego rozwoju.

INSPEKTOR PRACY.

W zeszycie 9—10 „Inspektora pracy“ znajdujemy omówienie Sprawozdania Zakładu ubezpieczeń umysłowych w Warszawie.

Sprawozdanie rachunkowe przedstawia się jak następuje:

Bilans na d. 31. XII 1928 r. na ogólną sumę 36.900.414.47 zł. wykazuje nadwyżkę 36.142.209.12 zł.; zestawienie kasowe za 1928 r. obejmuje faktycznie teoretycz-

na, a nie rzeczywistą działalność np. w rubryce dochodów podania jest cyfra składek 35.814.888.71 gdy w rzeczywistości wpływy faktyczne były o przeszło 10 milionów mniejsze; w rubryce wydatków podana jest amortyzacja i koszt użytku nieruchomości. Zestawienie to wykazuje sumę 38.935.036.08 zł.; z sumy tej świadczaniem obejmują 1.485.044.74 zł. (3.80%): koszty administracyjne ogólne 1.196.561.91 zł. (3.07%) nadwyżka 36.142.209.12 zł.

W rubryce dochodów najważniejszą jest pozycja składek — podana powyżej, % od złożeń kapitałów wynoszą 595.619.15 zł. % od zaległych składek i kary (300 złotych) wynoszą 483.971.55 zł.

PRZEGLĄD WYDAWNICTW ZAGRANICZNYCH

SZWAJCARSKA WYSTAWA MIESZKANIOWA W BAZYLEI.

D. 6 i 7 września r. b. odbył się w Bazylei szwajcarski kongres mieszkaniowy, podczas którego była otwarta wystawa mieszkaniowa, zorganizowana wyłącznie siłami szwajcarskiego stowarzyszenia reformy mieszkaniowej i Związku towarzystw mieszkaniowych.

Zadaniem wystawy było wybudować mieszkania, któreby mogły pomieścić wygodnie przeciętną rodzinę, a możliwie i rodzinę liczniejszą, lecz pod warunkiem, że komorne roczne nie przewyższy 1300 franków. Wobec tego, że 50% ludności szwajcarskiej posiada roczny dochód mniejszy niż 4.000 franków, suma 1300 franków za komorne jest stosunkowo wysoka, w stosunku jednak do komornego, jakie jest zwykle pobierane w Szwajcarii w nowych domach, kwota ta jest niższa o 200 — 300 franków.

Do rozwiązania tego zagadnienia przystąpiono w ten sposób, że 13 architektów i firm architektonicznych wybudowało pod Bazyleą kolonję mieszkaniową, składającą się z 60 domów o 120 mieszkańach w 13 typach. Większość rozwiązań stanowiły domy jednorodzinne szeregowe lub bliźniacze, były jednak i domy o 3 kondygnacjach (2-piętrowe) częściowo domy z tarasami.

Otóż ciekawą jest rzeczą, że mieszkania w domach jednorodzinnych wypadły taniej niż w domach wielopiętrowych. Tłumaczyć się to daje częściowo tem, że przepisy budowlane, obowiązujące w Bazylei, stawiają mniejsze wymagania domom jednorodzinnyemu co do wysokości pomieszczeń i solidności klatki schodowej.

Najniższe komorne (876 franków za 3 pokoje, kuchnię, umywalnię, ustęp i ogród z szopą) osiągnięto przy jednorodzinnyemu domu, wybudowanym w ten sposób, że domy przylegają do siebie nie tylko bokami, ale i tyłami, przyczem oświetlenie tylnych pomieszczeń osiągnięto przez okna w płaskim dachu.

Najniższe komorne w domu z tarasami wyniosło 972 franki (tylko 2 pokoje, kuchnia, ustęp, prysznic, ogród i taras), komorne trzypokojowego mieszkania

takim domu wyniosło 1128 do 1200 franków.

W drugim typie domów bliźniaczych komorne rocznie za mieszkanie 3-pokojowe (z ustępem, schowankiem, pokojem kąpielowym, który jest jednocześnie pralnią, piwnicą i ogrodem) wyniosło 1332 fr. a przy 4 pokojach z takimże ubikacjami 1452 fr.

Przy innym rozwiązaniu, a mianowicie przy domach szeregowych komorne za trzy pokoje z ubikacjami jak powyżej wyniosło 1100, 1248 i 1296 franków zależnie od wielkości pomieszczeń i rodzaju wykończenia wewnętrznego. Komorne za mieszkanie 4-pokojowe w domach szeregowych wyniosło rocznie 1200, 1224 i 1344 franki.

Mieszkania te były wybudowane bez żadnych subsydjów czy ulgowych pożyczek i już podczas wystawy były wynajmowane. Okazało się, że najchętniej nabywano mieszkania w domach jednorodzinnych.

(Zeitschrift für Wohnungswesen Nr. 18).

JAKI POWINIEN BYĆ KOLOR ŚCIAN?

Jest rzeczą znaną, że na oświetlenie wnętrza lokali w dużym stopniu wpływa kolor ścian. Poniższa tablica podaje odstęki światła odbijany przez ściany różnych kolorów.

Biały lakierowany . . .	80%
Biały	79%
Kremowy (perłowy) . . .	71%
Jasno-szary	63%
Różowy lakierowany . . .	57%
Bledo-niebieski	36%
Niebieski lakierowany . . .	31%
Czerwonny lakierowany . . .	27%
Brunatny matowy	22%
Zielony (kolor liści)	21%
Ciemno-czerwony	12%

Gdy stosuje się oświetlenie pośrednie, to czysty biały sufit daje natężenie o 20—30% większe, aniżeli sufit pomalowany na kolor wapna, kremowy, lub podobny do którego z tych kolorów.

Bull. de l'Institut International de l'Org. Scient. du Travail. Wrzesień 1930.

BATIMENT ET TRAVAUX PUBLICS.

W N-rze 102 znajdujemy ciekawe sprawozdanie rady magistratu m. Paryża, przedstawione w związku z budżetem i dotyczące kryzysu mieszkaniowego w tem miesiącu. Sprawozdawca ocenia głód mieszkaniowy na 51200 mieszkań, a mianowicie: 40000 mieszkań dla bezdomnych robotników i inteligencji, 8200 mieszkań dla mieszkańców domów, które muszą być zburzone w związku z rozbudową, wreszcie 3000 mieszkań dla obecnych lokali dzielnic „runderowych“. Dotychczas wybudowane mieszkania oraz programy budowlane, będące w toku wykonania, zapewniają przychód w najbliższym czasie 70 tysięcy mieszkań.

ENGINEERING NEWS RECORD.

W zeszycie 9 t. 105 przynosi artykuł opisowy, pióra inż. Petersa, dotyczący budowy betonowego hangaru lotniczego w Sewilli. Hangar posiada 128 m rozpiętości na poziomie terenu, 58 m wysokości oraz 280 m długości. Żelbetowa powłoka posiada przekrój falisty, każda fala tworzy łuk paraboliczny z grubością ścianki żelbetowej 10 cm, zwiększającą się na grzbiecie fali i u podstawy.

DEUTSCHE TIEFBAUZEITUNG.

W zeszycie 48 znajdujemy artykuł omawiający 3 wypadki z niemieckiej praktyki przetargowej, niezwykłe zbliżone do faktów, zjawiających się często na naszej niwie przetargowej. W jednym wypadku robota została po otwarciu ofert zlecona firmie znacznie droższej od innych, która odstąpiła pewną sumę od swej oferty. Jak się okazało robota była tej firmie przyrzeczona przed przetargiem. W drugim wypadku zostały wykorzystane do prac przygotowawczych do przetargu opinie oraz kosztorysy, złożony przez wezwaną firmę, przyczem instytucja, rozpisująca przetarg, wystąpiła następnie jednocześnie na przetargu jako oferent na daną robotę. W trzecim wreszcie wypadku robota została powierzona z pominięciem

łańszych oferentów zamiejscowych firmie miejscowej znacznie droższej. Autor artykułu, rozpatrując te wypadki z punktu widzenia prawa i orzecznictwa sądowego dochodzi do przekonania, że działania urzędów we wszystkich wypadkach było pozbawione podstawy prawnej i sprzeczne z duchem i treścią przepisów przetargowych.

W zeszytce 47 znajdujemy notatkę arch. F. Hutha, dotyczącą wykonywania robót betonowych w ziemi. Autor, rozpatrując warunki, w jakich winny być te roboty wykonywane, dochodzi do przekonania, że przy obecnym stanie techniki nie stoi na przeszkodzie wykonywaniu takich robót w czasie większych mrozów.

LE GENIE CIVIL.

W zeszytce 24 i 25 z ub. r. przynosi obszernie sprawozdanie z międzynarodowego kongresu drogowego, który się odbył w Waszyngtonie w pierwszej połowie października ub. r. Kongres zgromadził przedstawicieli 19 państw, które zgłosiły ogółem 69 referatów. Autor rozpatruje w swym sprawozdaniu prace poszczególnych sekcji oraz wnioski kongresu.

W zeszytach 23 i 4 tego pisma znajdujemy ciekawe rozważania inż. F. Dumasa na temat żelazobetonu, w których autor rozpoczyna od stwierdzenia, że teoria robót żelazobetonowych opiera się na całym szeregu niekompletnych doświadczeń i prób i spoczywa w rzeczywistości na całej serji paradoksów. W dalszym ciągu autor rozważa, czy obecne podstawy sądów o żelbecie, jako o materiale budowlanym, są uzasadnione i słuszne i dochodzi do szeregu istotnych wniosków.

WIRTSCHAFT UND STATISTIK.

Zeszyt 21 tego czasopisma przynosi niezwykle ciekawe wyniki studjów statystycznych, wykonanych na polecenie rządu Rzeszy, nad powierzaniem robót i do-

staw publicznych. Chociaż statystyka objęła stosunkowo nieznaczny zakres przetargów, szczególnie w budownictwie, to jednak wyniki jej, a nawet sam fakt podjęcia badań, mających na celu racjonalizację w następstwie tego ważnego działu gospodarki publicznej, posiada wielkie znaczenie. Ogólna suma robót i dostaw, które miały być wykonane zgodnie z budżetem Rzeszy i poszczególnych państw w skład jej wchodzących na rok 1929/30 wynosiła 3 miliardy marek. Z robót tych statystyka ujęła sumę 1,2 milj. mk. czyli 38,3%. Największym zleceńodawcą publicznym są w Niemczech koleje. Zamówienia ich stanowią 72,5% ogółu zamówień. Zamówienia budowlane kolei wyniosły 40 milj. mk., a więc 5% całkowitej sumy zamówień kolei. Na następnym miejscu stoi poczta, której zamówienia sięgnęły sumy 187 milj. mk. (17,2%) ogółu zamówień państwowych.

Jeśli chodzi o rozdział tych zamówień na poszczególne miesiące, to największe nasilenie zamówień przypada na koniec jednego roku budżetowego i początek następnego. Dalsze miesiące (poczynając od lipca) wykazują, z małymi wyjątkami, stały spadek zamówień. W przewidywaniach budżetowych roboty budowlane stoją na pierwszym miejscu. Przypada na nie 1/3 zamówień państwowych (1 miliard mk.). Statystyka, która objęła zaledwie 13% robót budowlanych, wykazuje ich na sumę 128658 tys. mk. Należy zaznaczyć, że przemysł budowlany w Niemczech zatrudnia 1,5 milj. robotników.

DEUTSCHE BAUZEITUNG.

W zeszytce 103/4 tego czasopisma znajdujemy dokończenie ciekawego opisu doświadczalnej kolonii mieszkaniowej w Celle. Opis obejmuje wykonanie: ścian zewnętrznych, sklepień, klatek schodowych, płaskich dachów, wreszcie instalacji

cyj i wewnętrznego wykończenia robót. W wyczerpujących zestawieniach przedstawiony został czas wykonania poszczególnych robót, dając tem samem wartościowe dane dla kalkulacji robót.

DAS BAUGEWERBE.

Zeszyt 50 przynosi opis rozporządzenia Prezydenta Rzeszy, dotyczące zasadniczej reformy finansowej i gospodarki mieszkaniowej w Niemczech. Rozporządzenie to posiada niezwykle doniosłość i świadczy dodatkowo o zarządzeniach finansowych, przedsięwziętych w Niemczech wobec ciężkiego przesilenia gospodarczego. Rozporządzenie dotyczy przede wszystkim ulg podatkowych. W roku 1931 nie będzie więc pobierany dodatek specjalny do podatku dochodowego. W roku 1932 będzie przeprowadzona reforma podatkowa, polegająca na uproszczeniu systemu podatkowego i obniżeniu podatków od 10 do 20%. W związku z powyższym zmniejszone będą prawie do połowy (400 milj. mk.) dotacje z podatku demowo-czynszowego na rzecz budowy mieszkań. Podział funduszy budowlanych następować będzie, nie jak dotychczas proporcjonalnie do wpłat danych okręgów, lecz według nasilenia kryzysu mieszkaniowego w poszczególnych ośrodkach. Jednocześnie z tem rok rocznie do 1936 r. będzie ustalana ilość mieszkań, która ma być wzniesiona przy pomocy publicznej. Obok tego Niemcy weszły już na drogę zniesienia przymusowej gospodarki mieszkaniowej. Ustawa o zapobieganiu brakowi mieszkań ma wygasnąć 1 kwietnia 34 r., ustawa zaś ograniczająca komorne — 1 kwietnia 1936 r., przy czem w międzyczasie ma być opracowana ustawa mieszkaniowa, uzgodniona z przepisami kodeksu cywilnego. Przedstawiciele życia gospodarczego są zdania, że terminy zniesienia ustaw wyjątkowych są zbyt oddalone i że mogłyby one być znacznie przyspieszone.

KONIEC DZIAŁU REDAKCYJNEGO

Członkom Stowarzyszenia Zawodowego Przemysłowców Budowlanych, oraz wszystkich organizacji wchodzących w skład Delegacji Stałej Zrzeszeń Przemysłowców Budowlanych składamy na tem miejscu serdeczne życzenia pomyślności na rok 1931.

Redaktor odpowiedzialny: *Ignacy Chabielski.*

Wydawca: Stowarzyszenie Zawodowe Przemysłowców Budowlanych Rzplitej Polskiej.

Redaktor Działu Ekonomiczno-Społecznego: *Ignacy Chabielski.*

Redaktor Działu Technicznego: *Inż. Józef Zaleski.*

Adres Redakcji i Administracji: Warszawa, Widok 22 m. 4. Tel. 287-00, 536-82. Konto czekowe w P. K. O. Nr. 19410.

Cena zeszytu w sprzedaży detalicznej zł. 3.—. Prenumerata półroczna zł. 16.—, roczna zł. 30.—. Cennik ogłoszeń wysyłamy na żądanie.

LISTA CZŁONKÓW STOWARZYSZENIA ZAWODOWEGO PRZEMYSŁOWCÓW BUDOWLANYCH RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

1. Bobrowski i S-ka inżynierowie, Biuro budowlane, Sp. z ogr. odp., Warszawa, ul. Rakowiecka 9, tel. 894-18.
2. J. Banasiak i T. Kasperski, Przedsiębiorstwo Budowlane, Emilji Plater 35, tel. 448-27.
3. Jan Broda, Przedsiębiorstwo Robót Inżynierskich i budowlanych Toruń, Koszarowa 13.
4. Bobieński Mściśław, inżynier, Al. Ujazdowskie 22, tel. 734-24.
- 4a. „Budex” Sp. Akc. Warszawa. Krakowskie-Przedm. 9, tel. 723-47.
5. T. Czosnowski i S-ka, Biuro budowlane, Warszawa, ul. Ceglana 5, tel. 605-80, 605-82.
6. J. Cieszewski, inż. ceramik, Biuro techniczne dla Przemysłu Ceramicznego, Warszawa, Kopernika 30, tel. 447-49.
7. Wl. Czarnocki, Biuro Budowlane, Warszawa, ul. Wilanowska 1, tel. 664-15.
8. Centrala Gospodarcza Przemysłu Budowlanego, Sp. z ogr. odp., Widok 22, tel. 672-65, 429-51.
9. A. Czeżowski i E. Strug, przedsiębiorstwo budowlane, Bracka 6, m. 14, tel. 865-19.
10. „Dąbrówka Wilanowska”, Cegielnia, biuro Warszawa, ul. Nowy Świat 18, tel. 717-00.
11. Drzewiecki Piotr, inżynier, Czł. Honorowy Stowarz., Warszawa, Al. Jerozolimskie 71, tel. 602-06.
12. Inż. Stanisław Dworakowski i S-ka, Przedsiębiorstwo Kolejowo-Budowlane, Sp. z ogr. odp., Warszawa, Al. Ujazdowskie 18, tel. 276 35.
13. Eckert Leon, budowniczy, ul. Św. Marcina 61, Poznań.
14. Filleborn i Szynkler, Przedsiębiorstwo Przemysłowo-Budowlane, Warszawa, ul. Wspólna 67, tel. 211-28.
15. Ludwik Gloeb, Fabryka Stolarska, Warszawa-Praga, Kowieńska 7, tel. 10 10-63.
- 15a. P. Grodzki, Przedsiębiorstwo Budowlane, Wilno, Żeligowskiego 5/43.
16. Gutt Aleksander, Przedsiębiorstwo Budowlane, Warszawa, Al. Szustra 36, tel. 871-88.
17. Gumowski J., inżynier, ul. Mickiewicza 7-3, Wilno.
18. B-cia Horn i Rupiewicz, Sp. Akc., Zakłady Przemysłowo-Budowlane, Warszawa, ul. Mazowiecka 7, tel. 225-94, 613-82.
19. Paweł Hole i S-ka, Przedsiębiorstwo Robót Inżynierskich i Budowlanych, Sp. z ogr. odp., Warszawa, ul. Karolkowa 9, tel. 279-30, 617-24, 702-23.
20. Roman Hichel, Przedsiębiorstwo Budowlane, Łazienkowska 8, Pruszków.
- 20a. Inż. Stefan Hupert i Aleksander Żołądkowski, Biuro Arch.-Bud. Sp. z ogr. odp., Chmielna 104, tel. 629-28.
21. K. Jaskulski i S-ka, biuro inżynierskie, S-ka z ogr. odp., Wileza 16, tel. 810-67.
22. Jakubowski Stanisław, przeds. budowlane, Warszawa, Stare Miasto 25, tel. 284-91.
23. Jurkowski Stefan, Przedsiębiorstwo Inżynierskie - Budowlane, Warszawa, ul. Grójecka 35, tel. 626-09.
24. Dr. Czesław Kloś, Biuro Inżynierskie, Warszawa - Włochy, tel. 312-20.
25. J. Karbowski i J. Kurowski, Biuro Inżynierskie, Sp. z ogr. odp., Warszawa, ul. Koszykowa 33, tel. 846-08.
- 25a. „Katebe”, Krajowe T-wo Budowl. Sp. z o. o., Warszawa, Sienkiewicza 3, tel. 420-01.
26. Karstens Mauryey, Przedsiębiorstwo Budowlane, Koszykowa 7, tel. 827-95.
- 26a. Klarner Cz., inż. Członek Honorowy Stow., Czackiego 12, Izba Przemysłowo-Handlowa.
27. Klein Edward, Majster ciesielski, Al. Jerozolimskie 19, tel. 260 60.
28. Kręcki Jan, Przedsiębiorstwo Budowlane, Warszawa, ul. Em. Plater 19, tel. 882-33.
29. Konopiński Ludwik, Majster murarski, Warszawa, Nowy Jazd Nr. 6, tel. 269-94.
30. Ludomir Z. Kobusz i S-ka, Towarzystwo Przemysłowo-Budowlane, Sp. z ogr. odp., Warszawa, Bracka 17, tel. 203-99, 678-52.
31. Inżynier Antoni Kielbasiński i S-ka, Biuro Budowlane, Warszawa, ul. Złota 30, tel. 284-67.
32. C. Lubiński i S-ka, Przedsiębiorstwo Budowlane, Biuro Inżynierskie, Sp. z ogr. odp., Warszawa, Wileza 5, tel. 816-50, 816-51, 897-88.
33. Łabęcki L., Przedsiębiorstwo Zduńskie, Warszawa, Piwna 19, tel. 636-70.
34. Inżynier Z. Marcinkowski i S-ka, Przedsiębiorstwo Budowlane, Sp. z ogr. odp., Warszawa, ul. Uniwersytecka 4, tel. 684-45.
35. Fr. Martens i Ad. Daab, Towarzystwo Akcyjne Zakładów Przemysłowo-Budowlanych, Warszawa, Wiejska 9, tel. 665-94, 655-84.
36. M. Machajski, inżynier, Biuro Budowlane, Warszawa, ul. Grodzieńska 2, tel. 10-11-33.
37. Noworyta Jan, architekt, ul. Zimorowicza 17, Lwów.
38. S. Niedbalski, Biuro Budowlane, Warszawa, ul. Marszałkowska Nr. 15a, tel. 885-77.
39. F. Oppman i H. Kozłowski, Inżynierowie Komunikacji, Warszawa, ul. Śto Krzyska 19, tel. 613-80.
40. J. Pawlikowski, Biuro Budowlane, Warszawa, Śliska 56, tel. 442-00.
41. Polska Budowlana Spółka Akcyjna, Warszawa, Nowy-Świat 38, tel. 303-12.
42. Pianko Zygor, budowniczy, Warszawa, Marszałkowska 81, tel. 649-61.
43. W. Paszkowski, F. Próchnicki i S-ka, Przedsiębiorstwo Robót Inżynierskich i Budowlanych, Sp. z ogr. odp., Warszawa, Jerozolimska 18, tel. 647-08, 221-81.
44. S. Pronaszko i R. Sobieszek, Biuro Przemysłowo-Budowlane, Warszawa, ul. Śto-Krzyska 25, tel. 426-72, 426-74.
45. Pachowski Stefan, Przedsiębiorstwo Budowlane, Warszawa, Mokotowska 57, tel. 895-74.
46. Rousseau E., Fabryka okuć budowlanych, Warszawa, Twarda 13, tel. 253-55.
47. Ronka E., budowniczy, ul. Batorego 17, Kraków.
48. Rozkoszny Fr., budowniczy, ul. Warszawska 38, Katowice.
49. Roth Fr., Przedsiębiorstwo Budowlane, Warszawa, ul. Wilcza 58, tel. 824-11.
50. Rolecki J., inżynier, Warszawa, Filtrowa 67, tel. 852-41.
51. B. Rogaczewski i St. Szulakiewicz, Biuro Techniczno-Budowlane, Warszawa, ul. Nowy-Świat 34, tel. 768-82.
52. A. i R. Rzeczkowscy, Przedsiębiorstwo Budowlane, Warszawa, ul. Zajęcza 8, tel. 674-85.
53. Salamonowicz T., Przedsiębiorstwo Budowlane, Warszawa, ul. Krak. Przedm. 69, tel. 291-13.
54. Sorokiewicz S. i S-ka, Fabryka Papy, Warszawa, ul. Polkowska Nr. 7, tel. 669-86.
55. Skrzypek Józef (junior), Przedsiębiorstwo Budowlane, Warszawa, ul. Miedziana 4a, tel. 730-76.
56. Fr. Sokolowski, Przedsiębiorstwo Budowlane, Warszawa, Bracka Nr. 23, tel. 658-36.
57. F. Skąpski i S-ka, inżynierowie, Biuro Budowlane, Sp. Akc. Gdynia. Przedstawicielstwo w Warszawie, Topolowa 4, tel. 886-54.
58. Sztolcman H. S., Biuro Budowlane, Warszawa, Boduena 6, tel. 424-79.
59. Karol Sztolcman, Biuro Inżynierskie - Budowlane, Warszawa, Wiejska 10, tel. 714-17.
60. Marjan Szeliga, Przedsiębiorstwo Budowlane, Klonowa 20, tel. 72-65, 898-42.
61. Inż. Szwałowski M. i S-ka, Biuro Robót Budowlanych i Przedsiębiorstwo Budowy, W-wa, Piękna 44, tel. 897-90.
62. Spółdzielnia Przemysłowo Budowlana Inżynierów Komunikacji. Spółka z ogr. odp., Warszawa, ul. Wspólna 37, tel. 643-62, 790-78.
63. Inżynierowie, K. Stronczyński, R. Czarnota-Bojarski i S-ka, Towarzystwo Budowlane, Sp. Akc., Warszawa, Marszałkowska 17, tel. 849-73, 853-44, 823-45.
64. Słobodziński W. i W. Wojewódzki, Przedsiębiorstwo Budowlane, ul. Podjazdowa 26, Radom.
65. Stołeczne Towarzystwo Budowlane i Meljoracyjne, S. A., dawniej A. Ponikowski i E. Ostrowski, Warszawa, Krak. Przedm. 7, tel. 667-06.
66. Sosonko H. i W. Wojciechowski, inżynierowie, Przedsiębiorstwo robót inżynierskich i budowlanych, ul. Krucza 8, tel. 881-84.
67. Inż. Telakowski Edmund, Warszawa, Nowowiejska 21, tel. 869-50.
68. „Technika” Przedsiębiorstwo Budowlane, Warszawa, Nowy Świat Nr. 7, tel. 691-73.
69. „TRI” Towarzystwo Robót Inżynierskich, Sp. Akc., oddział Warszawa, Nowy Świat 38, tel. 291-45.
70. „Trawers”, Towarzystwo Inżynierskie - Budowlane, Warszawa, ul. Piękna 22, tel. 879-76, 808-69.
71. „Tor” Towarzystwo Robót Kolejowych i Budowlanych, Sp. Akc., Warszawa, ul. Elekoralna 6, tel. 509-61, 54-40.
72. Warszawska Spółka Budowlana, Sp. z ogr. odp., Warszawa, ul. Karowa 5, tel. 230-22.
73. Wołosz A., Majster murarski, Warszawa, ul. Em. Plater 19, tel. 892-43.
- 73a. Wierzbicki A., Czł. Honorow. Stowarz., Warszawa-Grochów.
75. Wojciechowski N., majster murarski, Brwinów.
76. Inż. Wołkowiński Mieczysław, Biuro Budowlane, Warszawa, Chocimska 35, tel. 817-89.
77. Wolski, Wiśniewski, inżynierowie, Spółka Techniczno-Budowlana, Warszawa, Śto-Krzyska 27, tel. 516-40, 261-12, 760-29.
78. Wojnarowski i Świecki, Biuro Budowlane, Warszawa, ul. Marszałkowska 79, tel. 658-01.
79. Warszawska Spółka Mechanicznej Eksploatacji Piasku, Wybrzeże Kościuszkowskie, róg Lipowej, tel. 731-50.
80. „Żelazo-Beton”, Sp. z ogr. odp., Warszawa, Żórawia 11, tel. 607-67, 660-24.

LISTA CZŁONKÓW KORPORACJI BUDOWNICZYCH POZNAŃSKICH „STRZECHA” W POZNANIU

1. Anrzejewski Marjan, inżynier, architekt-budowniczy rząd., Plac Wolności 11, tel. 15-42.
2. Bąkowski Mieczysław, budowniczy, Niska 31, tel. 20-80.
3. Barekowski Wawrzyniec, budowniczy, Kwiatowa 3, tel. 17-62.
4. Bartkowiak Edmund, budowniczy, Wierzbicice 6, tel. 74-10.
5. Branderburg Artur, budowniczy, Różana 12, tel. 75-15.
6. Bruździński Stanisław, budowniczy, Mickiewicza 34, tel. 68-01.
7. Bzyl Antoni, inżynier, Droga Dębińska 3b, tel. 55-12.
8. Domeracki Jan, budowniczy, Górna Wilda 42, tel. 16-67.
9. Eckert Leon, budowniczy, Św. Marcin 61, tel. 15-55.
10. Eicke Antoni, budowniczy, Towarowa 21, tel. 38-49.
11. Garstecki Maksymilian, budowniczy, Droga Dębińska 3a, tel. 32-43.
12. Garstecki Zdzisław, budowniczy, Bocianka 6, tel. 31-02.
13. Gmurowski Władysław, architekt budowniczy, Matejki 60, tel. 68-50.
14. Handke Adolf, budowniczy, Łąkowa 18, tel. 40-99.
15. Hoffmann Paweł, budowniczy, Sew. Mielżyńskiego 23, tel. 29-63.
16. Hoffmann Jan, budowniczy, Wierzbicice 66, tel. 75-07.
17. Hoffmann Maksymilian, budowniczy, Czajca 4, tel. 69-13.
18. Hoffmann Stanisław, budowniczy, Wierzbicice 66, tel. 75-07.
19. Jezierny Roman, budowniczy, Matejki 54, tel. 67-70.
20. Kaczmarek Kazimierz, budown., Siemiradzkiego 11, tel. 29-61.
21. Kartmann Gustaw, budowniczy, Wielkie Garbary 1.
22. Kempa Bolesław, budowniczy, radca budowl., Śniadeckich 13, tel. 67-09.
23. Kierzek Stanisław, budowniczy, Wierzbicice 11, tel. 54-02.
24. Klekotta Roman, budowniczy, Mickiewicza 36, tel. 66-96.
25. Kotecki Leon, budowniczy, Marsz. Focha 48.
26. Kubiński Feliks, budowniczy, Patr. Jackowskiego 13, tel. 75-83.
27. Łabuziński Przemysław, budown., Naramowicka 20, tel. 51-62.
28. Manicki Witalis, budowniczy, Łąkowa 4b.
29. Maniewski Roman, budowniczy, Słowackiego 23, tel. 67-78.
30. Meysner Tomasz, budowniczy, Długa 18, tel. 27-39.
31. Mieczkowski Stanisław, architekt budowniczy, Mickiewicza 30, tel. 63-07.
32. Offierski Kazimierz, budowniczy, Mickiewicza 3, tel. 63-62.
33. Polaszek Jan, budowniczy, radca budownictwa, Wały Kościuszki 6, tel. 56-35.
34. Powidzki Mieczysław, architekt, Kantaka 8, tel. 15-06.
35. Raeder August, architekt budowniczy, Podhalańska 2.
36. Rausch Jan, budowniczy, Łąkowa 20.
37. Rychlicki Edmund, budowniczy, Skryta 7, tel. 65-84.
38. Sawicki Stefan, architekt budown., Poplińskich 4, tel. 79-27.
39. Skoczylas Telesfor, budowniczy, radca budownictwa, Kochanowskiego 2, tel. 42-01.
40. Strauss Józef, budowniczy, Patr. Jackowsk. 21, tel. 66-31.
41. Szmyt Władysław, budowniczy, Asnyka 5, tel. 68-97.
42. Szule Witold, budowniczy, Fr. Ratajczaka 12, tel. 56-12.
43. Szuman Antoni, inżynier, Mazowiecka 9.
44. Szyperski Czesław, budowniczy, Słowackiego 10, tel. 61-64.
45. Trawczyński Stanisław, budown., Św. Jerzego 7/11, tel. 70-08.
46. Urbaniak Władysław, budown., Droga Dębińska 10, tel. 33-54.
47. Walter Stanisław, budowniczy, Staszica 5a, tel. 66-71.
48. Wegner Michał, budowniczy, Górna Wilda 115/7, tel. 79-20.
49. Wesołowski Adam, budowniczy, radca budownictwa, Słowackiego 40.
50. Wolniewicz Aleksander, budown. Wielkie Garbary 9, tel. 26-75.
51. Wrzałik Władysław, budowniczy, Wierzbicice 3, tel. 18-65.
52. Smirnow Borys, inżynier, Skarbowska 7, tel. 53-92.
53. Michalski Ludwik, budowniczy, Wały Kazimierza Wielkiego 11, tel. 28-97.
54. Bauer Alfred, budowniczy, Pniewy, Wlkp.
55. Cieśnik Jan, budowniczy, Rogoźno, Wlkp., tel. 26.
56. Gewiese Richard, budowniczy, Środa, Wlkp., tel. 117.
57. Gulsche Wilhelm, budowniczy, Grodzisk, Wlkp., tel. 3.
58. Janiak Antoni, budowniczy, Pleszew, Wlkp., tel. 16.
59. Schmidtehen Otton, budowniczy, Nowy Tomyśl, tel. 15.
60. Szubert Hieromin, budowniczy, powiat Śrem, Wlkp., tel. 108.
61. Szulczewski Leon, budowniczy, Szamoludy, Wlkp., tel. 64.
62. Wellenger Józef, budowniczy, Grodzisk, Wlkp., tel. 95.

LISTA CZŁONKÓW STOWARZYSZENIA ZAWODOWEGO PRZEMYSŁOWCÓW BUDOWLANYCH ODDZIAŁ W ŁODZI

1. Braeutigan, Matejko i S-ka, Przedsiębiorstwo budowlane, Ewangelicka 14, tel. 204-01.
tel. 138-62.
2. Cel Bracia, Przedsiębiorstwo budowlane, Siemkiewicza 115.
3. Feinkind Szymon, Przedsiębiorstwo robót żelazo-betonow. i fabryka wyrobów cementowych, Piotrkowska 40, tel. 120-40 i 185-45.
4. Fiszer Maurycy, Przedsiębiorstwo budowlane, Piotrkowska 207, tel. 107-14.
5. Holc Paweł i S-ka, Przedsiębiorstwo budowlane, 6-go Sierpnia 88, tel. 102-36 i 177-81.
6. Jegrer i Milnikel, Przedsiębiorstwo budowlano-sztukatorskie, Gdańska 140, tel. 213-00.
7. Kalisz Herman, Przedsiębiorstwo budowlane, Cegielniana 113, tel. 132-06.
8. Klause Karol, Biuro techniczne i przedsiębiorstwo budowlane, Kilińskiego 138, tel. 137-56 i 214-52.
9. „Konstruktor“, Przedsiębiorstwo inżynieryjno-budowlane, Kościuszki 1, tel. 160-28 i 182-63.
10. Meissner Alojzy, Przedsiębiorstwo budowlane, Brzozowa 11, tel. 139-50.
11. Nestler i Ferenbach, Przedsiębiorstwo budowlane, Karolewska 41, tel. 115-59.
12. Rathe Edmund, Przedsiębiorstwo budowlane, Wólczańska 119, tel. 143-64.
13. Richter i S-ka, Przedsiębiorstwo budowlane i stolarnia mechaniczna, Kilińskiego 136, tel. 126-58.
14. Röhrich i Swoboda, Przedsiębiorstwo budowlane i robót inżynieryjnych, Senatorska 8, tel. 149-68.
15. Simm Gustaw, Przedsiębiorstwo budowlane, Radwańska 51, tel. 128-24.
16. Sztark Frederyk, Przedsiębiorstwo budowlane, Pomorska 37.
17. Tyller Ch. I., Przedsiębiorstwo robót budowlanych, Tramwajowa 11, tel. 214-79.
18. Tyller I., Przedsiębiorstwo budowlane, Trębacka 18, tel. 171-38, 162-09, 187-49, 185-04, 166-42.

DZIAŁ OPISOWY

INŻ. STANISŁAW DOMAŃSKI

PLECIONKA DRUCIANO-DRZEWNA W BUDOWNICTWIE

Oddawna odczuwany jest w budownictwie brak dostatecznego rozpowszechnienia gotowej plecionki drzewnej dla celów tynkowania sufitów, przepierzeń, powierzchni domów i ścian wewnętrznych. Z największym rozpowszechnieniem tego pożytecznego i podręcznego artykułu, gdyż znajduje się on na rynku w gotowych już rolkach do 2 metrów szerokości i 10 metrów długości (fig. 1), zniknie kłopotliwe i marudne nabijanie pod tynk luźnych listewek, które nigdy nie dadzą równej powierzchni wymaganej dla otnkowania.

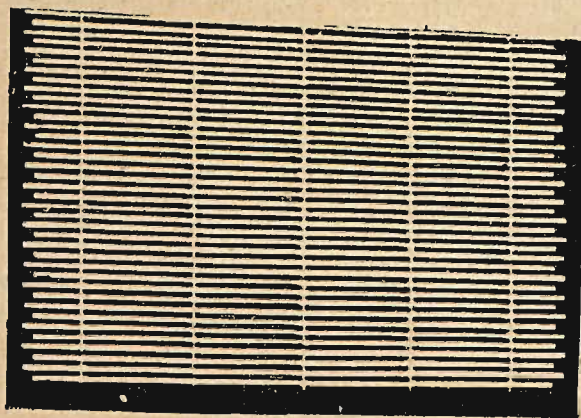


Fig. 1.

Zastosowanie plecionki czyni temu ważnemu warunkowi zadość, daje oszczędność w materiale drzewnym i w robociźnie a w przeważnej części wypadków nie wymaga uprzedniego szalowania powierzchni ani urządzania podsufitki. Jest to artykuł tani.

Plecionkę przybija się moeno, zapomocą haczyków bezpośrednio do szkieletu drewnianych ścian i do belek sufitu (fig. 2) lub, jeśli ściany zbudowane są z bali, nabija się ją na listewki pionowe, uprzednio przybite do tych bali.

Przez oszczędzenie szalowania ścian i nabijania podsufitek z desek, oszczędność na materiale i robociźnie liczyć można na 2 do 3 złotych na 1 m², gdyż plecionka z uwagi na swoją moc i sztywność zastępuje całkowicie szalówkę i podsufitkę wraz z trzciniowaniem.

Szybkość wykonania tynków na gotowej plecionce kwalifikuje ją w szczególności do stosowania w budynkach wystawowych i we wszystkich budowlach, gdzie chodzi o pośpiech, lub skrócone terminy budowy.

Tynki, wykonane na plecionce są idealnie równe, nie pękają i dorównują tynkom na siatce Rabitza, są jednak więcej niż o 50% tańsze.

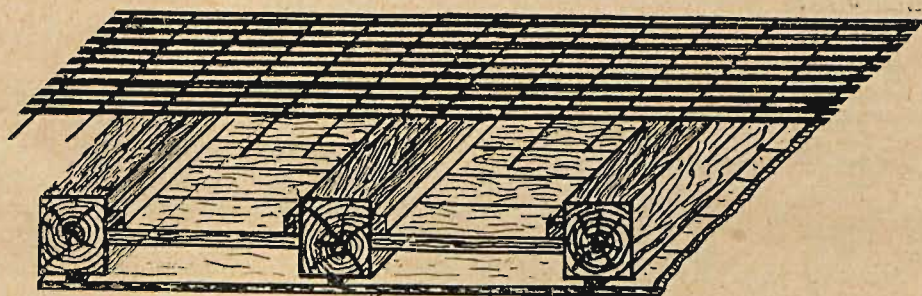


Fig. 2.

Nader łatwe jest stosowanie plecionki w ściankach przedziałowych i przepierzeniach, jak to jest uwidocznione na fig. 3.

Gdyby stosowanie wskazanej wyżej konstrukcji ścianek przedziałowych przedstawiało trudności (np. w pomieszczeniach

przykrytych stropami Kleina) należy wówczas zamiast żelaza 7 mm, zastosować deski 20 — 25 mm, lub grubsze w razie większej wysokości pomieszczenia, w odległości co 1 metr od środka do środka deski, podpierające deskę położoną pod stropem. Deski nabija się z jednej lub z obu stron plecionką.

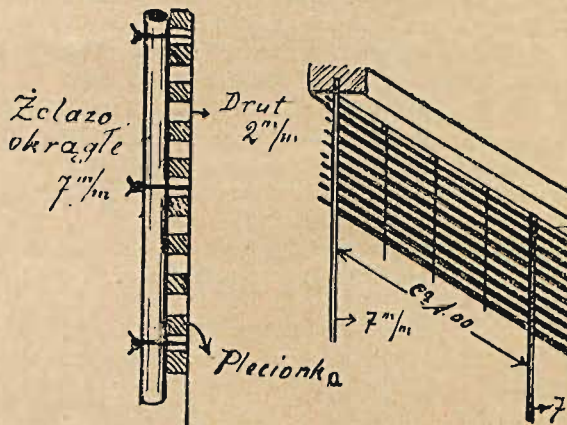


Fig. 3.

Plecionkę stosuje się do tynkowania spódów stopni schodowych (fig. 4).

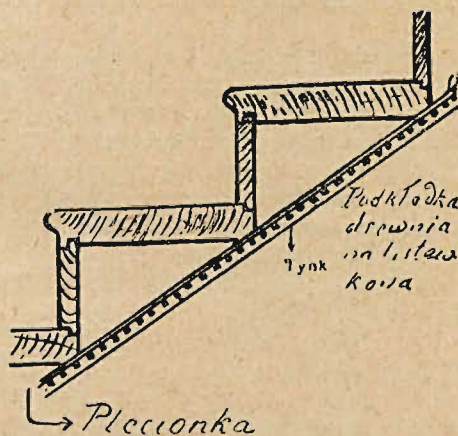


Fig. 4.

Stosuje się również do wyprawiania wgłębień i ciągnięcia gzymsów (fig. 5).

Dla zabezpieczenia konstrukcji żelaznych w celach przeciwogniowych (fig. 6).

Do budowy domów podmiejskich, willi, szop, magazynów, baraków i t. p. (fig. 7).

Plecionka druciano-drzewna złożona jest z listewek sosnowych, zupełnie suchych.

Grubość listewek plecionki obliczona jest na obciążenie wagą narzuconego tynku w położeniu poziomym, t. j. na sufitach,

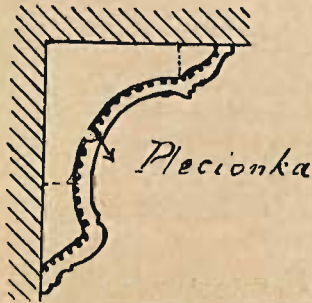


Fig. 5.

przy uwzględnieniu współczynnika na wstrząsy, jakim konstrukcja w tym wypadku ulega, czyli obliczone są one na podwójną normalną wytrzymałość niesionego ciężaru (współczynnik bezpieczeństwa $8 \times 2 = 16$).

Przyjęte do plecionek wymiary listewek wynoszą dla wszystkich tynkowanych płaszczyzn poziomych i pionowych:

a) — 8 mm × 8 mm i b) — 8 mm × 13 mm.

Obliczenie a) dla listewek 8 mm × 8 mm

$$F = 1,4 \times 1,6 - 0,8^2 = 1,60 \text{ cm}^2$$

$$Q = 1,60 \times 100 \times 0,0018 \times 2 = 0,576 \text{ kg.}$$

$$p = 0,00576 \text{ kg.}$$

$$M_{\max} = pl^2 \quad 0,00576 \times 100^2$$

$$M_{\max} = Wk = b \cdot h^2 \times 80$$

$$bh^2 = 0,54; \text{ przy } b = 0,8 \text{ cm}$$

$$h = 0,8 \text{ cm.}$$

Obliczenie b) dla listewek 8 mm × 13 mm.

$$F = 2,2 \times 1,6 - 0,13 \times 0,8 = 2,18 \text{ cm}^2$$

$$Q = 2,18 \times 100 \times 0,0018 \times 2 = 0,893 \text{ kg}$$

$$p = 0,893 = 0,00893$$

$$M_{\max} = pl^2 \quad 0,00893 \times 100^2$$

$$M_{\max} = Wk = bh^2 \times 80$$

$$bh^2 = 0,84; \text{ przy } b = 1,3 \text{ cm}$$

$$h = 0,8 \text{ cm.}$$

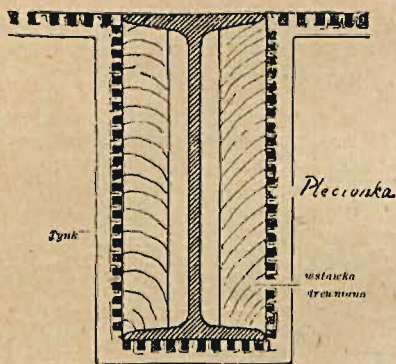


Fig. 6.

Plecionka druciano-drzewna znajduje się już obecnie w handlu, dostarczana jest w rolach, zawierających pasy o długości 10 metrów i szerokości do 2 metrów. Druty, łączące listewki 2 mm cynkowane, przechodzą co 23—25 cm. Plecionka przybija się można haczykami 3/4" — 1" zewnątrz listewek przy samym brzegu, a nie przez masę drzewną listewek, aby nie osłabiać tychże. Przy przybijaniu należy uważać, żeby drut 2 mm zwrócony był zawsze nazewnątrz.

Z treści powyższego wynika, że dalszym etapem rozwoju stosowania plecionki druciano-drzewnej będzie stosowanie jej do nowego specjalnego systemu budowy tanich, lekkich letnich domów mieszkalnych i willi, o charakterze jednak ogniotrwałym.

Plecionka druciano-drzewna zastosowana została między innymi przy wielu budynkach Wystawy Poznańskiej w 1929 r.

W wywiadzie, udzielonym mi przez znanego w Zagłębiu Dąbrowskiem i na Górnym Śląsku architekta p. Antoniego Lufta, współwłaściciela firmy budowlanej w Zagłębiu, do którego zwróciłem się o opinię o plecionce wobec doświadczenia, jakiego na-

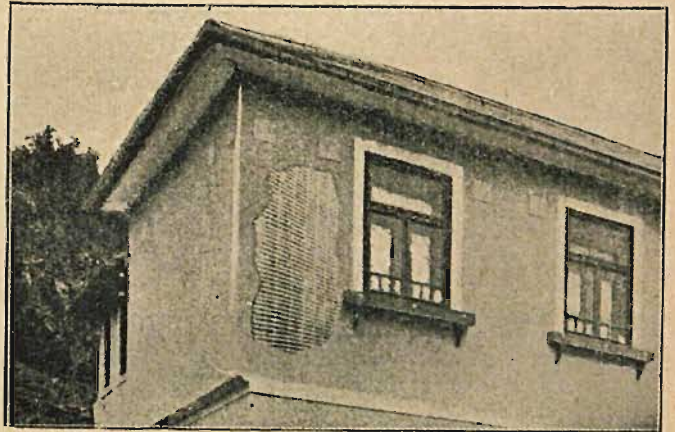


Fig. 7.

był przez stosowanie plecionki do budowy, tenże stwierdził co następuje.

1) W sufitach o konstrukcji belkowej drewnianej plecionka druciano-drzewna jest w zastosowaniu około 50% tańsza w materiale i robociznie, jako materiał zastępujący otrzeźnowanie zwykłą trzcina i deskami podsufitkowymi.

a) Konstrukcja zwykła z trzcina kosztuje 4.00 zł.

b) Konstrukcja z zastosowaniem plecionki 2.20 zł.

1.80 zł.

Oszczędność wynosi 1,80 = 45%.

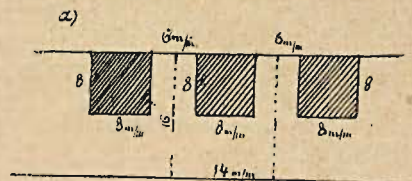


Fig. 8.

Biorąc pod uwagę lekkość konstrukcji przy jej trwałości, obciążenie stropu samej podsufitki z plecionki jest zgórá o 50% lżejsze, co daje oszczędność w ilości tynku, wobec zmniejszonej jego grubości.

11) W ścianach przedziałowych wewnętrznych stosowanie plecionki przynosi następujące korzyści:

a) Ściana przedziałowa bez zastosowania plecionki kosztuje przy podwójnej warstwie desek 30 mm . . . za 1 m² 9.90 zł.

b) Alternatywa przy zastosowaniu plecionki i pojedynczej warstwie desek za 1 m² 8.75 zł.

oszczędność 12%.

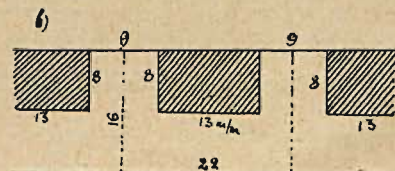


Fig. 9.

c) Alternatywa z zastosowaniem plecionki bez desek, według Rys. 3 za 1 m² 3.20 zł.
oszczędność 70%.

d) Przy zastosowaniu podwójnej warstwy plecionki t. j. z obu stron okrągłego żelaza za 1 m² 4.80 zł.
oszczędność 52%.

Przecież obciążenie na belkę dolną jest mniejsze o 50% niż w wypadkach stosowania podwójnej warstwy desek i trzciny; przy stosowaniu pojedynczej warstwy desek — 25%.

III) Przy zastosowaniu plecionki do zewnętrznych i wewnętrznych ścian budynków drewnianych, willi, magazynów, budek, szop i t. p.

- a) Konstrukcja normalna z zastosowaniem trzciny albo luźnych listewek za 1 m² 4.95 zł.
 b) Przy stosowaniu plecionki 2.50 zł.
 oszczędność: $2.45 \cdot 100 = 50\%$.



fig. 13.

Poza tem: plecionka jest bezwzględnie trwalsza od trzciny, do tynku zaś wychodzi gipsu mniej z uwagi na ostrość kantów plecionki i cieńszą warstwę tynku.

Zwrócić należy uwagę na to, że transport plecionki jest o wiele tańszy i łatwiejszy, w wykonaniu zaś plecionka jest w tym samym stopniu sprawniejsza.

W barakach drewnianych dla chorych i drewnianych domach szpitalnych tynkowanych na plecionce łatwość szybkiego odkażania wewnątrz tych budynków przez zwykłe pobielenie ścian.

Na wsiach łatwość utrwalenia zgrzybiałych już domów, ich ocieplenia oraz uodpornienia tychże tanim kosztem od ognia.

W wypadkach, gdzie ściany obciążone są większymi obciążeniami, to celem mocniejszego utrzymania się haków należy jednak stosować zwykłą szalówkę.

W miejscach, gdzie umocowują się żyrandole, wstawia się między belkami skrzynki.

Średnia waga samej plecionki wynosi około 3.00—3.25 kg na 1 m². Obecna cena 1 m² plecionki wynosi — 1.60 zł. loco fabryka Warszawa.

W końcu uważałbym za zupełnie naturalne, że z czasem plecionka druciano-drewnna zastąpi trzcinę bezwzględnie na to, czy nabijana będzie na szalówkę czy też bezpośrednio do belek.

Względy są następujące: 1) Większa trwałość plecionki od trzciny. 2) Oszczędność na wapnie i gipsie. 3) Większa spoiłość tynku z plecionką ze względu na ostrość jej kantów. 4) Większa sprawność w robocie i czystość w wykonaniu. 5) Większa łatwość jej transportu i przechowywania.

Postęp w Budownictwie

PLECIONKA

druciano-drewna pod tynk z listewek drewnianych splecionych drutem

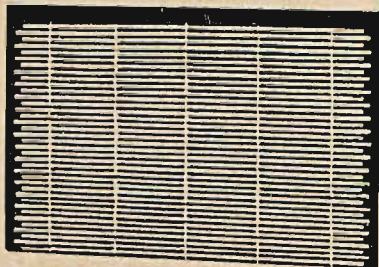
WYŁĄCZNY PRZEDSTAWICIEL

Stanisław Domański Inż. bud.

Warszawa, Hoża 54. Tel. 708-56

TOW. PRZEMYSŁOWE „SIŁA”

WARSZAWA, NIEMCEWICZA 9



- 1) Trwałość 2) Oszczędność 3) Doskonała spoiłość 4) Sprawność w robocie 5) Łatwość i taniość transportu.

Przypominamy o wpłacie prenumeraty na rok 1931.

Prenumerata roczna 30 zł.
 Prenumerata półroczna 16 zł.

Cena zeszytu pojedynczego 3 zł.

Konto P. K. O. 19410.

Wapno, Cegła, Gips, Posadzka dębowa i lepnik zagraniczny do niej, Papa i Smoła, Terrakota, Trzcina, Żelazo

oraz inne materiały budowlane dostarczają z własnych składów lub wagonowo z fabryk reprezentowanych.

Inż. St. Maruszewski i S-ka
WARSZAWA

ZARZĄD: HOŻA 38, TEL. 159-22.

SKŁADY: PUŁAWSKA 20. TEL. 277-22.

OSTRZEŻENIE

Niniejszem podajemy do wiadomości ogółu naszych czytelników, że „Kalendarz Informator Budowlany” nie jest wydawnictwem Stowarzyszenia Zawodowego Przemysłowców Budowlanych R. P. i Stowarzyszenie jak i „Przegląd Budowlany” nie pozostają w jakimkolwiek związku z powyższym wydawnictwem.

REDAKCJA

KRAJOWE T-WO BUDOWLANE

„KATEBE” Sp. z o. o.

Założona w roku 1925, pod kierownictwem wybitnego organizatora i fachowca, p. inż. Wekslera, — firma w stosunkowo krótkim czasie zdobyła jedno z czołowych miejsc w budownictwie polskim.

Za 6 lat swego istnienia firma wykonała ca. 400.000 m³ budynków na ogólną sumę ca. 30.000.000 zł.

Rzutka, sprężysta i sprawna — zalety wyjątkowo cenne dla przedsiębiorstwa budowlanego, — „Katebe” rozwija w latach 1925/26 energiczną działalność przy odbudowie kresów i pogranicza wschodniego. W Brześciu n/B. buduje kolonję mieszkaniową dla oficerów DOK IX; w Kobryniu. Pińsku, Stolinie i Baranowiczach — cały szereg domów urzędniczych i gmachów państwowych; na odcinkach Iwieniec, Kleck, Czudzin i Wołożyn — całe kompleksy pomieszczeń dla Korpusu Ochrony Pogranicza.

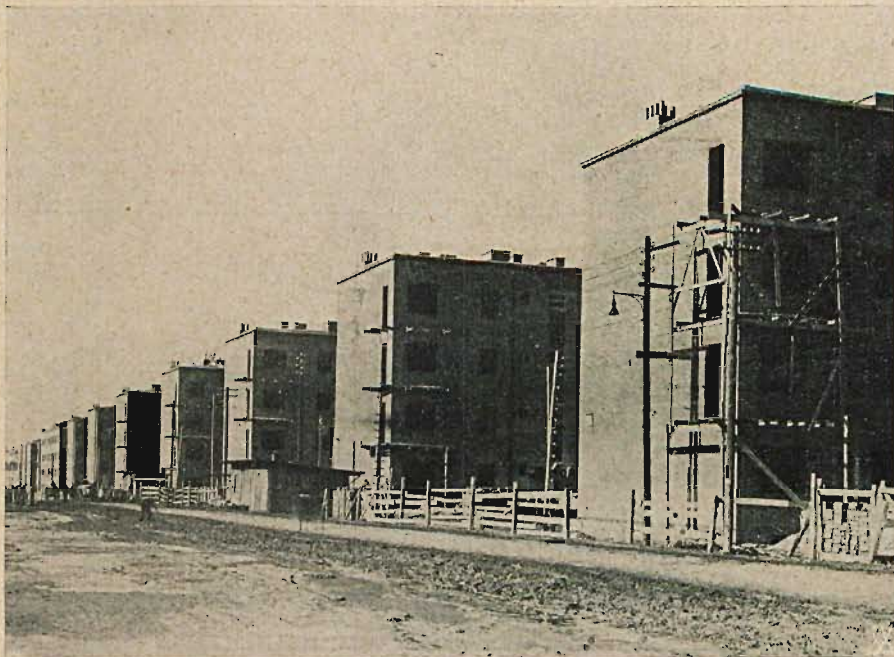
W ostatnich 3 latach „Katebe” znacznie rozszerzyła swój zakres i teren działania. Widzimy ją w Łodzi, przy budowie olbrzymiego bloku gmachów mieszkalnych (13 kamienic 3-piętrowych, o kubaturze 160.000

m³) dla Magistratu m. Łodzi, w Warszawie — przy budowie domów spółdzielczych Kooperatywy „Feniks” (160 mieszkań) i w Gdyni — przy budowie rozległego Obozu Emigracyjnego.

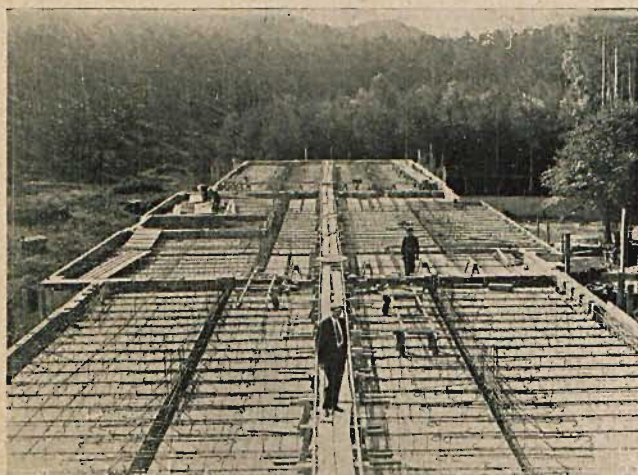
Zawsze w wykonaniu swoich zadań technicznych solidna, zaskarbiła sobie zaufanie zleceniodawców; wywiązując się z całą punktualnością ze swoich zobowiązań materialnych niezależnie od chwilowej

konjunktury, cieszy się dobrą opinią i szerokim kredytem swoich dostawców.

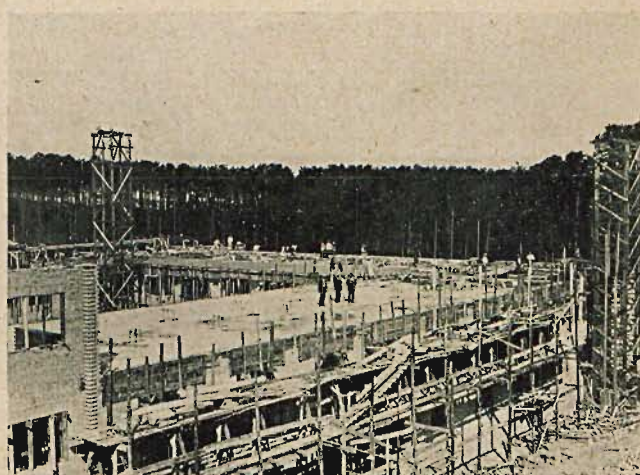
Toteż stwierdzić należy, że firma „Katebe” jest placówką gospodarczo pożyteczną, jest jednym z przedsię-



Kolonja Mieszkaniowa na Polesiu Konstantynowskiem w Łodzi.



Stropy żelbetowe.



Konstrukcje żelbetowe.

W r. 1927 buduje domy kolejowe przy stacjach Łapy i Brześć Centralny i przebudowuje archiwum M. S. Z. w pałacu Brühlowskim w Warszawie.

biorstw budowlanych, które niewątpliwie przesilenie gospodarcze przetrwają zwycięsko, tworząc podstawę do dalszej odbudowy i rozbudowy naszego państwa.

SPIS RZECZY

II ROCZNIKA „PRZEGLĄDU BUDOWLANEGO”

ZA ROK 1930.

DZIAŁ EKONOMICZNO-ZAWODOWY.

ZAGADNIENIA ZAWODOWO-ORGANIZACYJNE.

Istota przemysłu budowlanego, H. Martens	1	114
Rola przemysłu bud. w Państwie i gospodarce społ.	2/3	117
Plan inwestycyjny, inż. F. Oppmana	2/3	119
Sezonowość przemysłu budowl., St. Pronaszko	2/3	123
Państwowy referat przemysłu budowlanego, I. Chabielski	2/3	126
Zagadnienie czasu pracy w przem. bud., Cech przem. Bielsko	2/3	128
Przemysł budowlany a podatek przemysłowy, St. Skrzywan	2/3	135
Kredyt budowlany, G. Martens	2/3	137
Kartelizacja w przemyśle budowlanym, inż. R. Piętkowski	2/3	169
Kartelizacja w przemyśle budowlanym, dr. R. Isay	2/3	141
Prawo wobec porozumień gospodarczych, dr. Alfred Kielski	2/3	146
Związki gospodarcze przemysłu budowlanego, inż. I. Luft	2/3	148
Kartelizacja niemieckiego przem. budowl. w świetle danych Komisji Ankietowej	2/3	150
Zlecenia na roboty budowlane w Szwajcarii	2/3	154
Przepisy przetargowe Szwajcarskich Kolei Związkowych	2/3	155
Warunki przetargowe umowne i zlecenie robót w Polsce i zagranicą, inż. R. Piętkowski	2/3	157
W sprawie samorządu gospodarczego, inż. E. Telakowski	2/3	157
Komitet opiniodawczy Stow. Zaw. Przem. Bud. R. P., St. Martens	2/3	270
Szkolnictwo zawodowe	5	408
Sezonowość budownictwa	5	411
Konkurencja firm zagranicznych, inż. F. Oppman	6	453
Program inwestycyjny i budowlany, inż. J. Zaleski	7	495
Szkolnictwo zawodowe	7	497
W sprawie studjów na Politechnice Warsz., dr. Czesław Kłóś	7	497
Podstawy reformy szkolnictwa budowl., inż. W. Marzec	7	498
Etyka zawodowa	7	500
Powszechne bolączki przemysłu budowlanego, I. Pianko	7	502
W sprawie powierzania robót budowlanych, John W. Harris	7	502
Uzgodnienie statutów sp. akc., J. Kaczkowski	8	547
Gospodarczy system prowadzenia robót, inż. R. Piętkowski	8	549
Budownictwo polskie w świetle statystyki, S. Skrzywan	8	551
Projekt urządzeń, zmierzających do złagodzenia kryzysu	8	555
Odezwa organizacji przemysłu budowlanego w sprawie inwazji firm zagranicznych	9	583
Przetargi i walka konkurencyjna w bieżącym sezonie	9	581
Sytuacja budownictwa we Lwowie	9	594
Analiza kosztów ogólnych w przemyśle budowlanym	10	623
Ankieta w sprawie zakupu, dostawy i zużycia materiałów w firmach budowlanych	10	633
Centralne biuro dostaw materiałów budowlanych, G. M.	10	636
Rola i znaczenie przemysłu budowlanego	11/12	665
II ogólne zebranie dyskusyjne S. Z. P. B.	11/12	676

ZAGADNIENIA RACJONALIZACJI W BUDOWNICTWIE.

Szkolenie zawodowców budowlanych i jego braki, inż. K. Guttakowski	2/3	196
------------------------------------------------------------------------------	-----	-----

Wpływ wahań sezonowych i koniunkturalnych na koszty budowy, inż. I. Luft	2/3	205
Zagadnienie zakupu i dostawy materiałów budowlanych, inż. A. Czeżowski	2/3	210
Zagadnienie powiększenia wydajności pracy w budownictwie, inż. J. Zaleski	2/3	213
Skrócenie czasu budowy, inż. A. Roszkowski	2/3	215
W sprawie Instytutu Budownictwa, inż. St. Chłopiński	2/3	217
Ogólnopaństwowy Instytut dla badania zagadnień budowlanych, inż. I. Luft	2/3	219
Stan obecny sprawy racjonalizacji Budownictwa w Polsce	5	401
Racjonalizacja przedsiębiorstwa budowlanego	5	408
Znaczenie przedwstępnej projektowania w budownictwie kolejowym, inż. K. Stronczyński	8	546
Naukowa organizacja i przemysł budowlany	11/12	672

ZAGADNIENIE BUDOWNICTWA MIESZKANIOWEGO.

Działalność kredytowa B. G. K. w dziedzinie budownictwa	1	57
Ankieta o rentowności domów mieszkalnych	1	59
Ubezpieczenia społeczne a głód mieszkaniowy, St. Pronaszko	2/3	126
Tezy projektu rozwiązania sprawy mieszkaniowej z punktu widzenia przemysłu budowlanego	2/3	120
Sposoby finansowania budownictwa mieszkaniowego, Cz. Klarner	2/3	222
Problem rozwiązania kwestji mieszkaniowej w Polsce, inż. H. Dudek	2/3	230
Zbiorowa oszczędność budowlana i program budowlany, dr. Ferdinand Tilles	2/3	234
Projekt finansowania budownictwa mieszkaniowego, dr. J. Zawadzki	2/3	240
W poszukiwaniu opłacalnego lokatora w Polsce, A. Laczysław	2/3	246
Finansowanie budownictwa w świetle zasad ekonomji, J. Schimmel	2/3	256
Budownictwo mieszkaniowe dla robotników i pracowników, inż. St. Miecznikowski	2/3	259
Kapitalizacja rent zakł. ub. społ. a kwestja budowlana, Stow. Przem. Bud. w Sosnowcu	2/3	262
Czy budować gmachy, czy domki? inż. W. Polkowski	2/3	264
Zdolność wytwórcza rynku materiałowego, inż. St. Barszczewski	2/3	267
Ceramiczne materiały budowlane, a program budownictwa mieszkaniowego, inż. Ed. Langner	2/3	272
Budownictwo mieszkaniowe w Polsce	5	393
Robotnicze budownictwo mieszkaniowe	5	399
O ułatwienie nabywania parcel budowlanych, L. Mikołajczak	11/12	675

ARTYKUŁY SPRAWOZDAWCZE I OPISOWE.

Pamięci Wielkiego Króla, I. Chabielski	1	1
Historja Stow. Przem. Bud. R. P. (1904—1929)	1	6
Sprawozdanie Stow. Zaw. Przem. Bud. R. P. za 1929	1	23
Działalność Delegacji Stałej Zrzeszeń Przemysłowców Bud. R. P.	1	44
Sprawozdanie Grupy XVI P. W. K.	1	51
Centrala Gosp. Przem. Budowl.	1	55
III Zjazd Przemysłowców Budowl. Zeszyt sprawozdawczy	4	—
Port w Gdyni	5	413
V Kongres budownictwa i robót publicznych w Londynie. (Kronika obrad).	6	456
Dziesięciolecie Targów Wschodnich	8	545
Kongres Izb Przemysłowo-Handlowych we Lwowie	9	589

RÓŻNE

Ubezpieczenia społeczne w Polsce, J. Bolesta . . . 2/3 129

DZIAŁ TECHNICZNY.

ARTYKUŁY OPISOWE.

Odbudowa mostu kolejowego przez Wisłę pod Dęblinem, inż. J. Pomianowski	1	62
Okna szwedzkie, inż. A. Wlekiński	1	64
Największe budynki świata, inż. W. Żenczykowski.	6	467
Petryfikacja chemiczna, inż. Br. Bukowski	6	476
Budowa gmachu Riunione Adriatica di Sicurtà w Warszawie.	6	478
Laboratorium badawcze zagadnień budowlanych w Wartford, prof. W. Paszkowski	7	506
Wycieczka naukowa V Kongresu budowlanego, inż. Adam Czeżowski.	7	508
Centralny Instytut Wychowania fizycznego na Białanach	7	517
Budowa mostu przez Wisłę w Toruniu, inż. L. Muszyński	8	564
Program wielkich robót w Belgii w dolinie Mozy, inż. Van Wetter	9	596
Budowa gmachu Dyrekcji Wodociągów i Kanalizacji w Warszawie.	9	604
Gmach Izby Skarbowej w Łodzi.	10	646
Budowa domu Z. U. P. U. w Będzinie	10	650
Pierwszy kongres międzynarodowy betonu i żelbetu, prof. W. Paszkowski	11/12	678
Budowa chłodni w Gdyni	11/12	694

ZAGADNIENIA MATERJAŁOWE.

O nowych materiałach do budowy ścian i stropów, inż. W. Żenczykowski	2/3	177
Kruszywo jako materiał do wyrobu betonu prof. W. Paszkowski	5	558

Próby kamieni budowlanych, W. Z.	8	569
Polski format cegły, inż. A. Dziedziul	10	631
Szlaka wielkopieczowa i żużel węglowy jako kruszywo do betonu, inż. R. Piętkowski	10	643

ZAGADNIENIA KONSTRUKCYJNE I WYKONAWCZE.

Konstrukcje żelazne w nowoczesnym budownictwie, prof. dr. inż. St. Kunicki	2/3	108
Budownictwo żelbetowe, inż. prof. S. Bryła.	4	359
Szalowania ślizgowe w budownictwie żelbet., inż. A. Nechay	4	366
Stosowanie pustaka żelbetowego w budownictwie, inż. H. Hryckiewicz.	4	369
W sprawie badania przyczyn katastrof budowl., inż. E. Telakowski	7	474
Racjonalna konstrukcja stropów, inż. Ignatowicz Zawilejski	8	561
W sprawie racjonalnej konstrukcji stropów.	9	607
Stropy Zeles-Dywidag, inż. Stark	11/12	686
W sprawie stropów skrytobelkowych, M. Klette	11/12	692

RACJONALIZACJA W BUDOWNICTWIE.

Nowe drogi budownictwa żelaznego, inż. prof. Bryła	2/3	162
Transporty w budownictwie, inż. F. Rostkowski	2/3	187
Normalizacja i typizacja w budownictwie, inż. W. Polkowski	2/3	193
Koordinacja prac kierowniczych w budownictwie a planowość w budowie, inż. W. Przestępski	2/3	260
Dwa nowe sposoby transportów na budowie, inż. I. Luft	7	515
Normalizacja w budownictwie, inż. Cz. Wilkowski.	9	600
„ „ „ (c. d.)	10	637
Przyczynki do zmniejszenia kosztów budownictwa, inż. K. Stronczyński	11/12	696

CENY OGŁOSZEŃ W PRZEGLĄDZIE BUDOWLANYM.

Ogłoszenia zwykłe:

przed tekstem: 1 strona 350 zł. 1/2 strony 180 zł. 1/4 strony 100 zł. 1/8 strony 60 zł.
za tekstem: 1 strona 300 zł. 1/2 strony 160 zł. 1/4 strony 85 zł. 1/8 strony 50 zł.
na IV okładce: 1 strona 500 zł. 1/2 strony 275 zł.

Ogłoszenia drobne (okienkowe):

Szerokość 1 szpalty. 1 cm. — 20 zł., 1 1/2 cm. — 35 zł., 2 cm. — 40 zł., 3 1/2 cm. — 60 zł.
Przyjmujemy co najmniej zamówienia na 3 powtórzenia.

Artykuły opisowe, za stronę w dziale opisowym lub jej miejsce zł. 350.

Wkładki: 12 groszy za sztukę wkładki do 25 gr. wagi; za każde następne rozpoczęte 25 gr. dopłata 5 groszy od sztuki.

Dołączenie wkładki (do 25 gr. wagi 1 szt.) do pełnego nakładu zł. 300.

OGŁASZAJCIE W PRZEGLĄDZIE BUDOWLANYM.

Zamówienia przyjmuje Administracja Przeglądu Budowlanego, Warszawa, Widok 22, telefon 287-00.

OGŁOSZENIA DROBNE (OKIENKOWE)

Betonowe Wyroby

KERAMENT POLSKI T. z o. p.
Poznań, ul. 3 Maja 3 a. Ławica pod Poznaniem.
FABRYKA WYROBÓW CEMENTOWYCH, GLAZUROWANYCH
SZTUCZNEGO KAMienia i t. p.

Blacharskie Zakłady

Zakłady Blacharskie „GRYF” Wł. Aleksander Jurewicz
WARSZAWA, PIĘKNA 30. Telef. 235-56, 7 06-20,
Dział Budowlany: Krycie dachów, wież kościelnych, elewacji wszelkiego rodzaju materiałami. Naprawa i konserwacja. Ornamentacje.

Budowlane Przedsiębiorstwa

WARSZAWA

Biuro
Techniczno-Budowlane **J. Banasiak i T. Kasperski**
Warszawa, ul. Emilji Piater Nr. 35. Telefon 448-27.

Przedsiębiorstwo Remontowo-Budowlane
A. BEDNARCZUK
Warszawa, Krak.-Przedm. 20, tel. 6 09-82
Remonty mularskie, malarskie i ogólne.

Inż. Fr. WICENIK i S-ka, Sp. Budowlana
„**BETON ARMÉ**”
Warszawa, Natolińska 6, tel. 7 91-63.

Przedsiębiorstwo Techniczno-Budowlane
M. BIAŁOBRZESKI i J. HILDT
Warszawa, Miedziana 8, tel. 7 83-71, 3 47-19, 8 73-86.

Witold Bobieński
Przedsiębiorstwo Robót Inżynieryjno Budowlanych
WARSZAWA, WIEJSKA 19, TEL. 507-75.

BIURO INŻYNIERYJNO-BUDOWLANE
BOBROWSKI i S-ka INŻYNIEROWIE
Warszawa, Rakowiecka 9, tel. 8 94-18.

BIURO TECHNICZNO-BUDOWLANE
E. BORKOWSKI i A. WIERNY
Warszawa, Złota, 62, :: :: :: :: :: tel. 228-14 i 298-50.

PRZEDSIĘBIORSTWO ROBÓT BUDOWLANYCH I DRÓGOWYCH
Inżynier **ALEKSANDER BUTKIEWICZ**
WARSZAWA-ZOLIBORZ, MICKIEWICZA 30, TELEFON 347-47.

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE
JAN CHRZANOWSKI
Warszawa, Marymońska 6a. Telefon 437-18.

Przedsiębiorstwo robót inżynieryjnych i budowlanych
WŁADYSŁAW CZARNOCKI i S-KA
Warszawa, ul. Wilanowska 1, tel. 6 64-15.
Wyroby betonowe i podłogi ksyolitowe „Skalodrzew”

Biuro Inżynieryjno - Budowlane
A. CZEŻOWSKI i E. STRUG, Inżynierowie, WARSZAWA, Bracka 6 m. 14.
Budowa Miejskiej Szkoły Rękodzielniczej, róg Narbutta i Kazimierzowskiej,
tel. 8 65-19.

PRZEDSIĘBIORSTWO ROBÓT BUDOWLANO-REMONTOWYCH
JAN DOMAŃSKI Warszawa, Połna 78, tel. 7 88-65.
Wykonuje roboty: mularskie, ciesielskie, zdunskie, ślusarskie, kowalskie, malarskie, stolarskie, szklarskie i blacharskie.

PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO-BUDOWLANE
Inż. I. DOMAŃSKI, J. WISZCZOR i S-ka Sp. z o. o.
WARSZAWA, RADNA 1, TEL. 331-00

PRZEDSIĘBIORSTWO ROBÓT BUDOWLANYCH
JÓZEF DUDA
Warszawa, ul. Tyniecka 48. Telefon 8 65-96.

Towarzystwo Kolejowo-Budowlane
Inż. Stanisław DWORAKOWSKI i S-ka
Zarząd: Warszawa, Al. Ujazdowskie 18, tel. 276-36.

PRZEDSIĘBIORSTWO ROBÓT BUDOWLANYCH
Inż. **Kazimierz Feliński**
Warszawa, ul. Orzechowska 3. Tel 8 31-47

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE
:: **JAN GRAJEWSKI** ::
Warszawa, Leszczyńska 7, tel. 7 87-24 i 5 44-61

Przedsiębiorstwo Budowlane **Aleksander GUTT**
Warszawa, Aleja Szustra 36, tel 8 71-88.

PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO-BUDOWLANE
N. H. HRYCKIEWICZ
WARSZAWA, KUJAWSKA 3, TELEFON 5 33-00 i 6 01-14

BIURO INŻYNIERSKIE
K. Jaskulski i S-ka, Sp. z o. o.
Warszawa, Wilcza 16 m. 4. Tel. 7 10-67 i 7 12-69.

BIURO INŻYNIERYJNE
J. KARBOWSKI i J. KUROWSKI
SP. Z O. O.
Warszawa, ul. Koszykowa 33, tel. 8 46-08.

KRAJOWE TOWARZYSTWO BUDOWLANE
„**KATEBE**” Sp. z o. o.
WARSZAWA, SIENKIEWICZA 3, TEL. 256-10, 420-01, 420-02.

Przedsiębiorstwo robót budowlanych i kanalizacyjno-wodociągowych
A. KLEIBER i W. JEŻEWSKI
WARSZAWA, ORDYNACKA 8, TELEFON 6 98-11

PRZEDSIĘBIORSTWO ROBÓT BUDOWLANYCH
■■■■■■■■ **EDWARD KLEIN** ■■■■■■■■
Warszawa, Al. Jerozolimska 19, tel. 266-60.

BIURO INŻYNIERSKIE
Dr. **CZESŁAW KŁOŚ**
Warszawa - Włochy. Telefony: 312 - 20, 312 - 44.

Przedsiębiorstwo Robót Inżynieryjno - Budowlanych
T. Łągiewski, M. Erlich
Warszawa, Książęca 13. Tel. 5 19-50 i 8 68-01.

Przedsiębiorstwo Budowlane
Inż. **Z. Marcinkowski i S-ka**
Warszawa, Uniwersytecka 4
tel. 8 84-45 wejście od ul.
Mianowskiego 11.

BIURO BUDOWLANE
STEFAN NIEDBAŁSKI
Warszawa, Marszałkowska 15a, tel. 8 85-77.

Budowa cegielni

Inż. **A. BRODZIC-LIPIŃSKI** Budowa nowoczesnych klin-
kierni i cegielni. Suszarnie
Warszawa, Filtrowa 30 m. 22, telefon 8 06-90. sztuczne. Maszyny wyrobowe.

Budowa Dróg i Nawierzchni

J. SIECZKO i L. BALINGER
Warszawa, ulica Zwrotnicza 46 (dom własny) Tel. 6 41-51
BUDOWA JEZDNI Z ASFALTU RÓŻNEGO TYPU
Firma egzystuje od r. 1887. Medal złoty na P. W. K.

Budowlane Materiały

Towarzystwo dla handlu i przemysłu
„**TECHNOSTANDARD**”
BRACIA MENN, Sp. Akc. Warszawa, Marszałkowska 86, tel. 318-48.

Cegielnie i Ceramiczne Zakłady

Cegielnia „Obory”
Zarząd: Warszawa, Wilcza 1 m. 1. Tel. 241-77
Cegła ręczna, maszynowa, dęta.

RADZIŃSKIE ZAKŁADY CERAMICZNO-CEGIELNIANE,
Sp. z ogr. odp. w Radzinie. Zarząd w Warszawie,
Nowy-Świat 27, tel. 6 70-40.

Cement

Towarzystwo Handl. Przem.
Mieczysław Zagajski S. A.
Warszawa, Żórawia 3 Katowice, Mickiewicza 12
Tel. 5 50-20 Centrala. Tel. 22-80.
POLECA CEMENT BAUXYTOWY SZYBKOTWARDNIEJĄCY.

Dachowe Konstrukcje

NOWOCZESNE DREWNIANE KONSTRUKCJE WSZELKIEGO RODZAJU
PATENT SYST. „**STEPHAN**” WYKONYWA
PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE „**POLSTEPHAN**”
WARSZAWA, MARSZAŁKOWSKA 62, tel. 7 55-94 i 8 17-47.

Dachówka

POMORSKIE ZAKŁADY CERAMICZNE W GRUDZIADZU
ZASTĘPSTWO W WARSZAWIE
„**CERAMIKA POLSKA**” Al. Ujazdowska 30. tel. 688-07.

Izolacyjne Materiały

CONCO jedyna izolacja przeciw wilgoci i do konserwacji murów, dachów,
tarasów, kanalizacji, oraz wszelkich materiałów: betonu, żelaza, drzewa, cegły.
STANKIEWICZ I NOWAK Inż arch. Sp. z o. odp.
WARSZAWA — Żelazna 35. Tel. 304-88.

Wysokowartościowa izolacja zabezpiecza od wilgoci
Wyrób krajowy „TROCAL”
Towarzystwo dla Handlu i Przemysłu „Technostandard”
BRACIA MENN SP. AKC.
Warszawa Marszałkowska 86 Telefon 318-48 i 7 94-78

Konstrukcje Żelazne

Fabryka Robót Żelaznych, Ozdobnych, Kutych i Konstrukcji
R. KWAPISZ
WARSZAWA, Podskarbińska 28. Tel. 10-25-99.

Przedsiębiorstwo Wyr. Żelazn. Konstr. i Okuć Budowl. **BR. TOMASZEWSKI**
Warszawa, Kopernika 12. Tel. 7 34-98.
Konstrukcje żelazne, Drzwi i Okna Ogniotrwałe, Balustrady, Ogródnienia
żelazne i druciane, Kraty, Bramy, Okucia budowlane.

Kopjowanie Planów

WYTWÓRNIA PAPIERÓW ŚWIATŁOCZUŁYCH
W. SKIBA i A. WYPÓREK
Warszawa, Marszałkowska 71, tel. 6 35-66.
ELEKTRYCZNY ZAKŁAD KOPIOWANIA PLANÓW I RYSUNKÓW
FOTOLITOGRAFJA — WSZELKIE ARTYKUŁY RYSUNKOWE

Krycie Dachów.

FABRYKA TEKURY **Alfred PESZKE** Warszawa
SMOŁOWCOWEJ I ASFALTU **Zawiszy 8**
Krycie i konserwacja dachów. Telefon 7 08-96.

FABRYKA TEKURY **Stefan Sorokiewicz i S-ka**
SMOŁOWCOWEJ I ASFALTU
Warszawa, Polkowska 7. Telefon 6 69-86.

Leśny Przemysł

Przemysł Leśny „**Bracia Towbin**”
TARTAK PAROWY
Warszawa - Praga, Markowska 2, tel. 10 27-83, 8 28-13.

Malarskie Zakłady

Zakład Dekoracyjno-Malarski
JAN i JÓZEF BUZE
WARSZAWA, ul. Krucza 24. Tel. 504-59.

F. M. HELDENBERG ZAKŁAD
Dekoracyjno - Malarski
Warszawa, Pańska 59 m. 6, tel. 287-31.

ZAKŁAD DEKORACYJNO-MALARSKI
Edward Orzażewski
WARSZAWA, BRACKA 23. TEL. 201-29.

ZAKŁAD MALARSKI Wszelkie roboty klejowe,
Juljana Karola PIECHNIKA olejne i tapeciarskie. Re-
Warszawa, Dzielna 31, tel. 209-19 mont budowlany.

PRZEDSIĘBIORSTWO ROBÓT **Zygmunt Tananiewicz**
MALARSKICH I REMONTOWO- WARSZAWA
BUDOWLANYCH ul. Freta 12, tel. 7 04-11.

ZAKŁAD DEKORACYJNO - MALARSKI
„**Zjednoczenie Malarzy**”, Sp. z ogr. odp.
Warszawa, Chmielna 44. Tel. 281-26.

Posadzki

KERAMENT POLSKI T. z o. p.
Biuro: Poznań, tel. 14-63. — Fabryka: Ławica, tel. 68-99.
SPECJALNOŚĆ: PŁYTKI POSADZKOWE TERRACOWE

Biuro Technicz-
no Budowlane
„**ODBUDOWA**”

Wł. TEODOR SALAMONOWICZ
Warszawa, Krakowskie-Przedm. 69
Tel. 291-13.

PRZEDSIĘBIORSTWO ROBÓT INŻYNIERYJNYCH I BUDOWLANYCH
W. Paszkowski, F. Próchnicki i S-ka
Sp. z ogr. odp.
WARSZAWA, AL. JEROZOLIŃSKA 18. TEL. 221-81

BIURO BUDOWLANE
CZESŁAW PAWLIKOWSKI
Warszawa, Śliska 56, tel. 758-28.

BIURO ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANE
I. PIANO
Warszawa, Marszałkowska Nr. 81 m 10, tel. 6 49-61.

BIURO PRZEMYSŁOWO - BUDOWLANE
S. PRONASZKO i R. SOBIESZEK
Warszawa, ul. Ś-to Krzyska 25, tel: 426-72, 426-74, 344-10.

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE
Fr. SOKOŁOWSKI
Warszawa, Bracka 23, telef. 58-36. Fabryka: Kalska 11, tel. 542-97.

PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO-BUDOWLANE
H. SOSONKO i W. WOJCIECHOWSKI
INŻYNIEROWIE
Warszawa, Krucza 8 tel: 401-84, 6 35-47.

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE
„SPÓJNIA” sp. z o. o.
WARSZAWA, UL. WSPÓLNA 40 TEL. 309-44.

Stołeczne Towarzystwo Budowlane i Meljoracyjne
SP. AKC.
Warszawa, Krakowskie Przedmieście 7, tel. 7 15-02, 6 67-06

BIURO TECHNICZNO-BUDOWLANE
Inżynierowie O. SZRETTER i S-ka
Warszawa, Ordynacka 5, tel.: 6 21-16 i 263-84.

PRZEDSIĘBIORSTWO TECHNICZNO - BUDOWLANE
„TEKTON”, Sp. z ogr. odp.
Warszawa, Tarchomińska 14, tel. 10 23-41.

„TRI”
TOWARZYSTWO ROBÓT INŻYNIERSKICH
Spółka Akcyjna w Poznaniu, ul. Grotgera 14
Przedstawicielstwo w Warszawie, Nowy-Świat 38
TELEFONY: 291-45 i 733-83.

WARSZAWSKIE TOWARZYSTWO WARSZAWA
TECHNICZNO-BUDOWLANE Pl. 3 Krzyży 9
Sp. z o. o. Tel. 302-56.

INŻ. JAN WEBER
Przedsiębiorstwo Budowlane. — Warszawa, Nowy-Świat 38.
Telefony: 303-12, 280-80, 7 70-60.

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE
E. WELLMAN i Z. PRZEDPEŁSKI, Inżynierowie
Warszawa, Nowowiejska 9, tel. 7 89-38

BIURO TECHNICZNE I PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWY
Inż. BRONISŁAW WIERZYŃSKI
Rządowo upoważniony inżynier budowy
WARSZAWA. LEKARSKA 15, TEL. 8 94-53

BIURO BUDOWLANE
W. WOJNAROWSKI i B. ŚWIECKI
Warszawa, Marszałkowska 79, tel. 6 58-01.

Biuro Budowlane **TOMASZ ZAMOYSKI i S-ka**
WARSZAWA, LWOWSKA 11, Tel. 6 53-31
Wykonuje wszelkie roboty w zakresie budownictwa wchodzące.

JULJAN ZIELIŃSKI
Warszawa Chmielna 89 Telefon 7 67-68
WYKONYWA: całkowite budowie, remonty, nadbudowy oraz inne ro-
boty budowlane.
KOSZTORYSY NA ŻĄDANIE CENY NAJUMIARKOWAŃSZE

PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO-BUDOWLANE
„ZJEDNOCZENI INŻYNIEROWIE” Sp. z o. o.
Warszawa, ul. Mianowskiego 11, tel. 8 99-26.

Zjednoczone Towarzystwo Inżynierijno-Budowlane
Warszawa, Filtrowa 65, tel. 8 54-35.

BĘDZIN

Gustaw Weinzieher PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE
w Będzinie, ul. Matachowskiego 29.
Telefony: 441 — biuro, 5-34 - budowa, 41 — mieszkanie.

ŁÓDŹ

PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO - BUDOWLANE
S. FEINKIND
Łódź, Piotrkowska 40. tel. 120-40.

PRZEDSIĘBIORSTWO ROBÓT INŻ. BUDOWLANYCH
PAWEŁ HOLC i S-ka
Centrala: WARSZAWA, Karolkowa 9, tel. 617-24
oddział: ŁÓDŹ, 6 sierpnia 88, tel. 2-36.

KAROL KLAUSE, budowniczy
BIURO TECHNICZNE I PRZEDSIĘBIORSTWO ROBÓT BUDOWLANYCH
Łódź, Kilińskiego 138, tel. 137-56 i 214-52

PRZEDSIĘBIORSTWO ROBÓT INŻYNIERYJNO - BUDOWLANYCH
„KONSTRUKTOR”, Sp. z ogr. odp.
Łódź, Aleje Kościuszki 1, tel. 160-28.

Röhrich i Swoboda
PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE I ROBÓT INŻYNIERYJNYCH
Łódź, Senatorska 8, tel. 149-68.

PRZEDSIĘBIORSTWO ROBÓT BUDOWLANYCH
Ch. I. Tyller, Spadkobiercy
Łódź, Tramwajowa 11, tel. 214-79.

Przedsiębiorstwo Robót Budowlanych
I. TYLLER
ŁÓDŹ, Trębacka 18. Telefony: 171-38, 162-09, 187-49, 185-04, 166-42.

POZNAŃ

PRZEDSIĘBIORSTWO ROBÓT BUDOWLANYCH I INŻYNIERSKICH
EDMUND RYCHLIKI
BUDOWNICZY
POZNAŃ UL. SKRYTA 7 TELEFON 65-84

PRZEDSIĘBIORSTWO ROBÓT BUDOWLANYCH
K. Sowiński, budowniczy, Poznań, Ratajczaka 37, tel. 3841
Wykonuje wszelkie prace budowlane po cenach przystępnych
i na warunkach dogodnych.

Posadzki Ksylolitowe.

FABRYKA WYROBÓW BETONOWYCH, MOZAJKOWYCH-LASTRICO
I POSADZEK KSYLOLITOWYCH
Mieczysław HULEWSKI i S-ka, Sp. z o. o.
Warszawa, ul. Tarczyńska 12, tel. 506-02.

Stolarskie Zakłady

FABRYKA STOLARSKO-BUDOWLANA
..... **B-cia BALISZEWSKI**
Warszawa, ul. Grochowska 70, tel. 10 03-42.
Poleca z pierwszorzędnych materiałów: okna, drzwi i futryny, oraz wszelkie wyroby wchodzące w zakres stolarsko-budowlany.

Szklarskie Przedsiębiorstwa.

FABRYKA LUSTER. PRZEDSIĘBIORSTWO ROBÓT SZKLARSKICH
JAN SZULC
WARSZAWA, NOWY-ŚWIAT 59, TEL. 7 65-94.

PRZEDSIĘBIORSTWO ROBÓT SZKLARSKICH
ZRZESZENIE SZKLARZY Sp. z o. o.
NOWOWIEJSKA 26. PRZY PL. ZBAWIC., TEL. 424-44 P.K.O. 20973

Zdrowotne Urządzenia

PPRZEDSIĘBIORSTWO URZĄDZEŃ ZDROWOTNYCH
FR. BARANOWICZ, Warszawa, Nowogrodzka 31. Tel. 431-72.
Kosztorysy i porady techniczne

TOW. BUDOWY I EKSPLOATACJI URZĄDZEŃ SANITARNYCH
„**T E B E U S**” Sp. z o. o.,
WARSZAWA, UL. MARSZAŁKOWSKA 35. TEL. 417-25
Stacje biologiczne, kanalizacja, wodociągi. Spec.: osadniki i urządz.
biolog. syst. inż. E. KĄTKOWSKIEGO.

Inż. STANISŁAW WOŁODKOWICZ
Warszawa, Wilcza 55, m. 8, tel. 419-61.
Projektowanie i kierownictwo robót kanalizacyjno-wodociągowych,
ogrzewañ centralnych i urządzeń sanitarnych.

Zduńskie zakłady.

Przedsiębiorstwo robót zduńskich
Konstanty SZWEDZIŃSKI i Syn
Warszawa, Płocka 31 m. 19, tel. 6 85-36.

Żwir i Piasek

Jan Horwat
Dostawa, wydobywanie żwiru i piasku, roboty ziemne
Warszawa, Wybrzeże Kościuszkowskie 43, telefon 312-75.

PRZEDSIĘBIORSTWO DOSTAWY ŻWIRU I PIASKU
STANISŁAW HORWAT
Warszawa, Wybrzeże Kościuszkowskie 41, nawprost Tamki na Wiśle.
Telefon 306-18.

Do niniejszego 11/12 zeszytu „Przeglądu Budowlanego“ załączono następujące wkładki:
1) „Ozalid to jedyny krajowy papier światłoczuły“. 2) „Racjonalizacja w budownictwie“.

B U D E X

BUDOWLANO-EKSPORTOWA SP. AKC.

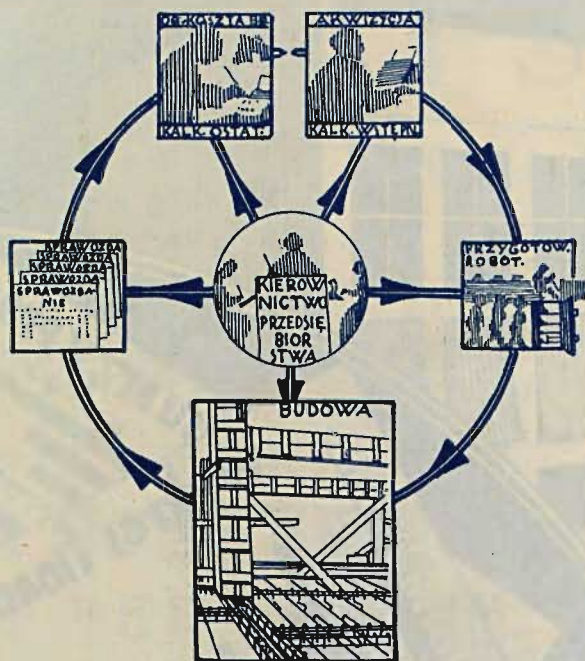
W W A R S Z A W I E KRAK.-PRZEDMIEŚCIE Nr. 9 T E L E F O N 723-47

Spółka prowadzi roboty budowlane w Chełmie-Lub., sztuczne budowie i roboty ziemne na linii Śląsk-Gdynia i budowę własnych domów mieszkalnych w Warszawie.

Kapitał Spółki wynosi Zł. 500.000.- Do Zarządu wchodzi: Izrael Grynberg, Inż. Michał Breslauer-Fijałkowski, Tadeusz Patek, Dr. Józef Schalit i Inż. Marek Temkin.

Za 1928/29 r. Spółka wypłaciła dywidendy 14%.

ERA NAUKOWEJ ORGANIZACJI



następuje szybko we wszystkich przejawach naszego życia.

Podjęcie próby usunięcia w budownictwie dotychczasowych form pracy, uświęconych wiekami, a ustalenie

nowoczesnych metod pracy

jest bezsporną koniecznością ogólnie uznaną i prowadzi nasze przestarzałe rzemiosło budowlane na tory współczesnego przemysłu budowlanego.

Wszelkie więc usiłowania w tym kierunku muszą być podane do wiadomości ogółu.

Inż. OTTORODE

Rzeczoznawca Państwowego Instytutu Badań Budownictwa Rzeszy Niemieckiej, w książce swej „Racjonalizacja Robót Budowlanych”, w niezwykle żywy i oryginalny sposób udostępnia ideę racjonalizacji robót budowlanych.

Aczkolwiek stosowanie naukowej organizacji pracy w budownictwie jest nadzwyczaj trudne ze względu na szczególny charakter tego przemysłu, różniącego się od innych gałęzi przemysłu doraźnością swej organizacji, to jednak

książka ta

przyczyni się do opanowania duszy nowego pokolenia i wcześniej czy później idee głoszone w niej przeistoczą się w czyny.

W zrozumieniu potrzeby udostępnienia tej pracy naszym szerokim kołom fachowym, społecznym i miarodajnym

KOŁO INŻYNIERÓW DRÓG I MOSTÓW

przystąpiło do jej wydania i w najbliższym czasie dzieło to w przekładzie polskim p. inż. A. Grammensa ukaże się w druku. Niewątpliwie książka ta, o bogatej treści i starannej szacie zewnętrznej, znajdzie się pod ręką wszystkich tych, którym leży na sercu sprawa rozwoju naszego budownictwa.

KOŁO INŻYNIERÓW DRÓG I MOSTÓW

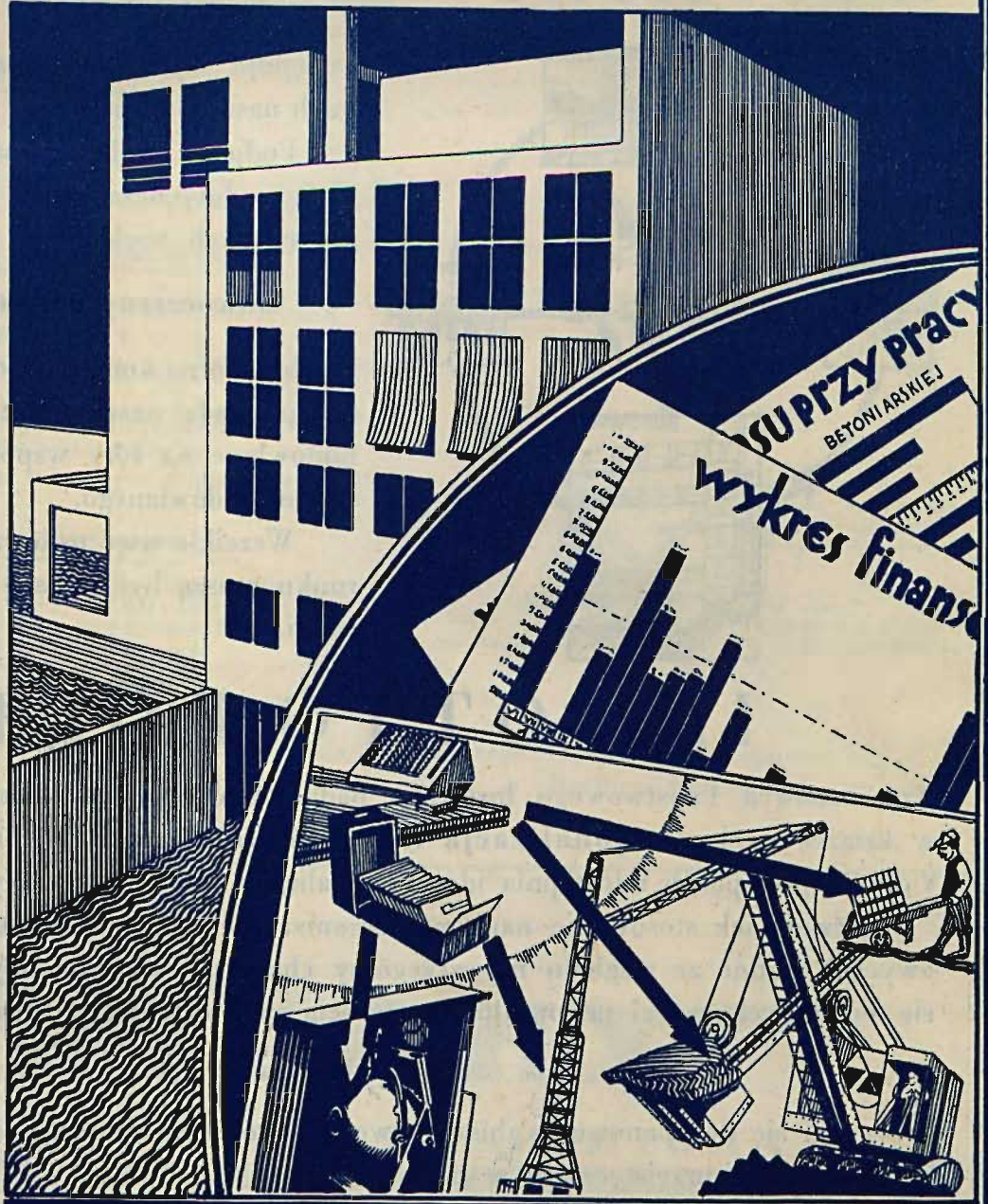
Komisja Wydawnicza

Józef Różański Władysław Przestępski.

Informacje w sprawie przedpłaty
udzielane będą
w godz. 9–12 (codziennie)
telefon 8-29-32.

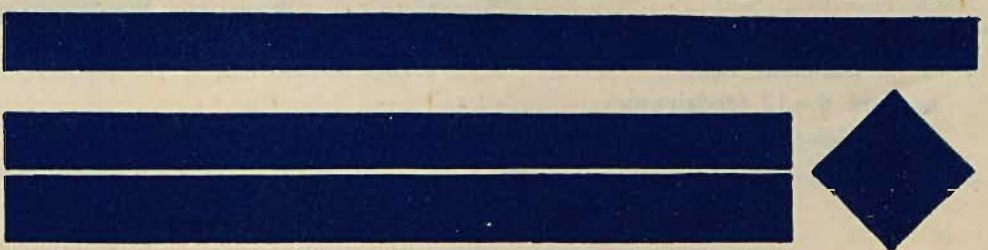
racjonalizacja robot budowlanych

racjonalizacja



inz

otto rode

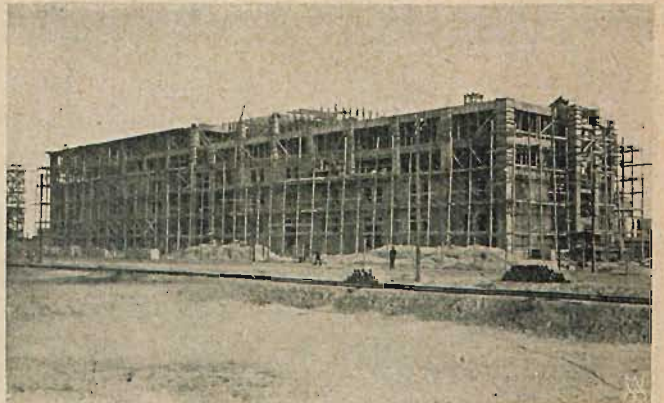


BIURO BUDOWLANE F. SKĄPSKI i S-ka

SPÓŁKA AKCYJNA



Gmach Powszechnego Zakładu Ubezpieczeń Wzajemnych
w Tarnowie wyk. przez Biuro bud. Fr. Skąpski i S-ka.



Magazyn Etapowy Dyrekcji Polskiego Monopoli Tytoniowego
w Gdyni, wyk. przez Biuro bud. Fr. Skąpski i S-ka.



Dom dochodowy A. Gawrońskiej w Warszawie
wyk. przez Biuro bud. Fr. Skąpski i S-ka.



Remiza dla pociągów Sanitarnych w Brześciu n/B
wyk. przez Biuro bud. Fr. Skąpski i S-ka.

G D Y N I A ul. Portowa
dom Wojewskiej

TELEFON 17-44 i 17-36

PRZEDSIĘBIORSTWO W WARSZAWIE
UL. TOPOŁOWA 4. Tel. 886-54 i 812-78.

Wykonuje wszelkie roboty

inżynieryjno-budowlane.

BIURO BUDOWLANE
F. CZOSNOWSKI I S-KA

EGZYSTUJE OD 1865 ROKU



*Dom dla bezdomnych Magistratu m. stoł. Warszawy przy ul. Podskarbińskiej.
Proj. inż. Arch. W. Matuszewskiego.*

W A R S Z A W A
UL. Ceglana Nr. 5

TEL. BIURA 605-80
TEL. DYREKCJI 605-82



Budowa domu administracyjnego Szpitala Przemienienia Pańskiego na Pradze projekt inż. arch. J. Holewińskiego.

RÓWNIEŻ I W ZIMIE MOŻNA BUDOWAĆ!

DŁUGOLETNI DOŚWIAD-
CZENIA PRAKTYCZNE I LA-
BORATORYJNE DOWIODŁY
NIEZBICIE, ŻE OGNIOTRWA-
ŁĄ, NIENASIĄKLIWĄ, WY-
SOCE IZOLUJĄCĄ OD ZIMNA,
CIEPŁA I WILGOCI LEKKĄ
PŁYTĄ BUDOWLANĄ

HERAKLITH

**BUDOWAĆ MOŻNA BEZ WZGLĘ-
DU NA PORĘ ROKU I WARUNKI
ATMOSFERYCZNE:**

SZYBKO, TANIO I TRWALE

Płyta heraklithowa opuszcza maszyny w stanie zupełnie suchym, w budowie zaś zużywa jedynie 1/30 część zaprawy, wymaganej przy murze z cegły, tem samem unika się olbrzymiej ilości wody, którą zaprawa wprowadza w mur. Płyta dużego, lecz poręcznego wymiaru jest nienasiąkliwą, a zmoczona szybko schnie bez wpływu na tworzywo.

Setki budynków mieszkalnych, gospodarczych i przemysłowych zbudowano w wielu krajach w czasie ostrych zim — a opinie architektów, budowniczych i osób prywatnych podkreślają zgodnie niedoścignione wartości techniczne i ekonomiczne płyt i absolutną suchość, doskonałą izolację od ciepła, zimna, wilgoci i głośów, odporność na działania atmosferyczne i ogniotrwałość budynków stawianych w zimie.

Korzystajcie więc z możliwości budowania w zimie i nie przerywajcie ruchu budowlanego!

Zwróćcie się dziś jeszcze do nas z pełnem zaufaniem.

Objektywnie i bezpłatnie poinformujemy Was!

Prospekty, karty konstrukcyjne, opinie udzielają bezpłatnie autoryzowane reprezentacje:

Rejon zastępczy: województwa: Warszawskie, Białostockie, Poznańskie, Pomorskie, Lubelskie i Kieleckie.

F-a: T-wo Handlowo Przemysłowe M. ZAGAJSKI S. A. Warszawa, Żórawia 3.

Rejon zastępczy: Górny Śląsk, Zagłębie Dąbrowskie i okręg Częstochowski.

F-a: T-wo Handlowo-Przemysłowe Mieczysław Zagajski S. A., Katowice, ul. Mickiewicza 12.

Rejon zastępczy: województwo Łódzkie: E-a: T-wo Handlowo-Przemysłowe Mieczysław Zagajski S. A., oddział w Łodzi, Sienkiewicza 53.

Rejon zastępczy: województwa: Wileńskie, Nowogródzkie, Poleskie, Wołyńskie.

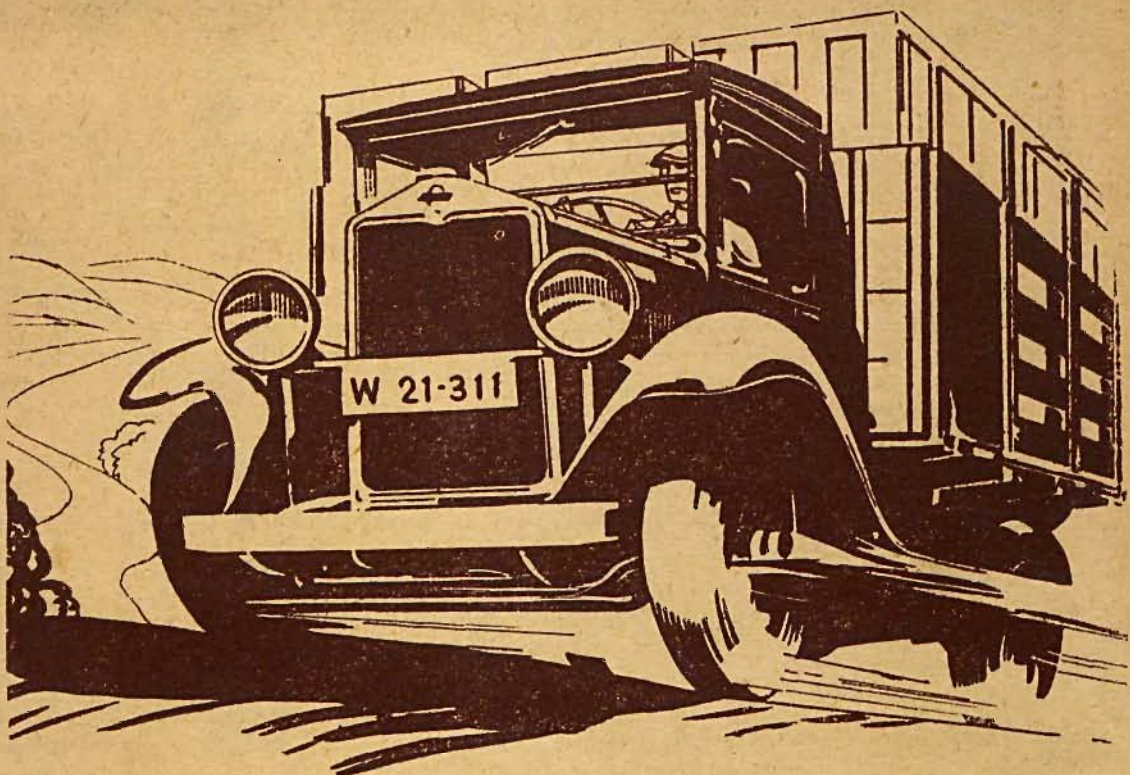
G. Piotrowski, Wilno, Holendernia 2.

Rejon zastępczy: Śląsk Cieszyński, województwo Krakowskie.

F-a Edward Rzechaczek, Biała koło Bielska, ul. Graniczna 3.

Rejon zastępczy: województwa: Lwowskie, Stanisławowskie, Tarnopolskie.

F-a: Bracia Mund, Lwów, ul. Sykstuska 23.



Najniższa cena ciężarówek w historii Chevroleta.

Cena obecnego modelu została radykalnie zniżona. Już za zł. 8.550 możesz nabyć wielkie 1³/₄ tonowe podwozie, z tem samym wyposażeniem i tej samej gwarantowanej jakości, jakie posiadają tysiące podobnych podwozi Chevroletów, będących na usługach polskiego przemysłu i komunikacji. Tylko ograniczona ilość wozów po tej cenie.

Zł. 8.550

za 1³/₄ ton. podwozie z oponami 30×5. Zł. 9.000 za 1³/₄ ton. podwozie z oponami wzmocnionymi: 32×6. Ceny loco fabryka Warszawa.

CIEŻARÓWKA
CHEVROLET 6
WYRÓB GENERAL MOTORS