

# PRZEGLĄD BUDOWLANY

ORGAN STOWARZYSZENIA ZAWODOWEGO PRZEMYSŁOWCÓW BUDOWLANYCH  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

ZESZYT 7

31 SIERPNIA 1929

ROK I

REVUE DU BATIMENT — BAURUNDSCHAU — BUILDING REVIEW

L'organe officiel de l'Association Professionnelle des Entrepreneurs du Bâtiment en Pologne.

Der offizielle Organ des Fachmännischen Verbandes der Bauindustriellen in Polen.

Official Organ of the Building Trade Employers Association of Poland.

SOMMAIRE

INHALT

LEADING CONTENTS

## La Partie Economique.

## Oekonomischer Teil

## Economical Part.

Le reglement des adjudications en Allemagne et en Pologne.

Die deutsche Verdingungsordnung für Bauleistungen in Vergleich zu unseren Verhältnissen.

German conditions of submitting and the polish practice.

Le Comité de Recherches Economiques dans l'Industrie du Bâtiment considère les difficultés fondamentales subies et éprouvées par l'industrie polonaise à cause de la variété et des défauts des cahiers des clauses et conditions générales imposées aux entrepreneurs des travaux publics. Le comité discute les nouvelles dispositions allemandes concernant les adjudications et les compare avec les conditions polonaises, en concluant qu'il est indispensable pour obtenir un sérieux abaissement du coût de la construction de modifier les clauses et les conditions de ces cahiers.

Die Kommission der Wirtschaftlichen Untersuchungen im Baugewerbe vergleicht in seinen hoch interessanten Ausführungen die bestehenden deutschen Vorschriften für Bauleistungen mit den polnischen und kommt zu dem Schluss, dass wegen der Verbilligung des Baues es eine Zeitnotwendigkeit ist ähnliche Vorschriften die die Verdingungen normalisieren herauszugeben.

The Committee for Conjunctural Researches in the building industry compares in this article the german prescriptions for submitting with that polish and comes to the conclusion, that owing to the necessity of the most cheap building it is indispensable to standardise and to publish same reproachless prescriptions for the polish building market.

Le coût réel de l'assurance sociale, dans l'industrie du bâtiment.

Die grösse der sozialen Lasten im Baugewerbe.

The costs of social insurance in the building industry.

D'articles contiennent des observations sur l'influence de l'obligatoire assurance sociale des ouvriers et des lois concernant la protection du travail sur le coût de la construction. Les frais supportés à ce titre par les entreprises du bâtiment montent jusqu'à 15,60% des salaires des ouvriers (le coût moyen peut être évalué à 9,94%).

In dem obererwähnten Artikel analysiert die genannte Kommission die sozialen Lasten im Verhältniss zu den physischen Arbeitern und kommt zum Schluss dass die Belastung des Bauunternehmens im Gebiete der sozialen Versicherung der Arbeiter im Allgemeinen von 7,32% bis 15,60%, durchschnittlich also 9,94% ihres Lohnes beträgt.

The article contains an analysis of the law prescription concerning labour protection and social insurance. That prescriptions induce great charges for contractors, the general costs of the building works rising from 7,32% to 15,60% of wages of workmen.

L'enseignement professionnel.

Das Berufsschulwesen.

Professional education.

Mr. le prof. St. Jagmin traite dans sa lettre à la rédaction de la Revue, la question des écoles ceramiques. Il est d'avis qu'il serait avantageux pour cet enseignement de remplacer 9 existantes écoles par une, bien organisée et richement dotée.

Der Professor St. Jagmin behandelt im Briefe zu der Redaktion das Problem der keramischen Schulen in Polen indem er der Ueberzeugung Ausdruck gibt, dass das Vorhandensein von 9 Schulen ein Ueberfluss ist, der auf dem Wert und die Ausstattung dieser Schulen grossen Einfluss hat. Die Zentralisierung des keramischen Schulwesens ist der Meinung des Verfassers nach sehr zu empfehlen.

The author of these interesting deliberations prof. St. Jagmin — takes into consideration the present state of the polish ceramic schools and comes to the conclusion, that the existing 9 professional schools cant possess at the present state of schools finances enough means to carry well the education of students. Centralisation of that schools will bring much more profit to the professional education.

Le programme de construction des rues et des chaussées à Varsovie par Ing. Mańkowski.

Der Bau moderner Strassen in Warschau von Ing. Mańkowski.

Programm of pavements in Warsaw — c. i. Mańkowski.

L'état actuel des rues et des chaussées à Varsovie ne pouvant être considéré satisfaisant, exige des grandes investissements (199 millions zl.). C'est impossible de trouver cette somme actuellement dans les recettes ordinaires de la ville et ce n'est qu'un emprunt à long terme qui peut assurer l'accomplissement de ces travaux.

Um die Strassen in Warschau in Ordnung zu bringen und sie mit glatten Oberflächen zu versehen, sind 199 Millionen zloty notwendig. Der Verfasser behauptet, dass wegen der Knappheit der Stadteinnahmen die durchführung dieses Programm zu viel Jahre dauern wird. Es ist daher durchaus notwendig zu diesem Zwecke langfristige Kredite erhalten.

The present state of streets surface in Warsaw can't be considered as satisfactory because there are many streets which dont possess any pavement, and the greater part of the remaining pavements are not accomodate to the requirements of the modern traffic. The accomplishment of a programm of new roads and streets requires an expense of 199 milj. zlotys which must be covered by a long term loan.

Compte-rendu du XVI Congrès de la Délégation Permanente des Entrepreneurs du Bâtiment.

Bericht von dem XVI Kongress der Ständigen Delegation der Bauunternehmern,

Report of the XVI congress of the Permanent Delegation of Building Trades Employers.

contient les détails des rapports et de la discussion du congrès de Poznań (14—15 Juillet). Les plus importants rapports étaient publiés dans le Nr. précédent de notre mensuel.

enthält Näheres von dem Verlauf der Beratungen in Posen am 14 und 15 Juli 1. J. Die wichtigsten von den auf diesem Kongress gehaltenen Referate haben wir vorgehenden sechsten Monatshefte publiziert.

brings details of the very interesting deliberations of the congress of representatives of the polish contractors associations which took place at Poznań the 14 and 15 July. The most fundamental reports presented for the congress were published in the Nr. 6 of our Review.

## La Partie technique.

## Technischer Teil

## Technical Part.

Les nouveaux travaux d'électrification en Suisse par Ing. A. Czeżowski.

Cet article donne une description détaillée du projet et des travaux de l'usine des forces motrices de l'Obershasli, en particulier de l'usine du Grimsel, qui sont actuellement les plus importants travaux de génie en Europe.

Les éléments constructifs en béton armé par Ing. Sterling.

L'auteur, en parlant de la fabrication des éléments en béton armé, trouve qu'ils possèdent une grande importance dans la construction moderne et cite plusieurs exemples de leur application dans des divers bâtiments, ainsi que de plusieurs types des ces éléments.

Chronique du pays.

Chronique étrangère.

Revue de la presse polonaise et la presse étrangère.

Prix de matériaux et de la main d'oeuvre.

Die neuen Elektrifikationsarbeiten in der Schweiz von Ing. A. Czeżowski.

Dieser Artikel enthält eine Beschreibung der Plaene und des Baues der Wasserkraftanlagen die sich im Flussgebiet der Aar in Oberhasli in der Schweiz befinden und welche die Wasserkräfte des Flusses durch den Bau grösster in Europa Sperren, Kraftwerke und anderen technischen Einrichtungen, ausnutzen und etwa 500000 kw. Jährlich liefern werden.

Die Anwendung der fertigen Eisenbetonelemente im Bau von Ing. Sterling.

Indem der Verfasser die Anwendung der fertigen Eisenbetonelemente bespricht, kommt er zu der Ueberzeugung, dass sie oft Anwendung finden können, und bei der notwendigen Normalisation die Verbilligung des Baues bewirken. Als Beispiel seiner Erklärungen nennt der Verfasser die Wiederaufbauung der Katheder in Reims.

Inlandchronik.

Ausländische Chronik.

Zeitschriftenschau (Polen & Ausland).

Baustoffpreise und Tarifföhne

The new hydro-electric developments in Switzerland by c. i. A. Czeżowski.

The article contains a description of new power plants under building at the Aar in Oberhasli. Three great dams and three power houses connected with reservoirs by pressure tunnels will supply about 500.000 kw. yearly.

The concrete elements in buildings by c. i. Sterling.

The author gives a description of concrete elements in buildings and states that they can be applied in many different cases. The standardisation of these elements brings economy in building costs. Some examples as reconstruction of the Reims cathedral proves the justness of that point of view.

Country and foreign chronicle.

Polish and foreign press review.

Prices current of materials and rate of wages.

**Buduje się tanio przy użyciu szybkoosprawnej betoniarki Jaeger,**

która miesza nietylko **beton** lecz również i **zaprawę**.

Jedynie betoniarki Jaeger, budowane na podstawie dziesięcioletniego doświadczenia, dają gwarancję doskonałego mieszania. Wystrzegać się przeto naśladownictw!  
Proszę żądać prospektów.

**KOLEJE POLNE, LEŚNE I FABRYCZNE**

TEL.: 2-59, 10-91, 10-92, 34-27, 51-38

ADRES TELEGR.: RAILWEISS, LWÓW.

**JULIUSZ WEISS**

L W Ó W

Przedstawicielstwo w Warszawie: **WACŁAW REJS**, Boduena 3, telefon 502-64.



Biura: ul. POTOCKIEGO 26.

Składy: ul. NA BAJKACH 3-5.

# DZIAŁ EKONOMICZNO - ZAWODOWY

## NIEMIECKIE PRZEPISY PRZETARGOWE NA TLE NASZYCH WARUNKÓW

Od roku 1926 obowiązują w Niemczech ogólne przepisy przetargowe, opracowane przez Komisję Normalizacyjną<sup>1)</sup>.

Przepisy te zostały stworzone przy współdziałaniu przedstawicieli odnośnych instytucji rządowych i samorządowych z jednej strony i rzeczoznawców, wyznaczonych przez zrzeszenia zawodowe przemysłowców, inżynierów i architektów z drugiej, co się przyczyniło do niezwyklej celowości, jasności i słuszności przepisów.

Z całego układu przepisów niemieckich wyczuwa się chęć możliwego ułatwienia przedsiębiorcy budowlanemu jego pracy, jak również chęć uniknięcia wszelkich utrudnień, które w ostatecznym rezultacie podrażają koszty budowy.

Z tego powodu dzisiaj, kiedy wyczuwa się nagłą potrzebę opracowania i wprowadzenia podobnych przepisów i u nas, zapoznanie się z temi przepisami i porównanie ich z dotychczasowymi przepisami, stosowanymi w Polsce przez różne instytucje, uważać należy nie tylko za bardzo pożyteczne i wskazane dla budownictwa, ale i konieczne, a to dlatego, że, zdaniem naszym, racjonalne sformułowanie wzajemnych obowiązków obu stron w budownictwie, t. j. oddającego i wykonywającego budowę, pozwoli zmniejszyć ryzyko do granic koniecznych i wyłączyć cały szereg nieprodukcyjnych wydatków, co w całokształcie przyczyni się niewątpliwie do rzeczywistego potania budowy.

Ze względu na brak miejsca zajmiemy się tylko ważniejszymi lub charakterystyczniejszymi punktami, przeciwstawiając im za każdym razem rozbieżne warunki z naszej polskiej praktyki. Ścisłe brzmienie niemieckich warunków podajemy kursywą, uwagi odnośnie stosunków polskich zwykłym drukiem bezpośrednio przy odnośnym tekście niemieckim.

§ 9. 1) *Žądane wykonanie robót winno być jednoznacznie określone i tak wyczerpująco opisane, aby wszyscy oferenci musieli je zrozumieć w tym samym sensie i ceny swe mogli obliczyć w sposób pewny i bez większych prac przygotowawczych.*

*Na przedsiębiorcę nie powinno być nałożone żadne ryzyko anormalne z racji okoliczności i wypadków, na które nie ma on żadnego wpływu i których wpływ na ceny i terminy zgóry przewidzieć nie może.*

Kosztorysy są często układane bardzo ogólnikowo, o treści mglistej.

Na przedsiębiorcę nakłada się ryzyko anormalne w postaci włączania do pozycji kosztorysowych wykonania robót, których przedsiębiorca ani przewidzieć ani tem bardziej ocenić nie potrafi, np. żąda się oferowania robót ziemnych bez względu na kategorie

zwięzłości gruntu i potrzeby pompowania, nie komunikując nawet wyników sondowania gruntu.

Należy tu również wymienić, iż kosztorysy na roboty kolejowe przewidują u nas opłacanie mas ziemnych tylko w wykopach i nasypach. Każde zatem zaprojektowanie profilu podłużnego wywołuje poważne naruszenie bilansu mas ziemnych, a odpowiednie urzędy, opierając się na formalnej wykładni przepisów ogólnych zmuszają przedsiębiorcę do wykonania znacznych ilości robót ziemnych bezpłatnie, co przeobraża kalkulację robót ziemnych w grę loteryjną.

2) *Opis wykonania robót winien być dokonany celowo w formie ślepego kosztorysu.*

*Aby umożliwić prawidłową kalkulację i porównanie ofert, opis wykonania roboty winien być rozłożony na poszczególne pozycje tak, aby każda z nich zawierała tylko jednolite czynności. Zaopatrzenie większych placów budowy w maszyny, narzędzia, baraki i t. p. winno być przewidziane w osobnych pozycjach kosztorysowych. Jeżeli od firmy żąda się pewnych świadczeń, nie należących do zasadniczych robót w/g przepisów technicznych lub prawa zwyczajowego, jak np. dozoru nad robotami innych przedsiębiorców, ubezpieczenia budowy od ognia na rzecz zleceniodawcy, to w tym wypadku również winno to być ujęte w osobną pozycję.*

Kosztorysy nasze łączą często w jednych pozycjach różnorodne czynności, np. roboty stolarskie, ślusarskie, szklarskie i malarskie. (Patrz artykuł w Nr. 6 „Przeglądu Budowlanego“).

Większość kosztorysów przewiduje bezpłatne urządzenie rozległych placów budowy i zainstalowanie maszynowe nawet w wypadku, gdy koszt tych robót stanowi znaczny odsetek wartości robót zasadniczych, w wyniku czego koszt ten musi być wkalkulowany do cen robót zasadniczych i wskutek tego zwrot dużych kosztów początkowego nakładu na urządzenie placu następuje w miarę postępu budowy, co powiększa znacznie wysokość potrzebnego kapitału obrotowego.

Ubezpieczenie od ognia należy u nas z reguły do bezpłatnych obowiązków firm.

3) *Wszystkie okoliczności, wpływające na kształtowanie cen, winny być podane.*

*W razie potrzeby opisy robót powinny być wyjaśnione zapomocą rysunków lub modeli albo w inny sposób, np. przez porównanie; powinny być również podane obliczenia ilościowe i statyczne, dane o rodzaju gruntu i wodzie gruntowej, drogach dojazdowych i t. p.*

U nas bardzo często kosztorysy są pozbawione opisu robót i powołują się na rysunki, których w czasie oferowania niema zupełnie.

Badanie gruntu rzadko jest podawane przed przetargiem, a dokonywa się je po przystąpieniu do robót, co jest często powodem kosztownych rozczarowań dla przemysłowca budowlanego.

<sup>1)</sup> I. N. Taschenbuch 5 - Verdingungsordnung für Bauleistungen V. O. B. - Beuth - Verlag - Berlin S 14 — 1926.

### § 11. Terminy wykonania.

Terminy wykonania winny być określone z uwzględnieniem pory roku, warunków pracy i specjalnych trudności. Specjalnie krótkie terminy winny być przewidywane tylko w wypadkach wyjątkowych. Jeżeli dostarczenie rysunków i innych podstaw wykonania jest ważne dla możliwości dotrzymania terminu, to i terminy te również winny być określone z góry.

W Polsce zazwyczaj terminy są krótkie, rozłożone na najmniej odpowiedni okres czasu, gdyż o wyznaczeniu terminu przetargu i roboty decyduje otwarcie kredytu i konieczność wyczerpania kredytu do końca roku budżetowego. W rzadkich wypadkach umowa przewiduje również pewne terminy obowiązujące właściciela budowy, a dotyczące np. terminu oddania placu budowy, dostarczenia potrzebnych rysunków wykonawczych, a co najważniejsze — ścisłych terminów płatności.

### § 12. Kary umowne i premje.

1) Kary umowne należy przewidzieć tylko wtedy, gdy przekroczenie terminu przyniosłoby znaczną szkodę zleceniodawcy. Kara winna być utrzymana w umiarkowanych granicach.

Kary umowne są u nas regułą w umowie, bez względu na to, czy termin jest możliwy do dotrzymania lub czy zleceniodawca przez opóźnienie roboty ponosi szkodę. Poza tem kary te są bardzo dotkliwe i stają się w wypadkach ich stosowania ruiną przedsiębiorcy tem bardziej, że terminy nie są ustalone realnie.

### § 13. Gwarancja.

Z gwarancji po odbiorze budowy powinno się rezygnować, o ile już przy odbiorze da się ustalić jej wykonanie w myśl umowy i w wypadkach, gdy nie należy oczekiwać późniejszych usterek.

W naszych warunkach rok, a nawet dwa lata gwarancyjne są poniekąd regułą, przedłużaną w praktyce na okres dłuższy nawet dla robót tego rodzaju, gdzie ustalenie ich wartości przy odbiorze może odrazu nastąpić. Nie robi się żadnego wyjątku między robotą stolarską, a robotą ziemną i wyznacza się dla wszystkich kategorii robót jeden termin gwarancji.

### § 14. Kaucja.

1) Z kaucji należy częściowo lub w całości zrezygnować, jeżeli niema podstaw do oczekiwania wadliwości w wykonaniu, lub jeżeli firma jest dostatecznie znana i przedstawiła sobą dostateczną gwarancję co do dotrzymania umowy i usunięcia ewentualnych braków.

2) Kaucja winna być wyznaczona wyższa i termin jej zwrotu nie powinien być późniejszy niż tego wymaga konieczność.

W zasadzie nie powinna ona przekraczać 5<sup>o</sup>%. Jeżeli przy odbiorze robót wykonanie nie jest kwestjonowane, to kaucja winna być w całości lub w większej części zwrócona.

Kaucja normalnie wynosi w naszej praktyce 10<sup>o</sup>%, a są wypadki, gdy warunki umowy przewidują wyższe normy. Złożenia takiej kaucji żąda się w równej mierze od wszystkich firm, bez wyróżnienia i zwalniania od tego obowiązku firm znanych i solidnych.

Terminy zwrotu kaucji: połowa po odbiorze budowy, połowa po okresie gwarancyjnym, w praktyce są znacznie przekraczane. W wielu wypadkach nie po-

zwala się nawet na zamianę kaucyj gotówkowych na inną mniej kosztowną formę gwarancji.

### § 15. Spory.

W ogólnych warunkach umownych jest przewidziane załatwienie sporów w drodze sądów polubownych, bo spory budowlane w większości wypadków wymagają stwierdzenia i oceny okoliczności przez fachowców.

Droga sądów koronnych, przewidywana u nas dla rozstrzygnięcia sporów jest bardzo kosztowna i długa.

Wskutek tego strona pokrzywdzona rezygnuje często z dochodzenia swych pretensyj na drodze prawnej, tem bardziej, że wystąpienie przedsiębiorcy na drogę sądową jest uważane za czyn niełojalny.

### § 16. Rewizja cen.

Jeżeli przy dłuższym trwaniu roboty można oczekiwać zmiany cen w granicach niepewnych i nieokreślonych, to w warunkach przetargowych może być przewidziana odpowiednia rewizja cen.

Bezwzględna stałość cen, stawiana u nas przeważnie jako warunek nieodwołalny, powiększa niepotrzebnie ryzyko przedsiębiorcy i prowadzi do powiększenia kosztów budowy, gdyż to nieokreślone ryzyko uwzględnić trzeba w kalkulacji cen, wobec stałej tendencji zwykłej naszego rynku robocizny i materiałów.

### § 17. Termin przetargu.

1) Zleceniodawca winien ogłosić przetarg dopiero wtedy, gdy wszystkie druki i dane przetargowe są gotowe i o ile robota może być rozpoczęta i prowadzona w granicach przewidywanych terminów.

Przetargi dla innych celów (np. dla ustalenia kosztów) nie są dopuszczalne.

Punkt ten przewiduje, iż zleceniodawca winien zrozumieć całą powagę przetargu i, żądając zobowiązań poważnych od firm, ze swej strony mieć wszystko gotowe, aby w wyniku przetargu oddać naprawdę robotę w warunkach umożliwiających jej normalne wykonanie.

U nas bardzo często zmusza się do pracy ofertowej szereg firm, nie będąc zdecydowanym na wykonanie budowy, lub nie mając na to odpowiednio zapewnionych kredytów. Zdarzają się również wypadki, iż wyniki przetargu służą tylko dla sprawdzenia preliminarza. W tym ostatnim wypadku należałoby wskazać, jak niewłaściwe jest tego rodzaju lekkomyślne dysponowanie cudzą pracą, z której korzysta się w dodatku bezpłatnie.

### § 19. Terminy składania ofert.

1) Dla opracowania ofert należy przewidzieć wystarczający okres czasu, przy małych robotach nie mniej niż 6 dni roboczych. Należy przytem uwzględnić, czy konieczne jest obejrzenie odległych placów budowy lub też opracowanie podstawy oferowania.

W naszej praktyce w bardzo wielu wypadkach nie jest uwzględniany logiczny warunek powyższy nawet wtedy, gdy się żąda od firmy opracowania obliczeń, projektów lub warjantów. Jasne jest, iż umożliwienie firmom szczegółowego opracowania ofert leży przedewszystkiem w interesie zleceniodawcy.

### § 20. Termin przyjęcia ofert.

Przyjęcie oferty (oddanie roboty) winno być jak najszybsze, z reguły w ciągu 12 dni. Tylko w wyjątkowych wypadkach należy przewidzieć dłuższy termin.

Nasza praktyka wykazuje naogół krótkie terminy wykonania i krótkie terminy na opracowanie ofert. lecz dla instytucji, rozstrzygającej nawet najblaszszy przetarg, przewiduje długi termin, który często jest jeszcze przekraczany.

W tym czasie firmy muszą być stale w pogotowiu do objęcia roboty i mają zatrzymane swe wadja, przytem często robota jest zlecana do wykonania w okresie znacznie zmienionych warunków i płac w stosunku do momentu składania oferty.

Są instytucje rządowe, które w swoich warunkach ogólnych przewidziały określony czas na rozstrzygnięcie przetargu, lecz równocześnie od wszystkich oferentów żądają deklaracji zrzekających się tego prawa, dezawuuując w ten sposób własne warunki ogólne.

#### § 21. Koszty przetargu.

1) Przy przetargach ograniczonych należy wszystkim druki i rysunki rozesłać oferentom bezpłatnie, przy przetargach zaś nieograniczonych przynajmniej kosztorys ślepy.

3) Za opracowanie oferty nie zwraca się kosztów. Jeżeli jednak żąda się od oferującego wykonania projektu, rysunków, obliczeń statycznych, obliczenia ilości i t. p., w tym wypadku winno się wyznaczyć jednolicie dla wszystkich oferentów odpowiedni zwrot kosztów.

Większość instytucji żąda od oferentów opłacenia otrzymywanych druków i rysunków. Przytem niektóre żądają nawet osobistego wykupienia tych podkładek, odmawiając wysłania ich za zaliczeniem.

Często w warunkach przetargowych żąda się opracowania dość kosztownych prac od wszystkich firm bez odszkodowania za nie, co naturalnie jest sprzeczne z zasadą słuszności i odstręcza od bardziej dokładnego opracowania przetargu, naturalnie znowu ze szkodą zleceniodawcy.

#### § 23. Otwarcie ofert.

W paragrafie tym bardzo szczegółowo podana jest procedura otwarcia ofert w obecności firm oferujących i zastrzeżony jest również obowiązek zakomunikowania tym firmom wyników sprawdzenia kosztorysów.

*U w a g a.* Powyższy paragraf podany jest w streszczeniu, a nie w przekładzie całego tekstu.

Stosowana u nas niejednokrotnie tajność rozprawy ofertowej jest nieuzasadniona i może nawet budzić wątpliwości, co do właściwego sposobu rozstrzygnięcia przetargu.

3) Jeżeli suma nie zgadza się z cenami jednostkowymi, to te ostatnie są miarodajne.

Niektóre instytucje krajowe stosują zasadę, iż w razie niezgodności pomiędzy sumą i ceną, decyduje cyfra korzystniejsza dla zleceniodawcy.

Nie trzeba podkreślać jak amoralny jest ten przepis, który wyznacza w ten sposób karę za błędy arytmetyczne.

#### § 25. Pertraktacje z oferentami.

3) Pertraktacje w sprawie zmiany oferty lub cen są niedopuszczalne.

Przepis ten jest zrozumiały, gdyż wynik przetargu winien być ostateczny. W przeciwnym wypadku firmy, przewidując możność późniejszych opustów zostawiają sobie rezerwy, a zatem zleceniodawca nigdy nie będzie

pewny, czy z przetargu uzyskał rzeczywiście odpowiednią cenę.

Poza tem pertraktacje po otwarciu ofert są amoralne i nie chronią od możliwości powstania niewłaściwości.

#### § 26. Wybór oferty.

1) Wybrać należy tylko tych oferentów, którzy przedstawiają odpowiednią gwarancję, co do spełnienia zobowiązań umownych, szczególnie zatem te firmy, które posiadają potrzebne doświadczenie dla odpowiedniego i terminowego wykonania roboty, które mogą robotę wykonać w własnym zakresie i rozporządzać odpowiednimi środkami.

Wylączone winny być firmy, które nie wypełniają obowiązku ustawowego należenia do zrzeszenia zawodowego.

2) Zlecenie nie jest związane z najniższą ofertą. Oferty, których ceny stają w wyraźnej dysproporcji do świadczeń, winny być wylączone, i tylko takie oferty winny być uwzględniane, których ceny umożliwiają oferentom wykonanie roboty bez zarzutu. Po pozostawieniu takich ofert zlecenie winno być udzielane na ofertę, która z punktu widzenia gospodarczego i technicznego jest najodpowiedniejsza.

Instytucje nasze rozpisujące przetargi w rzadkich tylko wypadkach w wyborze oferty uwzględniają kwalifikacje oferenta i racjonalność jego kalkulacji. Na potrzebę takiego sposobu załatwiania przetargu wskazywała już Komisja Ankietowa (Budownictwo Mieszkalniowe, str. 118 — 119), co jednakże jest przeważnie ignorowane.

Większość instytucji rządowych oddaje z reguły bezkrytycznie najtaniej oferującemu, co obniża poziom wykonania budowy i przynosi przeważnie szkodę zleceniodawcy. Również na należenie firmy do zrzeszenia zawodowego nie zwraca się uwagi.

#### § 27. Unieważnienie przetargu.

1) Przetarg może być unieważniony, o ile żadna oferta nie odpowiada warunkom przetargu lub jeżeli podstawy przetargu uległy zasadniczej zmianie, lub też jeżeli istnieją inne ważne przyczyny.

Unieważnienie przetargu bez ważnej przyczyny jest u nas często praktykowane, co podcina powagę samego przetargu i wywołuje zniechęcenie u oferentów, którzy ze swej strony przez złożenie oferty przyjęli poważne zobowiązania i ponieśli koszty. Słuszne i sprawiedliwe jest, aby i druga strona poczuwała się do pewnych zobowiązań wobec oferentów.

#### § 29. Zlecenie.

Zlecenie wykonania winno być dokonane jak najszybciej, najdalej zaś w takim terminie, aby oferent otrzymał to zlecenie jeszcze przed upływem okresu ważności oferty.

W naszych warunkach często nie określa się zgóry terminu rozstrzygnięcia przetargu, żądając tem samem nieograniczonej ważności oferty i zmuszając oferentów do trzymania się w pogotowiu do objęcia roboty w każdym czasie oraz do utrzymania wadjum.

# WYSOKOŚĆ ŚWIADCZEŃ SPOŁECZNYCH PRZEMYSŁU BUDOWLANEGO W STOSUNKU DO PRACOWNIKÓW FIZYCZNYCH

W dziedzinie generalji jedną z poważnych pozycyją zajmują t. zw. świadczenia społeczne.

Do tej grupy zaliczamy wszelkie opłaty, które zobowiązany jest przedsiębiorca wnosić do rozmaitych instytucyją ubezpieczeń społecznych, jak również te ciężary, jakie nakładają na przedsiębiorcę ustawy o pracy.

Pomimo iż jest to dział kosztów ogólnych, wynikający z przymusu ustawowego, a zatem zupełnie nie podlegający dyskusji i co do wysokości swej ściśle określony, istnieją jeszcze tu i owdzie pewne mylne pojęcia co do rozmiaru i zakresu tych obciążeń przemysłu budowlanego. Dlatego wskazane jest zanalizować ten dział cyfrowo.

1. *Dział ubezpieczeń społecznych* obejmuje odnośnie do pracowników fizycznych:

- 1) Ubezpieczenie na wypadek choroby;
- 2) Ubezpieczenie na wypadek bezrobocia;
- 3) Ubezpieczenie od nieszczęśliwych wypadków.

1) Stawki ubezpieczenia w Kasie Chorych nie są liczone procentowo, lecz ryczałtowo dla pewnych grup zarobkowych, wobec tego, chcąc ustalić procentowe obciążenie, obliczamy je na konkretnym przykładzie obecnych stawek obowiązujących dla robotników budowlanych w Warszawie:

| Kategorje    | średnia płaca |                         | składka do Kasy Chorych |                | procent w stos. do płacy |                |
|--------------|---------------|-------------------------|-------------------------|----------------|--------------------------|----------------|
|              | za godz.      | za tydz t.j<br>46 godz. | całość                  | udział pracod. | całość                   | udział pracod. |
| murarz       | 1,91 zł.      | 88 zł.                  | 6,48 zł.                | 3,89 zł.       | 7,36%                    | 4,43%          |
| rob. niewyk. | 0,98 „        | 45 „                    | 3,41 „                  | 2,05 „         | 7,66%                    | 4,56%          |
|              |               |                         | <i>Średnio</i>          |                | 7,51%                    | 4,50%          |

W uwadze do powyższych cyfr należy podkreślić, iż wprowadzony powyżej procent ma znaczenie tylko dla powyższych kategorijų płac, gdyż zasadniczo stawki w obowiązującej obecnie tabeli Kasy Chorych wahają się w granicach dość znacznych, dochodząc nawet do 9,50%.

2) Opłata do Funduszu Bezrobocia wynosi zasadniczo 1,8%, z których 1,35% opłaca firma, a 0,45% robotnik. Wobec jednak maksymalnej normy składki tygodniowej wynoszącej 0,90 zł., ubezpieczenie to wynosi dla obecnych norm płac robotników budowlanych w Warszawie dla murarza 0,92%, dla robotnika niewykwalifikowanego 1,8%.

Średnio zatem można przyjąć 1,38%, z czego na firmę przypada 1,04%.

Tu znowu zaznaczyć należy, iż średnia ta norma winna być tylko wtedy stosowana, gdy mamy do czynienia z robotą zatrudniająca w równej ilości robotników wykwalifikowanych i niewykwalifikowanych. W wypadku zaś, gdybyśmy mieli do czynienia tylko z robotnikami o stawkach zbliżonych do 50 zł. tygodniowo, winno się przyjmować opłatę całkowitą, t. j. 1,8%, (z czego na firmę przypada 1,35%).

3) Ubezpieczenie od nieszczęśliwych wypadków przewiduje skalę dla rozmaitych grup różną.

Dla budownictwa mieszkaniowego wynosi ta stawka 1,75% płacy, przyczem cały ciężar ubezpieczenia ponosi pracodawca.

II. *Koszty, wynikające ze stosowania przepisów z zakresu ochrony pracy.*

Do tego działu należy:

- 1) Zatrudnienie inwalidów.
- 2) Urlopy.
- 3) Okresy wypowiedzenia.
- 1) Zgodnie z ustawą przedsiębiorstwo obowiązane jest

zatrudniać inwalidów w stosunku 1:50 zdrowych robotników.

Zależnie zatem od wydajności ich pracy i od możliwości zatrudnienia ich przy odpowiednich dla nich robotach obciążenie z tego powodu może wahać się w dość dużych granicach do 2%. Średnio zaś, przyjąwszy wydajność pracy inwalidów wynoszącą 75% wydajności zdrowego robotnika, obliczamy wysokość tego obciążenia na 0,50%.

2) Ustawa o urloпах przewiduje zasadniczo dla pracowników zatrudnionych fizycznie prawo do 8-dniowego urlopu po roku pracy i 15-dniowego po 3 latach pracy.

A zatem, gdyby wszyscy robotnicy danego przedsiębiorstwa budowlanego mieli prawo do korzystania z urlopu 8, względnie 15-dniowego, koszt stąd powstały wynosiłby 3, względnie 6%. Cyfry te w praktyce się zmniejszają zależnie od tego, jaką część robotników przedsiębiorstwo stale zatrudnia.

W każdym razie racjonalnie zorganizowana firma musi mieć pewną ilość fachowych robotników, należących do stałego etatu robotników i wobec tego, przyjmując sumy płac wykwalifikowanych fizycznych pracowników, którym przysługują urlopy, jako 25% kosztu całej robocizny, otrzymujemy stąd średnie obciążenie całej robocizny  $0,25 \times \frac{3+6}{2}\% = 1,125\%$ .

3. W stosunku do pracowników fizycznych istnieje obowiązek dwutygodniowego wypowiedzenia. Ze względu na charakter przemysłu budowlanego sezonowy i zmienny pod względem miejsca i czasu znaczną część robotników przyjmuje się na nowo w miarę organizowania i rozwijania pewnej roboty i musi się tych robotników zwalniać w miarę, gdy rozmiar roboty się zmniejsza. Wymówienie zatem pracy robotnikom budowlanym jest w zasadzie regularnym objawem, gdy w przemyśle fabrycznym wypowiedzenie jest wyjątkowym zarządzeniem.

Co do wypowiedzenia mogą zajść dwa wypadki: albo przedsiębiorca może zgóry przewidzieć potrzeby redukcji robotników i na dwa tygodnie naprzód wypowiedzieć pracę, lub też bardzo często, nie z własnej winy, stanie wobec konieczności zwolnienia robotników bez możliwości uprzedniego wypowiedzenia. Drugi ten wypadek pociągający za sobą wypłatę dwutygodniowego wynagrodzenia może zajść z powodu nagłego przerwania robót, niedostarczenia na czas rysunków, a zatem w wypadkach gwałtownej zmiany programu budowy. Obciążenie z tego powodu może być znaczne, zaliczyć je jednak należy do działu ryzyka nienormalnego i wobec tego wyłączamy go z działu obecnie rozpatrywanego.

Ale i normalny wypadek wypowiedzenia pracy na dwa tygodnie naprzód pociąga za sobą straty wskutek mniejszej wydajności pracy robotników w okresie wypowiedzenia.

Przyjmujemy, że dla połowy ilości robotników zachodzi potrzeba wypowiedzenia w ciągu sezonu budowlanego i że wydajność pracy spada wtedy o 25%, stąd strata w stosunku do całkowitej rocznej sumy robocizny oblicza się:

$$0,25 \times \frac{1}{2} \frac{2 \text{ tyg.}}{32 \text{ tyg.}} = 0,008 = 0,8\%$$

Ogółem obciążenie przedsiębiorstwa budowlanego w dziedzinie świadczeń społecznych w stosunku do pracowników fizycznych przedstawia się w cyfrach, jak następuje (Patrz tabela u góry następnej strony).

*Komisja Badań Konjunktur Gospodarczych  
przy Centrali Gospodarczej Przemysłu  
Budowlanego.*

| D z i a ł                     | Grupa          | od     | do     | średnio | D z i a ł           | Grupa      | od     | do     | średnio |
|-------------------------------|----------------|--------|--------|---------|---------------------|------------|--------|--------|---------|
| A)<br>Ubezpieczenia społeczne | Kasa Chorych   | 4,40%  | 5,50%  | 4,75%   | B)<br>Ochrona pracy | Inwalidzi  | 0,25%  | 2,00%  | 0,50%   |
|                               | Bezrobocie     | 0,92 „ | 1,35 „ | 0,92 „  |                     | Urlopy     | 0,00 „ | 4,00 „ | 1,12 „  |
|                               | Niesz. wypadki | 1,75 „ | 1,75 „ | 1,75 „  |                     | Wymówienia | 0,00 „ | 1,00 „ | 0,80 „  |
| Razem A                       |                |        |        |         | A + B Razem         |            |        |        |         |
|                               |                | 7,07%  | 8,60%  | 7,42%   |                     |            | 7,32%  | 15,60% | 9,94%   |

## SZKOLNICTWO ZAWODOWE

*Z uwagi na wielkie znaczenie szkolnictwa zawodowego w życiu gospodarczym Polski Redakcja „Przeгляdu Budowlanego” uznala za konieczne poświęcić zagadnieniu temu miejsce na swych łamach. Na pierwszy ogień wysunęła się sprawa szkół ceramicznych, której znakomity znawca i wieloletni doświadczony pedagog — profesor Stanisław Jagmin, poświęca poniżej swe niezwykle ciekawe spostrzeżenia i uwagi. — Rozpoczynając dyskusję, otwieramy łamy nasze dla tych wszystkich, którzy w sprawie tej zabrać głos pragną.*

(Red.).

### WIELCE SZANOWNY PANIE REDAKTORZE.

W odpowiedzi na Jego uprzejme zaproszenie wypowiedzenia się w sprawie Szkoły Ceramicznej, postaram się streścić refleksje, jakie mi nasuwa 10-letnie doświadczenie nauczania w tym dziale. Jeżeli się mylę, chętnie dam się przekonać, jeśli odezwa się głosy rzeczowe i kompetentne w dyskusji, która, jak się spodziewam, wywiąże się na łamach Jego poczytnego pisma.

Uprzejmie proszę, jeśli uzna to Pan Redaktor za właściwe, o skorzystanie z moich uwag na ten temat. Nie będąc dziennikarzem, nie władam formą polemiczną i nie chodzi mi też o zwycięstwo mych poglądów, lecz o dobro samej sprawy, a ta skorzysta bezwzględnie, jeśli się przewie milczeniem i zapomnieniem, jakie ją otacza.

Odpowiednim do tego momentem jest PWK w Poznaniu, dająca pogląd na nasz 10-letni dorobek i możliwość zorientowania się w tem, co jest dobre, a co zmienić lub ulepszyć należy.

Przemysł ceramiczny i szkolnictwo zawodowe są na niej reprezentowane. Widzimy, że życie samo, a za niem i Zarząd Wystawy wprowadził pewną segregację, której będę i ja przestrzegał. Jest grupa ceramiki budowlanej i ceramiki szlachetnej. Ceramikę szlachetną będę nazywał ceramiką cienkościenną, gdyż uważam, że w dziale ceramiki budowlanej jest również miejsce, aczkolwiek dotąd puste, na ceramikę dekoracyjną zasługującą, może nawet bardziej niż naczynia, na nazwę szlachetnej.

Przegląd przemysłu ceramicznego, który się u nas już bardzo rozwinął, choć nie pokrywa całego naszego zapotrzebowania, a ma szanse stanąć w rzędzie największych i poza ceglarnictwem być naprawdą źródłem poważnego, dziś ledwie zapoczątkowanego eksportu, wykazuje, że szkoła powinna mu dostarczyć 3-ch typów pracowników, a mianowicie: dyrektorów, kierowników poszczególnych działów, i specjalistów w ścisłym zakresie.

Pod tym kątem widzenia będę sprawę rozpatrywał, zresztą zgodnie z uchwałami pierwszego i zarazem ostatniego Zjazdu Ceramików Polskich z roku 1919 w Warszawie, które brzmią: „Zjazd wzywa Rząd: § 41 do tworzenia katedr ceramicznych przy politechnikach państwowych, do otwierania szkół ceramicznych w głównych miastach kraju i do otwierania perijodycznych kursów instruktorskich ceglarskich, § 43 do zakładania artystycznych warsztatów ceramicznych, pod kierunkiem artystów plastyków w celu rozwoju i spopularyzowania zdobnictwa ceramicznego.

A zatem politechnika winna wypuszczać ludzi o ogólnie wyższym wykształceniu techniczno-ceramicznym, predestynowanych na dyrektorów z tytułem inżyniera-ceramika, średnia szkoła zawodowa majstrów z tytułem technika ceramika i szkoły sztuk zdobniczych i przemysłu artystycznego specjalistów z zakresu modelarstwa, malarstwa i projektodawców z tytułem artysty-ceramika.

Przyjrzyjmy się, w jakim stopniu postulatory te zostały dotychczas zrealizowane. O ile mi wiadomo, § 41 przedstawia się jako status quo ante z przed zjazdu, § 43 zaś znalazł szerokie poparcie rządu, ale czy wystarczające, należy się zastanowić.

Działy ceramiki ozdobnej powstały przy wszystkich uczelniach artystycznych, a więc: przy Akademii Sztuk Pięknych w Krakowie, przy Szkole Sztuk Pięknych w Warszawie i przy Szkołach Zdobniczych i Przemysłu Artystycznego w Krakowie, Poznaniu i Lwowie, oraz Zdobniczej w Warszawie. Poza tem tworzą się oddziały ceramiki przy szkołach budowlanych w Poznaniu i Warszawie, i Szkole technicznej w Katowicach. Zastanówmy się teraz nad pytaniem, czy ceramikę należy pojmować, jako sztukę czy jako technikę?

W czasach, kiedy nie istniał jeszcze wielki przemysł, a jedynie rękodziela, ceramika, poza zwykłymi wyrobami garncarskimi i ceglarskimi, była bezwzględnie sztuką i to sztuką tajemną, przekazywaną z pokolenia w pokolenie, jak np. w rodzinie della Robiów i strzeżoną zazdrośnie, jako skarb rodowy.

Powstawały też wtedy unikatowe arcydzieła tej szlachetnej sztuki. Dziś jednak kiedy istnieje wielki przemysł ceramiczny, zaspokajający codzienne potrzeby szerokich mas i produkujący w tysiącach i milionach egzemplarzy te same modele i opierający się na jawnych i naukowo zbadanych podstawach, ceramika jest sztuką tylko dla jednostek, zasadniczo zaś stała się wiedzą techniczną. Poza tem olbrzymi rozrost przemysłu ceramicznego, w zastosowaniu do najróżniejszych potrzeb człowieka, powoduje konieczność specjalizacji. I tak w obydwu uprzednio wymienionych grupach występuje wybitna różnica pod względem materiału, użytego do wyrobów, jakim jest porcelana, fajans, kamionka, majolika, szamoty ogniotrwale i zwykle gliny. Poza tem istnieją dwa różne działy: chemiczny, obejmujący umiejętność zestawienia mas, farb, szkliv i t. d., i mechaniczny, obejmujący sam wyrób z zastosowaniem najrozmaitszych maszyn i urządzeń technicznych, oraz budowę pieców i wypraw w nich wyrobów.

Wnosząc o ustosunkowaniu się Ministerstwa Oświecenia Publicznego do tej sprawy z typu zakładanych szkół, możnaby dojść do konkluzji, że uznaje ono ceramikę głównie jako sztukę i taką popiera. Jest i tu jednak pewne „ale”, a mianowicie: żeby traktować ceramikę jako sztukę, należy najprzód doskonale ją opanować jako technikę. Dlatego też odpowiednie działy ceramiki przy szkołach artystycznych powinny być wyposażone w doskonale urządzone warsztaty ze wszystkimi zdobyciami techniki współczesnej, w małej skali pod względem wydajności, ale na wysokim poziomie pod względem ich jakości. Niestety, tak nie jest. Należy sądzić, że Polska jest za uboga na to, żeby posiadać

6 wydziałów ceramiki artystycznej i 3 budowlanej i dlatego żaden z nich nie jest dostatecznie wyposażony. Niemniej jednak jesteśmy za ubodzy i na to, żeby nie posiadać ani jednej doskonale wyposażonej szkoły ceramiki, obejmującej wszystkie niezbędne działy ceramiki. Płynące stąd straty są tak widoczne, że chyba dowodzić ich niema potrzeby. Według mnie lepiej jest mieć jedną dobrą szkołę, niż 9 złych. Żeby nie popełniać błędów, któreby się w przyszłości mściły na samej instytucji, należy sprawę przedewszystkiem wszechstronnie oświetlić, przemyśleć i uzgodnić. Głosy ludzi wiedzy i dobrej woli są w tej sprawie konieczne i użyteczne, a jak to zrobić, będzie wielce Szanowny Pan Redaktor wiedział lepiej ode mnie. Pragnę tylko zaznaczyć, że według mnie byłaby raczej wskazana centralizacja, niż obecnie panujący system. Poza Wydziałem Ceramiki na Politechnice Warszawskiej powinny powstać specjalna Szkoła Ceramiczna, obejmująca ceramikę budowlaną i cieniścienną, oparta o własne warsztaty wytwórcze, a będąca w kontakcie z fabrykami ceramicznymi, w których uczni-

wie odbywaliby praktykę w miesiącach wakacyjnych, a po ukończeniu szkoły obejmowali tam posady.

Przy takiej szkole powinien być specjalny wydział ceramiki artystycznej, skojarzony ze wszystkimi, o uzgodnionym programie, szkołami zdobniczymi, z których uczniowie po 2-ech ogólnych latach wstępnych szliby na zawodowe przeszkolenie ceramiczne. Scalenie skroimnych budżetów poszczególnych szkół, jak i rozproszonych obecnie sił nauczycielskich i uczniów dałoby prawdopodobnie dużo lepsze wyniki niż system obecny. Nie obstać jednak przy tej koncepcji, jeśli znajdzie się lepsze rozwiązanie. Każde inne jednak będzie wymagało znacznie większych nakładów, a skarb nasz nie jest na tyle silny, aby z niego pełną garścią można było na ten cel czerpać. Raczej przyjąć, Panie Redaktorze, wyrazy szacunku i poważania, z jakim pozostaję do usług gotowy.

*St. Jagmin — kierownik wydziału ceramiki przy Państwowej Szkole Sztuk Zdobniczych, Przem. Artysl. w Poznaniu.*

## SPRAWA ZABRUKOWANIA ULIC W WARSZAWIE

*Dzięki uprzejmości Zarządzającego Działem II Wydziału Technicznego Magistratu Warszawskiego, inż. Mańkowskiego, poniżej publikujemy ostatnie dane, dotyczące potrzeb drogowych Warszawy, ujęte w formie memorjału.*

Na zasadzie dokonanych ostatnio badań i pomiarów istnieje w Warszawie w śródmieściu 93.990 m. b. = 811.640 m. kw. ulic zabrukowanych kamieniem polnym, z których 64.130 m. b. = 513.040 m. kw. należy zabrukować asfaltem na posadzce betonowej, a 29.860 m. b. = 298.600 m. kw. jako arterje o ciężkim i intensywnym ruchu kołowym należy zabrukować kostką rzędową na betonie. Poza tem istnieje jeszcze 18100 m. m. = 172000 m. kw. bruków drewnianych, które należy zamienić na asfalt, jako materiał trwalszy, tańszy i bardziej higieniczny. Wreszcie w związku z budową bruków ulepszonych należy przebudować chodniki z ustawieniem obrzeży na powierzchni około 94.000 × 5 = 470.000 m. kw.

Koszt tych inwestycji w śródmieściu wyniesie:

|          |                               |
|----------|-------------------------------|
| Asfalty  | 513.040 × 55 = 28.217.200 zł. |
| „        | 172.000 × 35 = 6.020.000 zł.  |
| Kostka   |                               |
| rzędowa  | 298.600 × 70 = 20.902.000 zł. |
| Chodniki | 470.000 × 15 = 7.050.000 zł.  |
| Razem:   | 62.189.200 zł.                |

Drugie zadanie niemniej ważne — jest zabrukowanie kostką rzędową na piasku głównych arteryj wyjazdowych z Warszawy, zabrukowanych obecnie kamieniem polnym. Tych ulic jest 28.640 m. b. = 286.400 m. kw. Koszt zabruko-

wania tych ulic wyniesie  $286.400 \times 57 = 16.324.800$  zł.

Trzecie zadanie jest — zabrukowanie ulic na przedmieściach: Obecnie istnieje 426 ulic niezabrukowanych, ogólnej długości 190130 m. b. o powierzchni jezdni  $190130 \times 7 = 1.330.910$  m. kw.

Koszt zabrukowania tych ulic kamieniem lamowanym, a częściowo szosą asfaltową, wyniesie:  $1.330.910 \times 30 = 39.927.300$  zł.

W związku z budową wymienionych ulic należy wykonać chodniki betonowe z obróbkami na powierzchni:  $190130 \times 5 = 950.650$  m. kw.

Koszt chodników wyniesie:  $950.650 \times 13 = 12.358.450$  zł.

Wobec tego koszt zabrukowania ulic na przedmieściach wyniesie:

|          |                |
|----------|----------------|
| Jezdni   | 39.927.300 zł. |
| Chodniki | 12.358.450 zł. |
| Razem:   | 52.285.750 zł. |

Oprócz tego należy wykonać szereg nowych ulic, jeszcze nie istniejących, przewidzianych w planie regulacyjnym, które ze względu na zabudowę poszczególnych dzielnic i konieczność polepszenia komunikacji stają się aktualne.

Według załączonego wykazu takich ulic jest 411 ogólnej długości 249.000 m. b. o powierzchni jezdni około  $249.000 \times 7 = 1.743.000$  m. kw. i chodników  $249.000 \times 5 = 1.245.000$  m. kw.

Koszt urządzenia tych ulic wyniesie:

|           |  |
|-----------|--|
| Jezdni    | $1.743.000 \times 30 = 52.290.000$ zł. |
| Chodników | $1.245.000 \times 13 = 16.185.000$ zł. |
| Razem:    | 68.475.000 zł.                         |

Wobec powyższego, ogólny koszt uporządkowania ulic w Warszawie wyniesie:

|                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| Śródmieście       | 62.189.200 zł.  |
| Arterje wyjazdowe | 16.324.800 zł.  |
| Przedmieścia      | 52.285.750 zł.  |
| Nowe ulice        | 68.475.000 zł.  |
| Razem:            | 199.274.750 zł. |

W budżetach ostatnich kilku lat na budowę nowych bruków i chodników przeciętnie asygnowano rocznie 4.500.000 zł. z wyjątkiem zeszłorocznej pożyczki amerykańskiej, która znacznie powiększyła zakres robót brukarskich. Za sumę 4.500.000 zł. rocznie wykonywa się nowych bruków i chodników na ogólnej powierzchni około 150.000 m. kw., wówczas kiedy aktualne potrzeby według powyższych danych wymagają zabrukowania ulic na powierzchni około 6.500.000 m<sup>2</sup>, włączając w to zamianę istniejących bruków w śródmieściu na ulepszone.

Przy tak szczupłych kredytach wykonanie wymienionych prac byłoby skutecznie w przeciągu 44 lat. O ile przyjmiemy pod uwagę, że w ciągu tego czasu niewątpliwie powstanie szereg nowych aktualnych zagadnień z zakresu budowy ulic, które trzeba będzie załatwić, wymieniony termin przedłużyłby się jeszcze bardziej.

Z powyższego wynika, że załatwienie tak ważnej dla miasta sprawy, jak budowa i zabrukowanie ulic, należy załatwić w drodze zaciągnięcia długoterminowej inwestycyjnej pożyczki, która umożliwiła wykonanie wymienionych robót w ciągu krótszego czasu, w przeciwnym razie stoletnie miasto będzie skazane na długoletnie niedomaganie w dziedzinie bruków i sprawa ta będzie, jak dotychczas, przedmiotem ustawicznych narzekania ze strony prasy i mieszkańców miasta.



# PROTOKÓŁ XVI ZJAZDU DELEGACJI STAŁEJ Z. B. I S. Z. P. B.

ODBYTEGO W POZNANIU DNIA 14 I 15 LIPCA 1929 R. W PAWILONIE PRZEMYSŁU BUDOWLANEGO

*Posiedzenie 1 dnia 14-go lipca, g. 19.30.*

Obecnych zgodnie z listą 35 osób.

Otwiera obrady prezes I. Chabielski zaznaczając, że Delegacja Stała, po pięciu latach istnienia, zbiera się po raz 16-ty, przyczem obecny Zjazd odbywa się w pawilonie budowlanym, wzniesionym przy wielkim wysiłku organizacyjnym Stowarzyszenia Warszawskiego, dla zadokumentowania, że polski przemysł budowlany istnieje i działał wiele w okresie 10-ciolecia niepodległości. Rzut oka na działalność Delegacji Stałej w ciągu pięciu ostatnich lat wykazuje, że była ona organizacją czynną, która zdołała w całym szeregu dziedzin uzyskać rezultaty efektywne. Na pierwszy plan wysuwa się tu sprawa uprawnień budowlanych oraz jednolita polityka robotnicza.

Na porządek obrad obecnego Zjazdu po raz pierwszy wniesiona została sprawa przetargów na roboty budowlane, która jest zagadnieniem nie nowym, ostatnio jednak niezwykle palącym, a przeto wymagającym rozważenia i rozwiązania. Sprawę tę rozważa inż. Zaleski w 2 referatach.

W dalszym ciągu przemówienia mec. Chabielski wita przedstawiciela m. Poznania, radcę Pajzdarskiego, reprezentanta P. W. K. arch. J. Millera oraz wszystkich przedstawicieli zrzeszeń.

Porządek obrad Zjazdu ustalono, jak następuje:

- 1) Konjunktura budowlana (sprawozdania organizacyjnej).
- 2) Charakterystyka przetargów odbytych w bieżącym sezonie i ewentualne ich skutki dla przemysłu budowlanego (ref. inż. Józef Zaleski).
- 3) Systemy zlecania robót budowlanych i wpływ tego czynnika na rozwój przemysłu budowlanego (ref. inż. J. Zaleski).
- 4) Aktualne zagadnienia budownictwa mieszkaniowego (ref. dyr. G. Martens).
- 5) Polityka robotnicza (ref. inż. W. Polkowski).
- 6) Zagadnienia propagandy.
- 7) Podatek obrotowy w przemyśle budowlanym.
- 8) Sprawy bieżące.

Radca Pajzdarski wita Zjazd w imieniu prezydenta C. Ratajskiego, który nie mógł osobiście przybyć i życzy owocnych obrad.

Arch. J. Miller wita Zjazd w imieniu Zarządu P. W. K. i stwierdza, że zarząd ten miał możliwość obserwować te niezwykle trudne warunki, w których powstała Wystawa budownictwa, ocenia też należycie wielki wysiłek organizacyjny tej ważnej gałęzi przemysłowej i wyraża gorące podziękowanie jej inicjatorom i twórcom, przedewszystkiem zaś pp. H. Martensowi, K. Stronczyńskiemu, M. Wiśniewskiemu, I. Chabielskiemu i W. de Bondy.

Powszechna Wystawa Krajowa, wykazując wielki rozwój życia kulturalnego i gospodarczego Polski, musi natchnąć

wiarą w dalszy wspaniały rozkwit naszego kraju i zdaje się wskazywać na to, że w następnym etapie rozwojowym specjalny wysiłek winien być skierowany na zaniedbaną dotychczas dziedzinę przemysłową — budownictwo, czego też temu budownictwu życzy.

P. S. Pronaszko odczytuje depeszę powitalną prezesa Henryka Martensa.

Przystąpiono do I punktu porządku obrad: *Konjunktury budowlanej.*

P. Chabielski zaznacza, że prognozy Prezydium okazały się słuszne, ruch budowlany wskutek braku funduszy ponownie zamarł. Chodzi o wiadomości lokalne, jak się przedstawia sytuacja rynkowa w poszczególnych ośrodkach.

P. Pronaszko stwierdza, że w okręgu warszawskim panuje zastój. Nowych budowli nie rozpoczyna się prawie zupełnie. Roboty budowlano-mieszkaniowe subsydjowane przez B. G. K. i rozpoczęte w latach ubiegłych uruchomiono w r. b. za ledwie w 40%. Budowy państwowe i komunalne z powodu braku kredytów w drobnym tylko zakresie są uruchomione.

Dr. Taub stwierdza, że Kraków przechodzi zupełny zastój budowlany we wszystkich działach. Najlepszym dowodem tego jest niezmienny od ub. r. poziom płac robotniczych.

Inż. Noworyta podkreśla, że tak całkowitego zastojów, jaki jest w r. b. w okręgu lwowskim dotychczas Lwów nie znał. Nic absolutnie się nie buduje.

P. Trawczyński zaznacza, że wystawa spowodowała na terenie Poznania kolosalną konjunkturę. Wszystkie przedsiębiorstwa budowlane pracowały, przeważnie na 3 zmiany. Po otwarciu jednak Wystawy ruch ten zamarł, zmniejszając się o całe 80%. Obecnie wykonywa się parę większych budowli samorządowych. Budownictwo prywatne i mieszkaniowe — w zupełnym zastojem.

Radca Pajzdarski podkreśla ciekawy objaw zainteresowania budową własnych małych domków, posiadaczy drobnych oszczędności. Dowodem tego jest rozkupienie w krótkim czasie 500 parceli budowlanych, sprzedawanych przez magistrat. Ludzie ci chętnie będą budowali sobie mieszkania przy wkładzie własnym, do 65% kosztów budowy, natomiast nikt nie chce budować domów koszarowych, wobec trudności jakie ma właściciel z lokatorem wskutek ustawy o ochronie lokatorów. Zdaniem mówcy droga, którą idzie Poznań, jest wskazana dla walki z głodem mieszkaniowym.

Inż. Turżański zaznacza, że na Śląsku dzięki pożyczce zaciągniętej w ub. r. zastój w budownictwie niema. Zarówno województwo jak i poszczególne magistraty budują domy mieszkalne, szkoły i budowle publiczne. Natomiast budownictwo kolejowe i prywatne — w zastojem.

Inż. J. Drecki stwierdza, że na Pomorzu buduje się 2—3-krotnie mniej niż w r. ub., wskutek czego panuje olbrzymia

konkurencja między budowniczymi a w jej wyniku ceny przetargowe są znacznie niższe od kosztu własnego. Również rozbudowa Gdyni posuwa się bardzo wolno naprzód. Nawet wśród robotników wykwalifikowanych, których odczuwano dotychczas brak, obecnie panuje bezrobocie.

Inż. Klauze podkreśla, że budownictwo w Łodzi zależne jest w dużym stopniu od stanu przemysłu włókienniczego, a ponieważ przemysł ten przechodzi poważny kryzys więc i budownictwo jest bardzo słabe. Buduje się niewiele, przeważnie drobnych obiektów na krańcach miasta. Zastój spowodował, że robotnicy mimo odmowy udzielenia podwyżki nie strajkują.

Reasumując komunikaty, mec. Chabielski stwierdza, że zastój budowlany odczuwany jest powszechnie; z wyjątkiem Górnego Śląska, gdzie sytuacja jest nieco pomyślniejsza.

*Drugi i trzeci punkt porządku obrad:* Zostają wygłoszone przez inż. J. Zaleskiego dwa referaty, podane na naczelnym miejscu w N-rze 6 „Przełomu Budowlanego“, poczem rozwija się wyczerpująca dyskusja.

Inż. Luft podkreśla, że zdawałoby się, iż w tem gronie zagadnienie przetargów nie powinno być poruszane; tak jednakże nie jest, gdyż wszyscy nie dość dokładnie zdają sobie sprawę z jego wagi. Kwestja kalkulacji kosztów własnych nie jest dokładnie oświetlona, szczególnie zaś określenie kosztów ogólnych t. zw. generalji firm budowlanych w niewielu tylko przedsiębiorstwach jest należycie przeprowadzana. Kalkulacja końcowa robót prawie nigdy nie jest zestawiana. Wadliwa kalkulacja prowadzi do niskich ofert, niska zaś oferta nie jest synonimem taniej budowy, przeciwnie, daje w większości wypadków najdroższą budowę. O tem musimy ciągle mówić, może wreszcie zdołamy ugruntować pewnik ten w opinji i świadomości czynników miarodajnych.

Urzędy publiczne, mimo że mają do tego prawo, nie korzystają nigdy z wyboru oferty, po pierwsze, dlatego, że nie rozporządzają przedmiarem, któryby pozwolił na racjonalną kontrolę ofert, po drugie, ze względu na to, że żaden urzędnik nie chce brać na siebie odpowiedzialności. Niestety, smutna dotychczasowa praktyka nie jest rejestrowana, a stąd doświadczenia nie wpływają na zmianę postępowania.

Jednym z powodów tego stanu rzeczy jest brak należycie opracowanych warunków przetargów i umów na roboty budowlane. W obecnie obowiązujących warunkach są wady i błędy kolosalne. Dość wspomnieć, że omyłki arytmetyczne w kosztorysach na niekorzyść przedsiębiorcy nie są brane w rachubę. Zorganizowany przemysł budowlany winien tą sprawą się zająć i uregulować ją na wzór Niemiec, które od 1926 r. posiadają doskonałe przepisy prawne w tym przedmiocie.

P. G. Martens podkreśla, że obliczenia generalji przez firmy budowlane dlatego są tak nieścisłe, że firmy te nie prowadzą dokładnej księgowości, która jedynie może być podstawą racjonalnej kalkulacji i uważa, że podstawowym zadaniem Delegacji i organizacji dzielnicowych winno być prowadzenie propagandy i oświecanie członków, że prawidłowa księgowość jest podstawą racjonalnie prowadzonego przemysłu.

P. J. Miller uważa na podstawie bogatej praktyki ostatniego roku, że przetargi są krzywdzącymi zarówno dla budowniczego jak architekta i właściciela budowy. Przyczyną przetargów, które są niewątpliwie najgorszym złem, jest to, że w budownictwie w przeciwieństwie do wszystkich innych zawodów żąda się nie dobroci, a taniości i niema kryterjum dla stwierdzenia istotnego, racjonalnego kosztu budowy. Jeśli chodzi o tanią budowę, to podstawą musi być przede wszystkim dobry projekt architektoniczny; budowniczy, jako wykonawca budowy, podług naznaczonego projektu w małym stopniu tylko wpływa na jej koszt. Chodzi obecnie o znalezienie wyjścia z sytuacji — jak ominąć stosowanie przetargów, które obniżają poziom budownictwa. Pewne koncepcje posiada mówca, nie może ich jednak przed ścisłym opracowaniem i sprecyzowaniem omawiać, obiecuje je w formie artykułu zamieścić w „Przeglądzie Budowlanym”.

P. Pronaszko stwierdza, że przemysł budowlany dlatego znajduje się w tak trudnym położeniu, że ma do czynienia z klientelą, która narzuca jednostronnie, niedopuszczalne w normalnych stosunkach prawnych umowy. Takim klientem jest w pierwszym rzędzie Państwo. Najbardziej jaskrawie występuje to w faktcie przetrzymywania należności za wykonane roboty bez żadnych podstaw. W tej sytuacji żadna kalkulacja nie wytrzyma, a nawet traci rację bytu, gdyż procenty od unieruchomionego kapitału zjedzą nie tylko cały zysk, ale podwyższą koszty własne budowy do granic absurdalnych.

P. Polkowski stwierdza, że racjonalną konkurencję w budownictwie uniemożliwiają procederyści, którzy traktują je jako chwilowe zajęcie, nie mają ani tradycji dobrego wykonania, ani personelu, ani kapitału, chcą jedną budowę wykonać, zarobić na niej i przetrząść się do innego działu. Charakterystyczną cechą jest, że pierwsze roboty w większości wypadków kalkulowane są bardzo drogo, końcowe zaś niezwykle nisko. Konieczne jest stworzenie sprawdzianu, ile robota kosztuje, bo obecnie czynniki miarodajne twierdzą, że przemysłowiec zarabia 40% na robocie. Pewien wyłom zrobili w tej dziedzinie dobrze opracowane cenniki Magistratu m. st. Warszawy. Należy dążyć do ich jak najszerszego rozprzestrzenienia i stosowania dla oceny racjonalności kalkulacji kosztu robót. Należy również dążyć do ujmowania ślepych kosztorysów w sposób jasny, obecny bowiem system układania ich prowadzi częstokroć do absurdów.

P. Pianko omawia cele i zasady opracowywania cenników Magistratu Warszawskiego, podkreślając, że zostały one

połączone do stosowania w urzędach państwowych przez Min. Robót Publicznych.

P. Turżański wskazuje na dalsze złe strony obecnej praktyki oddawania robót z przetargów — pierwsza, to ustne przetargi po przetargu publicznym pisemnym — druga — to zmiany kosztorysów raz złożonych. Należy dążyć do wyeliminowania tych zjawisk amoralnie wpływających na rynek budowlany.

P. Klause uważa za konieczne dążyć do wprowadzenia przetargów ograniczonych.

P. Polkowski podkreśla, że szerzone przez Min. Robót Publicznych informacje co do ceny m<sup>3</sup> budowy opierają się na innej podstawie obliczania kubatury, która daje wyniki daleko bardziej korzystne, tj. większą kubaturę i niższą cenę m<sup>3</sup>.

P. Zaleski proponuje zebraniem przyjęcie następujących wniosków:

Przyjmując pod uwagę, że oddawanie robót z przetargów na podstawie nierealnie skalkulowanych ofert przynosi szkodę całemu społeczeństwu, a nie tylko przemysłowi budowlanemu i zleceniodawcom, gdyż powoduje pauperyzację i rujnację jednej z większych gałęzi rodzimego przemysłu, Zjazd uważa, że celem zapobieżenia temu należy:

a) opracowywać i periodycznie ogłaszać ceny na poszczególne roboty i zasadnicze elementy budowy, któreby mogły służyć jako wytyczne przy kosztorysowaniu;

b) przedstawić miarodajnym czynnikiem niebezpieczeństwo stosowanego dotąd sposobu zlecenia robót w drodze oddawania ich najniższemu oferentowi i konieczność uwzględniania przy przetargach wyraźnych zaleceń w tym przedmiocie Komisji Ankietowej;

c) stwierdzić, że tak w interesie zleceniodawców jak i w interesie przemysłu budowlanego, czyli w interesie dobra publicznego, leży ustalenie takiego sposobu załatwiania przetargów, któryby: zleceniodawcy gwarantował fachowe, solidne i sumienne wykonanie, dla przemysłu budowlanego — stwarzał podstawy do normalnej gospodarczej egzystencji;

d) stwierdzić, że Komitety dla opinjonowania o gospodarczej wartości kosztorysów i umów budowlanych na wzór Komitetu Warszawskiego mogą odegrać b. ważną rolę w uzdrowieniu obecnych stosunków w przemyśle budowlanym;

e) uznać, że wobec coraz silniej zaznaczającego się w całym naszym życiu gospodarczym procesu koncentracji i organizowania się, przemysł budowlany, jako jedna z ważniejszych gałęzi przemysłu, musi również dążyć do wspólnego, w drodze zorganizowanej, rozwiązywania stojących przed nim zagadnień.

Wnioski akceptowano, prosząc prezydium o podjęcie energiczne sprawy przetargów w prasie.

Na tem zebranie o godz. 22-ej zakończono.

## II. POSIEDZENIE. PONIEDZIAŁEK 15 LIPCA, GODZ. 10 RANO.

Po zagajeniu obrad przez przewodniczącego, p. Polkowski zaznajamia zebranych ze sprawą płac robotniczych.

W roku 1928 silnie wzrosły płace robotnicze.

Płace maksymalne w groszach za godzinę:

|                   | Styczeń<br>1928 r. | Styczeń<br>1929 r. | Wzrost<br>w % |
|-------------------|--------------------|--------------------|---------------|
| Warszawa:         |                    |                    |               |
| murarz i cieśla   | 180                | 240                | 16            |
| robotnik niewykw. | 82                 | 92                 | 12            |
| Lwów:             |                    |                    |               |
| murarz i cieśla   | 140                | 180                | 29            |
| robotnik niewykw. | 80                 | 100                | 25            |
| Kraków:           |                    |                    |               |
| murarz i cieśla   | 127                | 145                | 14            |
| robotnik niewykw. | 80                 | 88                 | 10            |
| Katowice:         |                    |                    |               |
| murarz i cieśla   | 150                | 175                | 16            |
| robotnik niewykw. | 70                 | 82                 | 17            |
| Poznań:           |                    |                    |               |
| murarz i cieśla   | 150                | 170                | 13            |
| robotnik niewykw. | 75                 | 80                 | 13            |

przyczem w większości ośrodków zawarte zostały umowy zbiorowe na dłuższy okres czasu z terminem expiracji na wiosnę b. r. Zwyżce płac w r. ub. sprzyjała pomyślna konjunktura.

Wczesną wiosną w b. r. rozpoczęły się nowe starania robotników o podwyżkę. Wyrokiem Sądu Arbitrażowego z 19 lutego zostały podniesione płace w Katowicach dla niewykw. rob. o 7%, dla wykwal. o 9%. Z dniem 1 kwietnia zawarto umowę w Poznaniu z podwyżką 10%, w Bielsku 7 — 9%; 22 kwietnia umowa we Lwowie z podwyżką 8,8%, 13 maja w Warszawie w drodze arbitrażu 6%, 15 maja w Katowicach 13%. Łódź i Pomorze dotychczas zwyczaj nie udzieliły. Zawarte umowy obowiązują do końca b. r. na Śląsku, do końca marca r. p. w Poznaniu i we Lwowie, do końca kwietnia r. p. w Warszawie.

Wszystkie podwyżki powyższe udzielone zostały z wiadomością Prezydium Delegacji, które w specjalnie trudnych wypadkach pertraktacji — w Katowicach (ostatnia podwyżka) i we Lwowie przy pośrednictwie Ministerstwa Pracy, z którym jest w stałym kontakcie, ułatwiała dojście do porozumienia i utrzymania zwyczaj płac w granicach 6 — 10%. Wyższa podwyżka w Katowicach tłumaczy się znacznie niższym poziomem płac, który obecnie został wyrównany.

Obecny układ cen robocizny w poszczególnych ośrodkach odpowiada wskaźnikowi kosztów utrzymania. — Prezydium delegacji jest zdania, że jednolita polityka prac dała dodatnie rezultaty, uważa jednak za konieczne ponownie potwierdzić uchwały w sprawach robotniczych, powzięte przez poprzednie zjazdy.

Jednocześnie referent wnosi, że należy dążyć przy ustalaniu płac do większego zróżniczkowania minimalnego i maksymalnego zarobku murarza, gdyż obecnie posiadamy wiele młodych, nienależycie wykwalifikowanych sił, dla których obecne minimum jest zbyt wysokie.

Po dłuższej dyskusji nad poruszoną zagadnieniami, w której specjalnie podkreślono konieczność dążenia do precyzo-

wania w umowach zbiorowych wydajności pracy i uzależniania od niej zarobku, Zjazd potwierdził ponownie poprzednie swe uchwały w sprawie polityki robotniczej.

Wobec konieczności opuszczenia Zjazdu przez p. Chabielskiego, przewodnictwo obejmuje prezes Edmund Langner.

P. G. Martens zabiera głos w sprawie budownictwa mieszkaniowego. (Patrz artykuł w N-rze 6 „Przeglądu”).

Po tym wyczerpującym referacie rozwinęła się dyskusja szczegółowa, w której zabierali głos pp. Luft, Polkowski, Langner, Sliwiński i G. Martens. W przemówieniach podkreślano konieczność stworzenia

dla budownictwa mieszkaniowego kredytów krótkoterminowych (Zwischenkredite w Niemczech), zrównania komornego w nowych i starych domach, zerwania z etatyzmem i z polityką krzywdzącą własność prywatną, wyraźnej, nie nasuwającej żadnych wątpliwości polityki gospodarczej rządu, szczególnie zaś zwrócenia uwagi na przemysł budowlany, jako czynnik pierwszorzędnej wagi w walce z głodem mieszkaniowym. Następnie Zjazd akceptował wnioski zaproponowane przez referenta.

Przewodnictwo ponownie obejmuje p. Chabielski i omawiając zagadnienia propagandy, prosi o nadsyłanie „Przeglądowi

Budowlanemu” wszelkich materiałów i artykułów, opracowanych w środowiskach pozawarszawskich, celem krystalizowania polskiej myśli ekonomiczno-budowlanej.

P. Skrzywan informuje zebranych o obecnym stanie sprawy podatku obrotowego i wnosi, że winny być ponowione kroki w kierunku jego obniżenia dla budownictwa.

Wobec wyczerpania spraw objętych porządkiem obrad przewodniczący zamyka Zjazd o godz. 12.30, dziękując obecnym za udział w posiedzeniach, p. Langnerowi zaś za zastępstwo w przewodniczeniu obradom.

## DZIAŁ TECHNICZNY

INŻ. A. CZEŻOWSKI

### BIEŻĄCE WIELKIE PRACE ELEKTRYFIKACYJNE W SZWAJCARJI

Międzynarodowy Kongres budownictwa i robót publicznych w Interlaken (30.VII 1929) zapoznał uczestników z największym dziełem, na jakie, stojąca na wysokim piedestale nauki, wiedza inżynierska w Szwajcarii obecnie się zdobyła. Są to zakłady o sile wodnej Oberhasli, w dorzeczu Aary w kantonie Berneńskim.

Zasada i myśl przewodnia budowli tego rodzaju jest następująca:

Turbogeneratory, które przetwarzają energię spadku wody na energię elektryczną, pracują tylko wtedy ekonomicznie, kiedy mają możliwość pracować przez cały rok, względnie w praktyce przez znaczną część roku (270 dni) pełną swoją wydajnością. Ujmując rzekę bezpośrednio i wprowadzając jej wody do turbin, mielibyśmy do czynienia każdego dnia bezmała z inną ilością przepływającej wody, zależnie od pory roku, tajania śniegów, silniejszych lub słabszych opadów atmosferycznych lub okresów suszy, praca i wydajność turbiny byłaby więc też w bardzo obszernych granicach zmienna, a tem samym i wysoce nieekonomiczna, a energii elektrycznej w okresach wielkiej wody byłby nadmiar, w okresach zaś niskich wód znaczny niedobór. Celem uniknięcia tych ujemnych objawów i ujednostajnienia przepływu wody buduje się w odpowiednich miejscach wielkie zbiorniki retencyjne, które w czasach wielkich wód magazynują nadmiar wody, a oddają go w czasach niskich stanów, zapewniając w ten sposób przez cały rok jednostajny przepływ wody przez turbiny, które dla tej średniej ilości są skonstruowane. Prócz tego te budowle spiętrzające, podnosząc poziom wód rzeki do znacznej nieraz wysokości (w danym wypadku spiętrzenie faktyczne wynosi 114 m), zwiększają tem samym t. zw. użyteczny spadek, od którego w prostym stosunku zależy moc zakładu.

Zakłady, o których mowa, pod nazwą „Zakłady o sile wodnej Oberhasli“ S. A. (Kraftwerke Oberhasli A. G.) w Innertkirchen, założone zostały przez Berneńskie Zakłady Elektryczne A. G. (Bernische Kraftwerke A. G.) z udziałem 30 milionów fr. szw., przy udziale

m. Bazylei z 6 milj. fr. szw. i wyciskują naturalne spadki Aary i jej dorzecza na przestrzeni około 17 km (jak wskazuje załączony plan sytuacyjny i profil podłużny fig. 1 i 2). U stóp lodowca górnej Aary (Oberaargletscher) spiętrzone wody rzeki wielką zaporą

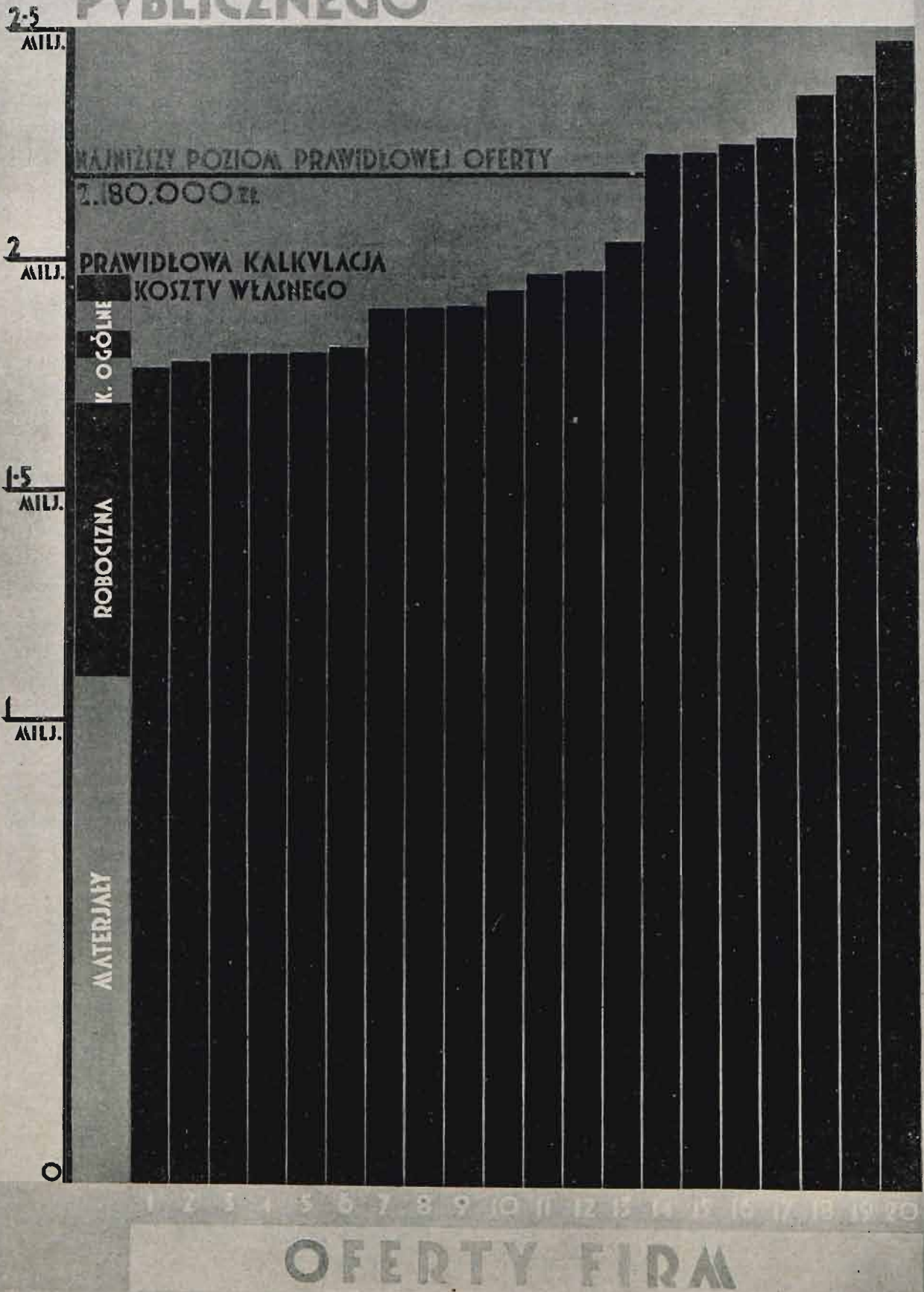
Fig 1



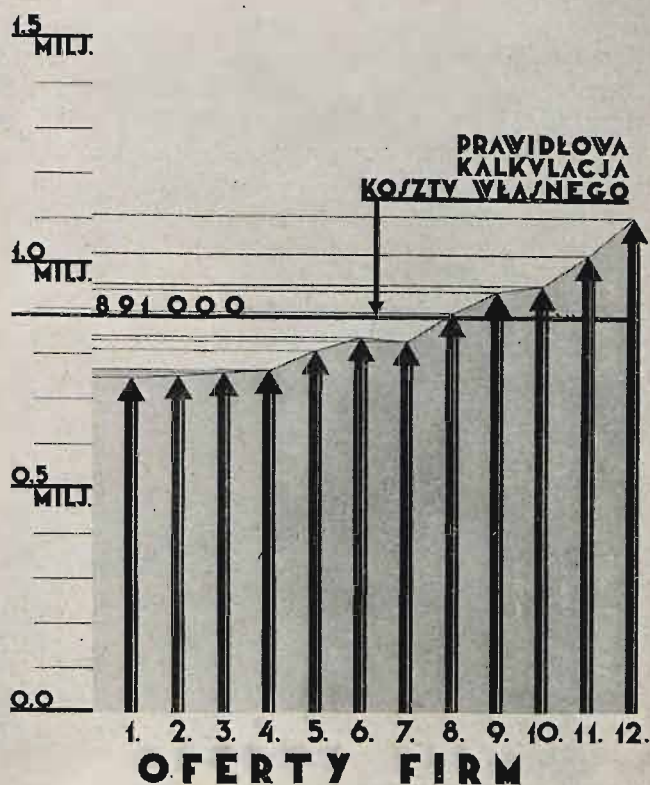
Plan sytuacyjny i obszar zasilający

betonową, zbudowaną w gardle skalnym Spitalamm oraz wtórną zaporą zbudowaną na progu skalnym Seenferegg (wys. 30 m), okrągło o 100 m ponad średni poziom istniejących dwóch jezior, tworząc zbiornik retencyjny o pojemności 100 milionów m<sup>3</sup> wody. Zbiornik ten połączono tunelem drażonym w granicie na całej swej długości 5,2 km i pracującym stale pod

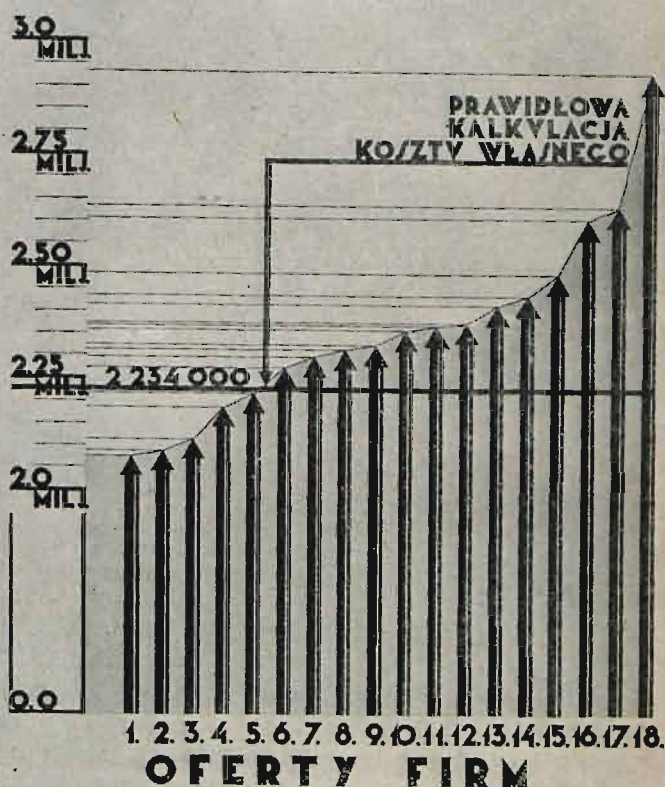
# ANALIZA PRZETARGU PUBLICZNEGO



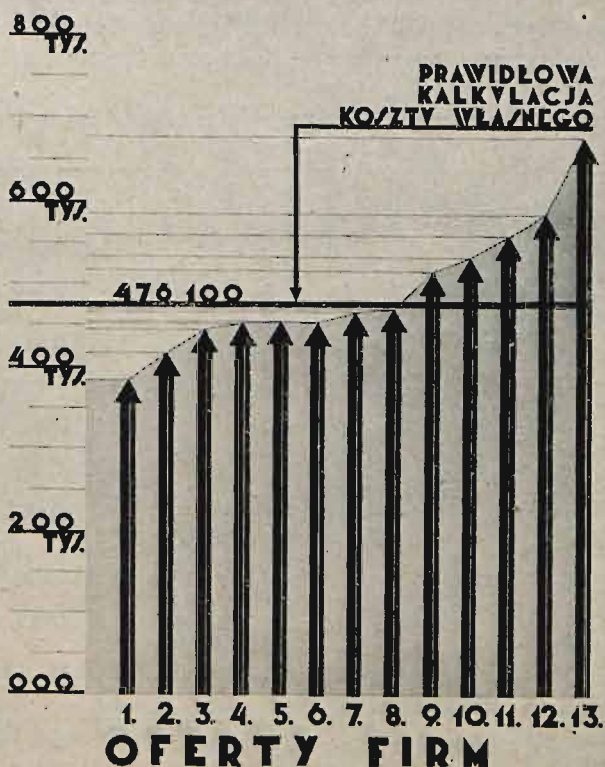
# ANALIZA PRZETARGU PUBLICZNEGO 1



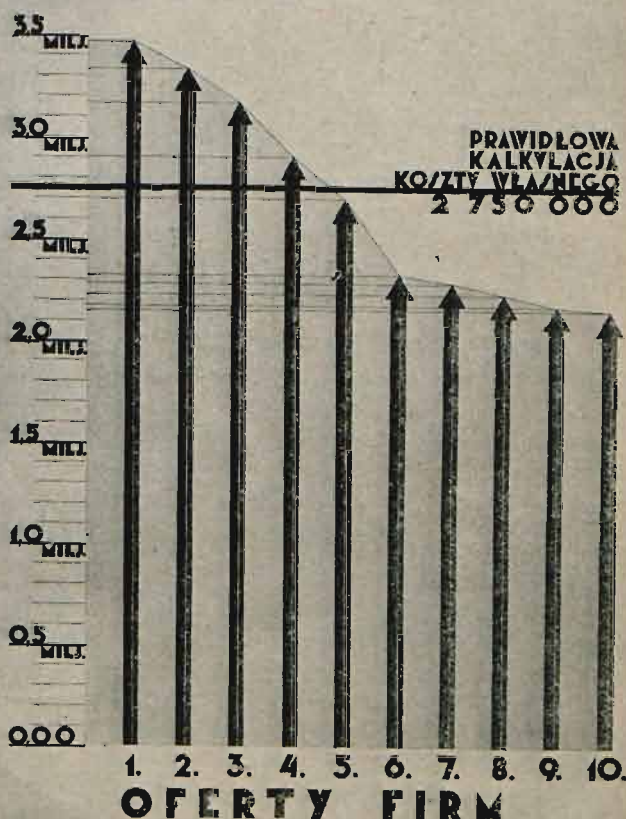
# ANALIZA PRZETARGU PUBLICZNEGO 3



# ANALIZA PRZETARGU PUBLICZNEGO 2

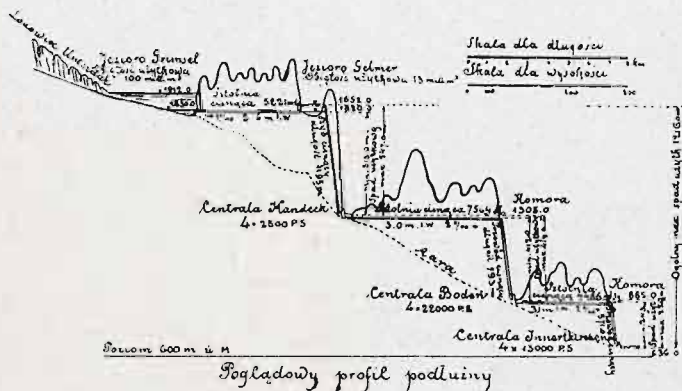


# ANALIZA PRZETARGU PUBLICZNEGO 4



ciśnieniem z mniejszym zbiornikiem wyrównawczym „Gelmersee“, którego objętość powiększono do 13 milionów m<sup>3</sup>, podwyższając naturalne zamknięcie jeziora zaporą betonową wysokości 30 m i długości 380 m do koty 1852 m n. p. m. Różnica zwierciadeł jeziora górnego i dolnego wynosi 60 m, powodując znaczną

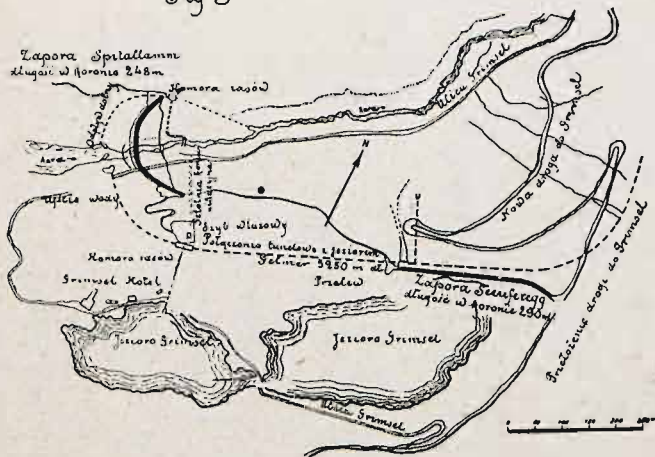
Fig 2



stratę energii, czego jednak ze względów terenowych i konstrukcyjnych uniknąć się nie dało. Spadek ten absorbuje się zapomocą specjalnego urządzenia mechanicznego wewnątrz tunelu, aby uniknąć przelewania się wód z jeziora górnego do dolnego. Spadek użyteczny oczywiście liczony być musi od poziomu jeziora dolnego.

Od jeziora Gelmer prowadzi okrągła opancerzona sztolnia ciśnająca o przekroju 2,3 m<sup>2</sup> w najdłuższej swojej części 839 m, posiadająca spadek 72<sup>o</sup>/<sub>o</sub> do I centrali elektrycznej w Handeck. Ogólna długość sztolni wynosi 1290 m., a użyteczny spadek 540 m. Zainstalowana siła w centrali Handeck wynosi 120.000 K. P. przy zdolności wytwórczej energii elektrycznej 223

Fig 3



miljony kwg. rocznie przy zużyciu 210 milionów m<sup>3</sup> wody (średnio 7 m<sup>3</sup>/sek.)

Wybudowaniem centrali Handeck, w której obecnie montuje się 4 turbogeneratory o sile 30.000 K. P. każdy, zostanie wykonana pierwsza część programu budowy, rozpoczęta w r. 1925 (termin ukończenia w r. 1931) której łączne koszty wyniosą 82.5 mil. fr. szw.

Wytworzony prąd elektryczny o napięciu 50.000 wolt prowadzi się najpierw kablem, ułożonym w 5

km długim tunelem do Guttamun, a stąd 7 km długą linią nadpowietrzną do Innertkirchen. W pierwszej części kabel ułożono w tunelu ze względu na niebezpieczeństwo lawin, które mogłyby przerywać przewody nadpowietrzne i uszkadzać wieże, powodując tem wielkie niebezpieczeństwo życia oraz szkodliwe przerwy w ruchu. Z tych samych powodów przekrój tunelu wykonano takich rozmiarów, aby podczas niebezpiecznych miesięcy i utrudnionej komunikacji doliną przez śniegi umożliwić łatwy dostęp dla personelu do centrali w Handeck. W tunelu zostanie nawet uruchomiona kolejka elektryczna.

W Innertkirchen prąd zostaje przetransmowywany na napięciu 150.000 wolt, celem przesłania go już na dalekie odległości do miejsca zużycia.

W dalszym ciągu rozbudowywania zakładu przewiduje się budowa drugiego stopnia z centralą elektryczną Boden o spadku użytecznym 408 m, rocznie

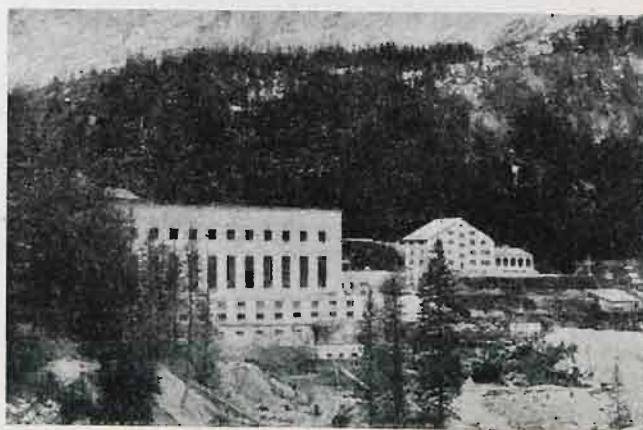


Fig. 4. Centrala w Handeck.

zużywanej ilości wody 232 miliony m<sup>3</sup>, o sile 88000 K. P. i rocznej produkcji prądu 190 mil. kwg., oraz budowa 3-go stopnia z centralą Innertkirchen o spadku użytecznym 241 m, z ilością zużywanej wody 255 mil. m<sup>3</sup> o sile 56000 K. P. i rocznej produkcji prądu 125 mil. kwg.

Ogólne zestawienie podaje następująca tablica:

|  | Spadek użyteczny w m. | Zużyta rocznie ilość wody w milj. m <sup>3</sup> | Siła zainstalowanych K. P. | Ilość rocznie produkowanego prądu w milj. kwg. |
|--|-----------------------|--|----------------------------|--|
| Górny stopień Centrali Handeck . . . . .       | 540                   | 210  | 120.000                    | 223  |
| Średni stopień Centrali Boden . . . . .        | 408                   | 232  | 88.000                     | 190  |
| Dolny stopień Centrali Innertkirchen . . . . . | 241                   | 255  | 56.000                     | 125  |
| Razem . . . . .                                | 1.189                 | 697  | 264.000                    | 538  |

Głównym objektem i technicznie wykonawczo najbardziej interesującym jest budowa łukowej przegrody doliny w Spitallam (Lamm znaczy przesmyk, gardło) o wysokości ponad dno doliny 102,50 m od koty

1812 do koty 1914. 50 m. n. p. m. Głębokość fundamentów tej budowy do niezwięzłego skalnego podłoża wynosi 8—11.50 m, z pogłębieniem jamy uszczelniającej ostrogi od strony nawodnej o 2—5 m. Nieza-



Fig. 5. Transport rury dla sztolni ciśnącej wagi 9 t.

leżnie od tego fundamentu w dnie i bokach doliny nawiercono około 1700 mb. otworów głębokości 15—20 m, kilkucentymetrowej średnicy, celem wtlaczania iniekcji cementowych dla uszczelnienia i zamknięcia ewentualnych szczelin i próżni podłoża i boków i uniknięcia przeciekania wody, której ciśnienie wyno-



Fig. 5 a. Transport materiałów do sortowni.

si zgórą 10 atm. Jak skutecznymi były te wtlaczania, dowodnie wykazuje fakt, że pod ciśnieniem 25—40 atm. zdołano w ten sposób wtlaczyć 2.200 tonn cementu. Największa szerokość podstawy muru wynosi 65 m,

nachylenie muru od strony doliny 1 : 0,5, od strony wody 1 : 0.10. W rzucie poziomym przegroda ma kształt łuku o promieniu w koronie 45 m.

Dla obliczenia wytrzymałości wyzyskano częściowo łukowy kształt zapory, licząc ją jako sklepienie, utwierdzone w bocznych ścianach wąwozu, zasadniczo jednak liczono ją jako mur oporowy.

Dla celów budowy przeprowadzono przedewszystkiem przedłużenie istniejącej linii kolejowej z Meiringen do Innertkirchen o długości 5 km, z 1520 m długim tunelem w Kirchet. Dla dalszego transportu materiałów wąwozem r. Aary zbudowano 17 km długą kolejkę linową, pokonywającą wzniesienie 1324 m. do Grimsel, z odgałęzieniem z Hinterstock do jeziora Gelmer z różnicą wzniesień dodatkowo 156 m. Próż tego do jeziora Gelmer prowadzi linowa kolej na szynach o nachyleniu do 48° dla transportowania ciężkich jednostek do 9 tonn wagi. Głównym materiałem transportowym kolejki linowej jest cement. Z silosów, w których magazynowany jest cement na stacji In-



Fig. 6. Ogólny widok miejsca robót.

nertkirchen ładowane są za otwarciem kłapy wózki kolejki linowej o 500 l pojemności każdy, szczelnie zamknięte dla ochrony przed deszczem. Co jedną minutę naładowany wózek jest automatycznie podchwytywany przez linę napędową, poruszaną elektrycznie, co przy chyżości liny 2,25 m/sek daje wzajemny odstęp wózków 135 m. Aby nadażyć zapotrzebowaniu cementu na budowie musi kolejka linowa przetransportować 30 tonn cementu w godzinie czyli przy 13—14 godzinnym ruchu około 400 tonn dziennie. Maksymalna wydajność kolejki jest 550 tonn dziennie. Dla transportu skrzyń, beczek, belek drewnianych i szyn żelaznych zastosowano również specjalne wózki i podwieszenia.

Drugim najbardziej masowym materiałem, potrzebnym do budowy zapory jest żwir i tłuczeń. Dla uzyskania olbrzymiej masy około 1/2 miliona m<sup>3</sup> żwiru (cały żwir używany do betonowania jest żwirem granitowym) ustawiono u stóp lodowca górnej Aary, powyżej budowanej zapory jeden bagier kubłowy i dwa bagry łyżkowe o pojemności 2 m<sup>3</sup> każdy. Wydobywany przez bagry żwir ładuje się wprost na wagony kolejowe o pojemności 3 1/2 m<sup>3</sup> (przy szerokości toru 1 m), które pociągami, po 15 wagonów każdy, odstawiane są na miejsce budowy, odległe o 3 1/2 klm. Estakadą drewnianą podawane są pociągi na wysokość trzeciego piętra do pierwszej sortowni żwiru.

Z wagonów żwir wysypuje się na ruchome wędrujące ruszta, które oddzielają kamienie o średnicy powyżej 12 cm. Cały materiał drobniejszy spada do bębnowych płóczkarni, kamienie zaś grube idą na 3 tłuczki. Po-



Fig. 7. Dawny hotel i skład materiałów.

nież tłuczek i płóczkarek materiał przemyty i rozdrobniony spada do wózków kolejki linowej, która go transportuje w górę do drugiej sortowni i bunkrów. Tu na odpowiednich sitach ruchomych zgruba przygotowany materiał zostaje rozdzielony na żwir gruby, żwirek, piasek i mąkę skalną i magazynowany w dwu kompletach bunkrów drewnianych.

Nadmiar dostarczanego żwiru, nie mieszczący się w silosach, zostaje skierowywany zapomocą osobnej kolejki linowej na hałdę, tworząc w ten sposób żelazny zapas żwiru, który ma być stale utrzymywany w ilości 140.000 m<sup>3</sup>. Zapas ten służy w pierwszej linii do umożliwienia wcześniejszego rozpoczęcia robót z wiosną, gdy wydobywanie żwiru u stóp lodowca jest jeszcze niemożliwe, z drugiej strony ma być całkowicie zużyty w końcowym stadium roboty, gdy zbiornik retencyjny będzie już częściowo wypełniony i woda zatopi kopalnię żwiru, a tem samym uniemożli-



Fig. 8. Widok na jezioro. Biała kreska — korona przyszłej tamy.

wi jego wydobywanie. Dla odbioru żwiru z tej hałdy wybudowano w skale pod hałdą tunel, przez który zapomocą odpowiednich szybów i urządzeń będzie ładowany żwir grawitacyjnie do kolejki linowej i przetransportowywany do bunkrów. W tym samym budynku fabrycznym umieszczono również 2 okrągłe silosy żelazne o 1000 tonn pojemności każdy dla cementu, zsypywanego tam automatycznie z wózków kolejki linowej. W ten sposób przygotowany i zamagazy-

nowany materiał zostaje teraz automatycznie podawany na taśmy transportowe, zapomocą ruchomych rusztów, dozujących materiał. Za każdym poruszeniem rusztu zostaje na taśmy oddana jedna doza ma-

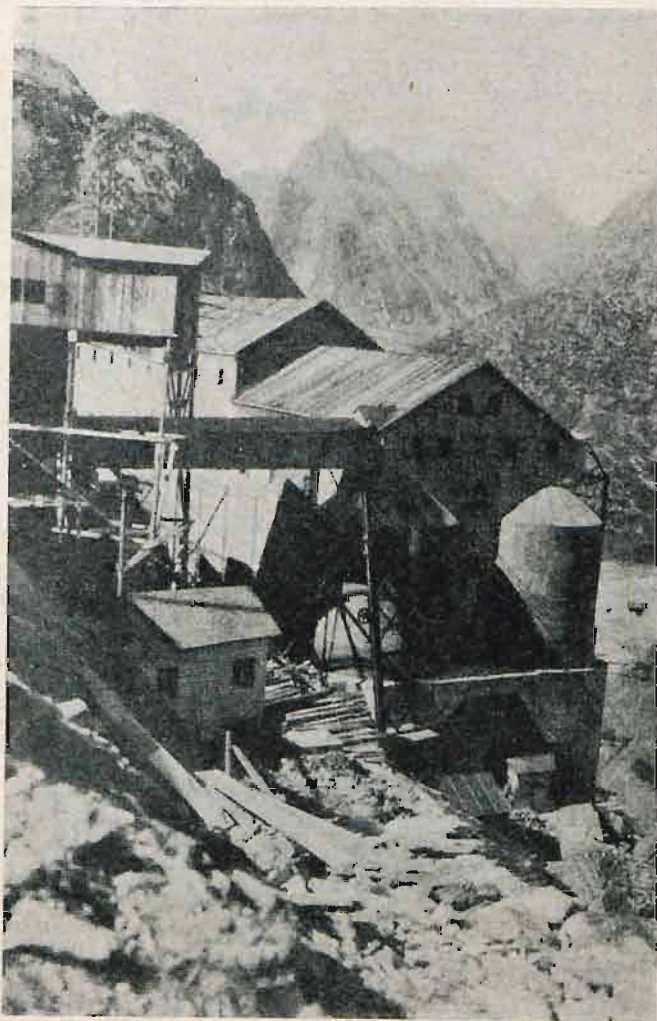


Fig. 9. Stacja kolejki linowej. Sortownia i betoniarnia.

terjału o stałej objętości. Przy potrzebnym więc stosunku żwiru do piasku 2 : 1 w okresie jednego mieszania, ruszt, odmierzający żwir, wydaje dwie dozy, ruszt zaś, odmierzający piasek, 1 dozę. Cement poda-



Fig. 10. Widok Spitallamm w sierpniu 1927. Biała kreska — korona przyszłej tamy.

je wprost do betoniarki urządzenie ślimakowe, przechodzące przez automatyczne wagi.



Stosunek grubości ziarn żwiru używany jest następujący:

|                      |          |         |
|----------------------|----------|---------|
| mąka do 0.5 mm       | średnicy | 5—7 ‰   |
| piasek 0.5—6 mm      | „        | 25—33 ‰ |
| żwirek 6—40 mm       | „        | 25—45 ‰ |
| żwir gruby 40—120 mm | „        | 45—15 ‰ |

Dla otrzymania mąki skalnej, której za mało pozostaje przy kruszeniu kamienia, a którą dodaje się

si 190 kg na 1 m<sup>3</sup> betonu, w betonie zaś uszczelniającym, stanowiącym warstwę 5 m grubą od strony nawodnej, 300 kg na 1 m<sup>3</sup>, z dodaniem około 100 kg/m<sup>3</sup> mąki skalnej grubości 0—0.5 mm.



Fig. 11. Spitallamm. Budowa zapory. U góry sortownia i fabryka betonu.

dla uzyskania większej szczelności betonu, zainstalowane są w tym samym budynku specjalne młyny kulowe.

Stosunek cementu w betonie trzona zapory wyno-

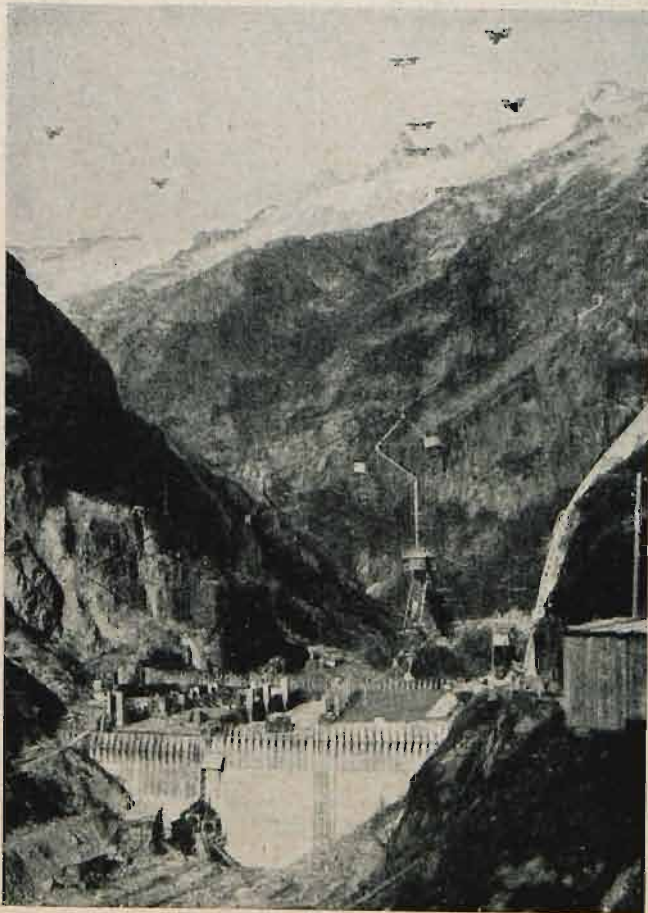


Fig. 12. Zapora Spitallamm. Październik 1928.



Fig. 13. Wodospad Handeek, wyzyskany przez centralę tejże nazwy.

Z tych urządzeń transportowych dostają się materiały do dwóch par betoniarek o pojemności 1750 l każda, z których co 1½ minuty wychodzi jeden ładunek gotowego betonu. Wydajność betoniarek w ten sposób wynosi 280 m<sup>3</sup> betonu na godzinę. Z betoniarek beton wylewa się do podręcznych silosów, objętości kilku m<sup>3</sup>, skąd z jednej strony ładuje się do wózków 2-ch kolejek linowych, przenoszących go do zawieszonych urządzeń rynnowych do betonowania głównej zapory w Spitallamm, z drugiej strony do wózków zwyczajnej kolejki wąskotorowej, skąd przez specjalnie dla celów transportu betonu wykuty w skale tunel 700 m długości zostaje przewożony do bocznej zapory Seenferregg, dla której wykonanie takiego tunelu opłacało się lepiej, aniżeli osobne instalacje do przygotowywania betonu. Z drugiej strony tunelu wózki zostają podchwytywane przez kolejkę linową i beton wylewany wprost z wózków do wykonywanego muru.

Jak z powyższego krótkiego opisu widać, całość „fabrykacji“ betonu jest do możliwych granic zautomatyzowana i doprowadzona do możliwej precyzji. Proces zaś sortowania i doprowadzenia żwiru do be-

toniarki odbywa się ogromnie racjonalnie i całkowicie grawitacyjnie na przestrzeni 5-ju pięter. Ogółem na całym placu budowy wspomnianych dwóch zapór zainstalowano do celów budowy 2200 koni mechanicznych.

Średni postęp wykonywania robót betonowych wynosi 1500 m<sup>3</sup> dziennie, przy rekordowym dniu 2200 m<sup>3</sup>, zważywszy jednak, że ze względów atmosferycznych praca możliwa jest tylko przez 3 miesiące w roku — koniec wykonania robót betonowych przewiduje się na rok 1931.

Sam proces betonowania odbywa się w sposób następujący: trzon muru podzielony jest kanałami szerokimi około 1 m na poszczególne bloki w kierunku podłużnym i poprzecznym. Kanały, biegnące w kierunku podłużnym zapory (prostopadłym do biegu rzeki), pozostawiane są celem pozwolenia szybkiego ochładzania się betonu, który w takich wielkich masach przy wiązaniu wytwarza znacznie podwyższoną temperaturę. Przy ostygnięciu jednego wielkiego, zamkniętego bloku, bez pozostawiania wielkich powierzchni styku z powietrzem mogłyby powstawać bardzo niebezpieczne nateżenia drugorzędne. Kanały te zostają zapełniane z opóźnieniem 10 m, licząc w kierunku pionowym. Drugie kanały poprzeczne (prostopadłe do poprzednich) są pozostawione na przeciąg roku, t. zn. na okres, w którym wszelki, mający praktyczne znaczenie skurecz betonu już ustał; po roku i te rury zostają zapełnione betonem. Zresztą postęp betonowania jest na całej rozciągłości muru, o ile możliwości, jednostajny.

W ten sposób doprowadzono betonowanie zapory w Spitallamm do koty 1834 m n. p. m., czyli zgorą 30 m nad dno doliny, zapory zaś Seenferegg do koty 1875 m. n. p. m.

Zaporę jeziora Gelmer wykonywano nieco odmienną metodą.

Dla transportu betonu wykonano wzdłuż całej zapory od strony dolnej mostową konstrukcję żelazną na żelaznych filarach rusztowaniowych, wysokości 30 m w najwyższym miejscu. Konstrukcja mostowa posiada dwie jezdnie, jedną dolną, po której chodziły wózki wywrotowe o pojemności 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> m<sup>3</sup> każdy, dla transportu betonu, drugą górną, po której chodziły 2 krany opuszczające w trzon betonowy zapory wielkie bloki kamienne. Beton z wózków wylewano w mur zapory zapomocą krótkich szerokich rynien. Mur zaś betonowano oddzielnymi odcinkami długości 20—27 m. Fabryka betonu, urządzona podobnie jak przy wielkiej zaporze w Grimsel, tylko na mniejszą

skalę, znajdowała się na południowym końcu zapory, żwir zaś i piasek wydobywano na wchodnim brzegu jeziora Gelmer u ujścia potoku tejże nazwy. Postęp betonowania wynosił 600—1000 m<sup>3</sup> dziennie. Ta zapora jest już prawie że wykończona i obecnie rozpoczęto już rozbiórkę pomocniczej konstrukcji żelaznej.

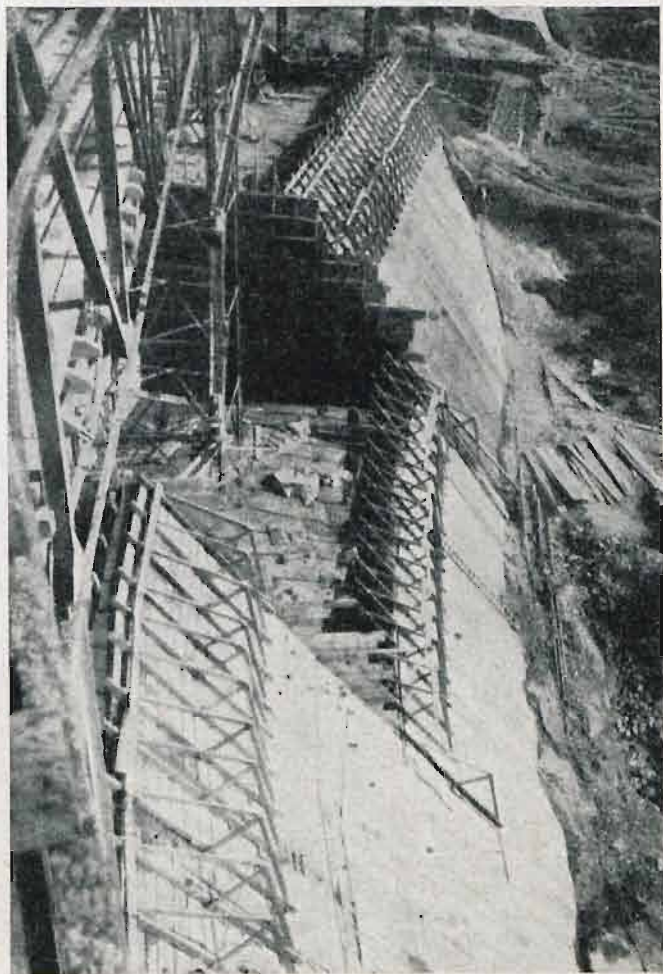


Fig. 15. Widok budującej się tamy.

Dla wykonania robót budowlanych w Grimsel, oddanych w drodze przetargu, utworzyły 4 wielkie firmy budowlane w Bernie osobną spółkę akcyjną pod nazwą Grimsel Talsperrbau A. G. z kapitałem zakładowym 1.000.000 fr. szw. i z siedzibą w Meiringu i prowadzą budowę we wspólnym, w osobie jednego głównego kierownika budowy ześrodkowanym zarządzie. Budowę zapory w Gelmer prowadzi oddzielny przedsiębiorca.

INŻ. A. STERLING

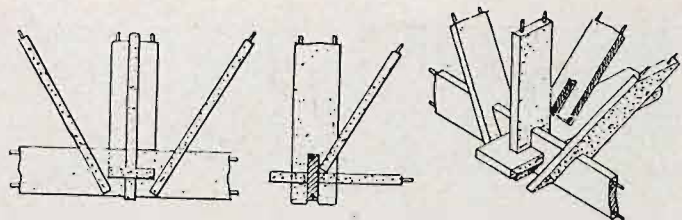
## ZASTOSOWANIE GOTOWYCH ELEMENTÓW ŻELBETOWYCH W BUDOWNICTWIE

Ogólne dążenie techniki żelbetowej do zastąpienia poszczególnych robót na budowie (szalowania, zbrojenia, betonowania) przez układanie lub montaż gotowych części dało w ostatnich czasach cały szereg pomyślnych wyników.

Wytwarzanie masowe jednakowych elementów: belek, kształtowników, płyt, pustaków, słupów itp. przy

wielokrotnym użyciu tych samych form, pozwala obniżyć koszty robocizny i nadzoru. Do fabrykacji i układania nie potrzeba personelu wyszkolonego; roboty przygotowawcze w wytwórni i montaż na budowie są szybkie i niezależne od pogody; po wykonaniu budowla może być oddana natychmiast do użytku. Znika również szkodliwy wpływ wilgoci, skureczu i zmian

temperatury, który to wpływ daje się we znaki podczas schnięcia i tężenia konstrukcji szalowanych i betonowanych na budowie. Głównym zarzutem przeciwko stosowaniu gotowych części żelbetowych jest brak jednolitości (monolityzmu) konstrukcji; zarzut ten, słuszny w pewnych wypadkach, zbyt często jest



Rys. 1.

uogólniany. Podajemy poniżej w jednym z przykładów jak brakowi wspomnianemu zapobiec.

Zastosowanie oszczędne gotowych części żelbetowych polega na normalizacji poszczególnych elementów. Już w pierwszych latach istnienia tego rodzaju konstrukcji widzimy dążenie do ustalenia norm ogólnie przyjętych np. w fabrykacji rur żelbetowych i pustaków. Ze względu na wielką ilość typów istniejących w budownictwie, całkowite konstrukcje niosące, jak belki, stropy, słupy, schody itd. mało nadają się do normalizacji. Dlatego też normalizacja ma tu ra-



Rys. 2. Wiązary z gotowych elementów w odbudowanej katedrze w Reims.

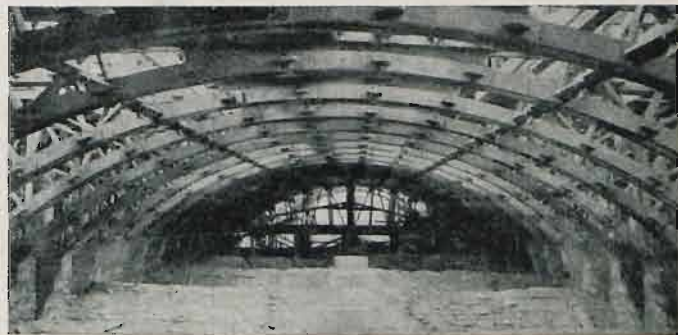
czej na celu ustalenie jednego lub kilku elementów, które przez układanie lub montaż pozwalają tworzyć dowolne, różnorodne konstrukcje. Jak i w innych dziedzinach żelbetu, liczne systemy oparły się i tu o tradycję, to jest o wzory budownictwa *drewnianego* i *żelaznego*.

Klasycznym przykładem konstrukcji, należących do pierwszej grupy, jest odbudowa dachu katedry w Reims przez architekta Deneux.

Łuki i wiązary dębowe, zniszczone w r. 1914, zostały zastąpione przy odbudowie przez konstrukcję

z gotowych elementów żelbetowych, zmontowanych bez szalowania na lekkim, przenośnym rusztowaniu. Zasadniczym członem konstrukcji jest deska żelbetowa o przekroju  $4 \times 20$  cm. Uzbrojenie składa się z kilku wkładek 12 mm oraz ze strzemion. Deski te, wykonane w bliskości budowy, dają się łatwo przemieścić i montować przy pomocy klamer z drutu i dębowych zatyczek, podobnie jak zeszkłady drewniane (rys. 1).

Dla wykonania wiązarów i innych ustrojów wzmocnionych pojedyncze elementy dają się łączyć śrubami po trzy lub cztery w jeden przekrój. Główne wiązary katedry rozpiętości 16,00 metrów, wykonane tym sposobem, wypadły nadzwyczaj lekko i harmoni-



Rys. 3. Łuki żelbetowe w katedrze w Reims.

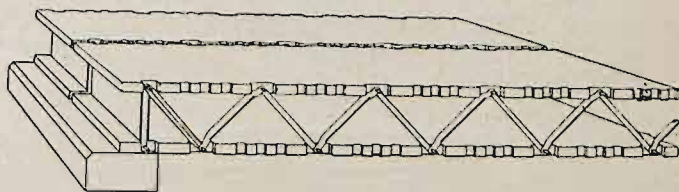
zują się doskonale z gotyką architekturą wnętrza (rys. 2 i 3).

Jako dowód szybkiego i łatwego wykonania arch. Deneux podaje, że wielkie schody katedry, położone 60 metrów nad ziemią, zostały całkowicie zmontowane w 5 tygodni przez dwu zwykłych, niewykwalifikowanych robotników.

Szereg różnych konstrukcyj w katedrze, jak sklepienia, szkielety filarków itd., przy których użyto elementów żelbetowych Deneux, świadczy o zaletach tego pomysłowego i śmiałego systemu.

Analogiczny sposób konstrukcji został zastosowany przy projektowaniu innych jeszcze gmachów, przy czym rozpiętość wiązarów osiągnęła 52 metry (por. „La technique des travaux“ Nr. 7 r. 1926).

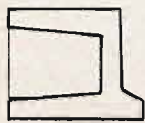
Wytwarzanie gotowych elementów żelbetowych, wzorowanych na *kształtownikach żelaznych*, rozprzeczniło się głównie w Niemczech, gdzie liczne firmy stosują stropy pustakowe z belek dwuteowych,



Rys. 4.

układanych obok siebie. Praktyka wykazała jednak, że te profile żelazne, przejęte bezpośrednio do żelbetu, rzadko dają wyniki dodatnie; poszukiwanie nowych form doprowadziło do ciekawych konstrukcyj, jak np. *belki płytowe Schäfera*. Belki te składają się z dwu cienkich płyt żelbetowych, tworzących górny i dolny pas. W płaszczyznach pionowych pasy połączone są

przez lekkie kratowia z kątowników umocowanych do bocznych krawędzi płyt (rys. 4.) Płyty wytwarzane są masowo przy pomocy specjalnej maszyny, przy czym w celu zwiększenia wytrzymałości belki uzbro-

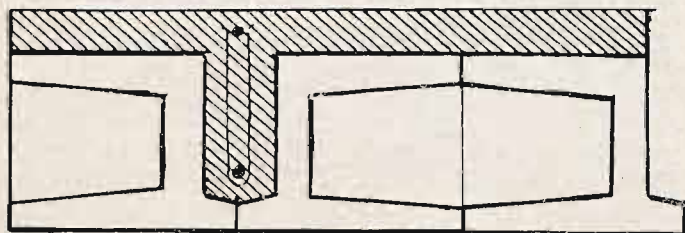


Rys. 5.



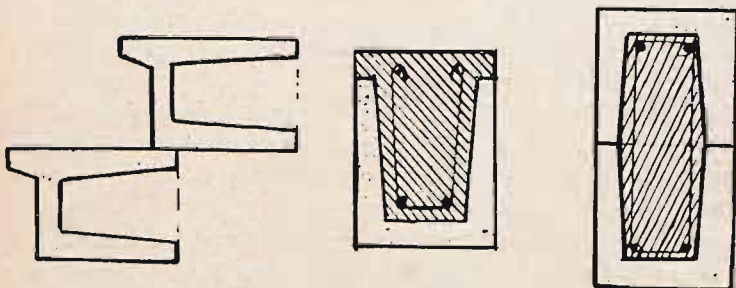
Rys. 6.

jenie dolnej płyty zostaje uprzednio wyprężone. Dzięki wyprężeniu wkładek beton pracuje na ściskanie; próby wykazały, że nawet pełne obciążenie belki nie wystarcza, aby ściskanie betonu przeszło w rozciąganie.



Rys. 7.

Wyprężenie wkładek przyczynia się również do zmniejszenia skurczu w betonie. Belki Schäfera nadają się równie dobrze na stropy pustakowe jak i na ściany. Zastosowanie ich na większą skalę przy bu-

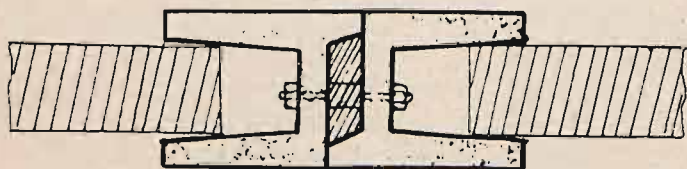


Rys. 8.

Rys. 9.

Rys. 10.

dowach mieszkaniowych w Ludwigshafen nad Renem dało zupełnie pomyślne wyniki. (Por. Kleinogel „Fertigkonstruktionen“, Berlin 1929).

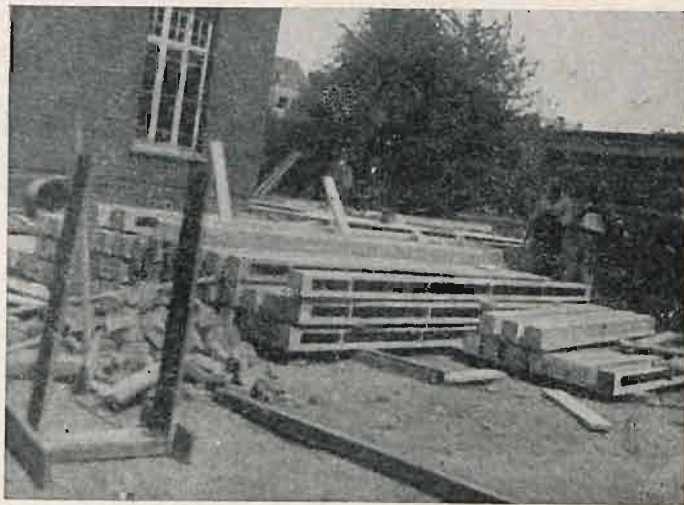


Rys. 11.

Piszący te słowa stosuje w Belgii kształtowniki własnego systemu, nadające się przy użyciu jedyne- go typu normalnego do wykonywania różnorodnych części konstrukcyjnych, jak stropy, słupy, ściany, schody, belki itd. Charakterystyczny profil „uniwersalny” (rys. 5) o trzech ramionach daje przy składaniu bądź szereg przekrojów skrzynkowych, całkowicie zamknię-

tych (rys. 6), bądź kolejno przekrój otwarty i zamknięty (rys. 7). Przy układaniu kształtowników na stropy otrzymujemy w pierwszym wypadku strop bez żeberrek, w drugim strop z żeberkami.

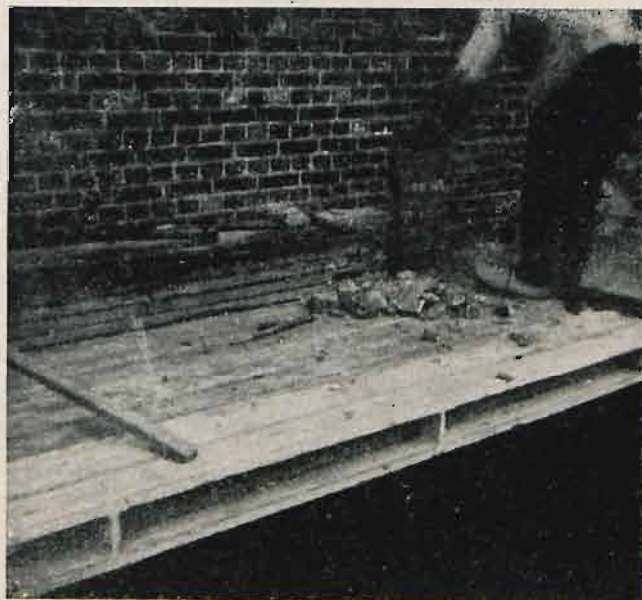
Żeberko, jak też i płyta mogą być uzbrojone. Dla lżejszych konstrukcyj, jak dachy płaskie lub stropy



Rys. 12.

mieszkaniowe, uzbrojenie, zawarte w samych kształtownikach, jest dostateczne. Ewentualne wykonanie płyty i żeberrek (np. z betonu żuźlowego) zwiększa jednolitość stropu oraz izolację cieplną i akustyczną.

Poprzeczne ścianki, leżące w odstępach 80 cm, służą do usztywnienia ramion, dzielą też wnętrza stropu na komory, a tem samym zapobiegają w znacznej

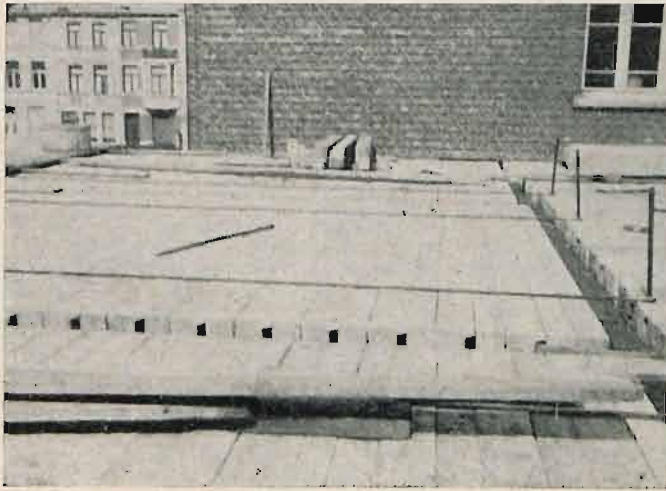


Rys. 13.

mierze rozchodzeniu się dźwięku, zjawisku właściwemu wszystkim konstrukcyjom „rurowym”.

Kształtowniki uniwersalne betonowane są w wytwórni w formach drewnianych z okuciem żelaznym, przy czym profil może być wykonany w razie potrzeby z dwoma ramionami, jako celownik względnie kątownik. Dzięki używaniu cementu wysokowartościowego,

kształtowniki wyjmować można z formy po trzech dniach. Kształtownik, mający 15 cm wysokości, waży, przy użyciu zwykłego kruszywa, 30 Kg na metr bieżący; przy domieszce pumeksu z trasem ciężar ten redukuje się do 24 Kg. Praktyka wykazuje znaczną oszczędność na robociznie w stosunku do stropów ma-



Rys. 14.

sywnych. Trzech robotników przenosi i układa przez dzień 200 metrów kwadratowych. Na rysunkach przedstawiliśmy kolejno zastosowanie kształtowników na stropy, schody, belki, słupy zwykłe i na wzmocnienie ścianek działowych [fotografje przedstawiają: stos kształtowników na budowie (rys. 12), stropy bez żebe-

rek (rys. 14) i spocznik klatki schodowej (rys. 13)]. Podobnie jak i w pierwszym z opisanych systemów, kształtowniki uniwersalne dają łączyć się przy pomocy śrub w celu uzyskania przekrojów wzmocnionych (rys. 11).

Przy tej sposobności wspomniemy tu o coraz silniejszej tendencji stosowania złącz śrubowych do konstrukcji z gotowych elementów żelbetowych. Tendencja wspomniana uwydatnia się najlepiej w systemie Hoyer'a. System ten polega na wykonywaniu kilku gotowych części wiązarów, zaopatrzonych na końcach w zakotwione w betonie śruby i na montowaniu całej konstrukcji przy pomocy krótkich kształtowników i złącz żelaznych. (Por. „Beton u. Eisen“ Nr. 5 1929 r.).

W powyższych uwagach staraliśmy się uniknąć opisu systemów dawniejszych lub powszechnie znanych i ograniczyliśmy się do podania kilku konstrukcyj nowszych i typowych. Pomimo rozbieżności metod, wszystkie te konstrukcje cechuje wspólne dążenie przystosowania form uświęconych przez tradycję do własności nowego materiału i do nowych zadań technicznych; widzimy więc tendencję wytwarzania elementów możliwie lekkich, dających się łatwo łączyć w konstrukcje nośne przy pomocy złącz żelaznych lub betonowych, wykonywanych bez rusztowań i szalowania, wreszcie dążenie do normalizacji, umożliwiającej montowanie dowolnych konstrukcyj z jednakowych, standaryzowanych elementów.

*Pracę niniejszą drukujemy jako cenny przyczynek do rozwoju myśli technicznej, aczkolwiek zawiera ona między innymi opinii wynalazku autora. Prz. Red.*

## K R O N I K A

### KRONIKA KRAJOWA

#### KRONIKA EKONOMICZNA

##### SPRAWA KONCESJI HARRIMANA.

Wobec wielkiego zainteresowania ogółu sprawą koncesji Harrimana podajemy poniżej w krótkim streszczeniu stanowisko sfer przemysłowych zawarte w memorjale Centralnego Związku Polskiego Przemysłu, Górnictwa, Handlu i Finansów.

„Wobec zbliżającego się momentu rozstrzygnięcia przez Rząd tej sprawy Centralny Związek precyzuje swe stanowisko z punktu widzenia ogólnych interesów gospodarstwa narodowego, w chwili gdy poszczególne interesy i grupy wypowiedziały już swój punkt widzenia.

Udział kapitału zagranicznego w naszym życiu gospodarczym jest niewątpliwie pożądanym i jest faktem, że warunki takiej współpracy mogą być dla Polski dość ciężkie. Jednakże ogólna sytuacja polityczno-gospodarcza naszego kraju nie usprawiedliwia nadawania temu kapitałowi takich przywilejów, któreby miały podporządkowywać pewnemu monopolowi ugrupowania krajowe lub zagraniczne, które już współpracują lub mogłyby kiedyś współpracować w Polsce.

Poddając bowiem analizie projekt koncesji, Centralny Związek widzi tkwiące w nim niebezpieczeństwo monopolizacji przez Harrimana, już nietylko wytwarzania i dostarczania prądu na obszarze uprawnienia, niezmiernie zresztą rozległym, ale i na sąsiednich terenach graniczących z koncesją.

Obszar uprawnienia, zasadniczo zdawałoby się niedogodny dla koncesji, ze względu na liczne wykrojone obszary innych uprawnień z biegiem czasu znakomicie może się wyrównać, przez wchłonięcie istniejących placówek, ograniczonych w swej wytwórczości i możliwości dostarczania energii elektrycznej.

W ten sposób, nie podkreślając już innych momentów, zarysowuje się nieznmierna gospodarza przewaga koncesji wobec życia przemysłowego i rolniczego kraju, przewaga, wobec której niedostateczną gwarancją są uprawnienia wykupu. Ostatecznie, reasumując wszystkie pro i contra, memorjał konkluduje, że projekt uprawnienia elektrycznego firmy W. A. Harriman and Co nie odpowiada interesom gospodarstwa narodowego Polski.

Sfery gospodarcze są zresztą przekonane,

że upadek oferty harrimanowskiej nie wpłynie na ewentualne inne oferty.

Jednakże wobec tego, że zwłaszcza w dziedzinie elektryfikacji współpraca kapitału zagranicznego jest b. pożądana, słusznymby było dążenie do udzielenia tej koncesji w zmodyfikowanej formie.

Zastrzeżenia dotyczą przywileju wyłączności i objęcia przez koncesję terenów węglowych.

#### PRYWATNY RUCH BUDOWLANY W I KWARTALE B. R.

Według „Wiadomości Statystycznych“ w miastach powyżej 50.000 mieszkańców w pierwszym kwartale rozpoczętych budowli było 180 w tym 100 budynków mieszkalnych. W pierwszym kwartale roku 1927 było 380 rozpoczętych budowli w roku 1928 — 356.

Zakończono w I kwartale b. r. budowę 266 budynków. W tym 150 mieszkalnych o 2326 izbach, wobec 294 w tym samym okresie 1927 r. i 292 — 1928 roku.

Statystyczne te dane są odzwierciedleniem załamania się koniunktury budowlanej w końcu z. r.

Z ciekawszych danych, dotyczących poszczególnych środków, wypada nadmienić, iż w pierwszym kwartale b. r. największą ilość rozpoczętych budowli wykazuje — Lwów, największą zaś liczbę wykończonych daje Poznań, bo 100 budynków, w czem 41 mieszkalnych o 949 izbach. (Wpływ P. W. K.).

#### PRZEWOZY MATERJAŁÓW BUDOWLANYCH PRZEZ P. K. P.

Dane Ministerstwa Komunikacji, dotyczące przewozów materiałów budowlanych, wykazują, iż w czerwcu b. r. przy normie 600 wagonów 15-tonnowych dziennie załadowywano 761 takich wagonów, czyli o 31 więcej aniżeli w czerwcu roku ubiegłego.

W porównaniu z majem b. r. można również zanotować znacznąwyżkę (213 wagonów średnio dziennie więcej).

W danych tych nie są uwzględnione przewozy drzewa.

Normę na sierpień przewidziano w ilości 700 wagonów dziennie.

#### NOWA TARYFA KOLEJOWA.

Stosownie do uchwały Rady Ministrów nowa taryfa towarowa P. K. P. będzie wprowadzona w życie z dniem 1 października r. b. W stosunku do projektu, uzgodnionego przez Biuro Reformy Taryf z przedstawicielami sfer gospodarczych oraz z Komitetem Taryfowym Państwowej Rady Kolejowej, taryfa zatwierdzona uległa pewnym zmianom w kierunku niżki, mianowicie: podwyżkę taryfy na przewóz węgla w obrocie wewnętrznym zredukowano z 26% do 13%, taryfę na wywóz drzewa obrobionego i nieobrobionego przez granicę lądową zniżono o 4% w porównaniu do poprzedniego projektu, ustalono zniżoną taryfę dla przewozu w obrocie wewnętrznym łąki i konopi niemiędlonych, schematy opłat taryfowych na wywóz zagranicę spirytusu oraz na przewóz w obrocie wewnętrznym cementu zniżono nieco na odległościach krótkich, tak, aby podwyżka nie przekraczała 20% ponadto stosowanie taryfy na wywóz cementu przez granicę lądową ograniczono tylko do punktów granicznych z Czechosłowacją i Rumunją. Zmiany te łącznie z pewnymi dokonaniem uprzednio zredukują wyżkę dochodu P. K. P., obliczaną pierwotnie na 160 milj. zł., przypuszczalnie do kwoty tylko 100 milj. zł.

Ministerstwo Komunikacji przystąpiło już do druku w przyspieszonym tempie nowej taryfy z takim wyliczeniem, aby ogłoszenie o jej wydaniu mogło być zamieszczone w „Dzienniku Taryf i Zarządzeń Kolejowych” jak najprędzej, celem dania możliwości sferom interesowanym zaznajomienia się z nią zawczasu. Trzeba bowiem powiedzieć sobie zgóry, że nowa taryfa jest bardzo skomplikowana. Idzie to częściowo po linii żądań sfer gospodarczych, które uznawały dziś obowiązującą taryfę za zbyt uproszczoną w stosunku do komplikujących się z każdym rokiem stosunków. To też rozwinięcie nomenklatury, zwiększenie ilości klas, pomnożenie

ilości taryf wyjątkowych odpowiada istotnej potrzebie i stanowi dodatnią stronę nowej taryfy.

### PRACA I BEZROBOCIE

#### UBEZPIECZENIE NA WYPADEK CHOROBY, OBLICZANIE SKŁADEK OD ROBOTNIKÓW ZATRUDNIONYCH AKORDOWO.

Sąd Najwyższy na posiedzeniu 24 kwietnia — 10 maja 1929 r. rozpoznawał skargę kasacyjną Powiatowej Kasy Chorych w Lublinie (Nr. I C. — 262/28) w sprawie ustalenia sposobu obliczania składek od robotników, pracujących akordowo. Firma w powództwie, skierowanemu przeciw Kasie Chorych, stanęła na słusznym stanowisku, iż składki ubezpieczeniowe winny być uiszczane w wysokości, zależnej od kwot faktycznych zarobków, stosownie do tygodniowych list płacy, składanych przez powoda Kasie, natomiast Kasa Chorych dowodziła, iż robotnicy, pracujący akordowo, winni być poczytani za niestale zatrudnionych, wobec czego za podstawę do zaliczenia ich do grup zarobkowych można przyjąć lokalny zarobek przeciętny, oraz iż o przeniesieniu ich do innej grupy zarobkowej stanowić może jedynie zmiana wysokości przeciętnego zarobku lokalnego w danym zawodzie (art. 20 p. IV ust. z dn. 19.V.1920 r. Dz. U. R. P. Nr. 44 poz. 272).

Zarówno Sąd Okręgowy w Lublinie w wyroku z dn. 30.XI.1927 r., jak i Sąd Najwyższy nie podzielili stanowiska Kasy Chorych, a wyrok Sądu Najwyższego (Nr. I C. — 262/28) ustalił następujące tezy:

1-o, pracownicy akordowi nie mogą być utożsamiani z niestale zatrudnionymi, gdy pozostają w stosunku stałej umowy pracy z jednym i tym samym pracodawcą, a zastrzeżenie co do pracy akordowej ma wpływ jedynie na sposób obliczania należnego im wynagrodzenia;

2-o, za podstawę do zaliczenia pracowników do grup zarobkowych (art. 20 punkt 1 powołanej ustawy), a skutkiem tego i do obliczenia wysokości należnych od nich składek ubezpieczeniowych (art. 46 teże ustawy) winien być brany zarobek, wskazany przez pracodawcę przy zgłoszeniu pracownika (art. 15, 19 i 20 punkt II ustawy), a w razie niemożności określenia rzeczywistego zarobku — przeciętny zarobek lokalny w danym zawodzie (art. 20 punkt IV ustawy); skoro jednak w razie zmiany zarobku pracownik winien być przeniesiony do innej, właściwej grupy, poczynając od pierwszego poniedziałku po złożeniu odnośnego oświadczenia (art. 20 punkt III ustawy), to przeniesienie takie winno nastąpić również w razie zgłoszenia kwoty zarobku rzeczywistego, odbiegającej od normy zarobku przeciętnego, chociażby ta ostatnia norma naogół nie uległa zmianie.

W wyroku tym Sąd Najwyższy stwierdził, wbrew odmiennej praktyce Pow. Kasy Chorych w Lublinie, iż punkt IV art. 20 ustawy o ubezpieczeniu na wypadek choroby, dotyczący przyjęcia przeciętnego zarobku lokalnego w danym zawodzie,

Kasa Chorych może stosować w tym przypadku, gdy nie jest w stanie ustalić rzeczywistego zarobku ubezpieczonego. Z chwilą, gdy zarobek ten da się ustalić i pracodawca złoży w Kasie odnośne oświadczenie, Kasa winna przy zaliczeniu do grup opierać się już na normach zarobku rzeczywistego.

Z. K. („Przemysł metalowy“).

#### SPRAWA STRAJKÓW NA TLE PRZEPI-SÓW PRAWNYCH I ORZECZNICTWA SĄDU NAJWYŻSZEGO.

Wypadek strajku nie znajduje bezpośredniego wyjaśnienia ani w przepisach o rozporządzeniu o umowie o pracę robotników, ani w przepisach kodeksów cywilnych, które nie wymieniają ani razu słowa strajk. Jeśli odrzucimy natomiast terminologię strajku, nieznaną dla ustaw, pozostanie tylko nieobecność robotnika, niestawienie się jego do pracy, niewypelnienie jego istotnych zobowiązań, wynikających z umowy o pracę, do których w pierwszym rzędzie należy praca w przedsiębiorstwie.

Tak postawiona kwestja znajduje rozwiązanie w przepisach rozporządzenia o umowie o pracę, które omawiają ważne przyczyny, upoważniające pracodawcę do natychmiastowego rozwiązania umowy bez przewidzianego terminu wypowiedzenia. Jednak zarówno brak wyraźnego określenia co to jest strajk, jak też i przepis konstytucyjny, zawarty w art. 108 o wolności koalicji, wpływały dotąd na zamięnienie poglądu prawnego na kwestję strajków, wywołując w spornych wypadkach różnorodność rozstrzygnięcia sądów niższych instancyj.

Wyjaśnienia, które niewątpliwie przyczynią się do ujednoczenia orzecznictwa w sprawach strajkowych, szczególnie wyliczanych przed sądami pracy, znajdujemy w wyroku Sądu Najwyższego z dn. 17 października 1928 r. (S. N. Izby I C. 244/5/6-308/28).

Niżej podajemy wyjątki z motywów do tego wyroku oraz wynikające z nich praktyczne wnioski.

„Upředzenie o terminie rozpoczęcia strajku z postawieniem warunków powrotu do pracy nie stanowią same przez się usprawiedliwienia strajku, w znaczeniu nadania mu charakteru jedynie zawieszenia wykonywania umowy pracy, a nie jej zerwania, tem bardziej mylnie jest mniemanie skarżącego, jakoby strajk we wszelkich przejawach nie mógł stanowić zerwania umowy: *aczkolwiek bowiem wolność koalicji i związanych z nią czynów została zastrzeżona przez Ustawę Konstytucyjną (art. 108), jednakże nie jest do pomysłenia, by była połączona z możliwością z jednej strony dowolnego niewykonywania umowy przez pracownika, z drugiej zaś strony z bezwzględnie zachowaniem mocy tej umowy w stosunku do pracodawcy: że, przeciwnie, na podstawie przepisów art. 1134, 1135 i 1184 K. C., które z mocy teże Ustawy Konstytucyjnej (art. 90) obowiązują obywateli Państwa Polskiego, umowy są prawem dla stron i powinny być wykonywane z dobrą wiarą, zgodnie z zasadami słusności.*

Warunek rozwiązujący domniemywa się zawsze w umowach obustronnych w przypadku, gdy jedna ze stron obowiązkiem swoim zadość nie czyni, lecz rozwiązanie nie następuje samem prawem, ale wyrzekają o niem sądy, które powinny mieć na względzie okoliczności danej sprawy; że wobec tego nie każde zbiorowe porzucenie pracy przez pracowników samo przez się powoduje zerwanie umowy z ich winy, niema też w tym względzie decydującego znaczenia kwestja uprzedzenia pracodawcy o czasie zaniechania pracy, albo wyraźnego postawienia warunków powrotu do niej, brak bowiem tych okoliczności nie wyłącza, że strajk, jako usprawiedliwiony np. niesummiennem wykonywaniem obowiązków przez pracodawcę, nie może być poczytany za zerwanie umowy przez pracowników; również przy braku powyższych okoliczności władne są sądy uznać przerwianie pracy za nieskutkujące ustania stosunku umowy najmu pracy ze względu na niewyrządzenie szkody przedsiębiorstwu i t. p., w każdym przeto przypadku zbiorowego zaprzestania pracy, orzeczenie powinno być oparte na szczegółowym rozpoznaniu okoliczności danej sprawy.

Jak z powyższego widać, Sąd Najwyższy stanął na stanowisku, że:

1) Mimo istnienia zagwarantowanej konstytucją wolności koalicji; umowa zawarta przez obie strony jest dla nich prawem. Strona, niezadowolona z warunków umowy, ma możność rozwiązania jej drogą przepisanej wypowiedzenia. W tych warunkach strajk z reguły pociąga za sobą konsekwencje, przewidziane w art. 18 p. d i e rozporządzenia o umowie o pracę robotników.

Wspomniane punkty art. 18 zezwalają pracodawcy rozwiązać umowę bez przewidzianych terminów wypowiedzenia i bez odszkodowania, między innymi wypadkami:

a) w razie niestawienia się robotnika do pracy dłużej niż przez trzy dni z rzędu, lub ogółem więcej niż przez 6 dni w ciągu miesiąca bez przyczyny uzasadnionej;

b) w razie gdy robotnik odmawia wykonywania swoich istotnych obowiązków, wynikających z umowy lub przepisów rozporządzenia o umowie o pracę.

2) Odrzucone zostały bezpodstawnie zakorzenione poglądy o „prawidłowości strajku“ w wypadku uprzedzenia przez robotników o terminie i o warunkach powrotu do pracy. W tem świetle, z punktu widzenia formalnego, każde zaprzestanie pracy bez uzasadnionych przyczyn jest strajkiem, a zatem zerwaniem umowy o pracę, pociągającym za sobą skutki przewidziane w p. d i e art. 18 rozporządzenia o umowie o pracę robotników, o ile nie zachodzą okoliczności specjalne.

3) Wprowadzone natomiast zostaje pojęcie strajku słusznego. Wypadek ten dotyczy tylko reakcji pracowników na niewykonywanie ze strony pracodawców swych istotnych zobowiązań, przewidzianych umową lub przepisami rozporządzenia. Uzyskują tu bowiem zastosowanie ogólne przepisy prawne, które stwierdzają,

iż w wypadku niewykonywania umowy przez jedną ze stron, druga strona nie może być zmuszona do wykonywania umowy. W wypadku więc np. niewypłacania przez pracodawcę zarobków w terminach, robotnicy mogą, nie zrywając umowy, wstrzymać się od wykonania swoich obowiązków (*exceptio non adimpleti contractus*).

Nie każde więc porzucenie pracy przez pracowników powoduje zerwanie umowy z ich winy, lecz w każdym poszczególnym przypadku orzeczenie — czy strajk powoduje rozwiązanie umowy, czy też ma jedynie charakter zawieszenia umowy pracy — winno być oparte na szczegółowym rozpoznaniu przez sąd okoliczności danej sprawy. Oczywiście, przy orzekaniu słuszności lub niesłuszności sąd będzie się opierał na kryterjach omówionych wyżej.

W motywach wyroku wspomniane jest również, że strajk nie powoduje zerwania umowy o pracę, jeżeli zaprzestanie pracy nie wywołało szkody. Przykład ten, przytoczony niewątpliwie dla ścisłości prawnej, może mieć zastosowanie w niezwykłych wypadkach, np. gdy strajkują robotnicy, którzy wprawdzie związani są umową o pracę, lecz pracy nie wykonywają (gotowość do pracy) i w czasie strajku pracy tej-by nie zaczęli.

## KRONIKA TECHNICZNA

### PRZEPISY O GRANICACH WYTRZYMAŁOŚCI MATERJAŁÓW I KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH.

Ukazało się w Nr. 54 Dziennika Ustaw Rozporządzenie Min. Robót Publ., zawierające wzmiankowane przepisy.

Rozporządzenie to z dn. 18 czerwca 1929 r. obejmuje:

I. Obciążenia i siły zewnętrzne; a więc w jakich wielkościach należy przyjmować ciężar własny materiałów, stropów, dachów, obciążenie zmienne (użytkowe), obciążenie śniegiem, parcie wiatru, parcie ziemi i materiałów sypkich, oraz parcie wody;

II. konstrukcje drzewne;

III. konstrukcje żelazne;

IV. konstrukcje z kamienia naturalnego;

V. konstrukcje z kamienia sztucznego;

VI. konstrukcje z betonu nieuzbrojonego;

VII. konstrukcje żelbetowe;

VIII. grunt budowlany;

IX. konstrukcje specjalne.

Załącznik 1-y dotyczy prób wytrzymałości betonu i zawiera przepisy do wyznaczania wytrzymałości betonu na ściskanie do celów budowy:

- 1) wykonanie próbki;
- 2) miejsce sporządzania próbek;
- 3) ilość próbek;
- 4) formy do sporządzania próbek;
- 5) nanoszenie betonu do form;
- 6) dalsze postępowanie z próbkami;
- 7) oznaczenie próbek;
- 8) wykonanie prób;

9) świadectwo wytrzymałości;

10) zakłady do wykonania prób.

Załącznik 2-gi zawiera przepisy, dotyczące żelaza budowlanego, a więc żelaza konstrukcyjnego w zespolach żelaznych i żelaza wzmacniającego w zespolach żelbetowych.

Przepisy wskazują:

- 1) rodzaj żelaza;
- 2) wymiary, kształt i wagę;
- 3) przeprowadzanie prób;
- 4) badania wytrzymałości na rozciąganie i zginanie;
- 5) badanie żelaza okrągłego na siłę, w stosunku do żelaza konstrukcyjnego i wzmacniającego.

### ROZPORZĄDZENIE O SPORZĄDZANIU I ZATWIERDZANIU PROJEKTÓW ROBÓT BUDOWLANYCH I T. D.

Rozporządzenie to wydane zostało dn. 2 lipca b. r. przez p. Ministra Robót Publicznych i zamieszczone jest w 58 Nr. Dziennika Ustaw, jako wykonawcze do Rozp. Prezydenta Rzeczypospolitej o prawie budowlanem i zabudowaniu osiedli (Dz. U. R. P. Nr. 23, poz. 203). Dotyczy ona w szczególności sporządzania i zatwierdzania projektów (planów) robót budowlanych i trybu postępowania przy wydawaniu pozwoleń na budowę i na użytkowanie budynków.

## SPRAWY SKARBOWE

### NOWA RATA PODATKU MAJĄTKOWEGO.

Celem osiągnięcia preliminowanych wpływów budżetowych Ministerstwo Skarbu, uwzględniając jednocześnie konieczność wyrównania między poszczególnymi grupami ciężaru podatkowego, zarządziło dalszy częściowy pobór zaległości z tytułu podatku majątkowego w sposób następujący:

a) dla płatników I grupy kontyngentowej od 5 stopnia wwyż skali podatkowej — wyznaczono nową ratę w wysokości 1% od wartości majątku, przyjętej prawomocnie za podstawę wymiaru podatku majątkowego.

b) dla płatników II i III grup kontyngentowych od 5 stopnia wwyż skali podatkowej — wyznaczono nową ratę w wysokości 0.6% od wartości majątku, przyjętej prawomocnie za podstawę wymiaru podatku majątkowego.

Rata ta płatna będzie w terminie do dn. 10 grudnia 1929 r.

W wypadkach sprostowania wartości majątku na skutek odwołań, względnie w drodze nadzoru, należy za podstawę obliczenia nowej raty przyjąć sprostowaną wartość majątku.

O wysokości płatnych kwot będą płatnicy zawiadomieni pisemnie.

W razie nieuiszczenia we wskazanym terminie wyżej oznaczonej kwoty będzie ona ściągana przymusowo wraz z karami za zwłokę i kosztami egzekucyjnymi.

Zawiadomienia będą doręczone płatnikom najdalej do dnia 1 listopada 1929 r.

Płatnikom, którzy uiszcili pewne sumy ponad płatny dotychczas podatek majątkowy, nadwyżkę zaliczy się na pokrycie należności, przypadających do zapłaty.

Powyższych płatników wezwą urzędy tylko do uiszczenia różnicy, przypadającej jeszcze do zapłaty.

#### UWOLNIENIE OD OPŁAT STEMPLOWYCH NIEWYKONCZONEGO BUDYNKU.

Okólnikiem L. DV 10511/6/28 Ministerstwo Skarbu wyjaśnia, że zaświadczenie władzy sprawującej nadzór nad budownictwem, które stwierdza, że na nieruchomości, będącej przedmiotem kontraktu sprzedaży, rozpoczęto roboty techniczne celem położenia fundamentów przed dniem sporządzenia pisma, stwierdzającego umowę, jest dostatecznym dowodem, że zachodzą warunki uwolnienia od opłat stempłowych. W razie przedstawienia takiego zaświadczenia zbędne jest stwierdzenie, jak daleko budowa postąpiła.

#### KARY PRZY RATALNEM UISZCZANIU PODATKU OBROTOWEGO.

Na zapytanie jednej z Izb Skarbowych w sprawie pobierania kar za zwłokę od rat, wpłacanych na podatek przemysłowy od obrotu za 1928 r. Ministerstwo Skarbu wyjaśniło, co następuje:

Okólnik Ministerstwa Skarbu z dnia 27.4 r. b. L. D. V.6231/1/29, dotyczący ulg w spłacie należności podatku przemysłowego od obrotu, postanawia, że niedotrzymanie któregośkolwiek z terminów, wymienionych na spłatę bądź różnicę pomiędzy kwotą wymierzonego podatku od obrotu za 1928 r., a ustawowymi zaliczkami, przypisanymi na tenże rok, bądź pierwszych dwóch kwartalnych zaliczek na podatek przemysłowy od obrotu na 1929 r., pociąga za sobą pozbawienie wszelkich ulg, okólnikiem tym przyznanych, oraz że od właściwych wpłat skuteczionych w powyższych terminach nie mogą być pobierane kary za zwłokę, wzgl. odsetki za odroczenie.

Z powyższego wynika, że podatnik przez niewpłacenie np. do 15 maja włącznie połowy wspomnianej różnicy utracił prawo do korzystania z wszelkich dalszych ulg, winien zatem wpłacić całą różnicę oraz kwartalne zaliczki w ustawowych terminach, przyczem nieuiszczone w tych terminach należności podlegają natychmiastowemu przymusowemu ściągnięciu. W tym jednakowoż wypadku przysługuje temu płatnikowi 14-dniowy termin ulgowy, wszelkie zatem wpłaty na poczet różnicy pomiędzy kwotą wymierzonego podatku od obrotu za rok 1928 a ustawowymi zaliczkami przypisanymi za tenże rok, dokonane do dnia 29 maja 1929 r., winny być przyjmowane bez kar za zwłokę, (Okólnik Min. Skarbu L. D. V.8315/1/29).

## Z KRAJU

### SPRAWY REGULACJI I ROZBUDOWY MIAST POLSKICH:

Na ogólną liczbę 636 miast, objętych ankietą Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Związku Miast Polskich, zaledwie 150 miast posiadało w 1928 r. plany regulacyjne. W 1919 r. liczba tych miast wynosiła 95, wzrost więc nastąpił o 67.3% w okresie 1919—1928 r. Najwyższy wzrost w zakresie planów regulacyjnych wykazują miasta grupy do 10 tysięcy mieszkańców (80.3%). Na 524 miast tej grupy — 119 miast posiadało w 1928 r. plany regulacyjne. Na 26 miast grupy od 25 do 50.000 mieszkańców posiadało plany w 1919 r. zaledwie 5 miast, w 1928 r. — 9 miast; wzrost zatem wyniósł 80%. Są to już miasta większe, które bezwzględnie winny posiadać plany regulacyjne. To samo dotyczy w jeszcze wyższym stopniu miast ponad 50.000 mieszkańców, wśród których na ogólną liczbę 15, tylko 5, t. j. 33.3% posiadało w 1919 r. plany regulacyjne. W 1928 r. 8 miast tej grupy posiadało już plany regulacyjne. Najślabszy wzrost wykazują miasta od 10 do 25 tysięcy mieszkańców; na 71 miast tej grupy 19 posiadało w 1919 r. plany, od 1919 do 1928 r. przybyły zaledwie 4 miasta, tak iż obecnie 23 miasta posiadają w tej grupie racjonalne plany regulacyjne. Miasta ponad 100.000 mieszkańców przeznaczyły na pomiary i regulację miast zł. 627.500 (w tem Warszawa zł. 326.500), t. j. 2.4% ogółu wydatków zwyczajnych i nadzwyczajnych na komunikację. Miasta od 50 do 100.000 mieszkańców przeznaczyły na pomiary i regulację miast zł. 133.500, t. j. 2.8% ogółu wydatków na komunikację, wreszcie miasta od 20 do 50 tys. mieszkańców przeznaczyły na cele regulacji miast zł. 324.700, t. j. 4% ogółu wydatków zwyczajnych i nadzwyczajnych na komunikację, wśród których to wydatków umieszcza Główny Urząd Statystyczny pozycje na pomiary i regulację miast. Widzimy więc, że najwyższe sumy na regulację przeznaczyły w stosunku do innych wydatków miasta najmniejsze, które wykazywały w tej właśnie dziedzinie bardzo poważne braki przed wojną i w okresie powojennym.

Intensywny stosunkowo udział miast w tej właśnie dziedzinie administracji komunalnej tłumaczy się olbrzymimi zaniedbaniami na tem polu w przeszłości, oraz wielkimi szkodami, jakie wywołała wojna w urządzeniach komunikacyjnych. Pociągającym jest rosnący coraz bardziej udział małych miast w tych wydatkach (w ciągu 1 roku od 1925 do 1926 — z zł. 4.527.900 na zł. 6.458.500, na terenie miast od 10 do 50 tys. mieszkańców). Nadto należy podnieść z uznaniem, że miasta wykazują w tej dziedzinie administracji komunalnej coraz większe unowocześnienia techniczne, powierając pomiary, regulację miast, regulację rzek, budowę dróg i mostów, plantowanie ogrodów i t. d. czynnikom fachowym. Zawsze zbyt mały udział jest jeszcze w budowie dróg przez spółki drogowe i międzykomunalne związki celowe. Niemniej i w tym kierunku są znaczne postępy. Dziedzina komunikacyj-

na i regulacyjna ma jeszcze poza gospodarczymi czynnikami z tego względu doniosłe znaczenie dla miast polskich, iż ściąga i rozwija ruch turystyczny, zarówno z zewnątrz, jak i wewnątrz kraju.

### ROBOTY BUDOWLANE W PORCIE GDYŃSKIM W I PÓŁROCZU R. B.

Prowadzenie robót budowlanych w porcie na początku r. b. z powodu wyjątkowo ostrej zimy nastęrczało dużo trudności.

W miesiącach styczniu, lutym i marcu mogły być wykonywane jedynie w znacznie uszczuplonym zakresie roboty czerpalne; postęp ich w okresie tego czasu wyrażał się w nieznacznej stosunkowo ilości wybagrowanych — 439.632 m<sup>3</sup>, a wartości tych robót wynosiła fr. 549.540,31.

Roboty ruszyły ponownie po ustąpieniu długotrwałych chłódów zimowych, aczkolwiek rozwój tempa nie odpowiedział oczekiwaniom i w porównaniu z rokiem ubiegłym obserwowane jest obniżenie tempa, co widać z zestawienia

| Miesiąc            | Wartość wykonanych robót<br>w frankach szwajc. |              |
|--------------------|--|--------------|
|                    | 1928   | 1929         |
| Kwiecień . . . . . | 1.342.185,70                                   | 808.107,11   |
| Maj . . . . .      | 1.554.489,54                                   | 868.586,78   |
| Czerwiec . . . . . | 2.000.954,10                                   | 1.128.643,26 |
| Razem:             | 4.891.629,34                                   | 2.805.337,15 |

Poza tem roboty przy wykonaniu basenu południowego (port rybacki — umowa z dnia 8/VIII 1928 r.) rozwijały się pomyślnie i wartość ich wynosiła (fr. szwajc.):

|                      |              |
|----------------------|--------------|
| w kwietniu . . . . . | 999.615,68   |
| „ maju . . . . .     | 495.487,79   |
| „ czerwcu . . . . .  | 424.857,04   |
| Razem:               | 1.919.960,51 |

Na zmniejszenie tempa robót wpłynęły głównie dwie przyczyny: niewyjaśniona do ostatniego czasu sytuacja kredytów i niewyjaśniona sytuacja w sprawie podjęcia robót II okresu, które to powodowały pewną powściągliwość Konsorcjum w szybszem wykonaniu budowy, niż do tego obowiązuje umowa, w obawie przed przerwą i potrzebą ponownego stwarzania aparatu administracyjnego, o ileby roboty zakontraktowane były ukończone przed wyjaśnieniem sprawy oddania Konsorcjum robót drugiego okresu.

Sytuacja ta uległa ostatnio zmianie, wobec uchwały Rady Ministrów z dn. 2 lipca r. b. i przyznania Ministerstwu Przemysłu i Handlu w budżecie tego roku dodatkowego kredytu rocznie zł. 8,5 milj. na budowę basenu Południowego.

Z robót przy uposażeniu portu należy wymienić zakończenie i oddanie do eksploatacji rządowego magazynu Nr. 2 na nabrzeżu Rotterdamskim, rozpoczęcie budowy dalszych dwóch magazynów Nr. 3 i Nr. 4 o łącznej powierzchni 8.800 m<sup>2</sup>. Zmonotowanie około 700 m i dalsze montowanie torów jezdni na nabrzeżach Polskim i Rotterdamskim, zainstalowanie



i uruchomienie dźwignów bramowych „Stoczni Gdańskiej“, dwóch 1½ t. przy hangarze Nr. 1 na nabrzeżu Pilotowem, 6-ciu 1½ i 2½ ton. na nabrzeżach Polskim i Rotterdamkiem Założono ponad 400 m wodociągów na przedłużeniu nabrzeża Szwedzkiego oraz wykonano szereg mniejszych robót instalacyjnych.

Rozpoczęta przez Bank Rolny budowa Państwowej Chłodni posunęła się znacznie: wykończono palowanie pod fundamenty i maszyny, wyprowadzono fundamenty i ściany pod dach skrzydła administracyjnego i maszynowni.

Z inwestycji prywatnych wykonano w porcie na terenach dzierżawionych od Skarbu wywrotnicę do ładowania węgla całymi wagonami, uruchomioną przez „Polskarb“ w miesiącu maju r. b., drugi magazyn łuszczeni ryżu, o powierzchni około 4.200 m<sup>2</sup>.

W zakresie wykonania planu dalszego uposażenia i eksploatacji portu została podpisana w dniu 28/VI r. b. umowa ze „Stoczną Gdańską“ na urządzenia mechaniczne o wydajności 600 tonn/godz. dla zaopatrywania statków morskich w węgiel bunkrowy, celem utworzenia w Gdyni specjalnej stacji bunkrowej.

## WILNO.

### STAN GOSPODARKI DROGOWEJ I KANALIZACYJNEJ WILNA.

Wilno obejmuje przestrzeń 10.400 ha, zajmuje więc pod tym względem drugie miejsce w szeregu miast polskich. W stosunku jednak do zajmowanego obszaru liczba ludności jest nieznaczna, wynosi bowiem 184.980 mieszkańców, podczas gdy w 1910 r. liczyła 181.442 mieszkańców. Kwestja mieszkaniowa na terenie Wilna wskutek niewielkiego względnie przyrostu ludności w okresie powojennym nie przedstawia się gorzej, niż w innych miastach Polski. „Małe“ Wilno, obejmując obszar, zajmowany przez miasto przed 1915 r., liczy 38.494 mieszkań. Na terenie „Wielkiego“ Wilna znajduje się dalsze 7.200 domów mieszk. Niski poziom zamożności mieszkańców uniemożliwił należyte uruchomienie gospodarki miejskiej. Dopiero w 1924 r. ustanowiono specjalny podatek inwestycyjny, który umożliwił przeznaczenie znaczniejszych sum na uporządkowanie zewnętrznego wyglądu miasta. W budżecie 1925 r. wydatki

zwyczajne na drogi i place publiczne wyniosły przeszło zł. 1.924 tys., stanowiąc 16% ogólnej sumy wydatków miejskich. W latach następnych wydatki te zmalały, wahając się od 2,74% do 3,86% ogólnej sumy wydatków. Od 1925 r. do 1928/9 r. wydatkowano na drogi i ulice zł. 1.698.976. Za sumę powyższą odnowiono lub pobudowano 578.000 m<sup>2</sup> jezdni i chodników. W 1928 r. Wilno posiadało 139 km ulic brukowanych i 141 km ulic niebrukowanych ponadto zaś około 150 km ulic niebrukowanych w postaci dróg polnych i podmiejskich. Jezdnie wileńskie ułożone są ze zwykłych, nieszlifowanych bruków, co utrudnia utrzymanie ulic w należytej czystości i przyczynia się do szybkiego zużywania wszelkiego rodzaju pojazdów. Rozbudowa miasta napotyka na znaczne trudności, dzięki górzystemu terenowi, otaczającemu miasto. Wobec powyższego, miasto rozwija się wzdłuż dolin; górzyste tereny pozostawione są na przyszłe parki. Z urządzeń miejskich Wilno posiada dotychczas tylko odpowiednio rozbudowaną elektrownię. W 1930 r. wydajność elektrowni ma być doprowadzona do 10.500 KW. Przewodniki nadziemne zamieniane są stopniowo na kabel podziemny. Wodociągi miejskie nie są dotychczas racjonalnie rozbudowane. W 1921 r. długość sieci wodociągowej wynosiła zaledwie 40 km. Sieć umożliwiła wyzyskanie zaledwie 20% możliwości produkcyjnych wodociągu, powodując w ten sposób nadmierną kalkulację kosztów. Mieszkańcy w znacznej części korzystali ze studni, kopanych na terenie prywatnych działek, lub czerpali wodę ze studni artezyjskich, znajdujących się w kilku punktach miasta.

Nie odpowiada również zapotrzebowaniu mieszkańców długość sieci kanalizacyjnej. W chwili obecnej sieć kanalizacyjna liczy 44 km długości, w 1929 r. projektowana jest budowa nowych 6 km. Długość sieci pozostanie jednak daleka od pierwotnie zaprojektowanej w 1912 r., obliczonej w pierwszym stadjum budowy na łączną długość 100 km.

## WARSZAWA.

### BUDOWA GMACHU DYREKCJI KOLEJOWEJ WARSZAWSKIEJ.

Budowa nowoczesnego gmachu dyrekcji kolejowej warszawskiej na Pradze postępuje bardzo szybko, tak iż, według o-

bliczeń, już w sierpniu roku przyszłego cały kompleks budynków oddany zostanie do użytku dyrekcji. Całość budowy obejmuje olbrzymi gmach dyrekcji, składający się z 5-u połączonych ze sobą pawilonów oraz dwóch 3-piętrowych domów mieszkalnych, przeznaczonych dla wyższych urzędników dyrekcji. W chwili obecnej wszystkie wznoszone budynki znajdują się pod dachem, 2 zaś pawilony głównego gmachu dyrekcji i obydwadomy mieszkalne oddane zostaną do użytku jeszcze przed nastaniem zimy. Koszta budowy wyniosą około 12 milionów złotych.

## LWÓW.

### CYKL WYKŁADÓW O NOWEM BUDOWNICTWIE BETONOWEM.

Z okazji tegorocznych Targów Wschodnich odbędzie się we Lwowie z inicjatywy grona budowniczych w dniach 13, 14 i 15 września, p. t.: „Nowe kierunki w budownictwie betonowem“, cykl wykładów pod patronatem specjalnego Komitetu, złożonego z przedstawicieli władz, nauki i organizacji technicznych. Zadaniem tych wykładów będzie zaznajomienie inżynierów i techników pracujących w budownictwie betonowem z najnowszymi zdobyczami nauki i doświadczenia, które ten wydział techniki postawiły na Zachodzie na tak wysokim poziomie. Wykłady poświęcone będą następującym tematom: „Zastosowanie betonu w architekturze“, „Kontrola wykonania robót“, „Maszyny przy robotach betonowych“, „Nowe sposoby udoskonalenia betonu“ i „Pokazy prób wytrzymałościowych“. Cały materiał rozłożony i opracowany został przez prelegentów w ten sposób, że trzydniowy cykl obejmie i wyczerpująco przedstawi ustawodawstwo o robotach betonowych, maszyny, kierownictwo robót, materiały składowe, zastosowanie w architekturze i budownictwie, materiały zastępcze w budownictwie betonowem i t. d. W związku z wykładami, uczestnicy będą mieli sposobność zwiedzenia specjalnie dla nich urządzonego na Targach Wschodnich działu, obejmującego wszystkie okazy produkcji stojącej na usługach budownictwa betonowego, jak maszyny, cementy, kamienie sztuczne, izolacje, uszczelnienia, materiały zastępcze, literatura i t. d.

## KRONIKA ZAGRANICZNA

### (S) WIELKA BRYTANJA.

Międzynarodowy Kongres Budowlany, 28 maja 1930 roku odbędzie się w Londynie V Międzynarodowy Kongres Budownictwa i Robót Publicznych, zorganizowany przez Związki Angielskiego Przemysłu Budowlanego pod patronatem króla Jerzego V i całego szeregu ministerstw. Obrady kongresu potrwać 4 dni, poczem odbędzie się cały szereg wycieczek, ma-

jących na celu zaznajomienie uczestników z obecnym stanem budownictwa w Anglii, wielkimi robotami budowlanymi i inżynieryjnymi. Specjalna uwaga zwrócona jest na 8-dniową „voyage d'étude“, która pozwoli uczestnikom na zwiedzenie wielkich ośrodków przemysłowych w Anglii, Szkocji i Irlandji.

Porządek obrad przewiduje rozważenie następujących zagadnień:

1. Unifikacja głównych klauzul w

warunkach ogólnych, na podstawie których wykonywane są publiczne i prywatne roboty budowlane:

- wadja i kaucje;
- specyfikacje, plany i pomiary;
- metody i sposoby wypłat;
- roboty dodatkowe, ocena ich i zapłata;
- rozwiązanie umowy przez każdą ze stron;
- przeszkody siły wyższej;

g) odpowiedzialność przedsiębiorcy za roboty wykonane oraz wobec osób trzecich;

h) sądy polubowne.

2. Racjonalizacja w zastosowaniu do budownictwa i robót publ.:

a) w jakim stopniu racjonalizacja może być uwzględniona;

b) metody jej zastosowania.

3. Badania naukowe:

a) celowość ich w budownictwie;

b) postępy uzyskane i możliwe do osiągnięcia.

4. Studja ogólne i zawodowe dla osób, mających zamiar wykonywać samodzielne roboty budowlane, wzgl. kierować przedsiębiorstwami budowlanymi.

5. Środki i ułatwienia finansowe dla: mieszkań przeznaczonych dla klasy średniej;

a) zwykle metody ich uzyskiwania;

b) nowe metody proponowane;

c) ułatwienia kredytowe dla przedsiębiorstw budowlanych.

6. Mieszkania robotnicze:

a) aktualny stan kryzysu mieszkaniowego;

b) co pozostaje do zrobienia;

c) środki rozwiązania zagadnienia.

7. Uczniowie w przemyśle budowlanym.

8. Wnioski powzięte przez poprzednie zjazdy i kongresy w odniesieniu do ograniczenia ilości godzin pracy w budownictwie.

9. Wolne wnioski.

Referaty na kongres, oddzielnie do każdego tematu winny być przesłane do 31 grudnia b. r., poczem będą wydrukowane w dwu językach i rozesłane wszystkim biorącym udział.

Wszelkich bliższych informacji udziela oraz zgłoszenia udziału wzgl. współpracy przy opracowaniu referatów kongresowych przyjmuje Stowarzyszenie Zawodowe Przemysłowców Budowlanych R. P.

#### (L.) AUSTRIA.

##### NOWA USTAWA O POPIERANIU BUDOWY MIESZKAŃ.

W Austrii weszła w życie nowa ustawa o popieraniu i finansowaniu budownictwa mieszkaniowego, stanowiąca bardzo poważny i przypuszczalnie skuteczny instrument w rozwiązaniu tego ważnego problemu gospodarczego i społecznego.

W ogólnym zarysie ustawa austriacka przedstawia się w sposób następujący:

Ustawa dotyczy małych i średnich mieszkań o najwyższej powierzchni mieszkalnej 130 m<sup>2</sup> (bez przedpokoi, łazienek, spiżarek i t. p.), obejmując również budowę domów jednorodzinnych.

Z akcji kredytowej mają prawo korzystać w pierwszej linii osoby i instytucje prywatne, a następnie również gminy i zrzeszenia publiczne.

Kapitał na budowę tworzy się z wkładu własnego budującego w wysokości 10—20%, oraz z 30% uzyskanych z prywatnych źródeł kredytowych jako pierwsza hipoteka. Pozostałe 60, względnie 50%

otrzymuje budujący z krajowych zakładów hipotecznych jako drugą hipotekę na lat 40.

Koszt oprocentowania tej ostatniej pożyczki ustawa przewiduje na warunkach nadzwyczaj dogodnych dla budującego.

Z dochodu brutto (wartości czynszu) ma właściciel w pierwszym rzędzie pokryć oprocentowanie pierwszej hipoteki, koszty utrzymania domu i oprocentowanie własnego wkładu.

Dopiero po pokryciu tych wszystkich wydatków 75% pozostającej reszty właściciel budowy obowiązany jest wnieść do Skarbu jako oprocentowanie i amortyzację pożyczki. Raty te w sumie winny pokryć pożyczkę drugiej hipoteki z oprocentowaniem 1%.

Ze swej strony rząd ponosi w stosunku do zakładów hipotecznych koszty oprocentowania i amortyzacji obligacji, pokrywając różnicę ze źródeł ogólnych.

Tymczasowo ustawa odnosi się do budowl, które będą rozpoczęte do 31 grudnia 1931, i przewiduje dotacje na ten cel w sumie 500—600 milionów szylingów (625—750 milj. złotych).

Sfery budowlane austriackie są przekonane, iż ta kwota będzie przez budownictwo w tym okresie czasu w całości wykorzystana.

#### (S) NIEMCY.

##### SYTUACJA NA RYNKU BUDOWLANYM.

Zatrudnienie robotników budowlanych wykazuje w b. r. w Niemczech w porównaniu z 1928 r. spadek o 2,5%. Niewątpliwie duże znaczenie w tej dziedzinie miała długotrwała zima, która spowodowała opóźnienie w rozpoczynaniu robót, ponieważ jednak zjawisko słabszego zatrudnienia obserwowane można i w miesiącach wiosennych i letnich, przeto niewątpliwie jest to wskaźnik recesji koniunkturalnej. Rzeczywiście pewne zmniejszenie zakresu robót budowlanych daje się zaobserwować w dziale budownictwa publicznego przy dalszej mocnej koniunkturze w budownictwie mieszkaniowym. Szczególnie ilość rozpoczętych budowli mieszkalnych wykazuje znacznąwyżkę (o ok. 20%) w stosunku do roku poprzedniego. Instytut Badań Konjunktur przypuszcza, że o ile rozpoczynanie nowych budowli nie zmniejszy się w ciągu 3 i 4 kwartału, r. b. będzie rekordowym pod względem zaspokojenia głodu mieszkaniowego. Zauważyć należy, że znaczne zwiększenie budownictwa mieszkaniowego koncentruje się w wielkich, środkowoniemieckich miastach, natomiast miasta graniczne wykazały stosunkowo poważne zmniejszenie tego budownictwa.

Budownictwo przemysłowe i publiczne wykazuje tendencję odwrotną. Ilość rozpoczętych budowli fabrycznych zmniejszyła się w porównaniu z rokiem ubiegłym o około 13% (4,9 milj. m<sup>3</sup> — 4,2 milj. m<sup>3</sup>), co wynika z naprężonego stanu rynku kredytowego, wysokiej stopy procentowej oraz ze spadku koniunktury przemysłowej. Przyczyny finansowe spowodowały jednocześnie zmniejszenie budownictwa publicznego.

#### FINANSOWANIE BUDOWNICTWA MIESZKANIOWEGO.

Przyływ długoterminowego kredytu do budownictwa mieszkaniowego był w pierwszej połowie b. r. nieco słabszy, niż w latach ubiegłych.

|   | 1926          | 1927 | 1928 | 1929 |
|---|---------------|------|------|------|
|   | I połowa      |      |      |      |
|   | Miljony marek |      |      |      |
| Hipoteki, kasy oszczędności, instytucje kredytowe . . . . . | 601           | 1080 | 1500 | 695  |
| Środki publiczne . . . . .                                  | 1500          | 1580 | 1275 | 600  |
| Łune oraz wkłady własne . . . . .                           | 290           | 390  | 475  | 230  |
|   | 2391          | 3050 | 3250 | 1525 |

Tłumaczy się to trudnościami na rynku pieniężnym, których wyrazem jest wzrost kosztu kredytu hipotecznego z 8,2% w 1927 r. do 10,4% w II kwartale r. b.

W źródłach finansowych budownictwa mieszkaniowego zaznaczyły się znaczne przesunięcia, które działacze witają z radością, mianowicie zwiększyły się o blisko 100 milj. mk. kredyty udzielane przez kasy oszczędności, a to dzięki szybkiemu wzrostowi wkładów oszczędnościowych w całym kraju.

#### INDJE.

##### AKTUALNY ROZWÓJ NAWODNIEN SZTUCZNYCH.

Jak wiadomo, Anglicy przedsięwzięli szereg lat temu olbrzymie roboty irygacyjne w prowincji Pendżab (Indje północno-wschodnie) i rezultaty tych robót wyraziły się w niezwyklej postępie gospodarczym, szczególnie zaś rolniczym tej części kraju, będącej dotychczas niemal pustynią, nawiedzaną bądź niebezpiecznymi upałami, bądź ulewami tropikalnymi i przyborami pięciu wielkich rzek, niszczącymi całe plony, o ile uchronione zostały w czasie suszy. Inżynierowie angielscy dowiedli, czego może dokonać ziemia Pendżaku, racjonalnie nawodniana.

Dotychczas wykonane prace zaopatrzyły w wodę 13,25 milionów akrów ziemi, przy pomocy Indusu i jego dopływów. Jednak wykonywane obecnie dwie zapory na rzece Sutlej i Indusie przy Sukkurze nawodnią dalsze 6,75 milj. akrów oraz w pewnym stopniu uregulują dopływ wody do dalszych 4 milj. akrów. W ten sposób, jak stwierdza londyński „The Engineer“, rzeka Indus będzie odpowiedzialna za 20 milj. akrów zbiorów, wartości 400 milj. dolarów.

Niezależnie od tych prac już wykonanych, wzgl. rozpoczętych, projektowany jest cały system dalszych zbiorników wodnych, mających zasilić ok. 10 milj. akrów.

Przy ocenie tych prac należy mieć na uwadze zarówno olbrzymie wahania poziomu i szybkości przepływu rzek indyjskich (np. Indus daje różnicę od 19000 st. sz/sec do 1000000 st. sz/sec) jak również, że władze angielskie wykonywają niemniej ważne nawodnienia w środkowych i południowych Indiach.

## PRZEGLĄD WYDAWNICTW KRAJOWYCH

SPRAWOZDANIE Z DZIAŁALNOŚCI  
ZWIĄZKU POLSKICH HUT ŻELAZNYCH.

W pięknej szacie zewnętrznej, nadzwyczaj starannie i wykwintnie wydane ukazało się sprawozdanie z działalności Związku Polskich Hut Żelaznych, obejmujące przegląd gospodarczy za 1928 r., ogólne dane o hutnictwie żelaznym w Polsce i zagranicą, rozmiary wytwórczości i jej rodzaje, dane o tworzywach i o zatrudnieniu i placach, wreszcie szereg informacji z dziedziny ustawodawstwa społecznego, podziału wytwórczości, wywozu, polityki traktatowej i celnej, spraw przewozu, metod pracy, z postępu technicznego hutnictwa polskiego.

Wytwórczość hutnictwa żelaznego w Polsce wyniosła w r. 1928 w tonnach: wielkie piece — 683.811, stalownie—1.437.047, walcownie — 1.044.903, odlewnie—48.305, oddziały dalszej obróbki — 276.251.

Konsumcja żelaza na 1-go mieszkańca w Polsce wynosiła w roku 1928—35,9 kg (30,8 kg w 1927 r. i 21,6 kg w 1926 r.).

Ogólna liczba robotników, zatrudnionych w hutnictwie żelaznym, wynosiła 52.753 osób, zarabiających (wraz z dodatkami socjalnymi) 135.383.482 złotych.

Kapitał akcyjny hut zrzeszonych w Związku wynosił 309.246.260 zł., a wpływy Syndykatu w 1928 roku — 303.587.000 zł.

Z tytułu podatków huty żelazne wypłaciły w z. r. — 37.532.438 zł. (w tem dochodowy — 17.565.702 zł.), ogólna suma wypłat na świadczenia socjalne wyniosła 24 i 1/4 miliona złotych.

Wśród wytwórców światowych hutnictwo polskie zajmuje w dziale wielkopiecowym 13-te, a w dziale stalowni 12-te miejsce.

Wytwórczość hut żelaznych w Polsce powiększając się stale od roku 1922, osiągnęła w dziale wielkopiecowym 66,3%, stalowni — 86,5%, walcowni 87% przedwojennej (1913 rok).

## ARCHITEKTURA I BUDOWNICTWO.

Ukazał się 6 zeszyt tego czasopisma, poświęcony budownictwu miejskiemu w Poznaniu.

Z artykułu p. Rucińskiego dowiadujemy się, iż w dziedzinie mieszkaniowej Zarz. m. Poznania wybudował od 1923 — do 1928 roku 940 mieszkań, o 2244 izbach, przy czym ceny za m<sup>3</sup> wahały się od 28.32 zł. w 1925 r., do 49.42 zł. w 1928 r.

W dalszym ciągu artykuł omawia budowlę użyteczności publicznej, administracyjne, szkolne i t. p.

P. Alfred Dickstein zajmuje się ponadto sprawą ochrony praw architektów.

Numer jak zwykle jest b. obficie ilustrowany.

## OSIEDLE, MIESZKANIE, DOM.

Nr. 5-ty tego miesięcznika (Nr. 2 „Osiedla“) podaje następujące artykuły: „Plany regionalne“ — inż.-arch. Różańskiego, „Nie kupuj ziemi nadaremno“ — T. Toeplitza, „Ogrody działkowe“ — inż. M. Kuropatnińskiej, „Regulacja wsi w St. Zjedn.“ — J. Ginnet-Wojnarowiczowej, „Ogródki mieszkalne“ — S. Rogowicza, „Domy ze stali“ — J. W. J., kronikę i przegląd wydawnictw.

## PRZEGLĄD TECHNICZNY.

Zeszyt 33—34 zamieszcza na naczelnym miejscu art. inż. T. Tillingera o sile wodnej do elektryfikacji Warszawy.

Wykazując w tym artykule konieczność, wobec licznych przykładów, uniezależnienia się od jednego źródła dopływu energii, rozpatruje możliwość wykorzystania dla dostarczenia energii elektrycznej siły wodnej.

Rozwiązanie tego zagadnienia znajduje inż. Tillinger w zrealizowaniu projektu, opracowywanego przez oddział sztucznych dróg wodnych Dyrekcji Dróg Wodnych w Warszawie, dotyczącego kanału Bug — Warszawa.

Koszt budowy takiego kanału wyniesie około 90.000.000 zł., wraz z urządzeniem go jako kanału roboczego i budową wszystkich siłowni oraz niezbędnych do wytwarzania energii urządzeń.

Według autora zakłady wodne kanału Bug - Warszawa zapewniłyby produkcję energii po bardzo korzystnej cenie, a nawet na wypadek budowy w południowej polaci Polski wielkiej centrali elektryfikacyjnej, że względów bezpieczeństwa stolicy byłyby konieczne.

## HUTNIK.

Staraniem Związku Polskich Hut Żelaznych ukazały się pierwsze dwa zeszyty czasopisma „Hutnik“, poświęconego zagadnieniom hutnictwa żelaznego.

Niezmiernie pociągająca i staranna szata zewnętrzna, bogactwo materiałów statystycznych, technicznych i zawodowych czynią to pismo bardzo cennym nabytkiem dla całokształtu naszej prasy techniczno-zawodowej.

## BUDOWNICZY.

Ostatni 8 zeszyt „Budowniczy“ podaje referat p. inż. Henryk Dudeka, p. t. „Problem rozwiązania kwestji mieszkaniowej w Polsce“, „Zasady organizacji izb inżynierskich w Polsce“, oba powtórzone za „Czasopismem Technicznym“. Znajdujemy też wzmiankę o Zjeździe delegacji stałej w Poznaniu.

## ZASOPISMO TECHNICZNE.

Zeszyt 15-y tego cennego organu przynosi zakończenie pracy inż. dr. Pareńskiego o zbiornikach retencyjnych i użytkowych w dorzeczu górnego Sanu, dokończenie opisu wzmocnienia mostu kolejowego na Wiśle w Toruniu, podanego przez inż. Chrościelewskiego oraz ciekawy odczyt inż. Junoszy Piotrowskiego o polskim asfalcie drogowym.

Inż. Piotrowski stwierdzając, iż jak-najszybsza budowa dobrych dróg jest gospodarczą koniecznością Państwa, zastanawia się nad jakością asfaltu krajowego i dochodzi do wniosku, że jesteśmy dziś w możności wyrabiać z rop polskich dobre asfalty drogowe.

Polski przemysł naftowy jest w posiadaniu metod pozwalających na wytworzenie rocznie około 7.000 wagonów dobrego asfaltu drogowego. Produkcja krajowa wystarczy do rocznego wyasfaltowania 1.500 km dróg i przedstawia wartość 18.900.000 zł. rocznie.

Jest to poważny kapitał narodowy, jeśli się uwzględni, że polska powinna mieć wyasfaltowanych minimum 20.000 kg dróg, co przedstawia równowartość 243 milionów zł. w asfalcie.

Zeszyt 16-ty czasopisma Technicznego przynosi interesujący artykuł prof. Stefana Bryły, p. t. Rekonstrukcje budowli żelbetowych.

## PRZEGLĄD WYDAWNICTW ZAGRANICZNYCH

## (S) DER STAHLBAU NR. 7.

Prof. Gropius z Berlina podczas targów lipskich w r. b. wygłosił ciekawy referat dotyczący budownictwa stalowego. Prelegent stwierdził, że dążenie ludzkości do osiągnięcia największego rezultatu najmniejszym wysiłkiem wyraża się w budownictwie dążeniem do oszczędności w masie, objętości i wadze. Na miejsce dawnego budownictwa „masywnego“, w którym całkowite ściany były częściami konstrukcji nośnej, wkracza podział budowli na części nośne, konstrukcyjne i „wypełniające“. — Jako części nośne

w budowlach odgrywa stal pierwszorzędne znaczenie, ponieważ wytrzymałość jej na ciśnienie przekracza 30-krotnie wytrzymałość muru z cegły, a jej zastosowanie oznacza 40 — 50% oszczędność w masie, i 5 — 8% oszczędność w pojemności. Klasycznym krajem szkieletowej budowy stalowej są Stany Zjednoczone, gdzie już przed 80 laty powstał pierwszy budynek o szkielecie stalowym 10-piętrowej wysokości. Ulepszenia w konstrukcji stalowej w nowych domach o znacznej wysokości doprowadziły do tego, że ściany stają się wyłącznie ochroną przeciw warunkom atmosferycznym i termicznym

i podziałami przestrzeni, wskutek czego możliwe są większe wysokości budynków (do 65 pretu w St. Zj.).

Otwarte zostały zatem wielkie możliwości dla organizacji budownictwa, ponieważ większa część robót może być wykonana w fabrykach i warsztatach, na miejscu zaś budowy odbywa się wyłącznie montaż, co przyspiesza okres budowy, pozwala na mechanizację pracy a tem samem daje znaczne oszczędności w kosztach i kapitale obrotowym. Jednocześnie zmniejsza się zależność budownictwa od pory roku i stanu pogody. Ponieważ niezwłocznie po ustawieniu i zmontowa-

niu szkieletu budowy możliwe jest pokrycie dachem, dalsza budowa może się już odbywać korzystnie w pomieszczeniu zakrytym. Dalsza korzyść polega na tem, że w razie potrzeby konstrukcja nośna może być stosunkowo łatwo wzmocniona. W odniesieniu do licznych zarzutów w odniesieniu do budowy stalowej, opierających się na niebezpieczeństwie rdzy, należy wskazać na praktykę Ameryki, gdzie budowle stalowe wytrzymały pomysłnie 30-letnią próbę czasu. Równocześnie praktyka wykazała, że niezwykle ekonomiczna przewaga budowy stalowych nad innymi występuje w budowlach powyżej 4 piętra.

Referent wskazuje na konieczność stosowania budownictwa stalowego przy budowie domów mieszkalnych w szczególności małych domów, uważając, że konieczne jest opracowanie właściwych przepisów policyjnych, jak również poszukiwania techniczne w kierunku potanienia konstrukcji. Zdaniem jego duże nadzieje można pokładać w metodzie spawania szkieletu stalowego.

Następnym zadaniem przy budowlach stalowych są materiały, służące do wypełniania szkieletu. Poszukiwania w tym kierunku dały już materiały takie, jak: gazobeton, celolit, bimsbeton, szlakę wysokopieczoną, cegłą porowatą i t. p. Specjalną uwagę należy poświęcić ulepszeniu konstrukcji i pokrycia dachowego w kierunku możliwie największego zmniejszenia ciężaru.

Solidne przykrycie części stalowych budynku zapewnia ochronę przed rdzą i ogniem. Kwestja ciepłoty mieszkań wymaga badań w dziedzinie grubości ścian zewnętrznych.

Z punktu widzenia ekonomji budowlanej istnieją 3 rodzaje wykonania budowy, różniące się swymi formami organizacyjnymi.

1. Budowy z cegły w/g nowych ulepszeń organizacyjnych.

2. Budowy seryjne przy pomocy maszyn budowlanych, przeważnie o lekkim szkielecie betonowym, bądź całkowicie z betonu.

3. Seryjne i fabryczne wykonanie domów, których elementy w większej części wykonane zostały w fabrykach lub warsztatach, sam montaż zaś odbywa się na miejscu budowy.

Budowy stalowe należą do tej ostatniej grupy. Ponieważ jedynie elementy budowlane są przy tym systemie typizowane, można z nich zestawiać dowolne kształty budowli, przez co unika się szabloności formy architektonicznej. Budownictwo stalowe ma wielką przyszłość przed sobą.

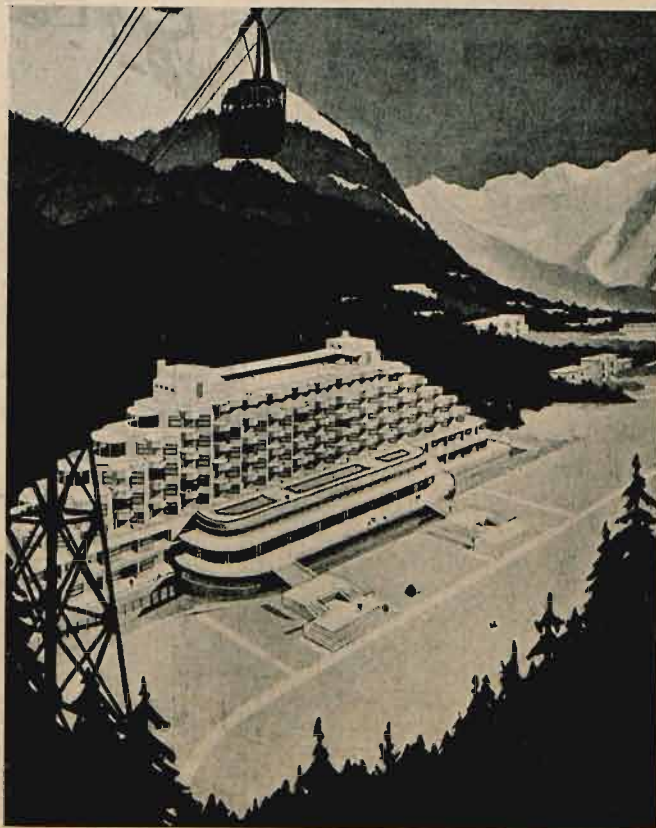
#### (S) LA CONSTRUCTION MODERNE. NOWOCZESNE SANATORJUM.

Reprodukowane obok zdjęcia (Nr. 44 C. M.) wyobrażają nowoczesne sanatorium w Plaine-Joux-Mont-Blanc (Alpy Francuskie), wznoszone obecnie p/g projektów arch. Pol Abrahama i H. le Mème. Sanatorium to stanowić ma centralny budynek we wznoszonem w tej miejscowości klimatycznej nowoczesnem uzdrowisku dla piersiowo chorych.

Sanatorium otoczone jest ze strony północy górami, pokrytymi lasem iglastym i znajduje się na płaszczyźnie wzniesionej na 1500 m ponad p. m., od południa zupełnie nie zasłoniętej.

Celem architektów było wyzyskanie jak największe tego świetnego położenia przez zapewnienie wszystkim pokojom i leżalnikom sanatorium maximum insolacji. Osiągnięte to zostało w sposób, zilustrowany na zdjęciach. Każdy pokój od strony południowej posiada własną łazienkę oraz leżalnię. Pokoje w kształcie prawidłowego kwadratu, jednym ze swych kątów, zamienionym w wielkie weneckie okno, wychodzą na południe. Drzwi w lewej zewnętrznej ścianie zapewniają łatwy bezpośredni dostęp na leżalnię, kształtu półkolistego. Takie rozplanowanie usuwa jakiegokolwiek zacienienie lub zmniejszenie stopnia insolacji.

Sanatorium posiada szkielet żelbetowy z wypełnieniem pustakami ceglanymi, tynki cementowe, wewnątrz na „Celotexie“. Wykończenie wewnętrzne, uwzględniające specjalnie izolację głosową, w dużym stopniu posilkuje się kauczukiem i linoleum. Ściany malowane farbami olejnymi. Cały kompleks wind towarowych i osobowych oraz nowoczesna sygnalizacja zapewniają kuracjom i wygodę, i nowoczesny komfort. Parter i pierwsze piętro przeznaczone są w pierwszym rzędzie na jadalnię, czytelnie i t. p., ambulatorjum i gabinety przyjęć doktorów; poza tem parter od strony wschodniej i zachodniej zawiera luksusowe apartamenty dla osób zdrowych, przebywających w sanatorium. Wszelkie pomieszczenia gospodarcze znajdują się w piwnicach, względnie na parterze od strony północnej. Całość budowy cechuje niezwykle przemyślenie projektu, mające na celu zapewnienie maksimum komfortu chorym przy jednoczesnem zadosyćuczynieniu wymogom medycyny nowoczesnej.



Nowoczesne sanatorium dla piersiowo chorych w Plaine-Joux-Mont-Blanc.

(S) ZEITSCHRIFT DES VEREINES  
DEUTSCHER INGENIEURE.

W N-rze z 16 marca M. Griesel zastanawia się nad rezultatami normalizacji w budownictwie Stanów Zjednoczonych. Budowa „drapaczy chmur“, których koszt dochodzi do kilkudziesięciu milionów dolarów, wymaga niezwykle sprawnej i szybkiej budowy, by olbrzymi ten kapitał nie leżał nieprodukcyjnie. Niezależnie od tego względy konstrukcyjne domagały się jak największego uproszczenia samego procesu budowy i jak największego jego zmechanizowania. Jedyne normalizacja maszyn, materiałów, projektów i wykonania mogła zapewnić pomyślnie rozwiązanie problemu. Autor analizuje osiągnięte rezultaty w dziedzinie: maszyn budowlanych, jak ekskwalory, transportery, windy, mieszadła i betoniarki; materiałów —

jak wielkie drążone cegły, beton, tynki; projektów i sposobów wykonania szkieletołów stalowych, żelbetowych, organizacji robót i t. p.

## (S) „DEUTSCHE BAUZEITUNG“.

W N-rze 64 inż. Mueller rozważa zagadnienie wpływu zmienionej techniki wojennej na budownictwo, a specjalnie dostosowania obecnej techniki budowlanej do obrony przeciwlotniczej. Autor stwierdza, że w budownictwie nie znane są jeszcze metody, mogące zapewnić całkowite bezpieczeństwo w razie bezpośredniego uderzenia bombą lotniczą, natomiast możliwe są takie rozwiązania konstrukcyjne, które zapewniają całkowite bezpieczeństwo budynku w razie wybuchu poza obrębem budynku i

wstrząśnień zarówno powietrza, jak ziemi. Jeśli chodzi o te ostatnie, to zbliżają się one swym charakterem do trzęsienia ziemi, a stąd doświadczenia z terenów niemi nawiedzonych wskazują, że specjalnie odpornymi są budowle żelazobetonowe i stalowe. Budowle te również zapewniają większe bezpieczeństwo wobec bomb zapalających, przyczem technicy dążą do zastąpienia drewnianych konstrukcyj dachowych ogniotrwałymi, jak również wyważenia materiałów do krycia dachów bardziej odpornych na przebiecie lekkimi bombami, jakimi są bomby zapalające, niż materiały obecnie stosowane.

Bomby gazowe w mniejszym stopniu zagrażają budynkom, jak ludziom zamieszkującym je. Tutaj specjalna uwaga musi być zwrócona na budowę okien i drzwi, celem stworzenia całkowicie izolowanych przestrzeni mieszkalnych.

## DZIAŁ OPISOWY

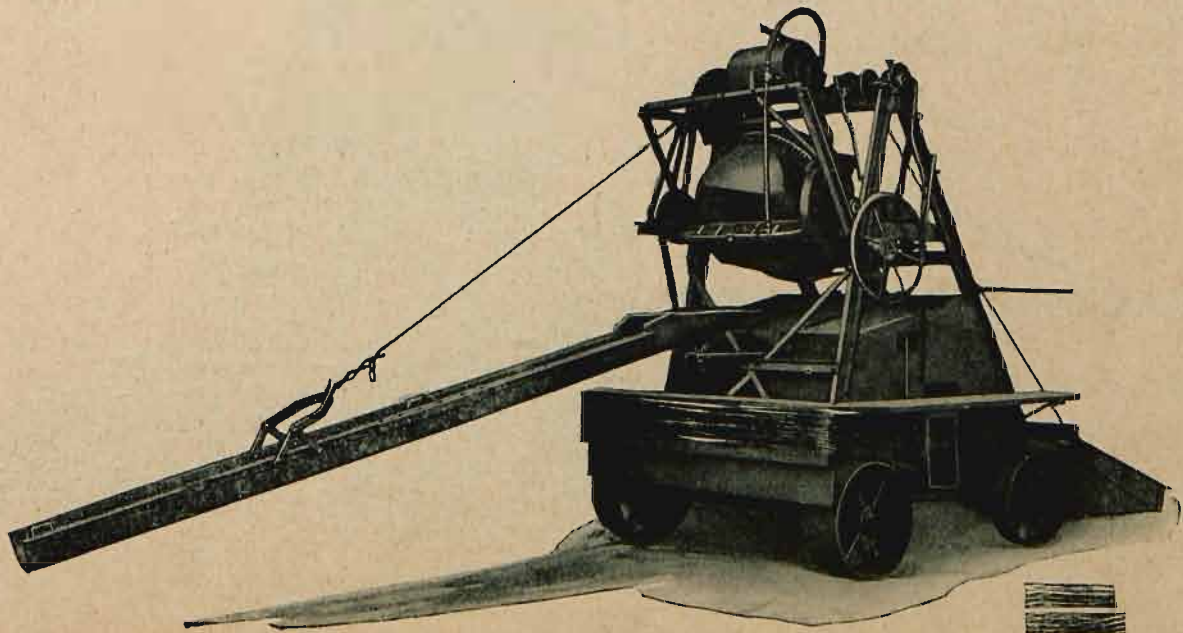
NOWE DOŚWIADCZENIA Z BETONIARKAMI SZYBKOSPRAWNEMI  
„JAEGER“

Nad techniczną i gospodarczą sprawnością betoniarek Jaeger<sup>1)</sup> przeprowadzono w roku 1926 badania urzędowe, a wyniki tych badań podane były w rozmaitych czasopiśmiech technicznych (patrz „Czasopismo techniczne“ 1929). Przy ówczesnych doświadczeniach brano umyślnie mieszaninę chudą (1:3.5:5.3 = okr. 1:8, zawierającą 190 kg cementu na 1 m<sup>3</sup> gotowego betonu), jakiej używa się zazwyczaj dla betonu ubijanego. Prócz tego zwracano przy poprzednich doświadczeniach główną uwagę na *plastyczne* właściwości otrzywanego betonu, aby wypróbować betoniarkę i w tym kierunku. Wyniki ogłoszone były w rozmaitych pismach fachowych i odbitkach z tychże pism. Po wstępnych próbach z betoniarką „Jaeger“ przeprowadzono obecnie nowe doświadczenia, jednak już dla „tlustszych“ mieszanin.

Piasek rzeczny został najpierw przesiany na ziarna rozmaitej wielkości, a potem użyty w następujących ilościach:

| Wielkość ziaren | Procenty wagowe |
|-----------------|-----------------|
| 0.0 do 0.3 mm   | 4               |
| 0.3 „ 0.8 „     | 10              |
| 0.8 „ 3.0 „     | 12              |
| 3.0 „ 5.0 „     | 7               |
| 5.0 „ 8.0 „     | 11              |
| 8.0 „ 16.0 „    | 27              |
| 16.0 „ 25 „     | 29              |
|                 | 100             |

Przedewszystkiem, podobnie jak za pierwszym razem, wlewano do bębna wodę, użyto najlepszego cementu i betoniarki „Jaeger“ 250 litrowej, przyczem poczyniono następujące szeregi doświadczeń:



<sup>1)</sup> W Polsce posiada prawo wyłącznej dostawy tych betoniarek firma Juliusz Weiss, Koleje Polne, Leśne i Fabryczne, we Lwowie.

Szereg I: wilgotny i mokry beton o zawartości 300 kg cementu w 1 m<sup>3</sup> gotowego betonu, co odpowiada mniej wię-



cej stosunkowi objętościowemu składników 1:5. Skład był przytem następujący:

14.6 kg cementu = 10.8 l  
dla betonu wilgotnego: 100.0 „ piasku = 51 „  
6.0 „ wody = 6.0 „

Spółczynnik wodno-cementowy:  
wagowo 0.41, objętościowo 0.56

16.0 kg cementu = 11.9 l  
dla betonu mokrego: 110.0 „ piasku = 59.6 „  
10.0 „ wody = 10.0 „

Spółczynnik wodno-cementowy:  
wagowo 0.625, objętościowo 0.84.

Szereg II: wilgotny i mokry beton o zawartości 350 kg cementu w 1 m<sup>3</sup> gotowego betonu, co odpowiada mniej więcej stosunkowi objętościowemu składników 1:4.4. Skład był przytem następujący:

16.8 kg cementu = 12.4 l  
dla betonu wilgotnego: 100.0 „ piasku = 54.0 „  
6.7 „ wody = 6.7 „

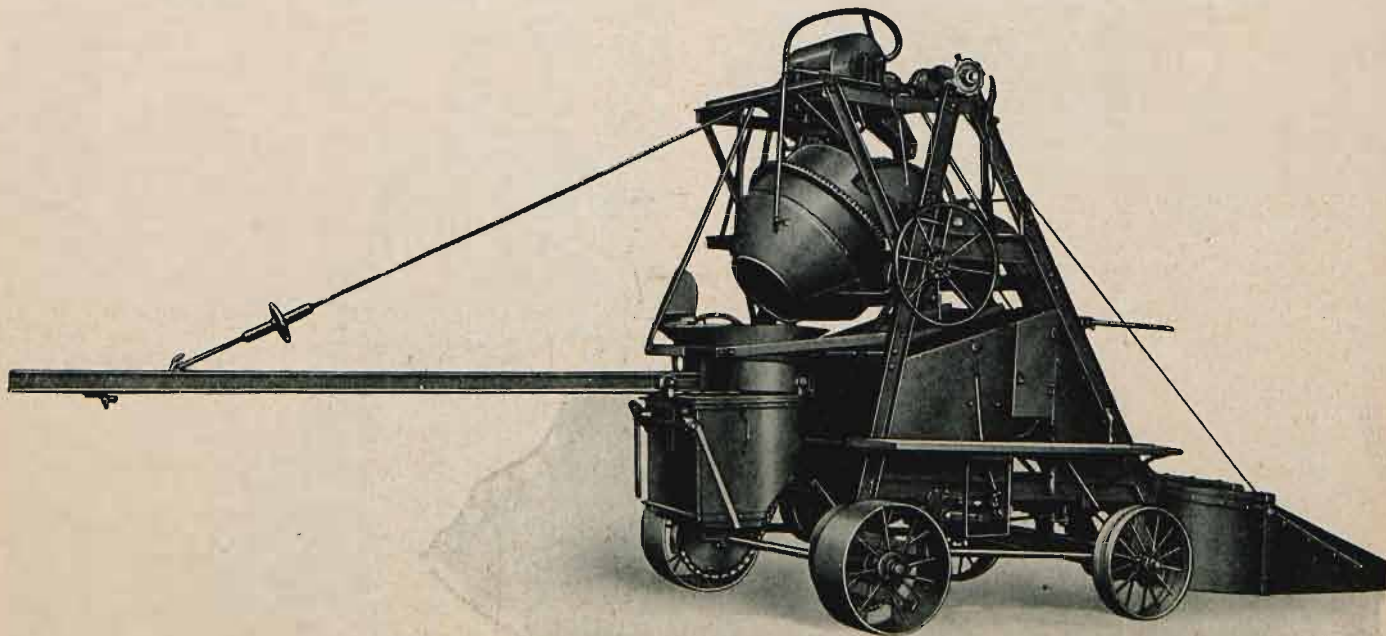
Spółczynnik wodno-cementowy:  
wagowo 0.4, objętościowo 0.54

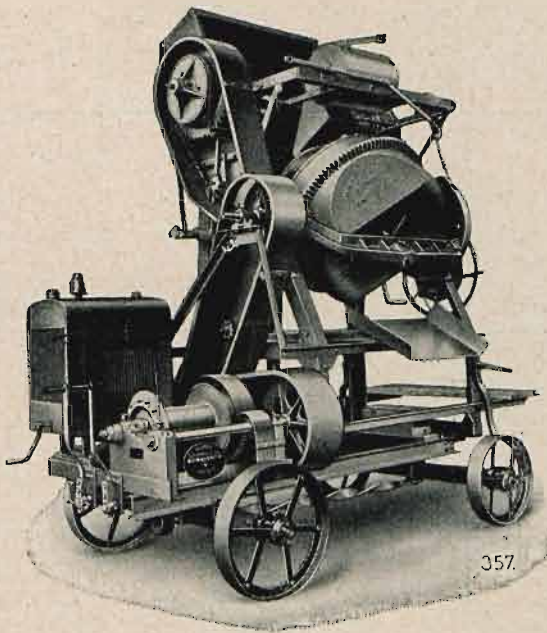
18.5 kg cementu = 13.7 l  
dla betonu mokrego: 110.0 „ piasku = 59.6 „  
10.5 „ wody = 10.5 „

Spółczynnik wodno-cementowy:  
wagowo 0.57, objętościowo 0.76

| Szereg | Stosunek składników | Rodzaj betonu:         | Po 7-miu dniach                    |  | Po 28-miu dniach                   |  |      |     |
|--------|---------------------|------------------------|------------------------------------|--|------------------------------------|--|------|-----|
|        |                     |                        | Ciężar właściwy kg/dm <sup>3</sup> | Wytrzymałość na ciśnienie kg/cm <sup>2</sup> | Ciężar właściwy kg/dm <sup>3</sup> | Wytrzymałość na ciśnienie kg/cm <sup>2</sup> |      |     |
| I      | 1 : 50              | wilgotny               | 2.30                               | 233  | 2.33                               | 322  |      |     |
|        |                     |                        | 2.31                               | 213  |                                    |  |      |     |
|        |                     |                        | 2.32                               | 220  |                                    |  |      |     |
|        |                     |                        |                                    | 222  |                                    |  |      |     |
| I      | 1 : 50              | plastyczny do płynnego | 2.40                               | 206  | 2.41                               | 300  |      |     |
|        |                     |                        | 2.39                               | 202  |                                    |  |      |     |
|        |                     | plastyczny do płynnego | 2.40                               | 195  |                                    |  | 2.39 | 300 |
|        |                     |                        |                                    | 201  |                                    |  |      |     |
| II     | 1 : 44              | wilgotny               | 2.38                               | 329  | 2.38                               | 363  |      |     |
|        |                     |                        | 2.36                               | 298  |                                    |  |      |     |
|        |                     |                        | 2.33                               | 276  |                                    |  |      |     |
|        |                     |                        |                                    | 301  |                                    |  |      |     |
| II     | 1 : 44              | plastyczny do płynnego | 2.39                               | 217  | 2.39                               | 333  |      |     |
|        |                     |                        | 2.41                               | 218  |                                    |  |      |     |
|        |                     |                        | 2.39                               | 218  |                                    |  |      |     |
|        |                     |                        |                                    | 218  |                                    |  |      |     |

Z betonu mieszanego tylko przez 45 sek. zrobiono w formach żelaznych kostki o długości krawędzi 20 cm, przytem wilgotne kostki zostały przepisowo ubite. Aż do dnia badania kostki przechowywano pod wilgotnym piaskiem; wytrzymałość badano po 7 i 28 dniach (patrz poprzednia tabelka).





Porównyując te wyniki z wynikami dawniejszych doświadczeń oraz z innymi danymi doświadczalnymi, widzimy, że:

1) 1.6-krotne zwiększenie zawartości betonu ze 190 kg (przy 1 : 3.5 : 5.3 = okr. 1 : 8) na 300 kg w m<sup>3</sup> gotowego betonu (1 : 5) zwiększyło wytrzymałość plastycznego betonu okragło 3-krotnie i to zarówno po 7 jak i po 28 dniach. Wytrzymałość betonu wilgotnego wzrosła dwukrotnie.

2) 1.8-krotne zwiększenie zawartości betonu ze 190 kg (1 : 8) na 350 kg w m<sup>3</sup> gotowego betonu (1 : 4.4) zwiększyło wytrzymałość plastycznego betonu (po 28 dniach) 3 — 3.2-krotnie, betonu zaś wilgotnego 2.2 — 2.3-krotnie.

3) W porównaniu z dawniejszymi plastycznymi mieszalinami, bogatszymi w cement (300 kg/m<sup>3</sup>) otrzymano znacznie większe wartości wytrzymałości.

4) Wyniki otrzymano po 45 sekundowym mieszaniu.

W chwili obecnej produkowane są również *maszyny do betonowania* ulic z szybkoosprawnymi betoniarkami „Jaeger“, zaopatrzone w pochylą rynną wylewową, albo w obrotową wysięgnicę. Wszystkie typy posiadają automatyczny kosz ładunkowy, oraz samoczynne odmierzenie wody. Moc silnika benzynowego około 15 KM. Wydajność około 16 m<sup>3</sup> na godzinę. Ten typ maszyn do betonowania ulic jest w Stanach Zjednoczonych bardzo rozpowszechniony.

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE

*Inżynier T. Soczyński*

*w Radomiu*

*ul. Świeża 11*

*Wykonywa*

*wszelkie roboty budowlane.*

*Specjalność roboty żelbetowe.*



ZAKŁADY WAPIENNE

**„ZAGÓRZE”**

SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ

**W KIELCACH**

LIPOWA 15. TEL. 305.

POLECAJĄ:

WAPNO WYPALANE Z MARMURU  
HANDLARSKIE I BUDOWLANE  
O NAJWYŻSZEJ WYDAJNOŚCI



Redaktor odpowiedzialny: *Ignacy Chabielski.*

Wydawca: Stowarzyszenie Zawodowe Przemysłowców Budowlanych Rzplitej Polskiej.

Redaktor Działu Ekonomiczno-Społecznego: *Ignacy Chabielski.*

Za Redaktora Działu Technicznego: *Inż. Karol Sztolcman.*

Adres Redakcji i Administracji: Warszawa, Ludna 9 a. Tel. 287-00. Konto czekowe w P. K. O. Nr. 19410.

Cena zeszytu w sprzedaży detalicznej zł. 3.—. Prenumerata półroczna zł. 15.—, roczna zł. 30.—. Cennik ogłoszeń wysyłamy na żądanie.

# BIEŻĄCE CENY MATERJAŁÓW BUDOWLANYCH

Wyszczególnione poniżej ceny winny być traktowane jako orientacyjne.

Dane dla Lwowa p/g pisma „Budowniczy”. Dla Katowic p/g cennika Izby Przemysłowo-Handlowej.

Przedruk i naśladownictwo wzbronione.

| RODZAJ MATERJAŁU                   | Jednostka                                    | WARSZAWA              |       | KATOWICE |             | LWÓW        |               |             |
|------------------------------------|--|-----------------------|-------|----------|-------------|-------------|---------------|-------------|
|                                    |  | Ceny rozumie się loco |       |          |             |             |               |             |
|                                    |  | wagon                 | skład | budowa   | skład wagon | budowa      | skład fabryka |             |
| Murarskie                          | Cegła zwyczajna palona . . . . .             | 1000 szt.             | 90.—  |          |             | 56.— 60.—   | 96.— 110.—    | 80.— 90.—   |
|                                    | Zwir rzeczny . . . . .                       | m <sup>3</sup>        | 28.50 |          |             | 14.— 16.—   | 28.— 30.—     |             |
|                                    | Wapno palone . . . . .                       | 100 kg                | 6.25  |          |             | 2.80—4.—    |               | 4.— 4.50    |
|                                    | Cement w beczkach . . . . .                  | „                     | 11.30 |          |             | 9.15        | 13.—          | 11.60       |
|                                    | „ w workach. . . . .                         | „                     | 10.50 |          |             | —           |               | 10.80       |
|                                    | Gips murarski. . . . .                       | „                     | 7.—   |          |             | 7.50        | 8.—           |             |
|                                    | Piaszc . . . . .                             | m <sup>3</sup>        | 9.—   |          |             | 6.— 7.50    | 6.50—9.—      |             |
|                                    | Belki żelazne (cena zasadnicza) . . . . .    | 100 kg                | 52.—  |          |             | 48.—        |               | 47.—        |
|                                    | Żelazo do żelbetu (cena zasadnicza). . . . . | „                     | 47.—  |          |             | 47.—        |               | 45.—        |
|                                    | Tafelki ter. posadzk. białe . . . . .        | m <sup>2</sup>        | 21.30 |          |             | 18.— 22.—   | 21.50         |             |
| „ glazurowane. . . . .             | „  | 23.50                 |       |          | —           | 32.—        |               |             |
| Ciesielskie                        | Drzewo kant. topowane . . . . .              | m <sup>3</sup>        | 100.— |          |             |             |               | 90.—        |
|                                    | „ „ rżnięte . . . . .                        | „                     | 130.— |          |             | 120.— 140.— |               | 135.—       |
|                                    | Deski i bale . . . . .                       | „                     | 130.— |          |             | 120.— 140.— |               | 115— 126.—  |
|                                    | Łaty . . . . .                               | „                     | 140.— |          |             | 125.— 130.— |               | 122.—       |
| Stolarskie                         | Drzewo stol. sosnowe . . . . .               | „                     | 180.— |          |             |             |               | 180.— 190.— |
|                                    | „ „ dębowe . . . . .                         | „                     | 260.— |          |             |             |               | 260.— 320.— |
|                                    | Kleпка dębowa . . . . .                      | „                     | 13.—  |          |             | 12.50—15.—  | 11.75         |             |
| Dekarskie                          | Błacha cynkowa . . . . .                     | 100 kg                |       | 172.—    |             | 185.— 220.— |               | 240.—       |
|                                    | Papa Nr. 000 . . . . .                       | m <sup>2</sup>        | 0.95  |          |             | 0.70—1.—    |               | 0.97        |
|                                    | Dachówka karpówka . . . . .                  | 1000 szt.             | 160.— |          |             | 140.— 170.— | 125.—         |             |
|                                    | Smoła gazowa preparowane. . . . .            | 100 kg                |       | 42.—     |             | 34.— 38.—   |               |             |
|                                    | Asfalt izolacyjny . . . . .                  | „                     |       | 13.—     |             | 17.50—25.—  |               |             |
| Ślusarskie                         | Zawiasy franc. okienne . . . . .             | sztuka                |       | 0.32     |             |             |               | 0.28        |
|                                    | Narożniki okienne . . . . .                  | „                     |       | 0.08     |             |             |               | 0.05        |
|                                    | Zakrętki okienne. . . . .                    | „                     |       | 0.39     |             |             |               | 0.35        |
|                                    | Zawiasy franc. drzw. 5'' . . . . .           | „                     |       | 0.48     |             |             |               | 0.58        |
|                                    | Zamki wpuszcz. do drzwi 2 skrz. . . . .      | „                     |       | 6.70     |             |             |               | 3.40—5.20   |
|                                    | Klamki mosiężne do drzwi . . . . .           | para                  |       | 6.25     |             |             |               | 3.60—20.—   |
|                                    | Zasuwy sztorc. do drzwi kiel. . . . .        | komplet               |       | 3.35     |             |             |               |             |
| „ „ „ „ przekład. . . . .          | „  |                       | 5.50  |          |             |             |               |             |
| Malarskie                          | Ton . . . . .                                | kg                    |       | 0.07     |             | —           |               |             |
|                                    | Mydło szare . . . . .                        | „                     |       | 1.50     |             | —           |               |             |
|                                    | Pokost . . . . .                             | „                     |       | 2.60     |             | 2.45        |               |             |
|                                    | Terpentyna zwyczajna. . . . .                | „                     |       | 1.60     |             | —           |               |             |
|                                    | Klej kostny. . . . .                         | „                     |       | 2.85     |             | 2.65        |               |             |
|                                    | „ skórny . . . . .                           | „                     |       | 4.30     |             | —           |               |             |
|                                    | Kreda pławiona . . . . .                     | „                     |       | 0.15     |             | 0.07—0.10   |               |             |
|                                    | Biel cynkowa . . . . .                       | „                     |       | 1.90     |             | —           |               |             |
| Lakier biały krajowy . . . . .     | „  |                       | 5.00  |          | —           |             |               |             |
| Zduńskie                           | Kafle kwadr. polewane . . . . .              | sztuka                | 0.55  |          |             | 0.60        |               | —           |
|                                    | „ t. zw. „berlińskie” . . . . .              | „                     | 1.90  |          |             | 1.35        |               | 1.30—1.80   |
|                                    | Drzwi piec. herm. żel. lane Nr. 14 . . . . . | komplet               |       | 30.—     |             |             |               | 15.—34.—    |
| Żelazo do kuchni na wagę . . . . . | kg   |                       | 0.60  |          |             |             | 0.55          |             |
| Szklarskie                         | Szkoło lagrowe 2 m/m . . . . .               | m <sup>2</sup>        |       | 7.00     |             | 4.40—4.90   |               | 6.50        |
|                                    | Kit pokostowy. . . . .                       | kg                    |       | 1.20     |             |             |               | 1.20        |

U w a g a: Płace robotnicze zmianom nie uległy.