

# PRZEGLĄD BUDOWLANY

---

ORGAN STOWARZYSZE  
NIA ZAWODOWEGO  
PRZEMYSŁOWCÓW BU  
DOWLANYCH R. P. I DE  
LEGACJI STAŁEJ ZBZE  
SZEŃ PRZEMYSŁOW  
CÓW BUDOWL. R. P.

## TREŚĆ ZESZYTU .

Refleksje na temat organizacji przemy- słu budowlanego .....	Str. 223
Z doświadczeń organizacyjnych przy wykonywaniu pierwszego drapacza chmur w Polsce (dokoń.) <i>inż. P. Jakowlew</i> .....	„ 226
Uwagi o projektowaniu i wykonywa- niu nowoczesnych budynków stalo- wo-szkieletowych, <i>inż. H. Griffel</i> .	„ 230
Technika ochrony elewacji kamiennych przed wpływami atmosferycznymi .	„ 236
Niedyskrecje budowlane .....	„ 237
Ruch budowlany .....	„ 237
Ostatnie przetargi .....	„ 238
Ustawodawstwo i orzecznictwo sądowe	„ 240
Ceny materiałów budowlanych .....	„ 242
Rynek pracy .....	„ 243
Przegląd wydawnictw .....	„ 243
Z rejestru firm .....	„ 244
Spis źródeł produkcji i dostawy .....	„ 246
STAŁY DODATEK: „PRZEGLĄD CE- RAMICZNY” .....	„ 247

## SOMMAIRE :

Les réflexions sur la question de l'organisation de l'Industrie du Bât. et des Tr. Pub. — Les expériences de la construction du premier „skyscraper” en Pologne par *M. P. Jakowlew*, ing. — Les observations sur les projets et l'exécution des bâtiments, dont la construction est en acier par *M. H. Griffel*, ing. — La technique de conserver des façades en pierre. — Les indiscrétions. — Les constructions et les adjudications. — La législation et la jurisprudence. — Les prix des matériaux. — Le marché du travail. — Les livres et les journaux. — Supplement: Revue de l'industrie de la brique.



BIURO TECHNICZNO - BUDOWLANE

**INŻ. JÓZEF SZMIGIELSKI i S-RA**

WARSZAWA, SOLEC 45, TEL. 957-92

poleca światowej sławy produkty  
uszczelniające i szybkowiązące

**Tricosal**

umożliwiający:

Natychmiastowe wstrzymanie naporu wody przy wdarciu się jej.

Uszczelnienia w wypadkach ciężkich pod ciśnieniem wody gruntuwej, źródeł.

Wykonanie podwodnego betonowania w bieżącej wodzie.

Osuszanie, uszczelnianie piwnic, ścian, fundamentów, zbiorników i basenów.

Wyjaśnienia oraz szkice konstrukcyj wodoszczelnych na życzenie wysyłamy **be z p ł a t n i e.**

Wyrób szczególnie twardych posadzek, odpornych na działanie oliwy, kwasów i smarów.

Naprawę rysów i szczelin powstałych w murze, czy betonie wskutek pęknięć.

Wykonanie wodoszczelnych tarasów, płaskich dachów betonowych.

Zabezpieczenie zaprawy cementowej, wapiennej oraz betonu od wpływów atmosferycznych, fizycznych i chemicznych.

**Jest do odstąpienia patent,**

względnie licencja z patentu polskiego p. Władimir Kyber

**Nr. 9454 na: „Sposób wytwarzania cementu odlewniczego i gazów zawierających fosfor”.**

**WIADOMOŚĆ  
LUB OFERTY:**

Biuro ogłoszeń „PAR”  
WARSZAWA, ul. BRACKA Nr. 17.  
**DLA „PRAWO”.**

## RYNEK BUDOWLANY

**Budowlane Przedsiębiorstwa**

**WARSZAWA.**

PRZEDSIĘBIORSTWO ROBÓT INŻ. BUDOWLANYCH

**Inż. DYONIZY CIEŚLAK**

Warszawa, ul. Szara 14, tel. 9.61-88.

**A. CZEŹOWSKI i E. STRUG** inżynierowie

BIURO INŻYNIERYJNO - BUDOWLANE

Warszawa, Kazimierowska 60 — Tel. 8.65-19.

Roboty budowlane i mostowe.

Kamieniolomy granitu.

**BIURO BUDOWLANE T. Czosnowski i S-ka**

WARSZAWA, CEGLANA 5.

Tel. 604-80, 605-82.

Rok założenia 1865.

BIURO INŻYNIERYJNO-BUDOWLANE

**inż. W. FILANOWICZ i B. SUCHOWOLSKI**

w Warszawie, ul. ka. Skorupki 7, telefon 9-19-54

wykonuje wszelkie roboty w zakresie budownictwa wchodzące.

Reprezentacja

**Spółki Akcyjnej Fabryki Portland Cementu**

**„SZCZAKOWA”**

**Goleszowskiej Fabryki Portland Cementu S.A.**

**„GOLESZÓW”**

**WARSZAWA, JASNA 1,  
tel. 667-14**

Cement portlandzki

Cement wysokowartościowy

Cement wodoszczelny „SICCOFIX”

Płyty budowlane do ścian działowych i izolacji zewnętrznych „SUPREMA”

Wapno hydrauliczne.

**MAŁY DOM**

najskuteczniej konserwuje

dach z czystej blachy

cynkowej.

WYJAŚNIENIA ===== OFERTY

**„Blacha Cynkowa” S-ka z o.p.**

**Katowice, ulica Marjacka Nr. 11.**

TOWARZYSTWO INŻYNIERYJNO-BUDOWLANE  
**J. KARBOWSKI i J. KUROWSKI**

SPÓŁKA AKCYJNA

Warszawa, ul. Marszałkowska 17, m. 2, tel. 8-46-08.

PRZEDSIĘBIORSTWO ROBÓT INŻYNIERYJNO-BUDOWLANYCH

**„KONSTRUKTOR” Sp. z ogr. odp.**

Warszawa, ul. Promyka 9, tel. 11-00-90.

Biuro Dostaw i Robót Budowlanych

**„KONSTRUKTOR”**

Warszawa, Kozielskiego 6 m. 1, tel. 11-68-10.

T-WO AKC. ZAKŁADÓW PRZEMYSŁOWO-BUDOWLANYCH

**FR. MARTENS i AD. DAAB**

Wiejska 9

WARSZAWA

Tel. 955-84.

**MURATOR**

BIURO TECHNICZNO-BUDOWLANE

wł. Władysław Lejman budowniczy

WARSZAWA

Biuro — Marjensztadt Nr. 1, tel. 6.76-05. Składy — Berezynska Nr. 16.

PRZEDSIĘBIORSTWO ROBÓT INŻYNIERYJNO-BUDOWLANYCH

**F. OPPMAN i H. KOZŁOWSKI**

INŻYNIEROWIE KOMUNIKACJI

Warszawa

S-to Krzyska 19

tel. 643-80.

**BIURO BUDOWLANE Inż. Arch. W. PIASECKI**

Spółka z ogr. odpow.

Nowe budowy, —

remonty,

**i J. CHRZANOWSKI**

W-wa, Marymoncka 6a m. 44, t. 11.82-64.

Przedsiębiorstwo

inżynieryjno - budowlane

sp. z ogr. odp.

**INŻ. C. PODLECKI**

**W. SŁOBODZIŃSKI i S-ka**

Warszawa, Nowogrodzka 7, tel. 961-75.

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE

**ROSTKOWSKI FRANCISZEK INŻ. i S-ka.**

Sp. z Ogr. Odp.

Konstrukcje żelazobetonowe

Budownictwo mieszkalne.

Warszawa

Pl. Lelewela 18, tel. 11-02-16.



# PRZEGLĄD BUDOWLANY

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

BUILDING REVIEW — REVUE DU BATIMENT — BAURUNDSCHAU  
WARSAW VARSOVIE WARSCHAU

REDAKCJA I ADMINISTRACJA: W A R S Z A W A, WIDOK 22. TELEFON 287-00.

ZESZYT 8.

ROK 1934

ROK VI

## AKCJA POMOCY NA RZECZ POWODZIAN.

IZBA PRZEMYSŁOWO-HANDLOWA W WARSZAWIE NA POSIEDZENIU PREZYDJUM IZBY, ODBYTEM W DNIU 1 B. M. Z UDZIAŁEM PRZEDSTAWICIELI ORGANIZACJI PRZEMYSŁOWYCH, KUPIECKICH, BANKOWYCH, UBEZPIECZENIOWYCH I T. P., POWZIĘŁA UCHWAŁĘ, WZYWAJĄCĄ WSZYSTKIE PRZEDSIĘBIORSTWA OKRĘGU IZBY DO DOBROWOLNEGO OPODATKOWANIA SIĘ NA RZECZ POMOCY OFIAROM POWODZI, CONAJMNIJ W WYSOKOŚCI 15% ZASADNICZEJ CENY ŚWIADECTWA PRZEMYSŁOWEGO WYKUPIONEGO PRZEZ KAŻDE PRZEDSIĘBIORSTWO.

MOTYWEM POWZIĘCIA POWYŻSZEJ UCHWAŁY BYŁO PRAGNIENIE POCIĄgniĘCIA DO OFIARNOŚCI CAŁEGO ŚWIATA GOSPODARCZEGO, NAWET NAJDROBNIJSZYCH PRZEDSIĘBIORSTW, GDYŻ TYLKO WSPÓLNYM WYSIŁKIEM CAŁEGO SPOŁECZEŃSTWA BĘDZIE MOŻNA ZAPOBIEDZ FATALNYM SKUTKOM, JAKIE POCIĄGNĄĆ MOŻE KLĘSKA POWODZI.

ZARZĄD STOWARZYSZENIA ZAWODOWEGO PRZEMYSŁOWCÓW BUDOWLANYCH R. P., PODAJĄC TĘ UCHWAŁĘ DO WIADOMOŚCI, NIE WĄTPI, ŻE PRZEMYSŁ BUDOWLANY WEŹMIE UDZIAŁ W TEJ AKCJI POMOCY NA RZECZ POWODZIAN, DOKUMENTUJĄC TEM ZROZUMIENIE DLA TEJ SPOŁECZNEJ AKCJI I SOLIDARNOŚĆ Z UCHWAŁĄ PRZEDSTAWICIELI NASZEGO ŻYCIA GOSPODARCZEGO.

ZARZĄD STOW. ZAW. PRZEM. R. P.

## REFLEKSJE NA TEMAT ORGANIZACJI PRZEMYSŁU BUDOWLANEGO

Dnia 15 sierpnia b. r. weszła w życie nowelizacja ustawy przemysłowej, na mocy której związki i stowarzyszenia przemysłowe podlegają opiece i nadzorowi Ministerstwa Przemysłu i Handlu, które może zezwolić na powstawanie organizacji przymusowych przemysłu.

Biorąc pod uwagę ten nowy stan prawny jak również możliwości stworzone przez nowelę do prawa przemysłowego, uważamy za celowe poddać analizie istniejące warunki pracy organizacji przemysłu budowlanego jak również zastanowić się nad temi formami organizacyjnymi, które najbardziej od-

powiadają charakterowi i warunkom pracy przemysłu budowlanego.

Pod względem organizacyjnym przemysł budowlany w Polsce jest zgrupowany w szeregu organizacji rejonowych, obejmujących przemysłowców, mających swą siedzibę lub pracujących w poszczególnych rejonach. Organizacje te o charakterze dobrowolnym grupują tylko część przemysłowców, pracujących na danym terenie, nastawionych społecznie, zdających sobie sprawę z potrzeby pracy organizacyjnej, jej wartości zarówno dla przemysłu jak i dla państwa i poczuwających się wobec tego do obo-



wiązku ponoszenia ofiar materialnych i osobistej pracy na rzecz ogólnych interesów.

Ten charakter dobrowolności poszczególnych organizacji ma skutek tego zarówno cechy dodatnie jak i ujemne.

Dodatnią stroną dobrowolności zrzeszania się jest naturalny dobór lepszych elementów, nastawionych społecznie, gotowych do ofiar dla dobra ogólnego i reprezentujących elitę zarówno fachową, jak i etyczną.

Do cech ujemnych zaliczyć należy jednakże znacznie więcej czynników.

Organizacje dobrowolne, które grupują tylko część przemysłowców, zmuszone są obarczać ich wszystkimi ciężarami utrzymania organizacji. Zobowiązania wszelkie n. p. w sprawie robotniczej mogą być podejmowane tylko w imieniu zrzeszonych, stawiając ich tem samym często w konkurencyjnie gorszej sytuacji.

Działalność natomiast tych organizacji obejmuje całokształt interesów przemysłu budowlanego i wobec tego nosi charakter ogólny, służąc w równej mierze zrzeszonym jak i niezrzeszonym.

Jednym zaś z najważniejszych momentów ujemnych jest fakt, iż organizacje dobrowolne pozbawione są wpływu na całość przemysłu. W ten sposób prace o charakterze ogólnym zmierzające ku uporządkowaniu i zorganizowaniu szeregu dziedzin pracy przemysłu są nie tylko utrudnione, a często wręcz uniemożliwione.

Ten stan rzeczy, krępujący działalność dobrowolnych organizacji i stanowiący przeszkodę w rozwoju prac tych organizacji we właściwej skali, może być zmieniony jedynie przez nadanie organizacjom przemysłu budowlanego charakteru przymusowego.

W dalszym zatem ciągu wychodząc z tej przesłanki oświetlimy szereg specjalnych cech przemysłu budowlanego jak i warunków jego pracy, które winny być uwzględnione przy opracowaniu nowych norm organizacyjnych przemysłu budowlanego.

## 1. DEFINICJA PRZEMYSŁU BUDOWLANEGO.

W swoim czasie na łamach „Przeglądu Budowlanego“ była podjęta próba definicji przemysłu i przemysłowca budowlanego.

Myśli ujęte wówczas możnaby zrekonstruować w sposób następujący:

„Pod pojęciem „przemysł budowlany“ rozumieją się przedsiębiorstwa budowlane, zorganizowane technicznie, handlowo i finansowo, mogące wytwarzać objekty z zakresu robót inżynierskich i budowlanych, według projektów własnych lub obcych i ponoszących, obok ryzyka finansowego, całkowitą odpowiedzialność za techniczne wykonawstwo“.

W definicji tej podkreślono zasadnicze cechy przemysłu t. j. posiadania celowej organizacji i zdolności ponoszenia ryzyka. W tych dwu pojęciach mie-

ści się właściwie całość. Jeżeli się nad nią zastanowimy, to stwierdzimy, iż definicja ta pozwala rozgraniczyć rzeczywistego, solidnego i fachowego przemysłowca od przemysłowca przygodnego często nieuczciwego i niefachowego, stanowiącego na rynku element płynny i przejściowy. Definicja ta daje również linię demarkacyjną między przemysłem budowlanym a rzemiosłem budowlanym, jak również pozwala stwierdzić różnicę między przemysłem budowlanym a wolnymi zawodami budowlanymi (architekci, inżynierowie i budowniczowie).

R z e m i o s ł o jest powołane życiowo i ustawowo do wykonywania poszczególnych robót w ramach swych specjalności. Odpada tu zatem zarówno możliwość organizowania robót, obejmujących rozmaite specjalności, jak również robót nie wchodzących w zakres rzemieślniczego sposobu wykonania jak np. cały dział budownictwa inżynierskiego (konstrukcje żelbetowe, żelazne, mosty, drogi, koleje, fundamenty, porty, przegrody dolin i t. d.).

W o l n e z a w o d y, posiadające uprawnienia w myśl przepisów prawa budowlanego, powołane są do projektowania budów, a w zakresie wykonawstwa robót są organem kontrolnym i w tej roli spełniają funkcje męża zaufania zleceniodawcy i odpowiedzialne są bezpośrednio wobec władz za zachowanie przepisów budowlanych.

P r z e m y s ł z a ś b u d o w l a n y spełnia rolę organizatora technicznego, handlowego i finansowego wykonawstwa całości robót i bierze na siebie odpowiedzialność za jakość i koszt wykonania.

## 2. DZIELNICOWE RÓŻNICE STRUKTURALNE.

Wykonawstwo robót budowlanych, oparte o ogólnopolskie normy prawne zawarte zarówno w Kodeksie Cywilnym jak i w przepisach ustawy o prawie przemysłowym i o prawie budowlanym, obciążone jest przyzwyczajeniami ustawodawstwa rozbiorowego, różniącego się bardzo wyraźnie na terenach b. zaborów: rosyjskiego, pruskiego i austriackiego.

N a t e r e n i e b. K o n g r e s ó w k i istniała wolność przemysłowa w dziedzinie wykonawstwa robót budowlanych. Roboty te mógł wykonywać każdy. Istniał ścisły rozdział między kierownictwem robót z ramienia budującego a wykonawcą.

N a t e r e n i e b. z a b o r u p r u s k i e g o wolność zawodowa mogła być ograniczona przez § 35 ustawy przemysłowej przewidującej możliwość zakazania przez władzę prowadzenia przemysłu w wypadku: braku dostatecznego teoretycznego i praktycznego wykształcenia, lekkomyślności, niepewności finansowej, stosowania niewłaściwej oszczędności, nadmiernej chęci zysku, używania niepodporadnego materiału, niedostatecznej staranności w stosowaniu przepisów ochronnych, przekroczeń przeciw przyjętym i uznanym regułom sztuki budowlanej i t. d.



W b. z a b o r z e a u s t r y j a c k i m istniała zasada koncesjonowania. Wykonywać roboty mógł tylko koncesjonowany budowniczy, który mógł być jednocześnie projektodawcą i kierownikiem robót.

Te dawne różnice strukturalne przemysłu budowlanego odbiły się na mentalności przemysłowców budowlanych w poszczególnych dzielnicach, pokutując do dnia dzisiejszego i nastrożają trudność przy scalanu organizacyjnym całego polskiego przemysłu wykonawstwa robót budowlanych.

### 3. OBECNE WARUNKI USTAWOWE PRACY PRZEMYSŁU BUDOWLANEGO.

Kwestja odpowiedzialności cywilnej i karnej wykonawcy robót budowlanych ustalona jest przez ogólne przepisy prawa cywilnego i karnego. Kwestja prawa wykonawstwa robót na odcinku pracy rzemieślniczej w odniesieniu do murarstwa, ciesielstwa i kamieniarstwa została uregulowana przez nowelizację prawa przemysłowego.

W odniesieniu do całokształtu robót budowlanych nie istnieją żadne ograniczenia uprawnień. Przemysł budowlany może wykonywać każdy, aby tylko w myśl prawa budowlanego istniało na budowie odpowiednio uprawnione kierownictwo robót ze strony właściciela budowy, w praktyce ponoszące tylko formalną odpowiedzialność za wykonanie robót.

Kwestja zlecenia robót przez Państwo, poruszona dotychczas tylko ramową ustawą o dostawach i robotach państwowych, dotychczas nie jest uregulowana, pozostawiona uznaniu poszczególnych zleceniodawców, w większości wypadków jest realizowana z punktu widzenia mylnie pojmowanych interesów resortowych.

### 4. ODMIENNOŚĆ STRUKTURALNA PRZEMYSŁU BUDOWLANEGO.

Niesłychanie doniosłem przy ocenie sytuacji przemysłu budowlanego jest zapoznanie się ze specjalnymi cechami tego przemysłu, różniącymi go zasadniczo od innych gałęzi.

Temi specjalnymi cechami są:

- a) Zmienność miejsca pracy i brak stałego warsztatu pracy,
- b) Oferowanie i zawieranie umów na wykonanie obiektów na stosunkowo wielkie sumy przed ich wykonaniem, które zwykle trwa przez dwa sezony.
- c) Zmienność stanu i rodzaju zatrudnienia, uzależniona w poważnym stopniu od wpływów koniunkturalnych i sezonowych.
- d) Duży poziom obrotów w porównaniu do kapitału zakładowego, a co zatem idzie wielkie ryzyko.
- e) Bardzo poważny udział bezpośredniej robocizny w całokształcie przepracowywanych kapitałów.

Te wyjątkowe cechy przemysłu budowlanego wskazują na doniosłość, jaką odgrywa czynnik etyczny, fachowy i finansowy w przemyśle budowlanym.

### 5. SYTUACJA PRZEMYSŁU BUDOWLANEGO.

Wskazane w p. 3 warunki ustawowe pracy przemysłu budowlanego w zestawieniu z wynikającą z p. 4 odmiennością strukturalną przemysłu składają się na całość obecnej sytuacji przemysłu budowlanego, zarówno z punktu widzenia samego przemysłu jak i zleceniodawców.

Całkowita wolność wykonywania przemysłu budowlanego wpływa na przerost liczebny firm budowlanych, nie odpowiadających w przeważnej mierze ani wymaganiom ani potrzebom rynku.

Dalej sytuację pogłębia:

a) brak ustalonych kryteriów dla wyboru przedsiębiorstwa przez zleceniodawcę t. j. budującego zarówno z ramienia Państwa jak i prywatnego,

b) przyjmowanie najniższej ceny ofertowej, jako jedynego kryterium zlecenia robót bez jakichkolwiek zastrzeżeń z pominięciem subiektywnej oceny oferującego pod względem solidności w wypełnianiu zobowiązań, kwalifikacji technicznych i warunków finansowych,

c) unikanie stosowania przetargu ograniczonego, pozwalającego na dobór właściwych i wyspecjalizowanych przedsiębiorstw.

To wszystko doprowadza do szerzenia się partactwa i przeciwdziała ugruntowaniu się i naturalnemu ukształtowaniu pewnej koniecznej stałej ilości właściwych przedsiębiorstw budowlanych na rynku.

Równowaga rynku budowlanego ulega wobec tego ciąglemu zakłócaniu przed nadmierne powstawanie nowych jednostek, opierających się jedynie na chęci zysku i deklasujących przemysł budowlanych do roli pośrednictwa i spekulacji.

Zdrowy natomiast kapitał, oparty o kwalifikacje techniczne, który lokując się w budownictwie, na gruncie tego przemysłu pragnie normalnie się rentować i mieć naturalne korzyści z tej stałej lokaty, w warunkach gdzie jest stale narażony na spekulacyjną konkurencję czynników nieopartych ani o właściwe czynniki fachowe, ani finansowe, niszczyje, o ile już jest zaangażowany, lub też stroni od angażowania się w przemyśle budowlanym.

W ten sposób na rynku budowlanym istnieje z jednej strony groźba wyeliminowania zdrowych organizmów gospodarczych, a z drugiej strony szerzy się na nim coraz więcej przedsiębiorstw, których istnienie nie odpowiada żadnym kryteriom państwowych, fachowym, gospodarczym i t. p.

Brak pozatem norm etycznych i fachowych, przy istniejącym jedynie nadzorze fachowym (w postaci kierownika robót ustanowionego w myśl ustawy o prawie budowlanym), zawsze w praktyce niedostatecznym, wpływa, iż uzyskane przez zleceniodawców na drodze nieokiełznanej walki konkurencyjnej najniższe ceny, są źródłem partactwa budowlanego i strat materialnych, ponoszonych nie tylko przez budujących z powodu złego



wykonawstwa, ale przede wszystkim przez Skarb Państwa, Instytucje Ubezpieczeniowe, dostawców danych przedsiębiorców, wreszcie robotników, którzy są niewątpliwie wyzyskiwani ze szkodą ich fachowości i sztafetu życiowego.

## 6. WARUNKI POPRAWY SYTUACJI W PRZEMYŚLE BUDOWLANYM.

Przyjmujemy jako naczelną zasadę, że zadaniem przedsiębiorstwa budowlanego jest budować dobrze i fachowo za możliwie najniższą cenę, gwarantującą zleceniodawcy dobre wykonanie, a przedsiębiorcy zysk, jako ekwiwalent za pracę, doświadczenie i ryzyko.

Jak wykazaliśmy wyżej, powody obecnej sytuacji rynku budowlanego leżą nie tylko po stronie samego przemysłu lecz i w jego strukturze, jak również i po stronie zlecającej roboty, pogłębiającej niewłaściwą polityką chaos na rynku.

Kwestja uzdrowienia i podniesienia samego przemysłu w ramach istniejącego prawodawstwa nie mo-

że być dokonana inaczej, jak drogą stopniowego naprawiania najistotniejszych elementów, gwarantujących normalne warunki pracy i utrzymanie właściwego poziomu tego przemysłu i stwarzających warunki dla likwidacji zbytecznych a zarazem szkodliwych przerostów, dla postawienia na odpowiednim poziomie fachowości w przemyśle, dla popierania specjalizacji w kierunkach różnorodnych działów budownictwa, dla zapewnienia normalnego zainteresowania dla zdrowych kapitałów pragnących stale pracować w przemyśle budowlanym, dla założenia podstaw pod celową ewolucję polityki zleceniodawczej.

Kwestja naprawy polityki zleceniodawczej też nie może, wobec długoletniego niewłaściwego nastawienia, być zrealizowana natychmiast i ewolucja w tym kierunku musi znaleźć racjonalne podstawy.

Te zasadnicze punkty, przytoczone powyżej mogą być zrealizowane w bardzo poważnym procencie na drodze planowej pracy, którą zdolna jest podjąć tylko zwarta i wyposażona w autorytet organizacja, oparta o całokształt przedsiębiorstw i stosująca względem nich dyscyplinę zawodową i organizacyjną.

INŻ. P. JAKOWLEW.

# Z DOŚWIADCZEŃ ORGANIZACYJNYCH, PRZY WYKONYWANIU PIERWSZEGO DRAPACZA CHMUR W POLSCE

Dokończenie z zeszytu 7/34).

## 8. Usuwanie gruzu.

W pierwszym roku budowy przy obmurowaniu szkieletu (około 3.000 m<sup>3</sup> muru) usuwanie normalnej przy tego rodzaju robotach ilości gruzu nie nastęczało żadnych trudności. Gruz zwożono na dół windą w tych samych 150 litrowych wózkach blaszanych, które podawano na górę zaprawę. Lecz zupełnie inny obraz można było obserwować w roku następnym, kiedy wymurowano ścian działowych około 2.000 m<sup>3</sup>, a gruzu wywieziono ponad 1.500 m<sup>3</sup>, czyli 10 razy więcej niżeli w roku poprzednim.

Zjawisko to staje się zupełnie zrozumiałe, jeżeli zważymy że te wielkie ilości gruzu pochodzą: 1) z wykuvania bruzd, gniazd i otworów w ścianach i stropach dla instalacji wentylacyjnych, wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, elektrycznych, dźwigowych i t. p., 2) obsadzenia bram, drzwi, krat, balustrad i okien żelaznych, parapetów, szaf ściennych, pawlaczy i t. d., 3) podwieszania obniżonych sufitów z siatki dla maskowania przewodów wentylacyjnych, 4) wykuvania bruzd w piaskowcu i terazycie dla podwinięcia izolacji tarasów.

Do tego doszły jeszcze przyczyny specjalne: 5) nadbudowa 6-go piętra i 6) rozbudowa suterenu.

Ponieważ kwestja ilości gruzu, — pomimo że w gospodarce budowlanej stanowi pozycję całkiem namacalną, — bardzo rzadko bywa ujęta cyfrowo, — podajemy tutaj dla orientacji, że na 1 m<sup>3</sup> podłogi wypadło 0,15 m<sup>3</sup> gruzu.

Przy uprzątnięciu i wywożeniu 100 wagonów gruzu w ciągu roku stale pracowało od 10 do 20 robotników, a winda była czynna 9—10 godzin dziennie.

Zdawałoby się, że większą część tego gruzu możnaby zredukować do minimum przez pozostawienie zawczasu dostateknej ilości wnęk, bruzd i klozków drewnianych dla gniazd i otworów w murach i betonach.

Ale to jest możliwe tylko wtedy jeżeli szczegółowe plany wszystkich instalacji, obsadzeń i zaankrowań są gotowe przed przystąpieniem do murowania ścian i betonowania stropów, co znowu bardzo rzadko daje się technicznie uskutecznić ze względu na brak czasu i pośpiech towarzyszący każdej takiej budowie.

To też, o ile kiedykolwiek w przyszłości kwestja gruzu będzie brana pod uwagę, — należałoby ją rozwiązywać w najwcześniejszych stadiach budowy. Narazie zaś, licząc się z codzienną naszą rzeczywistością, — radzimy przy każdej takiej budowie od razu na wstępie ustawiać osobny szyb dla spuszczenia gruzu. Szyb taki zbudowany z szpuntowanych desek, przy kilkunastopiętowej wysokości kosztem około 1000 zł. może dać poważne oszczędności. W Ameryce szyby te robią z blachy żelaznej.

9. Obetonowanie szkieletu było wykonywane jednocześnie z murowaniem ścian zewnętrznych. Otrzymana przez to pewna oszczędność na szalowaniu belek i słupów zewnętrznych (bo słupy te szalowano tylko od wewnątrz, ponieważ zewnątrz były pilastry z cegły) jest jednak niewielka w porównaniu do utrudnienia w robotach spowodowanego tem, że betoniarze i murarze, pracując na tych samych piętrach jednocześnie mimowoli sobie często wzajemnie przeszkadzają w robocie i w transporcie materiałów. Do tego dochodzi jeszcze wspomniany poprzednio koszt wybudowania 17-piętrowej sztaży, zbytecznej w razie obetonowania szkieletu i schodów bezpośrednio za montażem.

Zupełnie specjalne trudności napotkano przy zabetonowaniu licznych podwójnych i potrójnych podciągów skrzynkowych, t. j. zamkniętych ze wszystkich 4-ch stron. W górnych blachach tych podciągów trzeba było wypalać acetylenem po 3 otwory 10 × 20 cm. dla napełnienia podciagu za pomocą



lejka betonem, poczem otwory te zamykano z powrotem przy pomocy spawania elektrycznego.

Z tego powodu racjonalniej byłoby, by te otwory w przyszłości były przewidziane w projekcie i wykonane w fabryce.

Co się tyczy sposobu transportowania betonu, to bezwzględnie należy oddać pierwszeństwo taczkom żelaznym, a nie wózkom, gdyż te ostatnie, znakomicie nadające się do prac murarskich, — do roboty przy betonowaniu szkieletu są za ciężkie. Z taczki można za pomocą leja wlewać beton bezpośrednio do słupa lub belki, podczas gdy z wózka beton trzeba wypier wylać na strop i potem dopiero kierować dalej na miejsce.

10. *Obmurowanie szkieletu* składa się na każdym piętrze z 3-ch części: a) dolnej części ściany, od stropu do górnych ościeży okien, b) przesklepienia okien Klajnem i c) górnej części ściany, pod stropem. Pierwszą część murowano od wewnątrz ze stropów, drugą zaś i trzecią część — z przenośnych rusztowań zewnętrznych opartych na „wysuwnicach“ z okien, — rusztowań bardzo kłopotliwych, kosztownych i niebezpiecznych. Wszystkie 3 części najwygodniej, najtaniej i najbezpieczniej jest wykonywać z ruchomych rusztowań wiszących typu amerykańskiego<sup>1)</sup>.

Niestety rusztowania te, aczkolwiek zamówione przez przedsiębiorcę natychmiast po podpisaniu umowy na roboty, mogły nadejść z zagranicy dopiero po 3-ch miesiącach. Z powodu późnego zawarcia umowy (w czerwcu, czyli w 5 miesięcy po rozpoczęciu montażu szkieletu), — przedsiębiorca aby nadążyć na termin, — był zmuszony na każdym piętrze budować, rozbierać i ustawiać na nowo owe rusztowania na wysuwnicach.

Kto choć raz przyjrzał się bliżej jak wygląda ustawianie, a jeszcze gorzej rozbieranie tych rusztowań na kilkunastopiętrowej wysokości, — ten chyba długo tego nie zapomni. Jest to robota tak wyjątkowo niebezpieczna, że doprawdy należy się dziwić, że ten typ rusztowań dotąd jeszcze nie jest zabroniony przepisami policyjno-budowlanymi. Przy najmniejszym, nieostrożnym kroku cieśli, stawiającego lub rozbierającego te rusztowania, — grozi mu upadek w przepaść. Należałoby więc przy tego rodzaju budowach zawierać umowy na obmurowanie i oblicowanie znacznie wcześniej, ażeby przedsiębiorca mógł zawnocześnie przygotować rusztowania wiszące i aby z tych rusztowań mógł wykonać nietylko licówkę, ale i całe obmurowanie szkieletu.

W pilastrach górnego piętra powinny być również zawnocześnie przewidziane i obsadzone w betonie specjalne ramki żelazne dla zamocowania belek do podwieszenia rusztowań.

Jeszcze jedna uwaga. Pilastry należy projektować tak, by ich wymiary w planie tworzyły iloczyn długości cegły lub pół-cegły. Przy murowaniu pilastrów np.  $0,10 \times 0,61$ , tak jak to miało miejsce w gmachu Prudential, — otrzymuje się 47% strat w cegle.

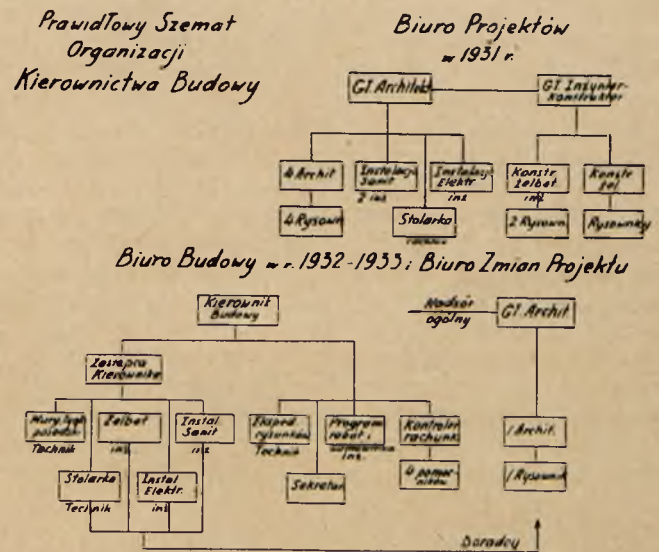
#### 11. Organizacja kierownictwa budowy.

Gmach Tow. Prudential, należący do typu zupełnie dla nas nowego, gmach bezsprzecznie najbardziej imponujący i najwyższy w Polsce, a jeden z najwyższych w Europie, wyposażony w nowoczesny luksusowy komfort, — został zaprojektowany i wybudowany wyłącznie własnymi siłami technicznymi, bez jakiegokolwiek pomocy fachowej z zagranicy. Pomimo wielu napotkanych trudności i komplikacji, gmach ten wybudowano w terminie krótszym i kosztem mniejszym niż przewidywano. Fakty te są najlepszym świadectwem wybitnych zdolności i wielkiej sprężystości zarówno kierownictwa jak i generalnego przedsiębiorcy.

Wobec zgóry zadanych terminów kierownictwo było

zmuszone rozpocząć roboty nie czekając na ostateczne wykończenie rysunków szczegółowych, które były opracowywane już w trakcie budowy przez połączenie biura budowy i projektów. Opracowanie planów szczegółowych wymaga 2-ch lat pracy biura projektów w składzie następującym: 1 architekt naczelnny, 2 architektów, 2 rysowników, 1 inżynier konstruktor, 2 inżynierów doradców do spraw instalacji i przez 1 rok 1 doradca od stolarki, lub też, — przy 2 razy większym personelu — 1-go roku przed budową. Normalnie biuro projektów powinno być bezwzględnie oddzielone od budowy, nie tyle w przestrzeni ile w czasie. Nieprzestrzeganie tej zasady może się wyrazić w tem, że przedsiębiorca otrzymywałby w ciągu całej budowy coraz to nowe zlecenia na nowe roboty. W tych warunkach biuro przedsiębiorcy generalnego nie mogłoby pracować planowo i oszczędnie, a personel budowy byłby zmuszony do pracy dorywczej i nerwowej.

#### Prawidłowy Schemat Organizacji Kierownictwa Budowy



Gdy wszystkie rysunki szczegółowe i wykazy są gotowe nie stoi na przeszkodzie, ażeby wszystkie luźno leżące belki i drobne konstrukcje żelazne były objęte jednym zamówieniem. Belki te zamawianie w drobnych ilościach muszą oczywiście kosztować drożej, niż przy zamówieniu hurtowym. Rysunki żelbetów również powinien przedsiębiorca otrzymać od razu i zawnocześnie, ażeby można było zakupić żelazo hurtem a nie w drobnych partjach. To samo dotyczy siatki rozciąganej, dla maskowania rur.

Z kilku powyższych uwag możemy wywnioskować, jak właściwie wygląda projekt szczegółowy takiej budowli. Nie jest to bynajmniej, jak to zwykle bywa, kwestja przerysowania planów ze skali 1 : 100 na skalę 1 : 50.

Obecność szkieletu, cieńsze ściany, związane z tem kwestje izolacji cieplnej, dźwiękowej i wodoszczelnej oraz wielka ilość instalacji przy braku wolnego miejsca dla nich, — wszystko to składa się na to, że budowa taka więcej przypomina budowę wielkiej maszyny, aniżeli budowę wielkiej kamienicy i wymaga wobec tego zupełnie innego podejścia, innego nastawienia ze strony inżynierów i architektów, projektujących i kierujących budową. Tu nie można starym zwyczajem brać wymiarów ze skali, bo na przykład niedokładność na rysunkach o 1 mm, w wymiarach pilastrów może wywołać o 5 cm grubszą warstwę zalania piaskowca cementem, co może spowodować znaczne dodatki.

Pozatem projekt szczegółowy składa się nietylko z kompletu dokładnie wymiarowanych rysunków, ale i z całego szeregu szczegółowych wykazów, grupujących owe rozpyłone po całej budowie drobne robotki, tak ażeby przedsiębiorca zawnocześnie mógł się zorientować w całości robót, które ma wykonać.

Stwarza to pewną atmosferę planowości i ciągłości pra-

<sup>1)</sup> Szczegółowy opis tych rusztowań znajduje się w Nr. 2 „Przeglądu Budowlanego“ r. 1934.



cy, sprzyjającej większej wydajności i bardziej szybkemu postępowi robót.

Odwrotnie, — opóźnienia czy to rysunków, czy też podpiśnięcia umów lub zmiany w projekcie, — aczkolwiek każda zmiana z tych przyczyn może być najzupełniej uzasadniona, — wywołują załamania w ciągłości i wydajności pracy na budowie.

Normalnie, na początku robót liczba ludzi rośnie, a ku końcowi maleje. Zrozumiałą jest przerwa zimowa, kiedy ogrzewanie centralne jeszcze nie jest gotowe. Lecz poza tem, częste masowe redukcje i ponowne przyjęcia robotników robią to, że wydajność ich oscyluje pomiędzy pracą normalną a strajkiem włoskim, grawitując raczej w stronę tego ostatniego.

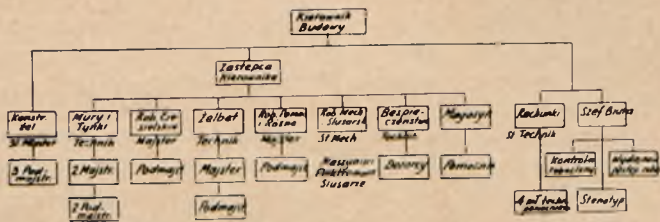
Z tego też powodu jednym z najważniejszych zadań kierownictwa, można powiedzieć, osiłą jego pracy musi być program robót opracowany tak dokładnie jak rozkład jazdy. Opracowanie takiego programu robót, dopilnowanie terminów i koordynacja robót różnych przedsiębiorców powinno być powierzone specjalnemu inżynierowi, ewentualnie 2-mu zastępcy kierownika budowy.

Sprawdzenie kilkuset rachunków, czyli kilku tysięcy pozycji, kilkudziesięciu tomów wyliczeń i analiz, przewertowanie ponad 40 kosztorysów i umów oraz kilkuset stron dziennika robót dodatkowych — w terminach przewidzianych umowami, a więc w ciągu 3 tygodni od daty złożenia każdego rachunku, — wymaga pracy conajmniej 5 ludzi, zatrudnionych stale przez cały czas budowy: 1 starszego kontrolera-technika, 2-ch rachmistrzów i 2-ch pomocników do pomiarów. Zbyt skromne oszacowanie tej pracy doprowadziłoby do tego, że regulacja rachunków przeciągnęłaby się już nie na sześć tygodni, ale na szereg miesięcy.

Słusznie byłoby zatem, aby w umowach równolegle z karą za zwłokę w wykonaniu robót przewidzieć również procenty za zwłokę w wypłatach.

#### 12. Organizacja biura generalnego przedsiębiorcy.

Pierwotny szemat organizacji administracji na budowie, z biegiem czasu, wraz z rozwinięciem, robót i zwiększeniem liczby robotników, — przekształcił się stopniowo, rozbudowując się w kierunku szematu, uwidocznionego na rys. ....



Ważniejsze cechy tego ostatecznego, racjonalnego szematu są następujące:

1) Robotnicy przy wynoszeniu gruzu, kuciu murów i betonów i t. p. wydzieleni są w oddzielną brygadę pod zwierzchnictwem osobnego majstra. Tego rodzaju robotnicy wymagają daleko więcej dozoru aniżeli robotnicy wykwalifikowani. Praktyka nasza i zagraniczna wykazuje, że 1 majster i podmajstry mogą zarządzać jeszcze dość sprawnie brygadą liczącą do 50 murarzy, ale nie więcej. Tymczasem przy robotnikach niewykwalifikowanych już na 10-ciu ludzi trzeba postawić 1 starszego, czy to majstra czy podmajstrzego. 2) Roboty żelbetowe wykonują się pod stałym nadzorem fachowca, inżyniera lub doświadczonego technika, obeznanego z żelbetem nie tylko praktycznie ale i teoretycznie. 3) Regularny nadzór nad bezpieczeństwem pracy powierzony jest specjalnemu technikowi. Dział ten, przy tego rodzaju budowlach, wymaga specjalnej uwagi. Podczas całej budowy nie było literalnie ani jednego dnia, ażeby nie zauważono i nie polecono majstrowi ciesielskiemu zaszalowania lub obarjerowania jakie-

goś otworu w stropie, czy też w szybie którejś z wind, lub oświetlenie niebezpiecznych miejsc w podziemiach, gdyż stale i codziennie deski są odrywane, a żarówki wykręcane lub rozbijane przez robotników. Dzięki ciągłemu nadzorowi liczba nieszczęśliwych wypadków na budowie była stosunkowo niewielka. Rzecz charakterystyczna, że upadku z wyższych pięter nie było wcale.

4) Prowadzenie specjalnego działu notowania wydajności pracy i postępu robót. Notowania odbywały się co 10 dni i przedstawiane były w formie wykresów, które pozwalały zorientować się w stanie robót i czy poszczególne roboty posuwały się w tempie należytem. Specjalne wykresy były prowadzone dla robót, które trwały najdłużej, a więc tynki, podłogi, siatkowanie, nadbudowa 6-go piętra, obsadzanie futryn, parapetów i malowanie.

Do obowiązków generalnego przedsiębiorcy należało opracowanie szczegółowego projektu stalowej konstrukcji szkieletu na podstawie projektu wstępnego, dostarczonego przez Głównego Inżyniera-konstruktora Kierownictwa, prof. St. Bryłę.

Projekt szczegółowy, składający się z 110 rysunków i 350 stron obliczeń statycznych, był wykonany w ciągu 6 miesięcy przy udziale 10 inżynierów i techników, w tem 6 konstruktorów i 4 rysowników. W 6 tygodni po rozpoczęciu projektu wysłane były pierwsze zamówienia do hut. W 7 tygodni później pierwsze partje konstrukcji, — słupy parteru, — były dostarczone na budowę.

Dowodem rzadkiej sprawności i sprężystości generalnego przedsiębiorcy jest fakt, że roboty główne a mianowicie obmurowanie i obetonowanie szkieletu, schody i oblicowanie elewacji kamieniem — zostały wykonane na 1½ miesiąca przed terminem.

13. Normy robocizny zanotowane przy niektórych robotach specjalnych, których niema w podręcznikach kalkulacyjnych.

#### Roboty betonowe i murarskie.

1. Zabetonowanie słupów żelaznych	m <sup>2</sup> 12—24 godz.
Zabetonowanie podciągów żel. skrzynkowych (z 4 stron zamkniętych)	„ 24—30 „
2. Obmurowanie szkieletu cegłą pustakową formatu normalnego, podwójnego i poczwórnego, oraz częściowo prasówką, z zalaniem cementem 3 cm. fugi pomiędzy konstr. żel., a murem, wraz z przesklepieniem otworów klajnem, przy grubości murów 1½—2 cegły na 1 m <sup>2</sup> murarza	5,8 — 6,8 godz.
przy istniejącej windzie i mech. mieszarce)	3,7 — 4,3 „
przy murowaniu ze stropów	cieśli 0,7 — 0,8 „
dodatkowa robocizna przy wysuwnicach	cieśli 1,4 „
	pomocy 1,0 „
3. Szpaldowanie słupów żel. zewnętrznych od strony wewnętrznej, grub. 3 — 4 cm,	1,5 godz.
m <sup>2</sup> murarza	1,0 „
	pomoc „

#### Roboty ciesielskie.

4. Szalowania słupów żel. dla zabetonowania, ustawienie i zdjęcie, na 1 m <sup>2</sup>	cieśli 0,75 godz.
5. Szalowanie schodów wachlarzowych na 1 m <sup>2</sup>	cieśli 5,0 „

#### Siatkowanie.

6. Umocowanie siatki rozciąganej pod żebrami stropów, do gotowych drutów (np. Syst. Isteg.) na 1 m <sup>2</sup>	0,45 godz.
---	------------



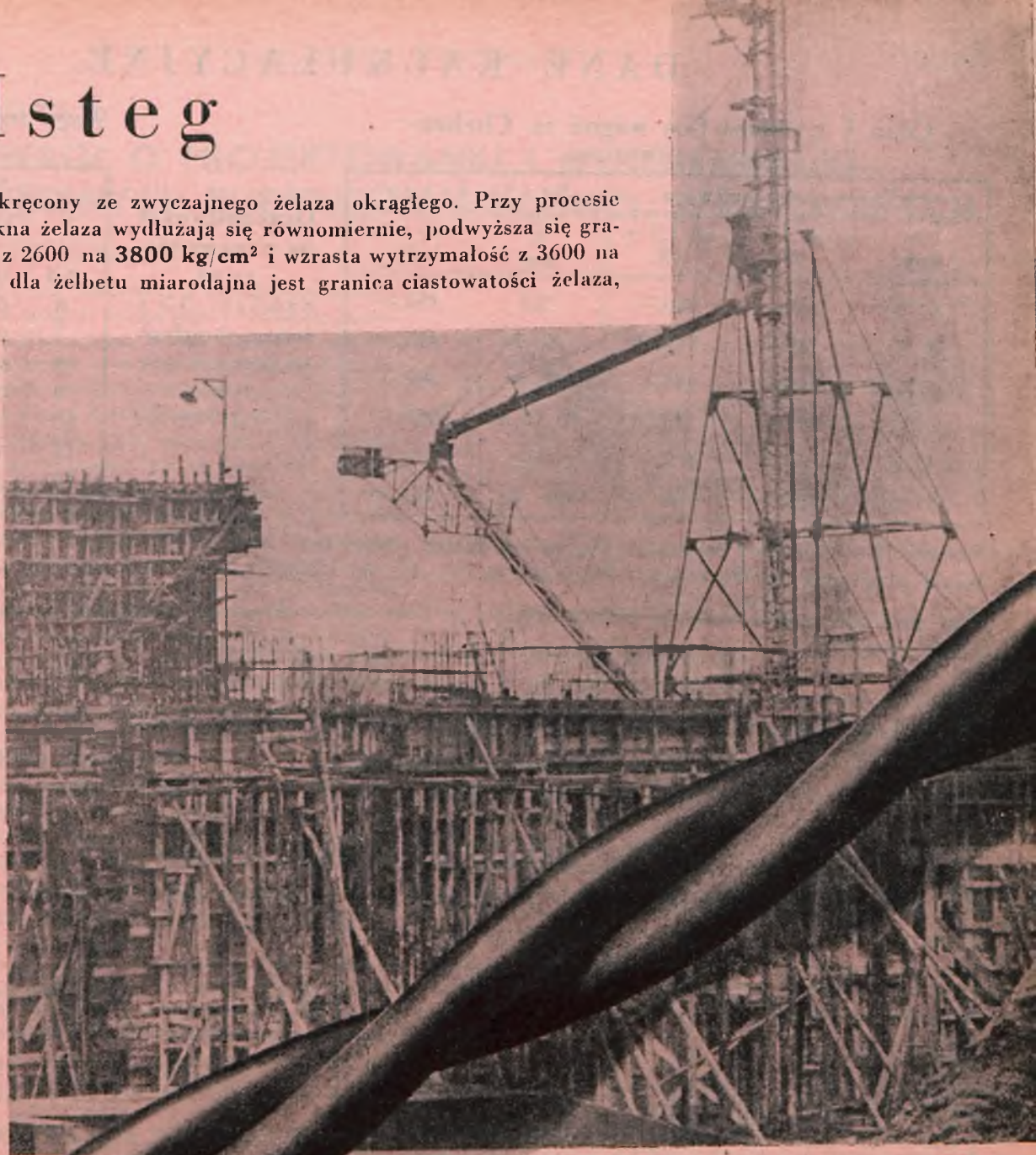




# Stal-Isteg

jest to podwójny pręt skręcony ze zwyczajnego żelaza okrągłego. Przy procesie skręcania wszystkie włókna żelaza wydłużają się równomiernie, podwyższa się granica ciastowatości żelaza z 2600 na **3800 kg/cm<sup>2</sup>** i wzrasta wytrzymałość z 3600 na **4000 kg/cm<sup>2</sup>**. Ponieważ dla żelbetu miarodajna jest granica ciastowatości żelaza,

gdyż belka żelbetowa nie załamuje się wskutek zerwania żelaza, a jedynie wskutek jego nadmiernego wydłużania się po przekroczeniu granicy ciastowatości, **dopuszczone** zostało reskryptem M. S. Wewn. BB 2-53 z dn. 2.III 1934 dla stali Isteg **naprężenie 1800 kg/cm<sup>2</sup>** (zamiast 1200 kg/cm<sup>2</sup> w żelazie zwyczajnym). **Przy naprężeniu 1800 kg/cm<sup>2</sup>** elementy żelbetowe uzbrojone stalą Isteg posiadają w każdym wypadku **ten sam stopień bezpieczeństwa**, co elementy uzbrojone żelazem zwyczajnym, obliczone na 1200 kg/cm<sup>2</sup>, pomimo że naprężenia rachunkowe wypadają o 15% wyższe. To też Insp. Bud. m. st. Warszawy **dopuszcza** obecnie przy uzbrojeniu stali Isteg **naprężenia w betonie o 15% wyższe** niż dla zwyczajnego żelaza.



Dopuszczalne naprężenie na rozciąganie

$n = 15$       **1800 kg/cm<sup>2</sup>**

**Żadnej zmiany obliczeń, żadnej zmiany rysunków wykonawczych, gdyż w uzbrojeniu rozciąganiem można wprost zastąpić 1,5 cm<sup>2</sup> żelaza okrągłego przekrojem 1,0 cm<sup>2</sup> stali Isteg według tabeli na odwrocie.**

**Oszczędność na materiale—Oszczędność na robociźnie około 15 — 20%**

Cięcie, gięcie i układanie stali Isteg takie same jak przy żelazie okrągłym bez zmiany konstrukcji maszyn i ich mocy.

**HUTA BANKOWA**  
DĄBROWA GÓRNICZA

WARSZAWA, UL. BRON. PIERACKIEGO 11

Tel. 632-40 i 277-15.



# DANE KALKULACYJNE.

Cena 1 t. żelaza f-co wagon st. Chebzie

(ważne od 1/VIII. 34)

Waga teoretyczna w kg/mb.

żelaza okrągłego			Stali Isteg	
φ mm.	za 1 t. Zł.	za 1,5 t. Zł.	φ mm.	za 1 t. Zł.
6, 7	360,—	540,—	5,5	452,—
8, 9	345,—	517,50	6, 7	415,—
10, 11, 12	316,—	474,—	8, 9	392,—
13	287,—	430,50	10, 11, 12	360,—
14, 15	272,—	408,—	13	341,—
16—50	258,—	387,—	14—20	323,—

**Oszczędności na przewozie,**  
gdyż  
zamiast 1,5 t  
żelaza okrągłego  
przewozi się  
tylko  
1 t stali-Isteg.

Stali Isteg			
φ	kg/mb	φ	kg/mb
5,5	0,372	13	2,084
6	0,444	14	2,416
7	0,604	15	2,774
8	0,79	16	3,156
9	0,998	17	3,564
10	1,234	18	3,996
11	1,492	19	4,452
12	1,776	20	4,932

Przewóz 1 t stali Isteg kosztuje tyle, co 1 t żelaza okrągłego.

Koszt przewozu do Warszawy i Poznania ok. 25 zł/t, do Gdyni, Lwowa, Wilna ok. 30 zł/t.

Przy **preliminowaniu kosztów** można przyjąć, że ilość żelaza okrągłego w budowie, mogąca być zastąpioną stalą Isteg, wynosi:

dla stropów masywnych w budowach murowanych . . .	90%	}	potrzebnej do budowy
dla stropów masywnych i podciągów w bud. szkieletowych	65%	}	całej ilości żelaza,

**Średni koszt żelaza** wraz z dopłatami za średnicę kalkuluje się przy cenach tab. II w normalnych budowach żelbetowych:

1 t. żelaza okrągłego f-co Chebzie . . . . . 270,— zł/t. (1,5 t. = 405 zł.)  
1 t. stali Isteg f-co Chebzie . . . . . 355,— zł/t.

## Tabela przekrojów żelaza

dla zamiany żelaza okrągłego na stal-Isteg w stosunku dopuszczalnych naprężeń  $\beta = \frac{1200}{1800}$

żelazo okrągłe										stal-Isteg										
przekrój zredukowany o 33% w cm <sup>2</sup> przy ilości sztuk prętów										φ	przekrój w cm <sup>2</sup> przy ilości sztuk prętów									
9	8	7	6	5	4	3	2	1			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
3,02	2,68	2,35	2,01	1,67	1,34	1,00	0,67	0,33	8											
3,82	3,39	2,97	2,55	2,12	1,70	1,28	0,85	0,43	9											
4,72	4,18	3,67	3,14	2,62	2,09	1,57	1,05	0,53	10											
5,71	5,07	4,43	3,80	3,17	2,53	1,90	1,27	0,64	11											
6,78	6,03	5,27	4,52	3,77	3,02	2,26	1,51	0,75	12											
7,97	7,08	6,19	5,31	4,43	3,54	2,66	1,77	0,89	13											
9,23	8,21	7,18	6,16	5,13	4,11	3,08	2,05	1,03	14											
10,61	9,42	8,23	7,06	5,86	4,71	3,53	2,35	1,17	15											
12,06	10,72	9,38	8,04	6,70	5,36	4,02	2,68	1,34	16											
13,62	12,10	10,60	9,08	7,56	6,05	4,54	3,03	1,51	17											
15,26	13,59	11,87	10,18	8,48	6,79	5,08	3,39	1,69	18											
17,02	15,13	13,24	11,34	9,46	7,56	5,67	3,78	1,89	19											
18,84	16,76	14,65	12,56	10,46	8,37	6,28	4,18	2,09	20											
20,78	18,46	16,16	13,85	11,55	9,24	6,93	4,62	2,31	21											
22,81	20,27	17,74	15,22	12,67	10,14	7,60	5,07	2,53	22											
24,93	22,15	19,42	16,61	13,85	11,07	8,31	5,54	2,77	23											
27,15	24,12	21,12	18,10	15,08	12,06	9,04	6,03	3,01	24											
29,45	26,20	22,90	19,62	16,37	13,08	9,82	6,54	3,27	25											
31,86	28,30	24,76	21,25	17,70	14,15	10,62	7,08	3,54	26											
34,35	30,53	26,67	22,90	19,10	15,27	11,43	7,63	3,82	27											
36,93	32,82	28,74	24,63	20,52	16,42	12,31	8,22	4,11	28											
39,62	35,20	30,80	26,40	22,00	17,60	13,21	8,80	4,40	29											
42,41	37,70	32,95	28,27	23,53	18,85	14,13	9,42	4,71	30											
45,29	40,24	35,20	30,19	25,15	20,12	15,10	10,06	5,02	31											
48,27	42,90	37,50	32,18	26,80	21,45	16,08	10,72	5,36	32											
51,32	45,70	39,90	34,21	28,53	22,85	17,11	11,40	5,70	33											
54,48	48,40	42,40	36,32	30,30	24,20	18,16	12,10	6,05	34											
57,73	51,40	44,90	38,48	32,05	25,70	19,24	12,84	6,42	35											
61,07	54,30	47,50	40,74	33,95	27,15	20,36	13,57	6,78	36											
68,04	60,50	52,90	45,36	37,80	30,25	22,68	15,12	7,56	38											
75,40	67,00	58,60	50,26	41,85	33,50	25,13	16,75	8,37	40											

Na żądanie wysyłamy szczegółowe prospekty i tabele do obliczeń statycznych i kalkulacji.

HUTA BANKOWA W DĄBROWIE GÓRNICZEJ  
Warszawa, ul. Bron. Pierackiego 11. Tel. 632-40 i 277-15



INŻ. HENRYK GRIFFEL.

# UWAGI O PROJEKTOWANIU I WYKONYWANIU NOWOCZESNYCH BUDYNKÓW STALOWO-SZKIELETOWYCH

## STAL W BUDOWNICTWIE.

Celem niniejszej pracy jest możliwie wszechstronne oświetlenie całokształtu zagadnień, związanych z nowoczesnym budownictwem stalowo-szkieletowym. Z tego względu w dalszym ciągu poruszono zagadnienia te w formie ogólnej, podając jedynie wytyczne, jakimi powinien kierować się inżynier i architekt, projektujący gmach o szkielecie stalowym.

Budownictwo szkieletowe, które znane jest w Europie stosunkowo od niedawna, stosowano już od roku 1883 na szeroką skalę w Ameryce. Specyficzne warunki miejscowe, szczególnie zaś droższymi parcel budowlanych w większych miastach, zmuszały tam budujących do wznoszenia coraz wyższych budynków, by wyzyskać odpowiednią ich rentowność. Musiano z konieczności przejść na materiały wytrzymalsze niż cegła i kamień, a mianowicie żelazo, beton i stal. Materiałom tym przeznaczono wyłącznie zadanie dźwigania ciężarów — w ten sposób powstał szkielet złożony z belek i słupów stalowych lub żelbetowych, przenoszących ciężary na fundamenty. Ścianom wypełniającym szkielet, a wykonanym początkowo także z cegły, przypadła jedynie rola ograniczenia przestrzeni i izolacji termicznej.

Zalety użycia tego rodzaju szkieletu stalowego do budowy były tak oczywiste, iż system ten powszechnie przyjął się w Ameryce, gdzie dzięki jego zastosowaniu osiągnięto w budowie domów wysokości, dochodzące do prawie 400 m.

W Europie ciasnota miejsca i droższymi placów w wielkich miastach zaczyna zmuszać ludzi również do oszczędności zabudowywanego miejsca. Widzimy przeto coraz więcej domów budowanych na sposób amerykański. Zalety jednak szkieletu stalowego są tak wielkie, że stosuje się go obecnie powszechnie nie tylko do budowy bardzo wysokich, lecz także i średnich oraz budowanych seryjnie małych domków, zwłaszcza przy zastosowaniu nowoczesnych lekkich materiałów wypełniających.

### ZALETY SZKIELETU STALOWEGO.

W odróżnieniu od innych, charakteryzują się budowle stalowo-szkieletowe następującymi zaletami:

1) **Małe przekroje słupów stalowych**, oraz ścian. Ściany mogą być cienkie, nie muszą bowiem dźwigać tylko izolować i pozwalają na daleko lepsze wyzyskanie powierzchni użytkowej, jak przy zwykłym sposobie budowania, lepsze nawet jak przy szkielecie żelbetowym, który może być w pewnych wypadkach także dobry i ekonomiczny. Występuje to tem jaskrawiej, im wyższy jest budynek (por. Fig. 1).

2) **Szybkość wykonania budowy**. Części szkieletu zostają z reguły wykonywane kompletnie w warsztacie i łączone dopiero na budowie, co może być dokonane niezależnie od pogody oraz pory roku. Zmontowane części szkieletu mogą być natychmiast po ustawieniu obmurowane, a ponieważ montaż idzie zwykle bardzo szybko, można ściany i inne roboty wykonywać na kilku kondygnacjach równocześnie, co przyczynia się wiele do skrócenia czasu budowy i zmniejszenia kosztów oprocentowania kapitału włożonego w budowę. Zysk na czasie jest bardzo wielki, wynosi on np. w Ameryce i Anglii 60 — 70%.

3) **Łatwość przeróbek i przebudowy** jest o wiele większa niż przy innych sposobach budowania.

\*) Por. Hawranek. Der Stahlskelettbau, str. 25.

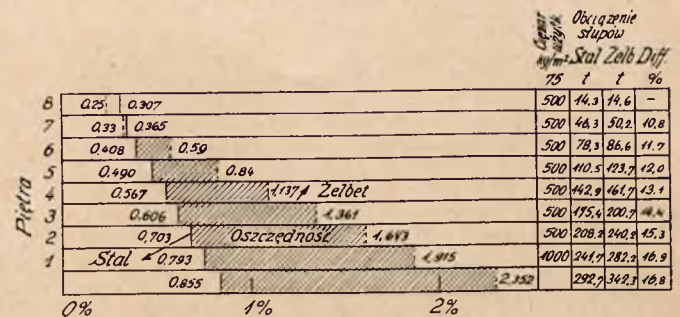


Fig. 1. Porównanie przekrojów słupów w dwu budynkach o 9-ciu kondygnacjach, dla szkieletu stalowego i żelbetowego \*).

4) **Pewność konstrukcji**. Każdą część konstrukcji można wypróbować już w warsztacie, zaś co do materiału, jakim jest stal, znamy doskonale jego własności, które w zwykłych warunkach się nie zmieniają, dając zawsze żądany stopień pewności. Wiadomo od ilu czynników zależna jest dobroć konstrukcji żelbetowej: rodzaj kruszywa, cement, woda, stosunek mieszaniny, sposób wykonania, działanie mrozu, czas rozszalowania i t. d. Wszystkie te czynniki są ważne a nie tak łatwe do skontrolowania, jak wyrób stali w hucie, co nie znaczy naturalnie, żeby wykonanie konstrukcji żelbetowej bez zarzutu było niemożliwe — jest tylko znacznie trudniejsze i wymagające więcej doświadczenia. Do wielkiej pewności konstrukcji stalowej przyczynia się całkowite jej wykonanie w odpowiednio urządzonym warsztacie, przez wysoko kwalifikowanych robotników, przyczem każda część może być skontrolowana, podobnie jak i materiał, z którego została wykonana.

5) **Oszczędność na fundamentach**. Stosując szkielet stalowy możemy uzyskać również znaczną oszczędność na fundamentach, gdyż ciśnienie na podstawy słupów są już przy stalowym budynku 7-piętr. o 10 — 14% mniejsze jak przy szkielecie żelbetowym. Prócz tego szkielet stalowy jest o wiele mniej wrażliwy na niejednostajne osiadanie gruntu jak żelbetowy.

6) **Zastosowanie szkieletu stalowego** jest bardzo szerokie. Przedewszystkiem należy wymienić różne budowle przemysłowe, fabryki, jak rafinerje, cukrownie, elektrownie, następnie wielkie domy biurowe, towarowe, banki, hotele, garaże, kina, wreszcie szkoły i domy mieszkalne, a nawet kościoły.

### WYTYCZNE PROJEKTOWANIA.

Po krótkim omówieniu zalet szkieletu stalowego rozważamy, jakimi względami kierować się należy, projektując budynek o szkielecie stalowym.

1) **Współpraca architekta z konstruktorem**. Odrazu rzuca się w oczy, że oprócz względów architektonicznych, które normalnie stoją na pierwszym miejscu, najważniejszym zagadnieniem jest tu celowe i ekonomiczne skonstruowanie całego niosącego szkieletu stalowego oraz fundamentów. Konieczną zatem jest jaknajściślej współpraca architekta i inżyniera-konstruktora, która to współpraca może jedynie wtedy wydać dojrzałe owoce, jeżeli jest prowadzona od samego początku.

Nie można zatem, jak to się często dzieje, zaprojektować rzut i fasadę budynku, a następnie dać do tego dorobić kon-



strukcję szkieletową. Jasne jest, że tego rodzaju postępowanie nie jest odpowiednie; by uniknąć późniejszych, nieraz bardzo przykrych niespodzianek, muszą być równocześnie opracowane tak plany architektoniczne jak i konstrukcyjne. Jest to tem ważniejsze, im poważniejsza i bardziej skomplikowana ma być konstrukcja.

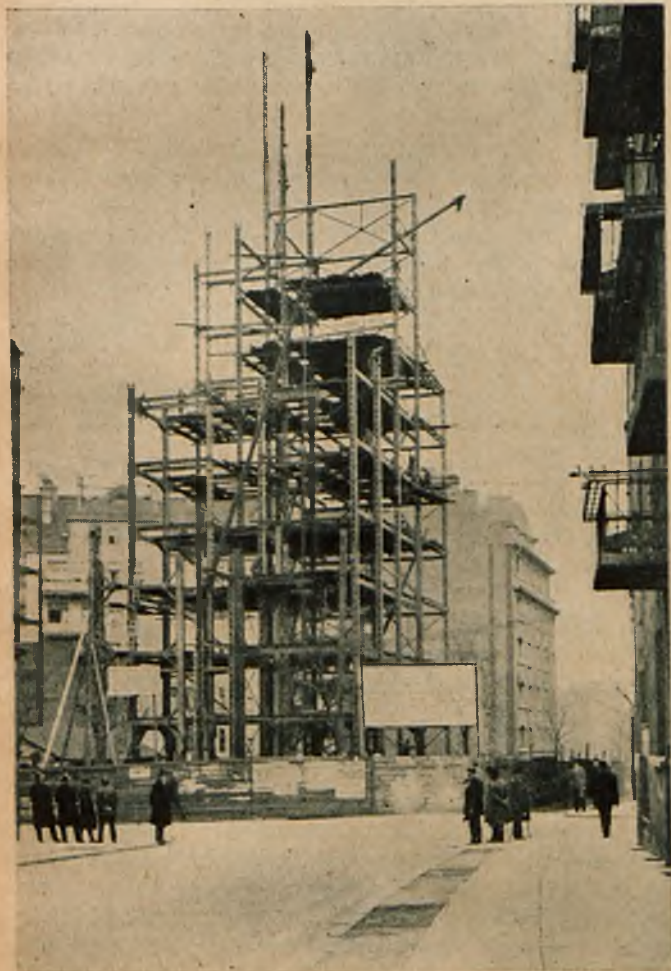
chów oraz sposobu pokrycia tychże, co do sposobu otulenia przeciwogniowego słupów i podciągów, a także co do materiału na ściany zewnętrzne i działowe. Dalej należy z góry oznaczyć sposób wykonania okien i drzwi wzgl. umocowanie ich w ścianach lub szkielecie stalowym; sposób prowadzenia instalacji centr. ogrzewania, sanitarnych i elektrycznych,



Rys. 1. Fundamenty żelbetowe pod konstrukcję stalowo-szkieletową.



Rys. 3. Zalewanie stopy fundamentowej słupa.



Rys. 2. Montaż szkieletu — stalowego.



Rys. 4. Obmurowanie słupa.

2) Wybór rodzaju konstrukcji. Przed wykonaniem projektu muszą być pewne kwestje całkowicie wyjaśnione, względnie zdecydowane, gdyż późniejsze zmiany mogłyby być wykonane tylko z wielkim nakładem pracy i kosztów. Należy zatem dostatecznie wcześniej powziąć decyzję w sprawie rodzaju i ciężaru projektowanych stropów i da-

gdyż ewentualne otwory i żłobki muszą być z góry przewidziane. Wkońcu należy także rozstrzygnąć sposób wykonania fasady (np. okładzina czy wyprawa), klatek schodowych i dźwignów. Wogóle wszelkie sprawy, które mają wpływ na obciążenie konstrukcji należy szczególnie troskliwie rozpatrzyć i wcześniej zdecydować, gdyż niedość dokładne ujęcie tych kwestji powoduje potem z reguły znaczne kłopoty. Należy także wykonać bardzo dokładny plan budowy z pomiarem kątów, o ile kształt jest nieregularny. Trzeba sobie zdać sprawę z tego, że konstrukcję stalową wykonuje się z dokładnością milimetrową i że drobne odchyłki w miarach mogą spowodować potem nieprzyjemne przeróbki. Należy do tego także i dokładna niwelacja terenu oraz przekroje.

Wszystko to odnosi się nietylko do szkieletów stalowych.



ale i w znacznej części do szkieletów żelbetonowych, przy których późniejsze zmiany są jeszcze trudniejsze do przeprowadzenia.

3) **F u n d a m e n t y** konstruuje się zazwyczaj z żelbetu, który się do tego celu znakomicie nadaje. Wielkość fundamentów jest naturalnie zależna od wielkości obciążenia i rodzaju gruntu. Stosownie do tego bywają używane fundamenty pojedyncze dla poszczególnych słupów, grupowe, a nawet zdarza się posadowienie całego budynku na wspólnej sztywnej płycie żelbetowej. Często buduje się budynek w ten sposób, że cała część podziemna t. j. piwnice i sutereny wykonuje się z żelbetu. W tym wypadku słupy szkieletu muszą być odpowiednio silnie zakotwione w fundamentach. Kotwy należy wtedy osadzać w czasie betonowania fundamentów i z poprzednio wymienionych powodów z wielką dokładnością.

Sposób ten przy bardzo wysokich budynkach nie jest polecenia godny, ze względu na znaczne wymiary, jakie osiągają żelbetowe filary w dolnych kondygnacjach, które przez to tracą dużo miejsca.

4) **P r z e p i s y**. Miarodajne są u nas przepisy Min. Rob. Publ. są dość liberalne i dopuszczają wysokie naprężenie dopuszczalne, pod warunkiem sprawdzenia wytrzymałości materiałów przy pomocy prób oraz dokładnego uwzględnienia w obliczeniu wszystkich sił działających na konstrukcję, a więc oprócz ciężarów pionowych także i parcia wiatru oraz obciążenia śniegiem. W tym wypadku można dopuścić do 1400 kg./cm<sup>2</sup> w zwykłym żelazie budowlanym o wytrzymałości min. 3700 kg./cm<sup>2</sup>, co jest naprężeniem stosunkowo wysokim. Przepisy dopuszczają dla budynków mieszkalnych wielopiętrowych pewną redukcję obciążenia ruchomego na niższych piętrach (od 10 — 40%) nie musi się zatem przyjmować wszystkich stropów pełnoobciążonych, co jest dalszym ułatwieniem.

Projektując wysokie budynki należy mieć na uwadze należyty dostęp światła do pomieszczeń sąsiadów. Co do tego nasza nowa ustawa budowlana zawiera zupełnie wyraźne postanowienia. Wysokość domu uzależniona jest w pierwszej linii od szerokości ulicy, skąd wynika, że bardzo wysokie domy budować można tylko na szerokich ulicach lub otwartych placach, w przeciwnym razie musi się zastosować odsadzki powyżej dopuszczalnej wysokości lub też wykonać część budynku jako wieżę, zajmującą tylko niewielki procent powierzchni zabudowanej.

5) **M a t e r j a ł s z k i e l e t u**. Szkielet wykonuje się zwykle z żelaza budowlanego t. zw. stali budowlanej St. 37, o wytrzymałości 3700 — 4500 kg/cm<sup>2</sup>. Bardzo wysokie lub silnie obciążone konstrukcje opłaca się wykonać ze stali o większej wytrzymałości, a więc stali krzemowej, a nawet chromoniklowej, której np. w Ameryce użyto do budowy największych drapaczy chmur.

Elementy szkieletu, a więc słupy, belki, stężenia przeciwwiatrowe projektuje się zazwyczaj z normalnych profilów walcowanych, to jest dwuteówek, ceówek, kątołek oraz blach. Niektóre kraje, jak St. Zj. Ameryki oraz Niemcy, wprowadziły specjalne profile dla budownictwa szkieletowego, nadające się szczególnie na słupy i ułatwiające połączenia ich z belkami. Prócz tego wprowadziły te państwa także specjalne lekkie profile do budowy stropów, a nawet małych domów dla ułatwienia ich wykonania.

5) **O b c i ą ż e n i e s z k i e l e t u**. Zadaniem szkieletu jest przeniesienie wszystkich działających nań sił na fundamenty. Do przeniesienia są siły pionowe, a więc wszystkie ciężary własne ruchome wzgl. użytkowe i ciężar śniegu, oraz siły poziome, powstające skutkiem działania wiatru. Siły pionowe przenoszą się za pośrednictwem stropów i podciągów na słupy, które znowu obciążają bezpośrednio fundamenty. Siły poziome natomiast działają na ściany budynku, które przenoszą te siły przez sztywne stropy na stężenia

przeciwwiatrowe, umieszczone w przekrojach pionowych budynku. Stężenia przenoszą znowu siły na słupy, a za pośrednictwem tychże na fundamenty.

Jak z powyższego krótkiego opisu widzimy, działanie szkieletu jest dosyć złożone, a elementy jego muszą być skonstruowane odpowiednio do tego. Belki i podciągi jako przenoszące przeważnie tylko obciążenie pionowe i pracujące na zginanie projektuje się inaczej, aniżeli np. słupy, które pracują przeważnie na ściskanie i wyboczenie. Każdy element szkieletu powinien mieć żadaną wytrzymałość przy najmniejszej wadze materiału, gdyż tylko wtedy będzie szkielet ekonomiczny. Jednak jak wszędzie, tak i tu jest pewna granica, poniżej której nie można zejść, gdyż dążenie do jak najmniejszej wagi może znowu spowodować wzrost robocizny potrzebnej do wykonania szkieletu, zwiększenie ilości połączeń i t. p., co wywiera swój wpływ na koszta.

#### WYKONANIE SZKIELETU STALOWEGO.

1. **B e l k i i p o d c i ą g i** wykonuje się najczęściej z dwuteówek walcowanych, rygle ścienne także czasami z dwuteówek. Silnie obciążone podciągi lub o większej rozpiętości wykonuje się jako blachownice, zdarzają się też i kratownice. Słupy są już elementami bardziej złożonymi, wykazującymi największą różnorodność form. Począwszy więc od przekroju, składającego się z pojedynczej dwuteówki (często równoramiennej) wykonuje się je ze skomplikowanych przekrojów z dźwigarów, blach i kątołek, a nawet w formie słupów kratowych. Większe słupy konstruuje się o przekroju skrzynkowym, wewnątrz puste w celu prowadzenia w nich rur i przewodów instalacyjnych.

Tężniki wiatrowe, umieszczone z reguły w ścianach, są wykonywane w polach bez otworów, jako krzyżulce lub zastrzały, zaś tam, gdzie muszą być otwory na okna lub drzwi, jako ramy sztywne. Im wyższy dom, tem należyte stężenie przeciwwiatrowe jest ważniejsze; szczególną wagę przykłada się do nich przy wysokich domach wieżowych.

2. **S t r o p y**. Stropy w budynkach szkieletowych powinny odpowiadać następującym warunkom:

- 1) Posiadać możliwie wielką nośność przy jaknajmniejszej wadze, ażeby szkieletu zbyt nie obciążać martwą wagą.
- 2) Dostateczna sztywność, w celu wzmocnienia budynku w płaszczyznach poziomych i dla przeniesienia sił poziomych na tężniki pionowe.
- 3) Dobra izolacja dźwiękowa i cieplna.
- 4) Zapewniona ogniotrwałość.
- 5) Gładki spód.
- 6) Taniość.

Istnieje wielka bardzo ilość systemów stropów, które w mniej lub większej mierze tym warunkom odpowiadają — w praktyce jednak okazało się, że najodpowiedniejsze stropy do szkieletów stalowych są stropy z pustaków ceglanych, założone między dźwigarami żelaznymi. Najczęściej używany jest strop syst. Kleina lub podobne, często chronione patentami. Polecane są także często zwłaszcza w ostatnich czasach stropy z lekkich betonów, które odpowiadają również swojemu celowi. Stropy żelbetowe, w szczególności stropy pustakowe i żebrowe są czasem też używane, nieodpowiadają one jednak stawianym wymaganiom, gdyż ciężar ich własny jest za wielki, mimo innych znacznych walorów. Nadają się one jednak znakomicie do szkieletów żelbetonowych.

3. **Ś c i a n y**. Dalszą bardzo ważną częścią składową budynku szkieletowego są jego ściany. Ściany jak już nadmieniono, nie muszą dźwigać nic ponad własny ciężar; wypełniają one szkielet, ograniczając przestrzeń i izolując wnętrze od wpływów atmosferycznych i zmian temperatury. Mogą zatem być lekkie i cienkie zależnie zresztą od materiału,



z jakiego będą wykonane. Jeżeli weźmie się pod uwagę ściany zewnętrzne normalnych budynków, wykonane ze zwykłej cegły, to w naszym klimacie, by ściana dobrze izolowała musi mieć grubość min. półtorej cegły, czyli 41 wzgl. 38 cm., zależnie od formatu cegły. Jeżeli zdolność izolacyjną takiej ściany weźmiemy jako podstawową dla ścian zewnętrznych budynku, to stosując inne materiały lepiej izolujące, możemy naturalnie grubość ścian odpowiednio zmniejszyć, przez co uzyskujemy dwojaką korzyść — zyskujemy na powierzchni użytkowej budynku oraz lżejszą ścianę, a co zatem idzie, i lżejszy szkielet budynku.



Rys. 5. Wypełnianie ścian zewnętrznych.

Materiałów używanych na ściany zewnętrzne jest duża ilość. Najważniejsze są następujące:

- 1) ściany z lekkich pustaków ceglanych rozmaitych kształtów i grubości,
- 2) ściany z lekkich betonów (gazobeton, celolit, dimabeton, aerokret, beton żużlowy), wreszcie
- 3) ściany z różnych materiałów sztucznych, w których skład wchodzi najczęściej ziemia okrzemkowa i trociny. Tu należą stosowane często zagranicą Izostony i Calofrig.

Ściany wewnętrzne wykonuje się również z cegły pustej na kant, lekkich betonów lub całego szeregu materiałów zastępczych, do których należą Heraklit, Solomit, Tekton i t. p.

Dla orientacji podano poniżej tabelkę porównawczą dla grubości ścian z różnych materiałów. Zależnie od materiału ściany mają różną grubość, zaś tą samą zdolność izolacyjną.

	grub. cm.	C. wł. kg/m <sup>3</sup> .	Sp. przewodn.
Korek	2	150	0,035
Drzewo suche	9	600	0,140
Gazobeton dla ścian działowych	12	900	0,190
Gazobeton dla ścian zewnętrznych	16	1100	0,250
Izostony	18	550	
Mur z pustaków ceglanych porowatych	22	1000	
Mur z pustaków ceglanych zwykłych	27	1300	
Mur z cegły zwykłej	41	1750	0,660
Zaprawa cementowa	63	2000	1.00
Beton	75	2200	1.20

Jak z tej tabelki widać, najlepiej nadają się na ściany lekkie betony, pustaki ceglane oraz Izostony. Z materiałów tych niektóre lekkie betony i pustaki ceglane są wyrabiane u nas w kraju.

4. W y k o n a n i e d a c h ó w. Dachy wogóle można wykonać nad budynkiem szkieletowym w podobny sposób, jak

i nad zwykłym budynkiem. Wykonanie dachów płaskich musi być tutaj szczególnie troskliwe. Wykonuje się je podobnie jak stropy, należy jednak zwracać uwagę na dobre uszczelnienie oraz odwodnienie. Zwłaszcza głowice słupów muszą być dobrze zabezpieczone. Również nie można zapomnieć o dobrej izolacji termicznej dachu, którą wykonuje się jednym z wielu materiałów izolacyjnych, znajdujących się w handlu, jak np. płytami korkowymi lub też lekkim betonem. Pokrycie dachu wykonuje się zwykle z kilku warstw papy asfaltowej i asfaltu lub też innymi materiałami uszczelniającymi, których wiele znajduje się w handlu pod różnymi nazwami.



Rys. 6. Wykonanie stropu.

5. K o m i n y i w e n t y l a c j e, które w zwykłych budynkach prowadzi się zwykle w ścianach, tutaj muszą być wykonane osobno, gdyż ściany wypełniające szkielet są tu zbyt cienkie i nie nadają się do tego. Najlepiej wykonać je z odpowiednio do tego celu wykonanych pustaków ceglanych lub betonowych.

6. Ł ą c z e n i e c z ę ś c i s z k i e l e t u. Poszczególne części elementów, jakoteż i elementy między sobą, łączy się przy pomocy nitów i śrub, lub też przy pomocy spawania elektrycznego lub acetylenowego. Najczęściej używanym sposobem łączenia konstrukcji stalowych jest nitowanie i łączenie przy pomocy śrub; w ostatnich jednak latach sposób ten spotkał się z groźnym konkurentem w postaci spawania bądź elektrycznego bądź gazowego. Spawanie posiada w stosunku do nitowania wiele zalet; początkowe niedomagania ustępują z każdym rokiem coraz więcej. Najważniejszą zaletą metody spawania jest wielka oszczędność na wadze szkieletu, wynosząca od 10 — 30%, dzięki temu, że przekroje mogą być mniejsze z powodu braku otworów na nity i śruby. Robocizna narazie jeszcze jest droższa od robocizny przy nitowaniu. Trudność w spawaniu sprawia niemożność wzgl. brak odpowiednich poręcznych aparatów dla kontroli szwów spawanych na budowie — dobroć szwu zależy zatem od kwalifikacji i sumienności spawacza. Jednak i pod tym względem zaznacza się ciągły postęp, tak, iż można przewidzieć, że z czasem będziemy robić konstrukcje spawane z tą samą pewnością, z jaką obecnie robimy konstrukcje nitowane.

Pod względem spawania może się Polska poszczycić dużej sukcesami. Posiadamy już kilka większych budynków całkowicie spawanych

Wielką przyszłość mają przed sobą konstrukcje mieszane, częściowo spawane i nitowane. W tym wypadku poszczególne elementy szkieletu wykonywane są w warsztacie jako spawane; łączenie zaś ich na budowie odbywa się przy pomocy nitowania i śrub. Spawanie bowiem na budowie przedstawia pewne niedogodności i nigdy nie może być tak dobre, jak w warsztacie; system ten łączy zatem dobre strony obu sposobów. Według tego systemu wykonano niedawno 16 piętr. gmach tow. „Przezorność” w Warszawie.



7. **Zabezpieczenie od rdzy i ognia.** Gotowy szkielet stalowy wymaga jeszcze zabezpieczenia od rdzy i od ognia. Jak wiadomo bowiem cenny i niezastąpiony materiał jak żelazo ulega, niestety, zniszczeniu przez rdzę i inne ujemne wpływy chemiczne, które obejmujemy ogólnym mianem korozji.

Gdybyśmy żelaza przed rdzewieniem nie zabezpieczyli, przez postępującą korozję materiału nastąpiłoby zmniejszenie przekrojów niosących, połączone z osłabieniem całej konstrukcji. Również ważne jest zabezpieczenie żelaza przed bezpośrednim działaniem ognia np. przy pożarze. Powyżej 500° bowiem następuje nagle zmniejszenie wytrzymałości żelaza (przy 600° zaledwie  $k = 1000 \text{ kg/cm}^2$ ), co naturalnie może spowodować przekroczenie wytrzymałości. Szczególnie ważne jest zabezpieczenie przed ogniem słupów, które dźwigają cały ciężar budynku.

Ochronę konstrukcji przed korozją, wykonywujemy w rozmaity sposób. Najczęściej używanym sposobem jest powleczenie żelaza powłoką z farby olejnej z domieszką minji ołowianej i i. Również dobrze ochrania żelazo od rdzewienia warstwa dobrego betonu, która jednak nie powinna być cieńsza od 1,5 cm. Ostatnio używa się coraz częściej do budowy wprost specjalnych gatunków stali nierdzewiejącej.

Przed szkodliwym działaniem ognia zabezpiecza się konstrukcję albo przez omurowanie jej lub też przez otulenie jej warstwą betonu grubości 4 — 5 cm. Zdarzają się też i inne sposoby zabezpieczenia od ognia, jak np. otoczenie dźwigarów w odstępie 2 — 3 cm. siatką drucianą lub jednolitą i narzucenie zaprawy cementowej lub gipsowej. Najczęściej stosuje się obmurowanie lub obetonowanie. Obetonowując konstrukcję nie za chudym betonem w warstwie 4 — 5 cm. otrzymujemy równoczesną ochronę szkieletu od rdzy i od ognia, sposób ten jest przeto najwięcej polecany i wykonywany\*\*).



Rys. 7. Torkretowanie słupa.

8. **Rentowność budowli stalowych szkieletowych.** Należałoby jeszcze wspomnieć

\*\*)) Szczególnym przypadkiem obetonowania konstrukcji stalowej jest torkretowanie na siatkę drucianą zastosowane np. z powodzeniem przy budowie 14-sto piętr. gmachu w Katowicach. Por. Bryła i Griffel. Budowa 14-sto piętr. gmachu w Katowicach, Czasop. Techn. 1932, Nr. 1, 2, 3, 4 oraz Kałowski, Torkretnictwo.

o rentowności budynków szkieletowych, zwłaszcza jeżeli chodzi o porównanie szkieletu żelbetowego ze stalowym. Często słyszy się zdanie, że szkielet żelbetowy jest tańszy, a przez to ekonomiczniejszy niż stalowy lub też naodwrot. Nie jest rzeczą łatwą stwierdzić, jaki szkielet jest ekonomiczniejszy, gdyż sprawa ta zależy od wielu czynników i od obiektywnej oraz z należytą znajomością rzeczy przeprowadzonej kalkulacji. Koszty szkieletów mogą wypaść rozmaicie, w zależności od warunków miejscowych, od rzutu poziomego budynku, od jego przeznaczenia, od jego wysokości, od tego, czy jest wolno stojący, czy też nie i t. d. Niezaprzeczonym faktem jest, że rentowność szkieletu stalowego wzrasta z wysokością budynku, chociaż znamy wypadki, że i całkiem małe domki dało się w szkielecie stalowym wykonać o kilka procent taniej, niż murowane (np. kolonja robotnicza w Siemianowicach na Górn. Śląsku).

Wkońcu należy stwierdzić, że nawet droższy szkielet stalowy od żelbetowego nie dowodzi jeszcze nierentowności całego budynku, koszty bowiem szkieletu wynoszą zależnie od wysokości, 10 — 15% kosztów całego budynku. Gdyby zatem nawet szkielet stalowy był o 10% droższy, podrożyłoby to budynek zaledwie o 1 — 1,5%, która to nadwyżka opłaciłaby się z nawiązką już chociażby tylko przez zysk na przestrzeni użytecznej budynku.

Przeprowadzone przez kilku autorów rachunki porównawcze wykazały, że w normalnych warunkach granicą rentowności jest budynek 5-piętrowy; granica ta może się posunąć w górę lub w dół, zależnie od szczegółowych warunków miejscowych. Szkielet stalowy tem skuteczniej konkuruje z żelbetowym, im większa jest ilość pięter. Przy wielopiętrowych szkieletach żelbetowych, w dolnych piętrach słupy zajmują dużo miejsca, musi się zatem stosować słupy uzwojone, co znacznie podraża konstrukcję. Głównym warunkiem rentow-

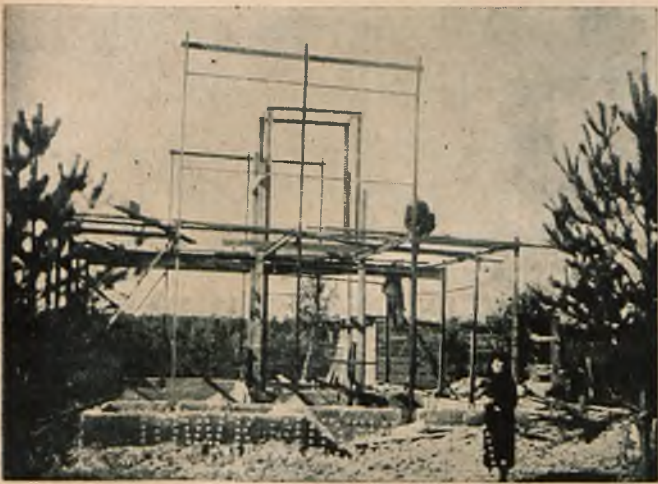


Rys. 8. Wypełnianie szkieletu niosącego.

ności szkieletu stalowego jest jednak celowe i do charakteru tego dostosowane zaprojektowanie całego budynku.

9. **Nowsze typy budowli szkieletowych.** W najnowszych czasach wylania się jeszcze jeden typ budowli szkieletowych podobny do typu znanego już od dawna w budownictwie mostowym. Jest to szkielet żelbetowy, o uzbrojeniu tęgim z kształtówek. Mając szkielet stalowy o-





Rys. 11. Szkielet stalowy willi podmiejskiej.

betonować przeciw działaniu ognia, bliską jest myśl, by ów płaszcz betonowy wciągnąć do współdziałania w dźwiganiu

ciężarów. W budownictwie mostowym stosuje się już od kilkunastu lat mosty systemu Melana, charakteryzujące się tem, iż sztywny łuk stalowy tak silny, by mógł udźwignąć ciężar własny oraz ciężar szalowania i świeżego betonu, montuje się na przyczółkach, zawiesza się na szkielecie szalowania i następnie obetonowuje. Ów sztywny łuk stalowy stanowi następnie uzbrojenie łuku. Głównym warunkiem powodzenia takiej konstrukcji jest jednak należyte współdziałanie uzbrojenia i betonu. By traktować taki słup jako żelbetowy i obliczyć go w myśl wskazania teorii żelbetu — uzbrojenie nie może wynieść więcej, niż 3% przekroju słupa. Warunek ten łatwy do osiągnięcia w mostach jest niewykonalny w szkielecie budynku. By tu konstrukcja mieszana była ekonomiczna, uzbrojenie sztywne musiałoby wynosić min. 6 — 8% przekroju słupa. Otóż dla takich słupów brak nam doświadczeń. Konieczne do tego celu próby przeprowadzane są obecnie przez kilku znanych fachowców zagranicznych. Dopiero na podstawie rezultatów tych prób będzie można coś konkretnego o tem powiedzieć. Szkielet taki stałby pod względem swej rentowności pomiędzy szkieletem czysto żelbetowym a stalowym.

## KONKURS NA PRACĘ O RUSZTOWANIACH BUDOWLANYCH.

W ZESZYCIE 5-YM PRZEGLĄDU BUDOWLANEGO ZOSTAŁ OGŁOSZONY KONKURS NA PRACĘ O RUSZTOWANIACH BUDOWLANYCH ZE STANOWISKA BEZPIECZEŃSTWA PRACY.

NA KONKURS, KTÓREGO TERMIN UPŁYWA 15 GRUDNIA R. B., MOGĄ BYĆ NADSYŁANE WSZELKIE PRACE, ZAJMUJĄCE SIĘ OPISEM, WARIANTAMI PRACY I ANALIZĄ BEZPIECZEŃSTWA STOSOWANYCH U NAS RUSZTOWAŃ.

CELEM KONKURSU JEST ZDOBYCIE ŹRÓDŁOWYCH MATERJAŁÓW DLA OPRACOWANIA NORM KONSTRUKCJI I UŻYCIA BEZPIECZNYCH RUSZTOWAŃ.

POMIĘDZY UCZESTNIKÓW KONKURSU ROZDZIELONE ZOSTANĄ NASTĘPUJĄCE NAGRODY:

I	—	500	ZŁOTYCH
II	—	300	„
DWIE III	PO	200	„

PONADTO STOW. ZAW. PRZEM. BUD. R. P. PRZEZNACZYŁO DWIE DODATKOWE PREMJE PO 100 ZŁOTYCH DLA PRAC NAGRODZONYCH I-A I II-A NAGRODĄ.

INŻYNIEROWIE, TECHNICY I MAJSTROWIE BUDOWLANI, KTÓRZY ROZUMIEJĄ NOWOCZESNE ZASADY ORGANIZACJI PRACY, KTÓRZY DOCENIAJĄ WARTOŚĆ CZYNNIKA LUDZKIEGO W PRACY, KTÓRZY ZNAJĄ NOWOCZESNE ZASADY KALKULACJI I ZDAJĄ SOBIE SPRAWĘ Z EKONOMICZNEGO I SPOŁECZNEGO ZNACZENIA BEZPIECZEŃSTWA PRACY, WINNI WZIĄĆ JAK NAJLICZNIJSZY UDZIAŁ W KONKURSIE.

O SZCZEGÓŁACH KONKURSU MOŻNA POINFORMOWAĆ SIĘ W INSTYTUCIE SPRAW SPOŁECZNYCH, WARSZAWA, UL. WIEJSKA 19 LUB W REDAKCJI PRZEGLĄDU BUDOWLANEGO, UL. WIDOK 22.

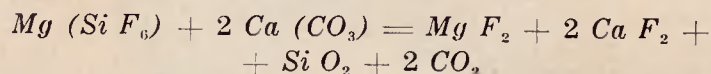


## TECHNIKA OCHRONY ELEWACJI KAMIENNYCH PRZED WPŁYWAMI ATMOSFERYCZNYMI

Kwestja należytej ochrony ciosów użytych do licowania budowli przed wietrzeniem stanowi temat ważny z punktu widzenia racjonalnej konserwacji budynków zabytkowych i monumentalnych. Temat ten nie był dotychczas w naszej literaturze fachowej należycie omówiony i brak wiadomości z tej dziedziny jest przez nasz świat techniczny dość dotkliwie odczuwany. Dlatego uważamy za pożyteczne zaznajomić naszych Czytelników z treścią artykułu prof. Dr. inż. Dieckemanna na te temat a zamieszczonego w czasopiśmie Bauwelt z 3.V.1934 r.

Wśród środków ochronnych najpierw wymienia autor fluaty, które na rynku są oferowane pod różnymi nazwami. Fluaty mogą być zastosowane w wielu wypadkach, jednakże skutecznie działają chemicznie tam, gdzie podkład zawiera składniki, które w połączeniu z fluatami tworzą ciała nieprzepuszczalne w wodzie.

Najczęściej używane fluaty są związkami magnezu, cynku lub ołowiu. W każdym wypadku należy wybrać najodpowiedniejszy z tych związków. Gdy np. w kamieniu jest zawarty węglan wapnia (wapień), to wtedy z fluatem magnezowym powstają następujące związki:



W ten sposób powstają trzy związki zupełnie odporne na wpływy atmosferyczne a dwutlenek węgla się ulatnia. Gdy w kamieniu niema odpowiednich związków chemicznych, to w pewnych wypadkach można kamień nasycić uprzednio potrzebnymi chemikaljami (fluatami wstępnymi — avantfluat), które w połączeniu z późniejszą powłoką fluatową dają nierozpuszczalne związki.

Celowość stosowania fluatów zależy również od porowatości. Najlepsze rezultaty uzyskuje się przy kamieniach o strukturze drobnoporowatej, gdyż fluaty wnikać w te pory tworzą gęstą sieć związków odpornych na wpływy atmosferyczne. Naodwrot w trawertynie wpływ fluatowania jest mało skuteczny. Również fluatując polerowany marmur raczej zaszkodziłibyśmy, gdyż fluat zniszczyłby gładkość powierzchni i zrobił ją wskutek tego mniej odporną. Natomiast bardzo wskazanem jest fluatowanie piaskowców o lepiszczu wapiennym.

Jako następny środek wchodzi w rachubę t e s t a

l i n. Najpierw napawa się powierzchnię kamienia alkoholowym roztworem mydła a następnie roztworem kwaśnego octanu glinu. Z tych dwu związków powstają nieprzepuszczalne sole glinowe i rozpuszczalny kwaśny octan sodu. Ten ostatni związek zostaje wymyty, a sole glinowe pozostają na ścianach por, stwarzając dla kamienia ochronę przed wnikaniem wody atmosferycznej.

Zaletą tego sposobu zabezpieczania kamieni jest możliwość wykonywania tej roboty nawet przy temperaturze 0° i na wilgotnych kamieniach. Ujemną stroną tej metody jest fakt, iż powłoka ochronna dość szybko staje się krucha i odskakuje w łuskach. A zatem jej trwałość jest krótsza. Gdzie w powietrzu jest wiele kwasu siarkowego, a zatem w wielkich miastach i w okolicach przemysłowych, niewskazaniem jest stosowanie testalinu.

Dalsza grupa środków polega na zastosowaniu p a r a f i n y rozpuszczonej w jakimś odczynniku. Po nasyceniu kamieni tym roztworem odczynnik odparowuje, a parafina tworzy powłokę odporną na wpływy atmosferyczne. Parafina użyta do tego celu nie powinna nawet przy najsilniejszym ogrzaniu promieniami słonecznymi się rozpuszczać, ale z drugiej strony jej punkt topliwości nie powinien leżeć zbyt wysoko, gdyż wtedy może być w normalnej temperaturze kruchą. Rozpuszczalnik nie powinien ze względów bezpieczeństwa pracy należeć do łatwo zapalnych węglowodanów. Praktycznie środki parafinowe mogą być stosowane tylko w lecie przy temperaturach wyższych, gdyż parafina rozpuszcza się w stosowanych tu rozpuszczalnikach w temperaturze ponad 13°. Poza to roztwory te nie są rozpuszczalne w wodzie, a zatem mogą być stosowane tylko na zupełnie suchych kamieniach. Nakoniec pamiętać należy o tem, że pary rozpuszczalnika są często trujące i dlatego środki te nadają się tylko do pracy na otwartem powietrzu. Jako rozpuszczalnik dla parafiny w Niemczech najczęściej używany jest czterochlorek węgla w handlu nazywany Benzinoform.

*Byłoby wskazane, aby osoby, które w naszych warunkach stosowały praktycznie lub próbowały rozmaitych środków ochrony kamienia licowego jak również firmy produkujące te środki zechciały podzielić się z Redakcją swoimi uwagami i obserwacjami na temat poruszony w powyższej notatce.*



## NIEDYSKRECJE BUDOWLANE

Jedną z poważnych instytucji rozpięta przetarg ograniczony na budowę. Przy rozstrzygnięciu tego przetargu instytucja zasięgała o poszczególnych oferentach opinii wywiadowcy handlowej. — Zdawałoby się, że instytucja w ten sposób pragnęła rzeczywiście mieć gwarancję, iż robota zostanie powierzona solidnemu i odpowiedzialnemu przedsiębiorstwu.

Procedura rzeczywiście bez zarzutu, tylko wykonanie nieco szwankowało.

Do przetargu została zaproszona firma, która w dniu przetargu nie figurowała nawet w rejestrze handlowym i dziwnym zbiegiem okoliczności tej firmie właśnie powierzono budowę z tego przetargu.

Widocznie wywiad handlowy wypadł najładniej... dla nieistniejącej firmy.

\* \*

Niejednokrotnie już podkreślaliśmy, że przepisami zarówno technicznymi jak i przetargowymi i umownymi można w poważnym stopniu wpłynąć na kształtowanie się kosztów budowy.

Niewłaściwie postawione przepisy mogą w sposób niecelowy podnosić koszt budowy, nie poprawiając jej jakości.

Ostatnio mamy na terenie Warszawy do zanotowania tendencję do nadania żwirowi wiślanemu stanowiska monopolowego na rynku. Źródło tych tendencji pochodzi z zainteresowanych sfer producentów żwiru wiślanego, którym takie wyeliminowanie konkurencji żwiru kopalnianego jest na rękę. W tym celu zainteresowani posługują się zarówno argumentami technicznymi (czystość żwiru) jak i społecznymi (zatrudnienie żwirników).

W świetle obiektywnej analizy argumenty te tracą na sile. Żwir rzecz-

ny nie zawsze jest czysty, a na odwrót znane są żwiry kopalniane, które pod względem granulacji go przewyższają a pod względem czystości mu nie ustępują. — Argument społeczny nie nadaje się w ogóle do poważnej dyskusji, gdy się zastanowimy, że wielkość zatrudnienia w przemyśle żwirowym jest niezależna od tego, jak i żwir jest używany, tylko jest proporcjonalna do ilości użytego żwiru.

Motywy, które kierują propagandą za monopolem dla żwiru rzeczowego stają się dla nas jasne, gdy uświadomimy sobie, że zwykła płaca robotniczych w przemyśle żwirowym jest uzależniana od zapewnienia przez władze tego monopolu. — Innymi słowy podniesienie cen żwiru rzeczowego następstwem nadania mu monopolu ma umożliwić uwzględnienie żądań robotniczych. O tem pamiętać winny te czynniki, w których rękach leży decyzja w tej sprawie, a w których intencji nie leży bynajmniej nieuzasadniona technicznie i ekonomicznie zwyczajka kosztów budowy.

\*

\* \*

Polska wynalazczość na ogół dość skąpa w dziedzinie budownictwa nadziemnego ostatnio wzbogaciła się nowym pomysłem, narazie nie opatentowanym.

W jednym z miast naszego pogranicza wschodniego podczas kolaudacji budynku koszarowego w r. b. przy badaniu wytrzymałości stropów zastosowano nowy sposób.

Wynalazca tego sposobu, a jednocześnie przewodniczący komisji kolaudacyjnej swego czasu zakwestjonował firmie budowlanej, prowadzącej budowę, użycie belek żelaznych stropowych, pomimo tego, iż ich wymiary i gatunek odpowiadały całkowicie ścisłym, bo ustalonym w rysunkach wykonawczych, sporządzonych przez fachowego architekta, wymaganiom i jakkolwiek zostały one przed wmurowaniem przyjęte i zakwalifiko-

wane do budowy przez organa zlecającego. Gdy firma dotknięta tem odwołała się do opinii dwóch profesorów Politechniki (wybranych przez zlecającego) i gdy opinia ta wypadła bez zastrzeżeń korzystnie dla firmy, przewodniczący komisji nie dał za wygraną i przystąpił do wykonania próby swego wynalazku. Mianowicie, na zakwestjonowanym stropie ustawił 160 żołnierzy, którzy na komendę podskakiwali równocześnie i w ten sposób miała być wykazana większa strzałka ugięcia, niż to w protokole profesorów podano.

Nie trzeba chyba podkreślić jaki był wynik tego doświadczenia i po czyjej stronie okazała się racja, czy po stronie profesorów czy domorosłego wynalazcy, który z pomocą ćwiczeń gimnastycznych chciał obalić teorię sprężystości.

\*  
\* \*

Stropy pustakowe, dzięki właściwościom swego przekroju poprzedniego, nie zawsze mogą być traktowane jako belki ciągle z przyjęciem pełnego momentu ujemnego. W wypadku bowiem zastosowania takiego stropu w postaci belki ciągłej, przekrój na oporze, nie zawsze może przeciwstawić się działaniu momentu ujemnego z powodu braku wystarczającego materiału pracującego na ściskanie.

Mimo tych zasad, oczywistych dla przeciętnie orjentującego się statyka, zdarzają się w projektach często wypadki obliczania stropów pustakowych jako ciągłych. Gorzej jeszcze, bo zdarzają się wypadki, że statyk, sprawdzający tego rodzaju projekt nie spostrzeżąc tych zasadniczych błędów, a zajmuje się poprawianiem rezultatów obliczeń. Efekt „gruntownej pracy“ polega na sprawdzeniu dokładności obliczeń suwakowych na arytmetrze przez wprowadzenie n. p. poprawki 28.1 kg/cm<sup>2</sup> zamiast 28 kg/cm<sup>2</sup>.

Szczęśliwi prostaczkowie, którym takie wykonywanie obowiązków wystarcza.

## RUCH BUDOWLANY

### ODBUDOWA ZNISZCZEŃ POWODZIOWYCH W BUDYNKACH.

Akcja odbudowy budynków została skoncentrowana w wojewódzkich komitetach odbudowy. Komitety te pod ogólnym kierownictwem Powszechnego Zakładu Ubezpieczeń. Wzajemnie przeprowadziły rejestrację i ocenę szkód. Powódź zniszczyła całkowicie 1700 budynków mieszkalnych i 2200 budynków gospodarczych, których koszt odbudowy wyniesie 2 miliony złotych. Na cel odbudowy tych zniszczeń P. Z. U. W. przeznaczył jako

pożyczki 1 milion zł., które będą udzielane w materiałach budowlanych. Pozatem około 10.000 budynków wymaga mniej lub więcej gruntownej naprawy. Na te poprawki potrzeba około pół miliona złotych.

Odbudowa ma się odbyć przy użyciu materiałów miejscowych, a więc w dużej mierze drzewa, jednak fundamenty i pokrycie dachowe ma być ogniotrwałe.

Związek Polskich Fabryk Cementu przeznaczył na cele odbudowy 1000 tonn cementu bezpłatnie i udzielił pomocy przy zorganizowaniu betoniarni miejscowych.



## KONJUNKTURA BUDOWLANA W CYFRACH.

Zatrudnienie w czerwcu (ilość robotników).

cementownie	1933	2668
	1934	3522
cegielnie	1933	16635
	1934	21025
tartaki	1933	23666
	1934	27642
przem. budowlany	1933	9407
	1934	11941

Wskaźniki ruchu budowlanego

(obliczenia Inst. B. Konjun. 1928 = 100).

1933	I kw.	34,0
	II kw.	39,1
	III kw.	42,8
	IV kw.	39,9
1934	I kw.	49,5
	II kw.	53,0

Naładunek mat. budowlanych (wagonów 15 tonnowych przeciętnie dziennie).

1932		1933		1934	
I—VI	VI	I—VI	VI	I—VI	VI
127	231	162	265	392	642

Przewozy (w tysiącach tonn).

	1933		1934	
	I—V	V	I—V	V
wapno	163,1	43,9	190,3	46,5
wyr. ceramiczne	153,5	64,5	234,4	92,9
cement	120,7	52,6	280,4	101,8
kamienie	305,0	102,5	492,4	174,5

Zbyt krajowy cementu (w tysiącach tonn)

	1933	1934
I	3,4	7,2
II	3,0	15,1
III	22,4	64,3
IV	33,5	101,4
V	52,5	97,7
VI	48,9	77,1

## STAL ISTEĞ.

Pod tą nazwą Huta Bankowa wypuszcza na rynek nowy gatunek żelaza okrągłego dla zbrojenia konstrukcji żelazobetonowych. — Stal Isteg jest skrecona z dwu prętów zwyczajnego żelaza okrągłego. Przy tym procesie włókna stali zostają równomiernie wydłużone, a dzięki temu przesuwa się granica ciastowości, a zarazem wzrasta wytrzymałość skreconych prętów. M. S. Wewn. reskryptem BB. 2—53 z dn. 2.III. 34 dopuściło dla tej stali — narazie tylko w poszczególnych wypadkach — przyjmowanie naprężeń 1800 kg/cm<sup>2</sup> zamiast 1200 kg/cm<sup>2</sup> dla zwykłego żelaza budowlanego. Dzięki temu przekroje żelaza rozciągane mogą być zmniejszone o 33%, a ponieważ średni koszt 1 tonny stali Isteg f-co Chebzie wraz z dopłatami za średnicę kalkuluje się 355 zł., a analogiczny koszt żelaza okrągłego wynosi 270 zł., więc uwzględniając różnicę na wadze i oszczędność na przewozie otrzymuje się oszczędność około 15% w koszcie żelaza rozciągane.

Jak się dowiadujemy, już na kilku budowach ma być zastosowana stal Isteg, a przeprowadzane na zlecenie Min. Spr. Wewn. próby dodatkowe pozwolą już w niedługim czasie wydać zezwolenie na powszechne stosowanie normy 1800 kg/cm<sup>2</sup> jako dopuszczalnego naprężenia przy użyciu stali Isteg.

Uzyskana w ten sposób oszczędność w użyciu żelaza przy tanim cemencie może się w dużym stopniu przyczynić do rozpowszechnienia stropów i szkieletów żelbetonowych.

Bliższe szczegóły o stali Isteg zawierają prospekty dołączone do niniejszego zeszytu.

## REWIZJA NORM DLA OKIEN I DRZWI ORAZ OKUC BUDOWLANYCH.

Polski Komitet Normalizacyjny przystępuje do powtórnych wydań norm dla okien i drzwi oraz okuc budowlanych z powodu wyczerpywania się pierwszego wydania.

W związku z tem normy te mają być poddane rewizji na podstawie doświadczeń i obserwacji przy ich stosowaniu.

Propozycje zmian należy kierować do Biura Technicznego P. K. N., Elekoralna 2, pod adresem Sekretarza Komisji Budowlanej inż. Z. Marcinkowskiego do dnia 15.XI. r. b.

## OSTATNIE PRZETARGI

Budowa 2 garaży na samoch. w Warszawie dla F. K. W. przet. 26/VII — 1934 r. (Biul. Przet. przet. Nr. 535).

Lp.	FIRMA	Garaż I.	Garaż II.	Razem
1	Guttman	129.195.93	83.931.88	213.127.71
2	Sławski + Bobrowski i Słubicki	132.961.95	85.053.18	218.015.13
3	Warsz. Przeds. Bud. + Wójcicki	144.222.78	94.078.88	238.301.66
4	Landau	148.426.85	94.821.60	243.248.45
5	Warsz. Tow. Techn. Budowlane	148.790.55	96.025.35	244.815.80
6	Uziębło	151.923.25	98.698.40	250.621.65
7	Oppman i Kozłowski	146.280.65	104.463.00	250.743.65
8	T. Trojanowski	153.877.72	97.209.33	251.087.05
9	Warszawska Spółka Budowlana + Marki Grójeckie	163.167.54	106.149.40	269.316.94
10	Cieślak	169.084.46	108.547.19	277.631.65
11	Sosonko i Wojciechowski	172.532.96	112.677.22	285.210.18

Budowa 2 garaży dla F. K. W. w Górze Kalwarji 17.VIII.34 r. (Biul. Przet. przet. 586).

Lp.	FIRMA	garaże o kabaturze		Razem
		6.500 m <sup>3</sup>	14.200 m <sup>3</sup>	
1	Mur, Białystok	114.093.01	198.799.38	312.872.39
2	Warsz. Spółka Budowlana	114.829.93	202.865.95	317.695.88
3	Szretter — 1%	119.341.26	211.135.16	327.270.66
4	Landau	119.562.84	211.790.74	331.363.58
5	Podlecki i Słobodziński	121.239.74	218.123.10	339.362.84
6	Plebański	124.541.44	221.861.71	346.403.15
7	Szpiegel — 4%	133.601.76	241.007.30	359.624.76
8	Stronczyński i Bojarski	131.097.15	237.754.00	368.851.15
9	Spółdz. Cechm. Budownictwa	137.787.28	242.993.20	380.773.48
10	Sierzpowski i Morawski	139.840.11	242.647.42	382.487.53
12	Oppman i Kozłowski — 3%	147.263.12	263.014.23	397.970.67



Budowa łaźni i pralni w Rembertowie  
dla F. K. W. — 8.VIII.1934 (Biul. Przet. przet. 571).

L. p.	F I R M A	Zł.
1	Spółdzielnia Cechm. Budownictwa	104.806.61
2	Filanowicz i Suchowolski	112.768.05
3	Zawistowski Jan	115.658.51
4	Oppman i Kozłowski	120.396.56
5	Inż. Skup i S-ka	122.720.14

F. K. W. Budowa 2 domów podof. w Modlinie łączna kubatura  
— 22.400 m<sup>3</sup> — 9.VIII. 1934 r. (Biul. Przet. przet. 571).

L. p.	F I R M A	Zł.
1	Kowalski, Płock	655.000
2	Wójcicki, Warszawa	656.000
3	Uziębło	671.000
4	Warsz. Sp. Budowlana	673.000
5	Karbowski i Kurowski	715.000
6	Bobrowski i Słubicki	735.000
7	Filanowicz i Suchowolski	746.000
8	Mur — Białystok	836.000

Wynik przetargu na budowę gmachu Dyrekcji Naczelnej La-  
sów Państwowych przy ul. Wawelskiej 54 — 21/VII — 34 r.

L. p.	F I R M A	z materjałem	tylko robocizna
1	Stronczyński i Cz. Bojar- ski	765.142.69	—
2	Zjednoczeni Inżynierowie	770.299.05	216.269.17
3	Sosonko i Wojciechowski	777.730.67	265.531.23
4	Bobrowski i Słubicki	784.263.00	290.850.48
5	M. Szyndler	785.108.72	242.596.63
6	Spółdzielnia Cechm. Bu- downictwa	786.968.93	261.516.44
7	Warsz. Tow. Techn. Bu- dowlane	788.917.39	—
8	Franciszek Roth	808.203.29	—
9	Oppman i Kozłowski	820.621.64	262.471.04
10	Zygmunt Zarzecki	831.639.87	239.460.01
11	Wolski i Wiśniewski	843.153.72	—
12	T. Czosnowski i S-ka	867.924.79	311.509.34
13	Filanowicz i Suchowol- ski	871.070.37	250.395.26
14	Zawistowski i Słomiński		216.340.80

Robotę\* (tylko robocizna) otrzymała firma Z. Zarzec-  
ki. — Patrz rejestr na str. 244.

D. O. K. Nr. I. Warszawa 30.VII. 34 r.  
Ambulans Weterynaryjny w Płocku dla 4 P. S. K.  
(Biul. Przet. przet. 544).

L. p.	F I R M A	Zł.
1	Trojanowski T. W-wa	89824.30
2	Zabierek i Szczepankiewicz Toruń	94757.42
3	Kowalski i S-ka Płock	95887.14
4	Spoddz. Cechm. Budownicwa	106204.29

Roboty kamieniarskie w gmachu Kierow. Marynarki Wojen-  
nej — 7/VII — 1934 (Biul. Przet. przet. 503).

L. p.	F I R M A	Zł.
1	B-cia Trembeccy, Kraków	279.910.48
2	Kamieniołomy i Kamieniarsstwo	301.711.71
3	Weber	310.548.63
4	Marmur w Kielcach	315.833.73
5	Warsz. Tow. Techn. Bud.	337.114.79
6	Pękosławski Jan	341.247.50
7	Fedorowicz	348.073.78
8	Czeżowski i Strug — tylko granit	44.021.—

Robotę otrzymała firma Bracia Trembeccy.

Gmach dla urzędu pocztowego we Włocławku ryczałt przy  
kubaturze 12.770 m<sup>3</sup> — 1.VIII.1934 r. (Biul. Przet. przet. 542).

L. p.	F I R M A	Zł.
1	Stanisław Górski, W-wa, Słonecz- na 50 *)	477.000
2	Zjedn. Tow. Inż. Bud.	657.000
3	Jaśkiewicz — Równe	665.000
4	Karbowski i Kurowski — Sawicki Jerzy	680.000
5	Tor	690.000
6	Kowalski — Płock	714.000

\*) Firma wpisana do rejestru handlowego dnia 3 sierp-  
nia 1934 (patrz „Z rejestru firm”).

Budowa skrzydła urzędu pocztowego Warszawa I  
od ul. Wareckiej dn. 17.VIII.1934 r. (Biul. Przet. przet. 590).  
Ryczałt za budowę w surowym stanie łącznie z wykonaniem,  
oszkleniem i okuciem okien, drzwi zewn. i bram. Stropy  
dranicowe, dach żelbetowy pokryty Plombizolem. Objętość  
11.600 m<sup>3</sup>.

L. p.	F I R M A	Zł.
1	Szylajner Michał, Warszawa, Jero- zolimska 43	211.800
2	Karbowski i Kurowski — Sawicki i Bobieński	230.000
3	Wegmeister Juljan	245.000
4	Zjedn. Tow. Inż. Budowlane	316.000
5	Sosonko i Wojciechowski	345.000

Budowa Warszt. Mechanicz. na st. Warszawa — Wschodnia.

L. p.	F I R M A	Zł.	
1	Wolkowiński M.	81.101.—	Cegła i drzewo Dyr. P. K. P.
2	Wajner	83.364.—	„ „ „
3	Peregał	88.602.—	„ „ „
4	Banasiak	88.961.—	„ „ „
5	Sulimirski	93.485.—	„ „ „
6	Czudowski	96.048.—	„ „ „
7	Oppman i Kozłowski	96.955.—	„ „ „
8	Lisowski	98.105.—	„ „ „
9	Wolski i Wiśniewski	98.795.—	„ „ „
10	Stronczyński i Cz. — Bojarski	115.495.—	z własnych mater- jałów



Hala żelbetowa w stanie surowym ok. m. sz. 17.500  
w Dęblinie — 27.VII.1934 (Biul. Przet. przet. 544).

L. p.	F I R M A	Zł.
1	Filanowicz i Suchowolski	249.796.14
2	Landau	254.848.23
3	Cieślak	256.850.94
4	Oppman i Kozłowski	268.745.58

Budowa gmachu B. G. K. w Lublinie przetarg ograniczony  
dn. 17.VIII.1934 r., kubatura 6600 m<sup>3</sup>.

L. p.	F I R M A	Zł.
1	Plebański, Warszawa, Natolińska 8	194.323.22
2	Zjednoczeni Inżynierowie	216.013.15
3	Stronczyński i Bojarski	234.425.73
4	Sienicki, Lublin	244.188.86
5	Rogaczewski i Szulakiewicz	244.623.83
6	Architekt, Lublin	255.202.71

Przetarg ograniczony dla P. Z. L. na Okęcie  
— dn. 19/VII — 1934 r.

L. p.	F I R M A	Kanalizacja domowa	kanali- zacja deszczowa	dół Imhofa
1	Goniecki	76297.32	70855.29	94395.51
2	Zakrzewski	71476.20	—	—
3	Stronczyński i Cz. — Bojarski	82998.71	81123.—	79885.47
4	Oppman i Kozłowski	78153.30	103102.—	84768.59
5	Spół. Inż. Meljoracji	74596.—	97386.—	84768.59

Hale warsztatowe — Okęcie — P. Z. L.  
przet. ograniczony — 8/VIII. 1934 r.

L. p.	F I R M A	Zł.
1	Oppman i Kozłowski	221.258
2	Wójcicki	225.329
3	Rolecki	225.671
4	Podlecki i Słobodziński	237.257
5	Stronczyński i Bojarski	240.724
6	Trawers	242.607
7	Zjednoczeni Inżynierowie	260.445
8	W. Trojanowski	267.305
9	Sosonko i Wojciechowski	289.139
10	Wolski i Wiśniewski	290.022

Wynik przetargu Okręgowego Urzędu Budownictwa  
Wybrzeża Morskiego z dn. 19 lipca 1934 r. na budowę  
nadbrzeża żelbet. na palach. (Biul. Przet. przet. 532).

L. p.	F I R M A	Zł.
1	Machajski	348.630.—
2	Wójcicki	351.000.—
3	Ungerowie i Jakóbowicz	361.674.—
4	Smidowicz	366.834.—
5	Drogomost	407.604.—
6	Klim i Ciszewski	430.980.—
7	Tor	435.755.52
8	Rudzki i Ska	457.320.—
9	Daniłowicz	555.393.—

## USTAWODAWSTWO I ORZECZNICTWO SĄDOWE

### WPIS DO REJESTRU HANDLOWEGO.

W myśl nowego kodeksu handlowego, który wszedł w życie z dniem 1 lipca b. r., obowiązany jest do wpisan'a się do rejestru handlowego każdy kupiec rejestrowy. Za kupca rejestrowego kodeks uważa *spółkę handlową* (jawną, komandytową z ograniczoną odpowiedzialnością, akcyjną) oraz *kupca jednoosobowego*, który prowadzi przedsiębiorstwo zarobkowe w większym rozmiarze. Specjalne rozporządzenie wykonawcze co do kodeksu handlowego wyjaśnia, co należy rozumieć pod przedsiębiorstwem zarobkowym, prowadzonym w większym rozmiarze. A więc przede wszystkim *przedsiębiorstwa handlowe* (w rozumieniu Ustawy o podatku przemysłowym) *I kategorii* oraz te z *kategorji II*, których obrót, ustalony ostatnim prawomocnym orzeczeniem władzy skarbowej przewyższa kwotę 100.000 zł w stosunku rocznym, następnie przedsiębiorstwa przemysłowe *pierwszych pięciu kategorii*.

W wypadku gdy przedsiębiorstwo przemysłowe jest mniejsze, a więc wykupuje świadectwo przemysłowe od VI—VIII kategorii, a zatem w zasadzie zwolnione jest od obowiązku zarejestrowania się, to jednak uważane jest za kupca rejestrowego i musi się zarejestrować wówczas, jeżeli kupcy prowadzący te przedsiębiorstwa, posiadają zakłady sprzedaży, prowadzone na podstawie świadectw przemysłowych kategorii I i II przedsiębiorstw handlowych lub kart rejestracyjnych.

Kupcy, którzy dotychczas nie byli rejestrowani, gdyż na podstawie dawniejszych przepisów nie mieli obowiązku reje-

stracji, natomiast na zasadzie nowego kodeksu handlowego obowiązek mają, winni wpisać się do rejestru handlowego w ciągu sześciu miesięcy od daty wejścia w życie kodeksu. Wobec tego, że kodeks wszedł w życie na całym obszarze Rzeczypospolitej z dniem 1 lipca 1934 r., *wszyscy kupcy rejestrowi dotąd nie figurujący winni zgłosić odpowiednie wpisy najpóźniej do końca b. r.*

### ULGI PODATKOWE DLA NOWYCH BUDOWLI.

Pojawiło się wreszcie, od roku przeszło *oczekiwane, rozporządzenie wykonawcze* ministra skarbu do ustawy z dn. 24 marca 1933 r. (Dz. U. Nr. 22 poz. 173) o ulgach dla nowo-wznoszonych budowli. Rozporządzenie to nosi datę 7 czerwca 1934 i zostało ogłoszone w „Dzienniku Ustaw“ Nr. 55 pod poz. 494.

Przynosi ono pewien *porządek i ujednostajnienie praktyki* przy przyznawaniu przysługujących ulg, zawiera jednak wiele postanowień rygorystycznych, które w niejednym wypadku spowodują utratę ulg przysługujących z mocy ustawy.

Według wspomnianego rozporządzenia należy starać się o ulgi w zakresie różnych podatków w sposób następujący:

#### PODATEK OD NIERUCHOMOŚCI.

Ulgą w podatku od nieruchomości przysługuje nowym budowlom, nadbudowom i przybudowom (przebudowom nie!),



przeznaczonym na cele mieszkalne, przemysłowe lub handlowe, tak w gminach miejskich jak i wiejskich, przez lat 15, licząc od dnia chociażby tylko częściowego faktycznego oddania budynku w użytkowanie, niezależnie od daty zezwolenia władzy budowlanej na użytkowanie.

Podanie o przyznanie zwolnienia od podatku od nieruchomości należy wnieść do urzędu skarbowego, w którego okręgu budynek się wznosi, *w ciągu 60 dni*, licząc od dnia, w którym faktyczne użytkowanie nowej budowli się rozpoczęło.

Jeżeli podanie o ulgę będzie wniesione po tym *60-dniowym terminie*, ulga będzie przyznana od następnego kwartału kalendarzowego po wniesieniu podania na pozostały czas 15-letniego okresu.

Wynika z tego, że kto spóźni się z podaniem, będzie musiał zapłacić podatek za czas od dnia faktycznego oddania domu do użytku do tego kwartału kalendarzowego włącznie, w którym nastąpi wniesienie podania. Rygor ten w r. 1934 jeszcze nie obowiązuje.

Do podania o ulgi w podatku od nieruchomości należy dołączyć: a) zezwolenie na budowę, b) zatwierdzony plan budowy, c) zaświadczenie stwierdzające, że budowa jest nową, bądź nadbudową lub przybudową, d) zezwolenie na użytkowanie budynku i e) zaświadczenie stwierdzające dzień rozpoczęcia użytkowania.

Zaświadczenia wymienione pod c), d) i e) mogą być objęte jednym dokumentem.

#### PODATEK DOCHODOWY.

Ulgę w zakresie podatku dochodowego przysługują tylko przy budowie domów mieszkalnych. Jeśli nowy dom obejmuje częściowo lokale mieszkalne, częściowo nieprzeznaczone na cele mieszkalne, natenczas ulgi przyznane będą tylko w stosunku odpowiadającym częściom mieszkalnym. Korzystają z ulg w podatku dochodowym narówni z nowymi budowlami, przybudowy, nadbudowy, jak i przebudowy, jeżeli przez nie powstają nowe lokale mieszkalne.

W podatku dochodowym przysługują dwojakiego rodzaju ulgi, które omówimy osobno.

a) *Zwolnienie dochodów, płynących z nowych domów mieszkalnych, od podatku dochodowego.* — Ulga ta przysługuje tylko w gminach miejskich do końca piętnastego roku podatkowego od chwili ukończenia budowy. Ulga ta jest przedmiotową, t. j. związaną z nową budowlą przez lat 15, bez względu na zmianę właścicieli.

Podanie o tę ulgę należy wnieść do urzędu skarbowego przed uprawomocnieniem się wymiaru podatku dochodowego na rok podatkowy, bezpośrednio następujący po roku, w którym ukończono budowę. Jeżeli podanie zostanie wniesione po uprawomocnieniu się podatku, ulga za jeden rok przepadnie i będzie przyznana tylko na pozostałych lat 14 i t. d.

Zaniebdanie więc terminów powoduje utratę ulgi i w tych latach dochód z nowych budowli musiałby być opodatkowany. Postanowienie to w r. 1934 jeszcze nie obowiązuje.

Do podania o tę ulgę zwolnienia dochodów z mieszkalnych części nowej budowli należy dołączyć *zaświadczenie*, stwierdzające datę ukończenia budowy, ogólną ilość mieszkań, ogólną ilość lokali przeznaczonych na inne cele, aniżeli mieszkalne, ogólną kubaturę użytkową budynku oraz kubaturę użytkową części mieszkalnej budynku.

b) *Prawo potrącenia z dochodu, podlegającego podatkowi dochodowemu, sum, będących częścią tego dochodu, a zużytych na budowę.*

Ta ulga przysługuje tak w gminach miejskich, jak i wiejskich i przysługuje osobie, która dom wybudowała, nawet wtedy, gdy dom przejdzie w ręce osób trzecich.

Dawniej, t. j. przed 1 kwietnia 1933 r., ulga ta szła o wiele dalej, gdyż można było cały koszt budowy domu (o ile tylko więcej niż  $\frac{2}{3}$  powierzchni użytkowej służyło celom

mieszkalnym), potrącać od dochodu podatkowego przez lat 5 po ukończeniu budowy. Obecnie tylko ten dochód, który w pewnym roku osiągamy i w budowę wkładamy, będzie w następnym roku zwolniony od opodatkowania. Sumy, włożone w budowę, a pochodzące z jakichkolwiek pożyczek lub oszczędności, nie podlegają potrąceniu od dochodu podatkowego.

Ulga przysługuje zatem w zasadzie tylko przez tyle lat, przez ile trwa budowa. Co z bieżącego dochodu naszego włożymy w jednym roku w budowę, to w następnym roku będzie wolne od opodatkowania.

Ulgę tę będą przyznawać urzędy skarbowe definitywnie dopiero w roku następującym po roku, w którym ukończono budowę za wszystkie lata budowy.

Ci, którzy budowali dom za pobierane wynagrodzenie służbowe, opodatkowane bieżąco według Działu II ustawy o podatku dochodowym, muszą wnieść podanie *do 1 kwietnia* roku, następującego po roku ukończenia budowy i otrzymają *zwrot podatku uposażeniowego, zapłaconego w latach trwania budowy.*

Inni podatnicy mogą otrzymać ulgę tu omawianą już w czasie trwania budowy, lecz tylko warunkowo, w ten mianowicie sposób, że wymiar podatku nastąpi normalnie, urząd skarbowy wstrzymuje jednak egzekucję podatku, jaki przypada do zapłaty od dochodu zużytego na budowę, aż do czasu definitywnego przyznania ulgi po ukończeniu budowy.

O te warunkowe ulgi w czasie trwania budowy należy wnieść podania z roku na rok przed uprawomocnieniem się wymiaru na dany rok podatkowy.

Podanie o ulgę definitywną należy wnieść do urzędu skarbowego *przed uprawomocnieniem się wymiaru podatku dochodowego na rok podatkowy, bezpośrednio następującej po roku, w którym ukończono budowę.*

*Spóźnienie podania spowoduje utratę ulgi za wszystkie lata trwania budowy, gdyż spóźnione podania nie będą rozpatrywane.* — Wyjątkowo tylko, na osobną prośbę, może dyrektor Izby skarbowej darować skutki przekroczenia terminu, jeśli płatnik swe spóźnienie ważnymi powodami uzasadni.

Do podania należy dołączyć te same dowody, co przy podaniach o ulgę, omówioną wyżej pod a), a ponadto wiarygodny wykaz poniesionych na budowę kosztów i to w każdym roku budowy z osobna. Podać też należy *kwoty dochodów* zużytych na budowę w każdym roku budowy.

*Rygor ten w r. 1934 jeszcze nie obowiązuje.*

#### OPLATY STEMPIOWE.

Ustawa przewiduje zwolnienie od opłat stemplowych w art. 8 w punktach „b“ i „c“ pism, stwierdzających bądź umowy o *zakup materiałów* na cele budowy *domów mieszkalnych*, bądź wykonanie takich umów, nie wyłączając pokwitowań i pism, stwierdzających bądź umowy w przedmiocie robót potrzebnych dla *wykonania budowy domu mieszkalnego*, bądź *wykonanie takich umów*, nie wyłączając pokwitowań. W tej materji rozporządzenie wykonawcze żąda analogicznie do poprzedniego rozporządzenia (por. Przegl. Budowl. 3/1934, str. 83) udowodnienia zaświadczeniem komitetu rozbudowy miasta *przyznania krótkoterminowego kredytu budowlanego* i zamieszczenia adnotacji odpowiedniej treści na dokumencie. Gdy przyznania kredytu budowlanego nie może być udowodnione, to wtedy należy wnieść podanie do urzędu skarbowego, który decyduje o uwolnieniu od opłaty stemplowej na podstawie dowodów załączonych do podania.

#### ULGI W PODATKU ŁADUNKOWYM.

Zwolnienie od podatku ładunkowego uzyskuje się na podstawie zaświadczenia kierownictwa budowy danego obiektu, potwierdzonego przez miejscowy komitet rozbudowy, iż materiały są przeznaczone na cele mieszkaniowo-budowlane.



## CENY MATERJAŁÓW BUDOWLANYCH

Wskaźniki: ceny mat. bud. VI.34 = 51.4; ceny mineral. mat. bud. VI.1934 = 45.3; ceny drewna obrobionego VI.1934 = 41.2; koszty utrzymania VII.1934 = 65.9; koszty budowy VII.1934 = 59.1.

### Cegła, klinkier, pustaki, kamionka i wyroby ogniotrwałe.

Tow. Zakł. Cer. Dziewulski i Lange notuje następujące ceny na *posadzkę kamionkową* (terrakota) — franco wagon fabryka w Opocznie:

*kwadraty gładkie lub groszkowane* jednokolorowe 15 × 15 i 14.5 × 14.5 cm, za 1 m<sup>2</sup> — I gatunek — żółte i czerwone 18.30 zł., szare i brązowe 19.10 zł., białe 20.60 zł., czarne — 22.60 zł., niebieskie 25.00 zł., I/II gatunek o 10% taniej, II gatunek o 17% taniej, ośmiokąty i sześciokąty droższe w I gatunku o 0.40 zł., w I/II gat. o 0.35 zł., w II gat. o 0.30 zł.,

*plintusy wklęsłe* za 1 m. b. — żółte i czerwone 4.35 zł., białe i szare 5.15 zł., czarne — 5.65 zł.,

*holkele wąskie* — 3.10 zł.

*posadzka bramowa* żółta i szara — 25.00 zł., żłobkowa — 18.70 zł.

Ceny powyższe loco skład w Warszawie podnoszą się o 0.50 złotych na m<sup>2</sup>, a przy posadzce bramowej o 1.00 zł.

*plytki mozaikowe* kwadraciki 2 cm lub gorseciki za 1 m<sup>2</sup> 17.50 zł.

*plytki klinkierowe* 16.8 × 16.8 × 3 cm za 1 m<sup>2</sup> — 11.00 zł.

*Płytki glazurowane* białe wraz z zakończeniami bandowemi i narożnikami — w gatunku I-ym za 1 m<sup>2</sup> — 18.00 zł., w gat. II — 15.50, w gat. III — 13.00, holkiel wąski za 1 m. b. w gat. I — 2.20 zł.

*Cegielnia Witaszyce* notuje (pierwsze ceny loco wagon cegielnia, drugie ceny loco wagon Warszawa): *dziurawka* zwykła 36 — 51; *dziurawka* nadająca się do licowania 38 — 53; *cegła pełna* nad. się do licowania 38 — 68; *licówka* I kl. 50 — 80; *licówka* II kl. 45 — 75; *tonówka* I kl. 45 — 75; *dachówka karpówka* I kl. 75 — 85; II kl. 65 — 75; *cegła Foerster* 27 × 13 × 8 58 — 80; *cegła kanalizacyjna* I kl. 56 — 86; II kl. 49 — 79.

*Cegielnia Złotogłówna* notuje nast. ceny za *cegłę kominiową* loco wagon cegielnia: Nr. 10 — 63, Nr. 15 — 74, Nr. 20 — 85, Nr. 25 — 100, Nr. 30 — 115.

**Dekarskie materiały patrz zes. 7/34.**

### Drzewo.

*Warszawa* — Firma Feliks Wierciński i S-ka komunikuje: Ceny materiałów pozostają niezmiennione, zapotrzebowanie jest średnie. Daje się odczuwać brak pierwszorzędnych materiałów stolarskich, jak również desek podłogowych w wyborowym gatunku. Inne materiały znajdują się w ilościach dostatecznych, a nawet przewyższających zapotrzebowanie, z wyjątkiem desek 1½" sosnowych obrzynanych, które używane są na ślepe podłogi i rusztowania.

*Kalisz* — Ceny w sprzedaży detalicznej za 1 m<sup>3</sup>. loco skład: — deski sosnowe i świerkowe ¾" — 40 — 42; ¼" — 48 — 52; ¾" — 3" — 58 — 60; stolarka II i III kl. — 65 — 70, I i II kl. — 80 — 85; kantówka toporowana — 40 — 45; kantówka rznięta — 45 — 50; belkowina rznięta — 55 — 60.

*Kielce* — Utworzyło się porozumienie trzech fabryk kieleckich produkujących posadzki dębowe. Ustalono cenę zł. 7 za m<sup>2</sup>. wraz z ułożeniem za I klasę z domieszką 20% II klasy. Sprzedaż tafli pozostawiono poza porozumieniem. Cena tafli utrzymuje się na poziomie 15 — 17 zł. za m<sup>2</sup>.

**Izolacje cieplne. patrz zes. 3/33.**

**Izolacje od wilgoci patrz zes. 3/34 i 5/34.**

### Kamień.

Ceny *marmuru krajowego* (not. firmy „Marmur w Kielcach”): patrz zes. 3/33.

Ceny za *granit w/g* not. firmy Czeżowski i Strug: patrz zes. 5/33 i 8/33.

Z dniem 6 sierpnia weszła w życie nowa taryfa na przewóz kamieni budowlanych, która w stosunku do poprzednio obowiązującej jest o 60% obniżona.

**Piece i przybory piecowe patrz zes. 3/34.**

Fabryka Piotr Lawacz i S-owie podaje następujące ceny żelastwa piecowego i kuchennego:

*Drzwiczki piecowe* hermetyczne w-g. norm P. K. N. z belkami i śrubami stalowymi, z patent. tarczami ochronnymi:  
cena za górną drzwiczkę 11.20  
„ „ dolną „ 3.60

razem za komplet 14.80

*Drzwiczki kuchenne* „Patent” podnoszone popielnikowe — 3.90.

### Szkło.

Z dniem 15 lipca została przeprowadzona zniżka 10% od cen za szkło ¼ okolo 2 m/m grubości. W związku z tem cena szkła okiennego budowlanego maszynowego — gat. III normalny wynosi 2.88; gat. IV — 2.59 w hurcie za 1 m<sup>2</sup>. pawsów.

### Wiążące materiały i zaprawy.

Próby stworzenia porozumienia między cementowniami zostały rozbite, a tworzone wspólne biuro sprzedaży koncernów Solvaya i Wysokiej zostało rozwiązane. W związku z tem ceny cementu kształtują się w dalszym ciągu na wolnym worku na poziomie okolo 3.00 zł. za 100 kg. w opak. papierowym loco wagon cementownia.

### Żelazo i metale p. zes. 5/34.

Od dn. 1 sierpnia r. b. obowiązują nowe ceny żelaza, obniżone w stosunku do dawnych o 7.86%. Tak naprzykład, wymieniając najważniejsze produkty, zmniejszona została cena zasadnicza za 1000 kg:

żelazo sztabowe	ze zł. 280 na zł. 258
żelazo formowe do NP. 24 włącznie	ze zł. 280 na zł. 258
żelazo formowe NP. 26 i powyżej	ze zł. 315 na zł. 290
żelazo uniwersalne	ze zł. 324 na zł. 299
bednarka gorąco walcowana	ze zł. 342 na zł. 315
blachy grube	ze zł. 351 na zł. 323
blachy średnie	ze zł. 405 na zł. 373
blachy cienkie	ze zł. 432 na zł. 398
walcówka w gał. handl.	ze zł. 324 na zł. 299

Ceny te rozumieją się jako ceny hutnicze maksymalne, do których, poza cennikiem dopłat, nie dochodzą już żadne dodatki. Dopłaty złotowe, wyszczególnione w „Cenniku dopłat” Syndykatu Polskich Hut Żelaznych ze stycznia 1933 r., zmniejszone są również o 7.86%; dopłaty procentowe pozostawione są bez zmiany.

Rabaty od cen zasadniczych, jakie udzielane były odbiorcom dotąd, będą w tych samych wysokościach obowiązywały i nadal, a mianowicie: za t. zw. dobrą specyfikację dla żelaza sztabowego, formowego i bednarki 2 — 4%, za większe ilości odebrane w ciągu roku tychże gatunków żelaza zł. 2 — 6 od 1000 kg. Również utrzymany zostaje specjalny rabat dla ziem wschodnich w wysokości zł. 10 od 1000 kg.

Pozatem zostały zmniejszone wewnętrzne taryfy przewozowe na gotowe wytwory hutnicze. Obniżka taryfy kolejowej wynosi: przy odległościach: do 300 km — 17.5% od dotychczasowych stawek, do 450 km — 20% i powyżej 450 km — 23%.

Obecny koszt przewozu kolejowego za 1 t. żelaza ze st. Chebzie wynosi w zł.:

do Gdyni miasta	— 20
„ „ portu	— 14.20
„ Krakowa	— 11.50
„ Lwowa i Wilna	— 30.00
„ Łodzi	— 23.00
„ Poznania i Warszawy	— 25.00

### GDYNIA.

Ceny materiałów budowlanych bez zmiany (patrz zes. 6) z wyjątkiem cementu, który zniżkował i którego cena w ładunkach wagonowych wynosiła okolo 5.20 do 5.50 za 100 kg. POZNAŃ. Patrz zeszyt 6.

### WARSZAWA.

Ceny cegły bez zmiany.

Strejk żwirników i piaskarzy został zakończony przy płacach niezmiennionych.

Firma Jan Czekaliński notuje następujące ceny:

*żwir wiślany* loco brzeg Wisły 14.00 zł. za m<sup>3</sup>, loco wagon Warsz. Główna 9.25 zł. za tonnę, loco wagon Warsz. Gdańska — 9.00zł. za tonnę.

żwir kopalniany loco wag. Warszawa-Główna — 8.50 t., żwir kopalniany loco wag. Warszawa-Gdańska — 8.25 t., piasek wiślany loco wybrzeże Wisły — 1.30 zł. za m<sup>3</sup>, piasek wiślany loco wagon Warsz.-Gdańska — 2.25 zł. za 1 tonnę, loco wagon Warsz.-Główna — 4.25 zł.,

łuczeń granitowy loco wag. Warsz.-Główna — 11.50 zł. t., kamień do bruków polny loco wagon Warsz.-Główna — 11.50 zł. za 1 tonnę.

kamień szabrowy polny loco wagon Warsz.-Główna — 9.00 zł. za 1 tonnę.



## R Y N E K P R A C Y

### ORZECZENIE NADZWYCZAJNEJ KOMISJI ROZJEMCZEJ Z DNIA 17 LIPCA 1934 R. W SPRAWIE PŁAC ROBOTNIKÓW BUDOWLANYCH W WARSZAWIE POWSZECHNIE OBOWIĄZUJĄCE.

W Dzienniku Ustaw Nr. 71 pod poz. 683 zostało ogłoszone następujące Rozp. Rady Ministrów z dnia 11 sierpnia 1934 r.

„Na podstawie art. 9 rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 27 października 1933 r. o nadzwyczajnych komisjach rozjemczych do załatwiania zatargów zbiorowych pomiędzy pracodawcami a pracownikami w przemyśle i handlu (Dz. U. R. P. Nr. 82, poz. 604) zarządza się co następuje:

§ 1. Orzeczeniu Nadzwyczajnej Komisji Rozjemczej dla przemysłu budowlanego na obszarze m. st. Warszawy z dnia 17 lipca 1934 r., zatwierdzonemu zarządzeniem Ministra Opieki Społecznej z dnia 24 lipca 1934 r. (Monitor Polski Nr. 167, poz. 222), nadaje się moc powszechnie obowiązującą dla wszystkich robót budowlanych na obszarze m. st. War-

szawy oraz miejscowości: Okęcie-Lotnisko, Boernerowo-Babice i Fort Bema.

§ 2. Rozporządzenie niniejsze wchodzi w życie z dniem ogłoszenia.

Prezes Rady Ministrów: w. z. Wł. Zawadzki.

Minister Opieki Społecznej: Jerzy Paciorkowski“.

Wobec ogłoszenia tego rozporządzenia płace arbitrażowe obowiązują obecnie wszystkich budujących w Warszawie.

### PLACE W TORUNIU.

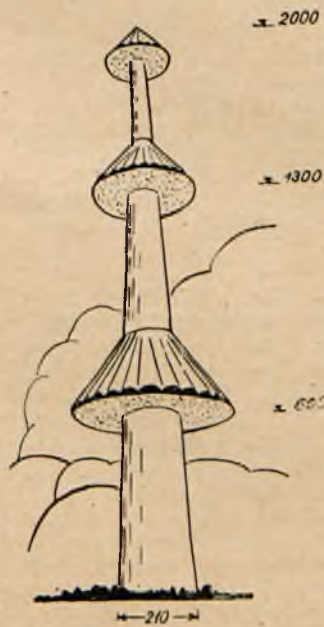
W Toruniu zawarto 15 czerwca b. r. umowę zbiorową z ważnością do 31 marca 1935 r., która przewiduje następujące minimalne stawki zarobkowe za godzinę pracy:

dla murarza i cieśli	95 gr.
„ tragarzy wapna i cegły	70 gr.
„ robotników budowlanych wzgl. żelbetonowych	58 gr.
„ robotników ziemnych	56 gr.

## PRZEGLĄD WYDAWNICTW

### PROJEKT ŻELBELTOWEJ WIEŻY WYSOKOŚCI 2000 M. DO OBRONY LOTNICZEJ PARYŻA.

Francuska prasa fachowa i codzienna poświęca wiele uwagi niezwykle śmiało projektowi znanego konstruktora-żelbetnika Lossier, budowy wieży żelbetowej wysokości 2000 m do obrony lotniczej Paryża. Stolica Francji, położona niedaleko granicy, już w czasie wojny światowej była celem ataków lotników niemieckich, w przyszłej zaś wojnie, przy stałym rozwoju techniki bombardowania z samolotów, niebezpieczeństwo zagrażające Paryżowi będzie bez wątpienia znacznie większe.



Projekt budowy wieży o wys. 2000 m ma na celu umożliwić położenie lotnisk na dużej wysokości, aby samoloty obronne mogły jak najprędzej znaleźć się w pobliżu nieprzyjacielskich. Równocześnie zaś lotniska położone na wieży będą znacznie trudniejsze do zaatakowania przez nieprzyjaciela. Jak widzimy na szkicu, wieża posiada 3 lotniska na wyso-

kości 600, 1300 i 1800 m. Każde z nich ma kształt pierścienia szerokości 150 m, opasującego wieżę i nakryte jest u góry stożkowym dachem falistym dla obrony przeciwbombowej. Widoczne na szkicu otwory do wylatywania samolotów mają wys. 30 m i szer. 50 m.

Konstrukcję wieży stanowi rura koniczna mająca przy podstawie średnicę 210 m i grubość ściany 12 m; u góry średnica wynosi 40 m. Podstawy lotnisk i ich stożkowe nakrycia są to kratowe dźwigary stalowe z pokryciem żelbetonem. Ciężar wieży wynosi około 10 milionów tonn. Obliczono ją na parcie wiatru, którego wielkość, wzrastająca z wysokością, została ustalona przy pomocy specjalnych pomiarów meteorologicznych. Największy wiatr wywołuje u podstawy mimośród 7,70 m.

Na wieży ma znaleźć pomieszczenie szereg dział przeciwlotniczych dalekoosłonnych, reflektory, stacja radiowa, warsztaty lotnicze, biura, placówki naukowe do badań atmosfery i t. p. Oprócz kilku wind, prowadzi wewnątrz wieży spiralna droga. Autor projektu ma nadzieję, że wieża zostanie wybudowana do r. 1937, w którym będzie w Paryżu wystawa światowa. Byłaby to rzeczywiście atrakcja, nie mniejsza od tej, którą sprawiła w r. 1889 wieża Eiffla.

(„La Technique des Travaux“, Nr. 7/1934).

### KSIĄŻKI NADEŚLANE.

Tadeusz Tolwiński, Profesor Politechniki Warszawskiej, Kierownik Zakładu Budowy Miast — Urbanistyka — Tom I, — Budowa miasta w przeszłości — Warszawa — 1934 r. — 380 str. — 283 rys. — Cena zł. 12.

Sześćset miast i miasteczek Rzeczypospolitej domaga się dźwignięcia z wiekowego zaniedbania. Z wyjątkiem lepiej zagospodarowanych miast Wielkopolski i Pomorza wszystkie nasze osiedla miejskie winny wejść w okres zorganizowanej i wszechstronnej przemysłanej budowy, wprowadzenia urządzeń miejskich, rozwiązania zagadnień mieszkaniowych, wzniesienia gmachów państwowych, samorządowych i społecznych. Dążące do tego celu przygotowawcze prace urbanistyczne rozwijają się już pomyślnie w szeregu odnośnych biur przy organach państwowych i komunalnych. Zainteresowanie tą dziedziną życia publicznego, gospodarczego i kulturalnego



wychodzi ze sfer ściśle fachowych i ogarnia coraz szersze grupy społeczne. Przyczynia się do tego praca naukowa i pedagogiczna zorganizowana w Zakładzie Budowy Miast Politechniki Warszawskiej. Z tej placówki studjów urbanistycznych pochodzi nowa, dwutomowa praca prof. Tadeusza Tolwińskiego. Tom pierwszy, który obecnie wyszedł z druku, dotyczy budowy miasta w przeszłości — tom drugi, będący w przygotowaniu, obejmie zagadnienia przyszłościowe. W tomie pierwszym autor ustala metodę badania miasta z punktu widzenia urbanistycznego i przeprowadza analizę szeregu miast charakterystycznych dla poszczególnych epok kultury europejskiej. Wnioski stąd wysuwane rzucają światło nie tylko na drogi rozwoju osiedli w czasach dawnych, ale dają bezpośrednio i żywe myśli wyjaśniające zagadnienia aktualne budowy miasta w dobie dzisiejszej. Tworzą one tło niezbędne i stanowią drogowskaz dla wytyczenia rozwoju miasta w przyszłości. Podkreślenie charakterystycznych rysów miasta polskiego podnosi wartość pracy w znaczeniu praktycznym. Nadzwyczaj bogaty materiał rysunkowy w postaci widoków i specjalnie opracowanych planów miast umożliwia szczegółowe studia rozwoju całości miast i ich fragmentów. Załączone do wszystkich rozdziałów skróty tekstu w języku francuskim pozwolą cudzoziemcowi zorientować się w całości materiału.

St. Hempel — Statyka — Część I — str. 192 — rys. 164 — Warszawa 1934 — cena 8 zł.

Książka jest przeznaczona dla studjum statyki w ujęciu graficznym i analitycznym w odniesieniu do konstrukcji sta-

tycznie wyznaczalnych. Wykład obejmuje w pierwszej części składanie i rozkładanie sił na płaszczyźnie i w związku z tym warunki równowagi układu sił i wyznaczanie środka ciężkości figur płaskich. W następstwie autor przechodzi do równowagi układów kratowych płaskich i do graficznych metod wyznaczania wielkości sił w prętach kraty sposobami Cremon'a, Culmana i Rittera. W ostatnim rozdziale książka zawiera wykład o liniach wpływowych dla sił w prętach więzów kratowych.

Pożytecznym uzupełnieniem książki są przykłady ze statyki stosowanej, które w oparciu o wiadomości zawarte w książce podają rozwiązania statyczne dla kilkunastu typowych konstrukcji.

Całość książki ma wykład jasny przy treści zwięzłej i spotka się zapewne z wdzięcznym przyjęciem w sferach studujących tę podstawową naukę z zakresu budownictwa.

St. Hempel — Wykresy do wymiarowania przekroji żelbetowych prostokątnych ściskanych mimośrodkowo. — Warszawa 1934 — cena 3 zł.

Praca zawiera 7 tablic przejrzystych, a zatem łatwych w użyciu i pozwalających wymiarować symetrycznie zbrojone przekroje prostokątne ściskane mimośrodkowo. Jako zmienne przyjęto: procent uzbrojenia, mimośrodek, wysokość i szerokość przekroju, naprężenie dopuszczalne i siłę osiową.

## Z REJESTRU FIRM

A. XLIII 118. „Biuro Inżynieryjno - Budowlane inż. Zygmunt Zarzecki“ w Warszawie, Chocimska 5, Przedsiębiorstwo budowlane. Zygmunt Zarzecki.

Wpisano 4 sierpnia 1934.

A. XLIII-115. „Przedsiębiorstwo budowlane inż. Stanisław W. B. Górski“ w Warszawie, Słoneczna 50. Stanisław Wincenty Bonawentura Górski.

Wpisano 3 sierpnia 1934.

A. XXIV 161. „Przedsiębiorstwo robót Inżynieryjnych inż. Leszek Muszyński“. Siedziba firmy mieści się przy ul. Krakowskie Przedmieście 6.

Wpisano 4 sierpnia 1934.

A. XLIII 117. „Tania budowa Kazimierz Czarnecki“ w Grodzisku Mazowieckim. Kilińskiego 10. Przedsiębiorstwo budowlane. Kazimierz Czarnecki.

Wpisano 4 sierpnia 1934.

B. 9523. „Pale Franki w Polsce“, spółka z ograniczoną odpowiedzialnością“ w Warszawie, Mokotowska 51/53 m. 54. Prowadzenie robót inżynieryjno - budowlanych i eksploatacja patentów firmy „Companie Internationale de Pieux Armes Frankignole, Societe Anonyme“ w Liege. Kapitał zakładowy 10.000 złotych, każdy spółnik może posiadać większą ilość udziałów. Zarządcami są: Alfred Putzeys Ludwik de Jessen. Spółkę zastępuje każdy z zarządców samodzielnie. Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością zawarta na mocy umowy z dnia 2 sierpnia 1934 r.

Wpisano do rejestru 6.VIII. 1934.

B. 9525. „Stożeczna Spółka Budowlana, spółka z ograniczoną odpowiedzialnością“ w Warszawie, Nowy - świat 41. Wykonywanie wszelkiego rodzaju robót budowlanych. Kapitał zakładowy 10.000 złotych. Spółnik może mieć większą ilość udziałów. Zarząd stanowią: Aleksander Boufał, Józef Duda.

Wpisano do rejestru 1.VIII. 1934.

A. XLII 278: „Antoni Czudowski“ w Warszawie, Adama Piłgu 4/6. Roboty inżynieryjne i budowlane. Istnieje od 1934 r. Właściciel Antoni Czudowski z Warszawy.

A. XLII 247: „Przedsiębiorstwo Robót Budowlanych S. Sobiecki i A. Zajączkowski“ w Warszawie, Wolska 119 m. 1. Roboty budowlane i budowlano-remontowe. Wspólnicy: Stanisław Sobiecki, Andrzej Zajączkowski, obaj z Warszawy. Spółka firmowa rozpoczęła czynności dnia 1 maja 1933 r.

A. LXII 216: „Przedsiębiorstwo Architektoniczno-Budowlane T. Sadłowski i J. Leibrandt Budowniczy“ w Warszawie, Marszałkowska 99. Prowadzenie wszelkiego rodzaju robót ar-

chitektoniczno-budowlanych i instalacyjnych. Wspólnicy: Józef Leibrandt ze wsi Duchnice gm. Ożarów, Tadeusz-Aleksander Sadłowski z Pruszkowa. Spółka firmowa rozpoczęła czynności dnia 27 lutego 1934 r.

B. LXV 9476: „Biuro Inżynieryjno-Budowlane F. Siedlanowski i Nawrocki, Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością“. Siedziba spółki w Warszawie, Narbutta 10. Celem spółki jest wykonywanie robót budowlanych, drogowych i hydrotechnicznych, melioracji rolnych, pomiarów i parcelacji, oraz handel materiałami budowlanymi. Kapitał zakładowy zł. 10.000. Zarządcami są: Feliks Siedlanowski, Leonard Nawrocki, obaj z Warszawy.

Wciągnięto w dn. 9 czerwca 1934 r.

B. LXV 9423: „Biuro Inżynieryjno-Budowlane Inż. J. Spiegel i Ska, Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością“. Siedziba spółki w Warszawie, Wspólna 31. Celem spółki jest wykonywanie wszelkich robót inżynieryjno-budowlanych. Kapitał zakładowy zł. 10.000. Zarządcą jest Juljan Spiegel z Warszawy.

Wciągnięto w dn. 28 kwietnia 1934 r.

B. LX 8619: „Spółka Budowlana „Krasnobród“, Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością“. Zarządcami są: Kazimierz Fudakowski, Zenon Krumm obaj z Warszawy. Wpisano na mocy aktu zeznanego przed notariuszem Pomykałskim w Warszawie dnia 18 kwietnia 1934 r. za nr. rep. 582.

B. XXXVI 5397: „Biuro Techniczno-Budowlane Inż. O. Szretter i S-ka, Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością“. Siedziba spółki mieści się obecnie przy ul. Szczygłej 1a. Zarządcy obecnie zamieszkują: Leon Grynblat, Szczygła 1a, Lew Kossowski Mokotowska 18.

B. XXXVI 5449: „Spółka Budowlano-Przemysłowa „Robdok“, Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością“. Siedziba spółki mieści się obecnie przy ul. Polnej 72 m. 19. Obecnie jedynym zarządcą jest inż. Leszek Raczyński z Warszawy. Wpisano na mocy aktu zeznanego przed notariuszem Chomenko w Warszawie dnia 13 kwietnia 1934 r. nr. rep. 231.

A. XLIII 9: „Alfred Wahl“ w Warszawie, Chłodna 39 m. 9. Roboty budowlane. Istnieje od 1934 r. Właściciel Alfred-Jezef Wahl z Warszawy.

A. XLII 362: „Inżynier Jerzy Sawicki i Witold Bobieński, Przedsiębiorstwo Inżynieryjno-Budowlane“ w Warszawie, Solec 20a. Prowadzenie robót inżynieryjnych, budowlanych i kolejowych, urządzeń portowych, oraz sporządzanie projektów



na rachunek własny lub osób trzecich. Wspólnicy: Witold Bożeński, inż. Jerzy Sawicki, obaj z Warszawy. Spółka firmowa rozpoczęła czynności dnia 10 kwietnia 1934 r.

B LXIV 9324: „Przedsiębiorstwo Robót Budowlanych W. Kuciński i K. Kukowski Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością“. Siedziba spółki w Warszawie, Żolibórz, pl. Inwalidów 3 m. 37. Celem spółki jest prowadzenie przedsiębiorstwa robót budowlanych. Kapitał zakładowy zł. 4.000. Zarzadcami są: Waclaw Kuciński, Kazimierz-Piotr Kukowski, obaj z Warszawy.

Wciągnięto w dn. 6 lutego 1934 r.

B LXIV 9314: „Isoteritpol“ Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością“. Siedziba spółki w Warszawie, Nowy Świat 37. Celem spółki jest eksploatacja różnych wynalazków a przede wszystkim wynalazku, umożliwiającego wyrób pustaków zamkniętych ze wszystkich stron i to wszelkimi sposobami, jak to oddawaniem licencji, fabrykowaniem odnośnych urządzeń, wypożyczaniem ich i temu podobnych. Kapitał zakładowy zł. 6.000, podzielony na 12 udziałów, całkowicie gotowizną wpłacony. Zarzadcami są: Karol Dostal, Ber vel Bernard Szulkin, obaj z Warszawy.

Wciągnięto w dn. 31 stycznia 1934 r.

B LXIV 9301: „Składy Materiałów Budowlanych „Centrala Cementowa“, Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością“. Siedziba spółki w Warszawie. Skaryszewska 4. Celem spółki jest prowadzenie handlu materiałami budowlanymi na rachunek własny i komisowy oraz wykonywanie wszelkich operacji w zakresie budownictwa wchodzących. Kapitał zakładowy zł. 10.000 podzielony na 20 udziałów, całkowicie gotowizną wpłacony. Każdy wspólnik może mieć więcej jak jeden udział. Zarzadcami są: Jan-Kazimierz Szmít, Abram Zerykier, Josesk-Mordka Zerykier, wszyscy z Warszawy.

Wciągnięto w dn. 24 stycznia 1934 r.

B XVI 3151: „Towarzystwo Budowlane „Konstrukcja“, Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością“. Zarzadcami obecnie są: Wilhelm-Bernard Czembor, Teofil Teofilus Babienko, obaj z Warszawy. Wpisano na mocy aktu zeznanego przed notariuszem Miszewski w Warszawie, dnia 22 grudnia 1933 r. nr. rep. 4638.

B LVI 8134: „Biuro Budowlane Inż. Arch. W. Piasecki i J. Chrzanowski, Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością“. Kapitał zakładowy obecnie wynosi zł. 15.000, podzielony na 15 udziałów, całkowicie gotowizną wpłacony. Zarzadcami obecnie są: Waclaw Piasecki, Jan Chrzanowski, Czesław Lubecki, wszyscy z Warszawy. Podwyższenie kapitału zakładowego o zł. 5.000, oraz zmiana zarządu nastąpiło na mocy aktu zeznanego przed notariuszem Tarnowskim w Warszawie dnia 3 lutego 1934 r. nr. rep. 223.

B LXIV 9350: „Biuro Techniczno-Budowlane Józef Stankiewicz, Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością“. Siedziba spółki w Warszawie, Polna 70 m. 38. Celem spółki jest prowadzenie robót budowlanych i instalacyjnych. Kapitał zakładowy zł. 10.000. Zarzadcami są: Józef Stankiewicz, Aleksander Łapyrew, obaj z Grodna, Iłja Kwint z Warszawy.

Wciągnięto w dn. 27 lutego 1934 r.

A XLII 193: „Biuro Budowlane inż. Grzegorz Sawicki“ w Warszawie, al. 3-go Maja 2. Istnieje od 1934 r. Właściciel inż. Grzegorz Sawicki z Warszawy.

A XLII 117: „Biuro Budowlane Jan Pękosławski Architekt“ w Warszawie, Długa 8a. Roboty budowlane. Istnieje od 1934 r. Właściciel Jan Pękosławski z Warszawy.

B LXV 9445: „Przedsiębiorstwo Techniczno-Budowlane, Jerzy Szumowski i S-ka, Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością“. Siedziba spółki w Warszawie, Uniwersytecka 4. Celem spółki jest wykonywanie wszelkich robót budowlanych i instalacyjnych. Kapitał zakładowy zł. 20.000. Zarządcą jest Jerzy Szumowski z Warszawy.

Wciągnięto w dn. 15 maja 1934 r.

B LXV 9446: „Przedsiębiorstwo Robót Inżynierskich, W. Butler i J. Grajewski, Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością“. Siedziba spółki w Warszawie, Hołówki 3. Celem spółki jest wykonywanie wszelkich robót budowlanych, drogowych i mostowych oraz dostawa wszelkich materiałów wchodzących w zakres robót wyżej wskazanych. Kapitał zakładowy zł. 10.000. Zarzadcami są: Witold Butler, Jan Grajewski, obaj z Warszawy.

Wciągnięto w dn. 15 maja 1934.

B LXV 9478: „Biuro Budowlane, Inż. W. Popielski i S-ka, Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością“. Siedziba spółki w Warszawie, Al. Jerozolimskie 37. Celem spółki jest prowadzenie wszelkiego rodzaju robót budowlanych. Kapitał zakładowy zł. 10.000. Zarzadcami są: Antoni Mioduszewski z dóbr Bratków, Waclaw Popielski i Aleksander Łysakowski, obaj z Warszawy.

Wciągnięto w dn. 11 czerwca 1934 r.

A XLII 323: „Inżynier Skarzyński i Płoszko, Przedsiębiorstwo Budowlano-Remontowe w Warszawie“ w Warszawie. Krucza 40 m. 14. Wspólnicy: Bronisław Skarzyński. Józef Płoszko, obaj z Warszawy.

B LXV 9454: „Towarzystwo Przemysłowo-Budowlane „Sano“, Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością“. Siedziba spółki w Warszawie, Marszałkowska 53a. Celem spółki jest wykonywanie robót inżyniersko-budowlanych i eksploatawanie wybudowanych obiektów na placach własnych i wdzierżawionych. Kapitał zakładowy zł. 10.000. Zarzadcami są: Stanisław Szwarcsztajn, Józef Sanecki, Sergjusz Bielasz, wszyscy z Warszawy.

Wciągnięto w dn. 24 maja 1934 r.

B LXV 9455: „Towarzystwo Artystyczno-Budowlane „Teabe“, Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością“. Siedziba spółki w Warszawie, Smolna 38 m. 3. Celem spółki jest prowadzenie robót budowlanych, instalacyjnych, dekoracyjnych, reklamy świetlnej oraz wszelkich innych robót mających za zadanie dekorację zewnętrzną i wewnętrzną domów, mieszkań i innych obiektów, urządzenie wystaw. Kapitał zakładowy zł. 10.000. Zarzadcami są: Marja Markowska, Jan Miłkowski oboje z Warszawy.

Wciągnięto w dn. 24 maja 1934 r.

A XLII 325: „Biuro Inżyniersko-Budowlane inż. Stanisław Plebański“, w Warszawie. Natolińska 8. Istnieje od 1934 r. Właściciel inż. Stanisław Plebański z Warszawy.

B LXIII 9041: „Spółka Budowlana Inżynierów S. B. J., Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością“. Kapitał zakładowy podzielony został na 6 udziałów. Zarządcą jest Jerzy Siemiński z Warszawy. Wpisano na mocy aktów zeznanych przed notariuszem Hettlingerem w Warszawie dnia 10 listopada 1933 r. nr. rep. 3895 i przed notariuszem Włoskiewiczem w Warszawie dnia 6 lutego 1934 r. nr. rep. 123.

B XLIII 6319: „Przedsiębiorstwo Budowy Dróg i Ulepszonych Nawierzchni „Strada“, Spółka Akcyjna“. Siedziba spółki mieści się obecnie przy ul. Senatorskiej 37. Albert Lebert przestał być członkiem zarządu. Na członka zarządu wybrany został Georges Sainflou z Paryża. Wpisano na mocy uchwały walnego zgromadzenia akcjonariuszów z dnia 14 kwietnia 1933 roku.

A XLII 338: „Przedsiębiorstwo Robót Budowlanych Inż. Józef Sanecki i S-ka“ w Warszawie, Marszałkowska 53a. Prowadzenie robót inżyniersko-budowlanych. Wspólnicy: inż. Józef Sanecki, Sergjusz Bielasz, obaj z Warszawy. Spółka firmowa rozpoczęła czynności dnia 11 kwietnia 1934 r.

A XLIII 113: „Przedsiębiorstwo Inżyniersko-Budowlane B. Sierzpowski i St. Morawski, Inżynierowie“, w Warszawie, Marszałkowska 97a. Bohdan Sierzpowski, Stanisław Morawski. Spółka jawna.

Wpisano 31 lipca 1934 r.

B LV 7886: „Towarzystwo Inżyniersko-Budowlane J. Karbowski i J. Kurowski, Spółka Akcyjna“. Członek zarządu Jan Karbowski zmarł. Wpis powyższy w dniu 12 marca 1934 r. uzupełniony został dopełnieniem: Na walnym zgromadzeniu akcjonariuszów w dniu 8 marca 1934 r. zarząd ukonstytuował się w następującym składzie: Eugenjusz Frankowski z Poznania, Juljusz Leszczyński, Izrael Pren, obaj z Warszawy.

B LXV 9375: „Przedsiębiorstwo Robót Inżynierskich inż. R. Wójcicki i S-ka, Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością“. Siedziba spółki w Warszawie, Krak-Przedm. 20. Celem spółki jest wykonywanie i prowadzenie robót wchodzących w zakres inżynierji i budownictwa zarówno w kraju jak i zagranicą: oraz prowadzenie handlu materiałami służącymi do budowy, jak również wykonywanie dostaw tychże materiałów. Kapitał zakładowy zł. 30.000. Zarzadcami są: Stanisław Momentowicz, Rościśław Wójcicki, obaj z Warszawy. Mieczysław Taras-Wolkowiński z Brwinowa pod Warszawą.

Wciągnięto w dn. 20 marca 1934.

B LXV 9376: „Biuro Inżyniersko-Budowlane L. Tolwiński i W. Wislouch, Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością“. Siedziba spółki w Warszawie, Korzeniowskiego 2 m. 6. Celem spółki jest prowadzenie robót budowlanych oraz dostaw materiałów budowlanych. Kapitał zakładowy zł. 10.000. Zarzadcami są: inż. Ludwik Tolwiński z Warszawy, inż. Władysław Wislouch ze Lwowa.

Wciągnięto w dn. 20 marca 1934 r.

B LXV 9364: „Towarzystwa Budowy Tanich Domków, spółka z ograniczoną odpowiedzialnością“. Siedziba spółki w Warszawie, Żórawia 11. Celem spółki jest budowa tanich domków i wogóle prowadzenie robót w zakresie budownictwa wchodzących, oraz nabywanie terenów budowlanych dla pobudowania domków i sprzedaż tychże. Kapitał zakładowy zł. 10.000. Zarzadcami są: Czesław Klarnier, Władysław Malinowski, Waclaw Polkowski, wszyscy z Warszawy.

Wciągnięto w dn. 9 marca 1934 r.



# SPIS ŹRÓDEŁ PRODUKCJI I DOSTAWY

## 1. CERAMIKA BUDOWLANA.

„POLANKA-KAROL“  
CEGIELNIA I FABRYKA  
TOWARÓW GLIN.  
SPÓŁ. Z OGR. ODPOW.

Polanka — Karol ad Krosno  
tel. Krosno Nr. 6.

Cegła maszynowa, ręczna, polepowa, podwójnie  
prasowana, pustaki, cegła kominowa, dreny, da-  
chówka czerwona i czarna.

ZAKŁADY CERAMICZ-  
NE „STELLA“ SP.  
AKC.

Chrzanów, skrzynka pocztowa  
32, tel. Nr. 98.

Wyroby szamotowe i dynasowe (sylikatowe) do  
wszelkich celów przemysłowych jak np.: do  
obmurówki kotłów i t. p.

KUTNOWSKIE ZAKŁA-  
DY CERAMICZNE „KO-  
TLISKA WIELKIE“.

Kutno, Plac Marszałka Piłsud-  
skiego 18, telefon 180.

Wyrób cegieł ręcznych i maszynowych.

ROBERT STREIT,  
HURTOWNIA MATER-  
JAŁÓW BUDOWLA-  
NYCH.

Katowice, ul. Mickiewicza 19,  
tel. 345-57, 345-58 i 341-75.

Hurtowy handel wszelkimi materiałami budow-  
lanymi i wykonywanie wszelkich okładzin z  
płyt ściennych i posadzkowych oraz posadzek  
i estrychów ksyrolitowych.

## 41. ŻELAZO I METALE.

TOW. AKC. ZAKŁ.  
HUTN. HUTA BANKO-  
WA.

Dąbrowa Górnicza — Warsza-  
wa, ul. Br. Pierackiego 11,  
tel. 632-40.

Stal Isteg, t. j. żelazo skręcone i wydłużone o dop.  
naprężeniach na rozciąganie 1800 kg/cm<sup>2</sup> w żel-  
becie, cena zasadnicza 323 zł/t. f-co wagon  
Chebzie (1 kg stali Isteg zastępuje 1,5 kg że-  
laza okrągłego).

FABRYKA GWOŹDZI  
L. POREMBA.

Warszawa, ul. Brzeska 7, tel.  
10.04-36.

Gwoździe dachowe. Gwoździe sufitowe dwura-  
mienne niebieszczone do trzciniowania, gwoź-  
dzie tapicerskie.

POLSKA FABRYKA  
FARB I LAKIERÓW  
EDWARD LUTZ  
SPÓŁKA Z O. O.

Kraków XXII, Kalwaryjska 66,  
telefony: 131-21, 186-21.

„Akrustyn“, specjalny preparat do powleczenia  
wewnątrz kotłów parowych. Zapobiega tworze-  
niu się kamienia kotłowego i ułatwia usuwanie  
tegoż.

„Farby Bessemerowskie“ marki „Kowadło“. Naj-  
lepsze farby rdzochronne. Używane specjalnie  
do mostów, zbiorników etc.

„Farby asopilowe“, odporne na wpływy chemicz-  
ne.

„Farby antalcidowe“ specjalne farby odporne na  
skoncentrowane kwasy i ługi, odznaczające się  
nieosiągalną dotychczas odpornością na powyż-  
sze wpływy.

„Nauton“ specjalne farby używane do malowa-  
nia urządzeń chłodniczych.

## 51. ASFALT, WYROBY SMOŁOWCOWE I BITUMICZNE.

„ASFALT“ S-KA Z  
OGR. ODP.

Przemyśl, Wilsona 28/30, te-  
lefon centrala Nr. 157.

Fabryka papy dachowej smołowcowej, białej bi-  
tumicznej „Binolit“, czerwonej, izolacyjnej, róż-  
nych mas izolacyjnych przeciwko wilgoci, do po-  
wlekania betonu, żelaza, drzewa i t. p.

## 52. OCHRONA PRZED WILGOCIĄ.

POLSKA FABRYKA  
FARB I LAKIERÓW  
EDWARD LUTZ  
SPÓŁKA Z O. O.

Kraków XXII, Kalwaryjska 66,  
telefony: 131-21, 186-21.

„Sikurit“ środek uszczelniający do betonu. Uży-  
wa się jako domieszki do zaprawy cemento-  
wej.

„Mikrosol H“ preparat do tępienia grzyba i ple-  
śni.

„Nigrit“ do powleczenia betonu. — Jest to śro-  
dek nieprzepuszczający wody.

„Rohrisol“ lakier do powleczenia rur izolacyjnych.  
„Bontri“ farba izolacyjna do powleczenia świe-  
żej wyprawy cementowej przed lakierowaniem.

„ASFALT“ S-KA Z  
OGR. ODP.

Przemyśl, Wilsona 28/30, tele-  
fon centrala Nr. 157.

Fabryka papy dachowej smołowcowej, białej bi-  
tumicznej „BINOLIT“, czerwonej, izolacyjnej,  
różnych mas izolacyjnych przeciwko wilgoci, do  
powlekania betonu, żelaza, drzewa i t. p.

## 6. FARBY, POKOSTY I LAKIERY.

POLSKA FABRYKA  
FARB I LAKIERÓW  
EDWARD LUTZ SPÓŁ-  
KA Z O. O.

Kraków, XXII, Kalwaryjska 66,  
telefony: 131-21, 186-21.

Wszelkie farby, lakiery, preparaty chemiczne,  
środki dezynfekcyjne, materiały izolacyjne.



# PRZEGLĄD CERAMICZNY

Nr. 8.

DODATEK DO PRZEGLĄDU BUDOWLANEGO

ROK III

ORGAN OFICJALNY STAŁEJ DELEGACJI ZRZESZEŃ PRZEMYSŁOWCÓW CERAMICZNYCH R. P.

## KOMITET REDAKCYJNY:

PP.: I. Ehrenpreis, prof. J. Galler — Kraków, H. Grünfeld — Katowice, inż. J. Handzelewicz — Grudziądz, B. Koenig — Łódź, inż. E. Langner, H. Martens i inż. Marynowski — Warszawa, inż. W. Matzke — Lwów, inż. S. Mieczkowski — Poznań, J. Świętochowski — Warszawa, A. Szendel — Wieleń nN, inż. G. Żelechowski Warszawa.

Redaktor „Przełądu Ceramicznego — inż. Alfred Dziedziul — Chełmno (Pomorze), telefon 53.

A. D.

## O GATUNEK DOSTARCZANEGO TOWARU CERAMICZNEGO

Każda cegielnia, za malemi wyjątkami, może wyrabiać tylko określone gatunki towaru — zależnie od surowca posiadanej; — jedna tylko zwykłą cegłą budowlaną, nadającą się tylko pod tynk, druga posiada glinę, nadającą się i do wyrobu materiału cienkościennego, trzecia — do wyrobu dachówki, a czwarta do wyrobu licówki i klinkieru licowego i t. d. Dobrze jest, jeżeli gatunek gliny jest czynnikiem decydującym przy wyborze określonego produkowanego towaru i cegielnia wyrabia tylko ten towar, który z danego surowca może być wyprodukowany w gatunku przynajmniej zadowalającym. Gorzej jednak jest, jeżeli cegielnia, posiadająca surowiec, zdolny tylko do produkcji np. zwykłej cegły, rzuca się na produkcję bardziej skomplikowanych gatunków ceramicznych, potrzebujących zupełnie innego surowca, lub bardziej starannej przeróbki glin.

W uprzemysłowionych krajach obserwujemy ścisłą segregację cegielni według ich możliwości wytwórczych co do określonych gatunków ceramicznych. Cegielnie te specjalizują się i wyrabiają sobie w ten sposób pewną markę na rynku ceramicznym. Te zaś zakłady, które odważą się produkować materiał dla swych glin nieodpowiedni, szybko tracą swoją klientelę.

Jak ta sprawa wygląda u nas? Często widzimy nawet prymitywne cegielnie, które prócz cegły zwykłej, dla której jedynie posiadają surowiec i to w wątpliwym jeszcze gatunku, rzucają się na wyrób dren i dachówki. Szczególnie aspiracje te są silne w takich cegielniach, które mają bezkonkurencyjny zbyt w miasteczkach i u okolicznych rolników. Po kilku nieudanych początkowo próbach, zjawia się w takich cegielniach „fachowiec“ i rozpoczyna produkcję dachówek i nawet dren. W rezultacie obdarza się całą okolicę wyrobami, które w krótkim czasie niszczej, odstraszać ludzi od wyrobów ceramicznych.

Jeżeli wędrujemy po Polsce możemy ze zgrozą często obserwować rozpadające się ściany, znikające z dachów dachówki, a na kościolach rozpadające się wieże z cegły nieotynkowanej (Ciechocinek). Świadczy to

1) o nieodpowiednim gatunku dostarczanego materiału ceramicznego,

2) o braku przy budowie wykwalifikowanego kierownika, któryby umiał zorientować się co do gatunku samego materiału ceramicznego, lub też, — że wogóle żadnego kierownika nie było, a budowę wykonywał zwykły murarz, któremu było wszystko jedno z jakiej cegły murował; a przedewszystkiem

3) o tem, że ceglarz-producent swego klienta poprostu nabrał, bo albo produkował to, czego produkować nie miał prawa, albo też nie zwrócił np. ks. proboszczowi uwagę, że

cegła nadaje się pod tynk, ale jako licówka użyta być nie może (o ile naturalnie sam orjentował się co do swego materiału).

Winę tu ponosimy sami. W jaki sposób należy i można temu przeciwdziałać i tępić tego rodzaju partactwo?

Otóż przedewszystkiem zadaniem uświadomionych ceglarzy jest pouczanie p. p. architektów i budowniczych o tych cechach kwalifikujących dobry materiał ceramiczny.

Należy przedewszystkiem w takich razach wskazać na Warunki Techniczne odbioru cegły, dren i dachówek, zawarte w normach Polskiego Komitetu Normalizacyjnego, gdzie warunki te są jasno osreślone. Poza tem należy praktycznie wskazać na zasadnicze braki cegły: na margiel, rysy strukturalne i suszarniane, na niedopały i t. d.

Pozatem zadaniem Związków Ceramicznych jest prowadzenie wśród swych członków uświadamiającej propagandy w tym kierunku, by każda cegielnia wyrabiała tylko odpowiedni materiał, a nie improwizowała co do różnorodności materiału w niezadawalniającej jakości, dyskredytującej cały nasz przemysł. Niewątpliwie wywoła to pewne niezadowolenie u niektórych naszych członków, lecz jest to jednym z zasadniczych obowiązków każdego Związku. Spotkaliśmy się bowiem np. z następującym faktem: jedna cegielnia dostarczyła Dyrekcji Kolejowej 4 wagony dużych dachówek — holenderek. Ponieważ wygląd dachówek był nieco podejrzanym, zaczęto badać je i wykryto, że dachówki posiadały kamyki marglowe wielkości dużego bobu. Kamyki te pokryto poprostu czerwoną farbą na sucho i dostarczono kolei. Oczywiście, że zabrakowało wszystkie 4 wagony i cegielnię umieszczono na czarną listę dostawców.

I jeszcze jeden fakt. W pewnej miejscowości lokalna cegielnia dostarczała przez lata cegłę, która — o ile budynek nie był otynkowany w ciągu 2—3 lat — zaczynał powoli i pewnie rozpadać się, bo była prawie z samego piasku. Na gwałt więc poczęto tynkować mury, by domy nie rozpadły się zupełnie, bo był to jedyny ratunek przed ruiną. Czy przykłady te były przestroga dla nowobudujących? Najmniej, bo i obecnie pewne towarzystwo budowlane, kierowane przez grono architektów, nadal używa tę cegłę, właściciel bowiem jest osobą wpływową i umie swój towar forsować. Czy nie należałoby w tej sprawie interwenjować?

Na jedno chcielibyśmy jeszcze specjalnie zwrócić uwagę. Mianowicie — ceglarz powinien interesować się tem, do jakich celów ma być użyta dostarczana cegła. Często bowiem żądają niedopału (II kl.) do mokrych fundamentów, zaś do pieców biorą mocno paloną cegłę. W takich wypadkach powinniśmy uświadomić odbiorcę, że dla tych a dla tych celów należy brać tylko określony towar. A jeżeli kto żąda



licówki, a my jej nie posiadamy, bo glina nasza nie pozwala na wyrób licówki, winniśmy wyraźnie odmówić się od dostawy licówki, a nie dostarczać materiał nieodpowiedni, jak to czyni szereg naszych kolegów.

Na ostatnim Zjeździe Stałej Delegacji postanowiono by Związki przeprowadziły w swoim łonie podział cegielni na zakłady, wyrabiające określony towar w wysokim gatunku, a więc na zwykłe cegielnie, dachówczarnie i drenarnie, na zakłady — wyrabiające prawdziwą licówkę, i by Związki służyły informacjami, o ile urzędy lub firmy budowlane zażądają wskazania odpowiednich cegielni. Z Min. Komunikacji np.

oświadczone nam kiedyś, że M. K. hętnie licować będzie elewacje swych budynków licówką, jednak nie jest w stanie zorjentować się — które cegielnie mogą naprawdę pierwszorzędną licówkę dostarczyć. Porobione bowiem dotąd doświadczenia M. K. nie były zachęcające. Otóż w tej sprawie Związki powinny dopomóc urzędowi w należytem zorjentowaniu się, gdyż tylko w takim wypadku będziemy mogli z czystym sumieniem forsować i propagować nasze wyroby ceramiczne i licowanie ścian cegłą licówką.

Wszelkie zaś świadome partactwo i nieuczciwość w przemyśle naszym powinniśmy i będziemy bezwzględnie tępić.

ARCH. J. HANDZELEWICZ, Grudziądz.

## DOM Z DACHEM CZY BEZ DACHU?

(Referat wygłoszony na I Kongresie Ceramicznym w Krakowie).

Pytanie to zadaje sobie każdy przystępujący do budowy a w szczególności do budowy domu mieszkalnego.

W pojęciu ogółu trwa przekonanie, że dach i to dach stromy jest rzeczą konieczną, gdyż w ten sposób najprostsz i najpewniejszy odprowadza opady z dachu, chroni dom od zaciekania, jest najłatwiejszy w konserwacji, gdyż uszkodzenie łatwo jest spozstrzegalne, wystarczy pójść na strych, by je odrazu zauważyć i usunąć zanim powstanie szkoda. Również rozumie każdy, że kosztem budowy dachu uzyskuje przestrzeń, która w sposób prosty i bardzo skuteczny izoluje dom przed zimnem i upałem jak również, że przestrzeń tą może w każdej chwili zużytkować na pomieszczenia mieszkalne rozbudowując w ten sposób swój dom. Prócz tego uzyskuje górę do bielizny i mnogość zakamarków, które przy każdym gospodarstwie są tak bardzo potrzebne.

Lecz n a n i c s i ę n i e z d a j ą t e l o g i c z n e r o z u m o w a n i a, z d r o w y r o z u m u s t ę p u j e p r z e d n o w o ś c i ą, a n o w o ś c i ą w o b e c n y m b u d o w n i c t w i e j e s t d o m b e z d a c h u.

Pod hasłem konstruktywizmu, utylitaryzmu i ekonomii rozwija się nowoczesne budownictwo.

Pierwszą ofiarą tych prądów stał się dach stromy, który został wypędzony z budownictwa jako rzecz zbyteczna i kosztowna.

Zbytek ten usuwa się wszelkimi środkami, chociażby te środki były bardzo kosztowne (wbrew hasłu o ekonomii). Pod hasłem utylitarności usuwa się wszystkie wygody, jakie daje dach stromy, chociażby kosztem suszenia bielizny w mieszkaniu (jadalni lub salonie).

Może być, że nie hasła, o których wyżej mowa, zdecydowały o tem, aby dach skazać na banicję. Może zdecydowała o tem ta wszechmocna i wszechwładna pani „Moda“, która rzuciła hasło „Przec z dachem“. Wszyscy temu hasłu hołdują i nieliczni są ci, którzy mają jeszcze odwagę temu się opierać.

Czy przy takim pędzie przeciwko dachom — a za domami: z płaskimi dachami można i należy jeszcze mówić w Polsce o dachach?

Przejdźmy jednak na chwilę myślą poza Polskę w stronę zachodu europejskiego i pozaoceanowego, gdzie budownictwo rozwija się pod temi samymi jak u nas auspicjami, i tam element budowli bez dachu jest aktualny, lecz ponad wszystko górują dachy i to dachy kryte dachówką, których stosowanie jest powszechne. Czerwone plamy dachów w pejzażu wsi, miasteczek, a nawet miast odgrywają rolę dominującą.

A my Polacy pejzażem tym się zachwycamy, podziwiamy ten spokój i harmonję z niego płynącą.

Nie przypuszczam, ażeby praktyczność narodów zachodnich była mniejszą od naszej, wszak oszczędność ich i celowość

w pracy stawiamy sobie za wzór i przymioty te wzajemnie sobie wszczepiamy.

Nie chcę przez to powiedzieć, ażeby budownictwo nasze miało ślepo naśladować wzory zagranicy, choćby to były nawet rzeczy dobre i godne naśladowania, rozumiem, że w dziedzinie twórczości może istnieć duża dowolność i nieskrępowanie, lecz umiejętne stosowanie się do warunków klimatycznych, do których trzeba przystosować materiał budowlany i jego sposób zużycia, obowiązuje projektującego i dlatego stawiam poważną wątpliwość: czy domy mieszkalne z płaskimi dachami, bądź z tarasami, są do naszych warunków klimatycznych przystosowane i czy wielkie ilości opadów śniegu i lodu dadzą się odprowadzić z dachów dostatecznie szybko, aby nie zagrażały konstrukcji samej budowli? A ten właśnie wzgląd wyposażył budownictwo nasze w dachy strome, które od formy konstruktywnej przeszły do formy symbolicznej.

Dach płaski powstał jako coś, co czyniło się z potrzeby, z ubóstwa, celem potaniania środków budowlanych, dziś forma ta zdobyła prawo pierwszeństwa przed dachem stromym bez względu na koszt, który przy dachach płaskich, a tembardziej przy tarasowych stał się bardzo wysoki, przewyższający znacznie dachy strome, co staje w wyraźnej sprzeczności z wszelką ekonomją.

Należy się spodziewać, że pęd za bezdachowemi domami, będący wyrazem nowoczesności, minie tak, jak mija każda moda tembardziej, jeżeli moda ta nie ziści pokładanych w niej nadziei. Jednak pęd ten jest bardzo silny, moda ta przeszła z domów wielkomiejskich o charakterze handlowym czy publicznym na domy mieszkalne, a dalej poszła do miasteczek i na wieś, gdzie już spotyka się domy o charakterze orjentalem jak w Marokku lub innych krainach wiecznego słońca i suszy.

Zdumiewa fakt, że w Polsce dachy płaskie mają więcej zastosowania, niż w krajach południa (Włochy, Hiszpanja i t. p.), gdzie dom z dachem płaskim jest rzadkością. W krajach zaś jak Niemcy, gdzie płaskie dachy bardzo się wszczepiły w budownictwo mieszkaniowe, po smutnych doświadczeniach z cieknięciami dachami, nastąpił radykalny zwrot. Wróceno do dachów stromych i do stosowania nadal dachówki jako materiału, który okazał się najlepszy.

Zwrot do dachówki w Niemczech należy zawdzięczyć akcji wielbicieli tego pokrycia w osobach starszych architektów, jak i świata przemysłowego, którzy przez stałe wykazywanie ujemnych stron dachów płaskich zdołali przekonać młode pokolenie architektów i nakłonić do odwrotu, reszty dokonał rząd, który wręcz zalecił strome dachy kryte dachówką.

Nie wątpię, że taka akcja jest możliwa i u nas w Polsce.

Wszak i u nas są wielbiciele dachówczanych pokryć. I u



nas przykładami możemy stwierdzić, że budowle kryte dachówką są niemniej, piękne, niż budowle bezdachowe, a charakter ich jest nie mniej polski, niż nowoczesne z oryentalnym posmakiem budownictwo.

Lecz do tej akcji mającej rzucić się pędowi wyrugowania stromych dachów z Polski należy się brać, należy wspólnie z tymi, którzy uznają wyższość dachów stromych nad płaskimi, współdziałać wykazując, że płaski dach-taras na drapaczu wielkomiejskim jest właściwy, lecz na domu mieszkalnym w mieście, a tem bardziej na wsi jest nie na miejscu i to tak co do praktyczności, jak i względów oszczędnościowych.

W Niemczech, gdzie płaskie dachy zaczęto budować zaraz po wojnie, uzyskano tak katastrofalne wyniki, że w 1930 roku w Frankfurcie n/M. przebudować musiano całe osiedle

z 453 budynkami z płaskich dachów na strome. Ten niespotykany w budownictwie skandal, o czym prasa niemiecka całe miesiące rozpisywała się, doprowadził do tego, że wydano ostatnio przepisy w Gross Berlin (7 milj. mieszkańców), zabraniające budowę dachów z mniejszym kątem nachylenia, niż 30°. Jest to charakterystyczne.

A jeżeli rzucimy okiem na budowle z płaskimi dachami w Gdyni zauważymy, że już po 2—3 latach rozpoczyna się na każdym nowym budynku przeciekanie dachów, a szczególnie zaciekanie w kątach murów zewnętrznych i wewnętrznych. W rezultacie — ustawiczne naprawianie dachów kilka razy do roku, jednak bez możliwości radykalnej naprawy. Należy rozmówić się z właścicielem takiej budowli, by stwierdzić, że dach płaski stał się prawdziwą klęską dla właściciela.

INŻ. MIECZYŚLAW LAUBITZ.

Gródków (Będzin).

## KLINKIERNICTWO W POLSCE I ZADANIE JEGO

Dokończenie z zeszytu 7/34).

(Referat wygłoszony na I Ogólnopolskim Kongresie Ceramicznym).

Klinkier drogowy znany jest u nas w Polsce już od dość dawna, bowiem pierwsza klinkiarnia została wybudowana w powiecie Zamojskim jeszcze w roku 1883. W okresie 1900 — 1913 r. wybudowano na terenie obecnego województwa Lubelskiego szereg klinkiarni, z których trzy istnieją i są aktywne do dnia dzisiejszego.

Wszystkie wymienione wyżej klinkiarnie produkowały i produkują jeszcze klinkier na drodze mokrej. Klinkier wyrabiany jest na prasach Abersona, a wypalany w piecach syst. Mendheima.

Ponieważ stosowanie klinkieru na nawierzchnie dróg w woj. Lubelskim dało stosunkowo dobre wyniki, b. Min. Robót Publicznych, opracowując program rozbudowy dróg w Polsce, na zagadnienie to zwróciło większą uwagę i po szeregu studjów postanowiono wybudować nowoczesną klinkiarnię w Izbicy.

W klinkiarni tej zastosowano po raz pierwszy w Polsce produkcję na drodze suchej; surowka formowana jest z wysuszonej i rozrobionej gliny na prasach hydraulicznych pod ciśnieniem do 400 atmosfer i wypalana w wielokomorowym piecu kręgowym o płomieniu zwrotnym.

Wybudowanie klinkiarni w Izbicy rozpoczyna nowy okres w rozwoju klinkiarnictwa w Polsce. Na podstawie wyników pracy klinkiarni w Izbicy, które wykazały, że klinkier produkowany na drodze suchej jest daleko lepszy od produkowanego na drodze mokrej — suchy sposób produkcji surowki zastosowano również w klinkiarni „Ołtarzew” pod Warszawą, w klinkiarni „Rudak” w Toruniu i w ostatnio wybudowanej klinkiarni „Gródków” pod Będzinem.

Obecnie więc istnieją w Polsce 4 klinkiarnie produkujące klinkier na drodze suchej. Z tych tylko dwie: Klinkiarnia Państwowa w Izbicy i Klinkiarnia „Gródków”, zbudowane od nowa i przystosowane całkowicie do produkcji klinkieru drogowego, posiadają odpowiednie do wypalania tegoż wielokomorowe piece, dwie zaś pozostałe, jako przerobione z cegielni — wypalają jeszcze klinkier w piecach Hoffmanowskich, do wypalania klinkieru drogowego nieodpowiednich. Klinkiarnia „Ołtarzew” posiada prócz tego perjodyczny piec komorowy, umożliwiający dobry, lecz bardzo kosztowny wypał.

Produkcji klinkieru drogowego próbowali również i inne zakłady ceramiczne, produkujące klinkier budowlany, próby jednak z klinkierem drogowym z tych zakładów nie wszędzie dały dodatnie wyniki.

Ogólna zdolność produkcyjna klinkieru drogowego w wymienionych wyżej klinkiarniach nie przekracza 15 — 16 milionów sztuk rocznie, co daje mniej więcej 300.000 m<sup>2</sup> nawierzchni drogowej.

Jednym z podstawowych zagadnień przy wyrobie klinkieru drogowego jest wybór systemu produkcji. Czy klinkier drogowy produkować na drodze suchej, czy na drodze mokrej?

Zdania fachowców ceramiki w tej dziedzinie są podzielone. Wyniki praktyczne wykazują, że można otrzymać dobry klinkier zarówno na drodze suchej jak i na drodze mokrej, jednak system suchy znajduje coraz więcej zwolenników i większość nowoczesnych klinkiarni, nastawionych na produkcję klinkieru drogowego, ten system stosuje.

System ten, w pierwszym okresie produkcji fabryki następuje wiele trudności z prasowaniem i odpowietrzaniem prasowanej masy. Jakość otrzymywanej surowki i wypalonego z niej klinkieru zależy od właściwego nawilżenia i rozdrobnienia masy, normy te zaś są dla każdego surowca inne i dadzą się ustalić jedynie drogą prób fabrycznych, które niejednokrotnie trwają dość długo i są bardzo kosztowne, ze względu na to, że wyniki otrzymuje się dopiero po wypaleniu towaru i wyjęciu go z pieca.

Na podstawie doświadczeń klinkiarni w Polsce należy jednak wyciągnąć wniosek, że produkcja klinkieru drogowego na drodze suchej daje bezwzględnie lepsze rezultaty. Klinkier produkowany metodą suchą posiada równomierną strukturę, jest bardziej zbity i posiada większą wytrzymałość mechaniczną.

Wobec rozwoju przemysłu klinkierowego i szerszego stosowania klinkieru w budownictwie drogowym, aktualną się stała również sprawa ustalenia dla tego materiału jakichś norm własności technicznych.

Pierwsze badania własności wytrzymałościowych i fizycznych polskich klinkierów drogowych wykonane zostały w roku 1930 w Laboratorium Wytrzymałości Tworzyw Politechniki Warszawskiej, metodami obowiązującymi dla badań materiałów kamiennych. Na podstawie wyników powyższych badań Drogowy Instytut Badawczy opracował w roku 1930 tymczasowe normy, które ustalały tylko wytrzymałość na ściskanie, ścieralność na tarczy i nasiąkliwość materiału. W 1932 r. Drogowy Instytut Badawczy opracował nowy projekt norm zachowując te same wymagania co do własności fizycznych, a zmieniając jedynie sposób przeprowadzania badań.

W roku 1933, na wniosek Stacji doświadczalnej przy Klin-



kierni państwowej w Izbicy, normy powyższe zostały uzupełnione przez wprowadzenie „szczelności”, to jest stosunku ciężaru objętościowego do ciężaru właściwego klinkieru, która ma charakteryzować własności techniczne klinkieru.

Szereg badań przeprowadzonych przez D. I. B. nad klinkierami pozwolił na opracowanie w roku 1933 projektu „norm własności, pobierania próbek i metod badań klinkieru drogowego”, który to projekt przedłożony został przez D. I. B. do zaopiniowania specjalnej komisji, zaproszonej z pośród sfer zainteresowanych z licznym udziałem fachowców — ceramików.

Jednym z najważniejszych wniosków komisji był projekt wprowadzenia u nas badania klinkieru metodą amerykańską w bębnie Ratlera i ustalenia dla sposobu badania odpowiednich norm, nad czym D. I. B. prowadzi obecnie studia. Ponieważ projekt norm dla klinkieru drogowego będzie jeszcze dyskutowany w szerszym gronie osób zainteresowanych, nie będę go tutaj obszerniej omawiał, a zwrócę jedynie uwagę na sprawę, która w projekcie norm została potraktowana jako jeszcze otwarta.

Mam na myśli wymiary klinkieru drogowego; w projekcie norm mówi się o tem w ten sposób: „zalecany format klinkieru drogowego  $220 \times 100 \times 80$  mm.,  $270 \times 130 \times 60$  mm. przy równoczesnym dopuszczeniu i innych wymiarów”. Niemal powszechnie dla klinkieru drogowego stosowany jest u nas format  $220 \times 100 \times 80$  mm., bowiem format  $270 \times 130 \times 60$  mm. jest do tego celu nieodpowiedni zarówno ze względu na dużą grubość (130 mm.) przy układaniu klinkieru na kant, jak i na za dużą długość (270 mm.).

Dużem ułatwieniem dla fabryk klinkieru drogowego byłaby możliwość zastosowania klinkieru nie nadającego się do użycia na drogi w budownictwie.

Obecnie fabryka produkująca klinkier drogowy przyjętych u nas wymiarów  $220 \times 100 \times 80$  mm. stara się jaknajwięcej towaru wyjętego z pieca zakwalifikować, jako nadający się do celów drogowych, bowiem niema możliwości sprzedania towaru wysortowanego jako nieodpowiedniego dla tych celów. Na klinkierze drogowym odbija się to w ten sposób, że musi on być droższy i mniej skrupulatnie sortowany.

Według opinii inżynierów holenderskich pp. P. W. Scharro i W. I. W. Clerx — wyrażonej w referacie na VI-tym międzynarodowym Kongresie drogowym w roku 1930 z pieców o płomieniu zwrotnym otrzymuje się średnio około 80% materiału klinkierowego, nadającego się do budowy dróg. Przy skrupulatnym sortowaniu klinkieru pozostanie więc około 15 — 20% materiału do budowy dróg niezdatnego.

Przy produkcji np. 5 milionów sztuk rocznie, ilość tego towaru nienadającego się na nawierzchnie drogowe, a stanowiącego jeszcze jednak pierwszorzędny materiał budowlany nadający się nawet na licówkę, po odliczeniu połówek i gruzu, wyniesie około 600 do 700 tysięcy sztuk i stanowi poważną wartość.

Towar ten z powodu nieodpowiednich wymiarów klinkierownia zmuszona jest sprzedać za bezcen, a powstałe z tego tytułu straty zmuszana jest wkalkulować w cenę klinkieru drogowego.

Dużą przeszkodą praktyczną przy zastosowaniu klinkieru formatu drogowego w budownictwie, jest trudność jego wiązania wobec niewłaściwego stosunku długości do szerokości (22 : 10). Stosunek ten z punktu widzenia potrzeb drogowych niema jednak żadnego istotnego znaczenia i wymiary te możnaby ustalić na  $21 \times 10$  cm., wzgl.  $22 \times 10,5$  cm. (te ostatnie przyjęte są w Oldenburgu), zaś grubość klinkieru drogowego w budownictwie drogowym nie jest bez znaczenia, ma natomiast drugorzędne znaczenie w budownictwie.

Jedyną więc przeszkodą przy zastosowaniu klinkieru drogowego w budownictwie są względy ustawowe. W interesie przemysłu klinkierniczego byłoby więc pożądane uzyskanie zgody władz budowlanych na możliwość stosowania w budownictwie i klinkieru formatu  $210 \times 100 \times 80$  mm., co umożliwiłoby również ustalenie jednego wymiaru dla klinkieru drogowego.

— \* —

Reasumując to, co mówiłem o klinkiernictwie, musimy stwierdzić, że przemysł ten uzyskał już u nas pewne sukcesy i ma pomyślne widoki rozwoju. Tu i owdzie są jeszcze pewne braki, pewne niedociągnięcia, ale każdy początek jest trudny.

Jeżeli zastosowanie klinkieru w budownictwie drogowym daje dobre wyniki w Stanach Zjednoczonych i wielu państwach europejskich — musimy i my wyniki te otrzymać.

Ambicją tej gałęzi przemysłu ceramicznego, powinno być postawienie klinkiernictwa w Polsce na stopie odpowiadającej całkowicie potrzebom drogowym.

Mamy wszelkie szanse otrzymania, tak jak w wielu innych dziedzinach i w tej pozytywnych wyników.

Do współpracy w tej dziedzinie w interesie sprawy drogowej zapraszamy Panów drogowców, a jako producenci klinkieru drogowego prosimy o ostrą ale rzeczową i przychylną krytykę.

## KRONIKA

W Katowicach w ostatnich dniach lipca spaliła się duża nowoczesna cegielnia i klinkiernia p. H. Grünfelda. Właścicielowi cegielni, który należy do naszego Komitetu Redak-

cyjnego oraz piastuje godność prezesa Śląskiego Związku Ceramicznego, składamy wyrazy naszego szczerego współczucia.

Komitet Redakcyjny: H. Martens. S. Pronaszko. F. Oppman.

Redaktor *Inżynier I. Luft*

Sekretarjat czynny w dni powszednie od 10. — 15, tel. 287-00.

Wydawca: Stowarzyszenie Zawodowe Przemysłowców Budowlanych R. P.

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

Prenumerata roczna 30 zł., półroczna 16 zł. — Cennik ogłoszeń wysyłamy na żądanie.

Zakł. Graf. DRUKPRASA, N.-Świat 54, Tel. 615-56 i 242-40.



BIURO BUDOWLANE  
GDYNIA, ul. Portowa **F. SKAPSKI i S-KA Sp. Akc.**  
INŻYNIEROWIE  
Przedstawicielstwo: Warszawa, Topolowa 4, tel. 886-54, 812-78.

PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERYJNO - BUDOWLANE  
**H. SOSONKO i W. WOJCIECHOWSKI**  
INŻYNIEROWIE Sp. z o. o.  
Warszawa, Krucza 8, tel. 8-81-84, 8-35-57.

BIURO BUDOWLANE „SPIN”  
SPÓŁKA INŻYNIERSKA, S. Z O. O.  
Warszawa, ul. Kaliska 17 m. 12, tel. 9-46-82

SPÓŁKA BUDOWLANA INŻYNIERÓW S. B. I.  
Spółka z odpowiedzialnością udziałami.  
Wykonuje wszelkie roboty według własnych i powierzonych projektów.  
Warszawa, ul. Wspólna 24 m. 9. Tel. 8-28-58.

TOWARZYSTWO BUDOWLANE  
**K. Stronczyński, R. Czarnota-Bojarski i S-ka**  
INŻYNIEROWIE — o — SPÓŁKA AKCYJNA  
Warszawa, Marszałkowska 17, tel. 8.49-73 i 8.53-44.

BIURO  
TECHNICZNO-BUDOWLANE **Inż. O. Szretter i S-ka**  
spółka z ogr. odpowiedzialnością  
Warszawa, ul. Szczygła 1a. Tel. 530-31.

WARSZAWSKIE TOWARZYSTWO WARSZAWA  
TECHNICZNO-BUDOWLANE Pl. 3 Krzyży 9  
Sp. z o. o. Tel. 902-56.

BIURO BUDOWLANE  
**W. WOJNAROWSKI i B. ŚWIECKI**  
Warszawa, Marszałkowska 79, tel. 8.58-01.

Przedsiębiorstwo Robót Inżynierskich  
**Inż. R. WÓJCICKI i S-ka** Spółka z o. o.  
Warszawa, Krakowskie Przedmieście 20 m. 4. Telefon: 667-54 i 240-06.

### ASFALTOWE PRZEDSIĘBIORSTWA

**Wacław Kiełbiński** roboty asfaltowe, izolacje asfaltowe,  
asfalt pod dębowa klepkę.  
Fabryka Asfaltu Warszawa, Tyszkiewiczza 9. Tel. 280-75.

### CEGLA

Zakłady Ceramiczne „**OLTARZEW**” Sp. z o.o. **Klinkier drog.**  
Zarząd: WARSZAWA, Wspólna 63 m. 4. Tel. 9-18-10 **plytki klinkier.**  
Telefon fabryki: Podmiejska 11, Ożarów 4. **D R E N Y**

Cegielnie „**SATURN**” i „**GRYF**”  
W CHELMNIE I WĄBRZEŹNIE  
Inż. A. Dziedziul i S-ka, tel. 53, Chełmno (Pomorze).

### CENTRALNE OGRZEWANIE

„**M. ŁEMPICKI**” SP. AKC. Warszawa, Al. Jerozolimskie 18, tel. 298-11  
Sosnowiec, ul. Małachowskiego 26, tel. 1.09  
Sp. z o. o. Katowice, ul. Gliwicka Nr. 6, telefon 31-42  
Studnie wiercone i opuszczane  
WODOCIĄGI—KANALIZACJE—CENTRALNE OGRZEWANIE

### DACHOWE KONSTRUKCJE

„**POLSTEPHAN**” Przedsiębiorstwo Budowlane — War-  
szawa, Rakowiecka 9. Telefon 8-55-94.  
Wykonuje wszelkiego rodzaju nowoczesne konstrukcje dachowe.

„**WEMA**” Przedstawic.: inż. WL. SZALKOWSKI,  
Warszawa, ul. Poznańska 21/13, tel. 813-21.  
Poznań, Kr. Huta, Tarnów, Gdańsk.  
ŚWIETLIKI BEZKITOWE, WYWIETRZNIKI dachowe, KRATÓWKI  
— wycieraczki, NAROŻNIKI — listwy ochronne.

### SKŁO OKIENNE MASZYNOWE — SKŁO SZYBOWE PRASOWANE

dostarczają  
BELG. SP. AKC. POŁUDNIOWO POLSKICH HUT SZKŁANYCH.  
HUTA W ZABKOWICACH tel. 11 — szkło okienne, HUTA W SZCZAKOWIE tel. 16 — szkło prasowane,  
MAŁOPOLSKIE FABRYKI SZKŁA Sp. z ogr. odp.,  
HUTA W SZCZAKOWIE — tel. 16 — szkło okienne.  
BIURO SPRZEDAŻY WARSZAWA, BRACKA 5, TEL. 9-60-64, 9-57-38, 9-56-22.

### DRZEWO

Two Handl. Przem. **A. J. KELBER I S-KA**  
Hurtowa sprzedaż wszelkich mat. drzewnych  
budowlanych i stolarskich.  
Biuro—Marszałkowska 1 Składy—Własne boczn. Warsz.—Wil.  
tel. 8-78-92 tel. 10-25-83

### IZOLACYJNE MATERJAŁY

Hydrofuge „**CASTOR**” środek izolacyjny  
Posiada na składzie  
PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE MAURYCY KARSTENS  
Warszawa, ul. Koszykowa 7, tel. 8-27-95.

FABRYKA MATERJAŁÓW IZOLACYJNYCH  
ogr. od 1875 r. „**GUDRONIT**” W. CISZEWSKI  
Zarząd: Krak.-Przedm. 17, tel. 611-65.

FABRYKA MATERJAŁÓW  
— BUDOWLANYCH — „**IZOLACJA**”  
Warszawa, Hoża 55, tel. 8-55-58.  
Murósan, Papidol, Azbetol, Asfaltina, Xylosan, Linka.

„**ORŁOROG**” dawniej ORŁOWSKI, ROGOWICZ i S-ka inż.  
Sp. z ogr. odp.  
Warszawa, Królewska 8, tel. 5-81-23.  
FABR. BITUMINY, AQUISOLU, IZOL. KORKOWYCH, ASFALTU

ZAKŁADY PRZEMYSŁOWE „**WUKO**”  
fabr. przetw. bitumicznych  
Specjalności: juty impregn., masy wodoszczelne.  
Zarząd: Warszawa, Królewska 35; Tel. 6-47-87 i 6-85-58.

### MASZyny

### CEMENTARSKIE MASZyny I FORMY

DO WYROBU Z PIASKU I CEMENTU:  
Cegiel, Pustaków strop. i budowl. Rur, Cembrowin  
studz., Płyt chodn. i posadz., Słupów ogrodz. Dachówek  
i in. oraz Taczki i Pompy do wody poleca:  
FABRYKA MASZYN

**B-cia Brzozowscy, Bańbura i S-ka**  
Warszawa, ul. Soltyka 6, tel. 224-06.

### MATERJAŁY I KONSTRUKCJE BUDOWLANE

Górnośląskie Zjednoczone Huty Królewskie i Laura  
Sp. Akc. Górnico-Hutnicza  
Konstrukcje żelazne, szkieletowe i więzary dachowe. Okna, bramy,  
schody i podesty żelazne.

### PIECE

KAFLE STALOWE  
„**PIECE SZRAJBERA**” Sp. z o. o.  
Warszawa, Grójecka 35, tel. 9-20-33.

### PIASEK I ŻWIR

**JAN CZEKALIŃSKI**  
MECHANICZNA EKSPLOATACJA PIASKU DRAGA „**LWÓW**”  
I DOSTAWA ŻWIRU  
Warszawa, Telefony: Draga, Wybrzeże Wisły Nr. 234-31.  
Biuro, Złota 30 m. 9 Nr. 230-54.

### STUDNIE ARTEZYJSKIE

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





# STARACHOWICE

KOTŁY DO OGRZEWANIA CENTRALNEGO

CENA ZESZYTU 3 ZŁ.