

PRZEGLĄD BUDOWLANY

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

BUILDING REVIEW - REVUE DU BATIMENT - BAURUNDSCHAU
WARSAW VARSOVIE WARSCHAU

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

ZESZYT 9

ROK 1933

ROK V

ODEZWA DO PRZEMYSŁOWCÓW BUDOWLANYCH

Rząd rozpiisał Pożyczkę Narodową która ma zapewnić równowagę budżetową Państwa bez nakładania nowych ciężarów i bez uciekania się do dalszych kompresji budżetowych. Dla zachowania równowagi budżetowej, jako koniecznej podstawy trwałości warunków ekonomicznych, Rząd łącznie ze społeczeństwem czynił dotychczas wysiłki i osiągnął pozytywne rezultaty, które dają pewność, iż statek naszej gospodarki bez wstrząsów przepłynie burzliwe fale kryzysu. Pożyczka jest jednym z ostatnich wysiłków, które musimy dokonać w chwili, gdy na całym świecie i u nas zarysowują się oznaki bliskiego zakończenia okresu ciężkiego przesilenia.

W tym stanie rzeczy wszystkie organizacje życia gospodarczego we własnym dobrze zrozumianym interesie przystąpiły do wspólnej akcji, mającej na celu stworzenie warunków masowego udziału placówek przemysłowych w subskrypcji i uchwały w tym celu jednolite normy, zapewniające równomierny udział wszystkich w Pożyczce Narodowej. Powodzenie tej akcji jest ambicją każdego przemysłowca, który czuje łączność z wielką rodziną przemysłu polskiego.

W tym zgodnym akordzie entuzjazmu i poczucia obywatelskiego nie może zabraknąć udziału przemysłu budowlanego. Jest nam ciężko, znacznie ciężej niż innym, gdyż budownictwo padło pierwsze ofiarą kryzysu. Tem więcej jednak musimy okazać hartu i samozaparcia, im bardziej nam zależy na szybszym osiągnięciu chwili przełamania kryzysu.

Pamiętajmy, że Rząd stale pomimo ciężkich warunków finansowych stawił potrzebę ożywienia inwestycji budowlanych na pierwszym miejscu i starał się w danych warunkach realizować maksimum robót budowlanych.

Na apel Rządu pomóżmy Państwu, aby mogło kontynuować swą akcję budowlaną.

Hasłem naszym powinien być udział w Pożyczce Narodowej w miarę możliwości i ponad możliwość.

Uważamy za zbędne podkreślić te wszystkie korzyści jakie daje pożyczka jej posiadaczom. Ograniczymy się tylko do podkreślania tych momentów, które wiążą się ze specyficznymi warunkami naszej pracy.

1. Obligacje pożyczki będą przyjmowane jako kaucje i wadja, a zatem w naszym ręku nie będą one martwym kapitałem.

2. Osoby fizyczne i przedsiębiorstwa, posiadające jakiegokolwiek należności od Skarbu Państwa będą miały prawo żądać ich spłaty w obligacjach pożyczki narodowej, przyczem posiadanie obligacji pożyczki z tego tytułu będzie przez Rząd i opinię publiczną traktowane tak samo, jak nabycie pożyczki na odpowiednią sumę za gotówkę. W ten sposób dla wielu z nas subskrypcja będzie połączona z wcześniejszym uruchomieniem należności za wykonane roboty.

Nie wątpimy zatem, iż w tych warunkach przemysłowcy budowlani okażą się karnym i pełnym poczucia obywatelskiego odłamem przemysłu polskiego, poddając się dyrektywom naszych naczelnych organizacyj przemysłowych.

Warszawa, dnia 15 września 1933 r.

Stowarzyszenie Zawodowe
Przemysłowców Budowlanych R. P.

(-) H. Martens.
(-) T. Czosnowski
(-) K. Stronczyński.

Centrala Gospodarcza
Przemysłu Budowlanego.

(-) F. Oppman.
(-) J. Zaleski.
(-) A. Roszkowski.

Prezydium Delegacji Stałej
Zrzeszeń Przemysłowców Budowlanych R. P.

(-) I. Chabielski.
(-) W. Polkowski.
(-) S. Pronaszko.

SPOSOBY POTANIENIA STROPÓW O BELKACH ŻELAZNYCH

Wielka ilość systemów stropów opartych na zasadzie współpracy dwóch materiałów, żelaza rozciąganego i odpowiedniego materiału ściskanego, odwróciła uwagę technicznego świata budowlanego od zwykłych stropów o belkach żelaznych. Niewątpliwie do tego stanu rzeczy przyczynił się wspa- niałe rozwój żelbetnictwa, dający nowe możliwości konstrukcyjne, a między innymi, jako pochodne tego rozwoju, powstały przeróżne systemy stropów, często bardzo racjonalne, a czasem tylko modne, żyjące sokami reklamy, a nie dzięki swej istotnej wartości. Poszukiwania nowych systemów stropów opierają się przede wszystkim na dążeniu do rozwiązania tego w płaszczyźnie ekonomji. Powstaje pytanie, czy przez pryzmat ekonomji nie można spojrzeć na stary i dobrze znany strop o belkach żelaznych. Częściową odpowiedź na to pytanie daje niniejszy artykuł.

Na wstępie rozważań o ekonomji stropów o belkach żelaznych wspomnę o znanych zaletach tych stropów, powodujących pośrednie oszczędności dla budującego, ze względu na organizację pracy przy budowie, oraz inne udogodnienia.

1) Zakładanie belek żelaznych nie wstrzymuje wznoszenia murów.

2) Ułożone belki żelazne ułatwiają komunikację w budującym się budynku.

3) Strop o belkach żelaznych nie wymaga specjalisty przy wykonaniu.

4) Układanie belek żelaznych nie zależy od pór roku.

5) W stropie o belkach żelaznych łatwo można wykonać otwory dla różnych instalacji, nienaruszając wytrzymałości stropu.

6) Strop o belkach żelaznych może być wzmocniony, bez niszczenia całego stropu, czego nie można wykonać przy innych stropach.

7) Belki żelazne z rozebranego stropu posiadają wartość użyteczną handlową.

Wyżej wymienione własności stropu o belkach żelaznych nie zależą od warunków statycznych, w jakich strop pracuje, nie zależą również od ilości użytego żelaza na strop. Wspomniane własności są konsekwencją systemu belkowego. W dalszym ciągu rozpatrzmy możliwości osiągnięcia ekonomji, opierając się na własnościach belek walcowanych, oraz przez zastosowanie odpowiednich układów statycznych.

Koszt stropu składa się z dwóch pozycji, a mianowicie: z kosztu belek i ich ułożenia, oraz z kosztu płyty między belkami. Koszt płyty jako wielkość stałą dla danego stropu pomijamy. (Ściśle biorąc koszt płyty zależy od odległości między bel-

kami). Koszt belek wraz z ułożeniem jest proporcjonalny do ich wagi. Ostatecznie zagadnienie ekonomji stropów o belkach żelaznych sprowadza się do wskazania takich metod projektowania stropu, aby ilość użytego żelaza była możliwie mała. Brak wytycznych w projektowaniu stropów o belkach żelaznych powoduje dużą rozbieżność w ilościach użytego żelaza na 1 m² stropu, lub na 1 m³ budynku.

Że tak jest w rzeczywistości, świadczy o tem publikacja: „Domy mieszkalne Funduszu Kwaterunku wojskowego“.

Z cennych zestawień i tablic wspomnianej publikacji łatwo obliczyć ilość użytego żelaza na 1 m³ budynku, a mianowicie:

L. p.	2	8,05 kg/m. ³
„	25	8,05 „
„	28	8,80 „
„	29	7,26 „
„	8	7,56 „
„	7	2,55 „
„	16	2,55 „
„	19	2,96 „
„	26	2,75 „

Jednakowy typ domów, o mało różniących się rozpiętościach stropów, oraz o jednakowych obciążeniach użytecznych nie usprawiedliwia tak wielkich różnic w użyciu żelaza, jak to widać z powyższego zestawienia. Jeżeli (przy tej okazji) nadmienimy, iż budynek szkieletowy można wykonać, nie dużo przekraczając użycie żelaza ponad 8 kg/m³, to w tem zestawieniu, ilość żelaza użytego w niektórych domach Funduszu Kwaterunku wojskowego, jest rewelacją, która dowodzi, iż nawet w tak prostym zagadnieniu należy kierować się pewnymi zasadami.

Przy tak rozrzuconym projektowaniu stropów o belkach żelaznych trudno się dziwić, iż stropy innych systemów projektowane oszczędnie łatwo odnoszą zwycięstwo w konkurencji.

Do stropów używamy z reguły belek dwuteowych. Pod względem wytrzymałościowym belkę charakteryzuje moment wytrzymałości „W“, a pod względem kosztorysowym ciężar 1 m. bieżącego „g“.

Wspomniane dwa czynniki, charakteryzujące belkę, są w pewnej zależności od siebie. Dla normalnych profili belek dwuteowych zależność tę można przedstawić równaniem $\frac{W}{g} = 0,4h$, z dokładnością do kilku procent, zależnie od wielkości pro-

filu. W powyższym równaniu występuje: W — w cm^3 , g w kg/m . bież., h — wysokość belki w cm .

To nieskomplikowane równanie, na ogół prawie nieznamie rzuca światło na stopień wyzyskania materiału w belce dwuteowej. Jeżeli „ W ” jest miarą wytrzymałości belki, to stosunek $\frac{W}{g}$ będzie miarą tej wytrzymałości przypadającej na 1 kg . ciężaru belki. Widzimy, iż wytrzymałość belki, przypadająca na jeden kg . jest proporcjonalna do wysokości belki, a zatem belki niskie gorzej wykorzystują materiał, niż belki o dużych numerach profili np. I Nr. 28 jest dwukrotnie ekonomiczniejsza od belki I Nr. 14.

Wniosek. Dążąc do ekonomji w belkach żelaznych, należy stosować możliwie duże profile przy jednoczesnym wyzyskaniu naprężeń dopuszczalnych.

Dla lepszej ilustracji powyższej reguły przytaczamy następujące przykłady.

Strop o rozpiętości w świetle murów 5,6 m., posiada ciężar własny 350 kg/m^2 , należy zaprojektować go dla obciążenia użytecznego 200 kg/cm^2 .

Przyjmując odległość między belkami 85 cm. otrzymamy

$$W = 1,05 \frac{5,6^2 \cdot 0,85 \cdot 550}{8 \cdot 1200} \cdot 100 = 161 \text{ cm.}^3$$

co odpowiada I Nr. 18 o ciężarze 1 m.b. 21,9 kg.

Ilość żelaza, przypadająca na 1 m^2 stropu (pomijając końce belek oparte na murze) wyniesie $21,9 : 0,85 = 25,8 \text{ kg/m}^2$. Przyjmując odległość między belkami żelaznymi 1,87 m. niezbędny moment wytrzymałości wyniesie:

$$W = 1,05 \frac{5,6^2 \cdot 1,87 \cdot 550}{8 \cdot 1200} \cdot 100 = 354 \text{ cm.}^3$$

co odpowiada I Nr. 24 o ciężarze 1 m. bież. 36, 19 kg. Ilość żelaza na 1 m^2 stropu w tym wypadku wyniesie

$$\frac{36,19}{1,87} = 19,4 \text{ kg./m.}^2$$

Oszczędność w drugim wypadku w stosunku do pierwszego wynosi $25,8 : 19,4 = 1,33$ czyli 33%. Taką samą miarę oszczędności otrzymamy wprost ze stosunku wysokości porównawczych belek, a mianowicie

$$\frac{24}{18} = 1,33.$$

Według przepisów b. M. R. Publ. dla belek żelaznych o rozpiętości 6,00 m. należy sprawdzić wielkość ugięcia, które nie powinno przekraczać 1 : 500 rozpiętości. Uwzględniając tę okoliczność, możliwości oszczędzenia na wadze belek są jeszcze większe niż w poprzednim przykładzie. Przyjmujemy rozpiętość belki w świetle murów 5,7 m.,

rozpiętość między punktami podparcia belek wyniesie $1,05 : 5,7 = 6,0 \text{ m}$. Przyjmując odległość między belkami 82,5 cm. oraz naprężenia 1200 kg/cm^2 bez uwzględnienia strzałki ugięcia belka jak w poprzednim przykładzie wypadnie I Nr. 18.

Uwzględniając warunek $p : l = 500$ należy zastosować belkę I Nr. 24¹⁾ o wadze 1 m.b. 36,19 kg., co daje na 1 m^2 stropu $36,19 : 0,825 = 44 \text{ kg}$.

Rozstawiając belki szeroko jedna od drugiej t. j. na odległość 2,06 m. otrzymamy I Nr. 30 o wadze 54,24 m.b. przyczem strzałka ugięcia nie przekracza 1,2 cm. t. j. 1 : 500 rozpiętości. Ilość żelaza na 1 m^2 stropu wyniesie $54,24 : 2,06 = 26,3 \text{ kg}$. Oszczędność na wadze belek spowodowana przez zastosowanie dużych belek szeroko rozstawionych w stosunku do belek gęsto ułożonych będzie $44,0 : 26,3 = 1,67$ czyli 67%. Przy ściśle jednakowych ugięciach belek, stopień oszczędności daje kwadrat stosunku wysokości belek, stopień oszczędności daje kwadrat stosunku wysokości belek. Dla powyższego przykładu otrzymamy

$$\left(\frac{30}{24} \right)^2 = 1,57.$$

Ugięcie belki Nr. 24 wynosi 1,12 cm.

Ugięcie belki Nr. 30 wynosi 1,19 cm.

Uwzględniając różnice w ugięciach belek stropów oszczędzimy jak wyżej:

$$1,57 \frac{1,19}{1,12} = 1,67 \text{ czyli } 67\%.$$

Przytoczone przykłady liczbowe upoważniają do wyprowadzenia następujących wniosków:

1) Oszczędność na wadze belek, dla określenia których miarodajne są naprężenia, wyraża się stosunkiem wysokości belek.

2) Oszczędność na wadze belek, dla określenia których miarodajne są ugięcia, wyraża się kwadratem stosunku wysokości belek.

W myśl powyższych wniosków w wypadku przekrycia dużych rozpiętości (od 8 do 12 m.) wskazane jest użycie belek dwóch rodzajów. Belki główne o rozstawieniu od 3 do 4 m., a między nimi belki drugorzędne. Ten rodzaj belkowania jest najwłaściwszy dla stropu strychowego. W takim wypadku dach należy oprzeć na belkach głównych.

Dla stropów międzypiętrowych układ belkowania o dwóch rodzajach belek pociąga rezygnację z płaskiego sufitu.

Belki główne stropu poddasza wystające ponad ciepłą izolację stropu pokrywającą belki drugorzędne, winny być zabezpieczone od przemar-

¹⁾ Belka o rozpiętości 5,6 m. w świetle muru czyli o rozpiętości teoretycznej 5,88 nie podlega sprawdzeniu na strzałkę ugięcia, i może być jak w pierwszym przykładzie I Nr. 18. Zwiększając rozpiętość belki o 10 cm. dzięki przepisom ograniczającym ugięcie należy zastosować I Nr. 24.

zamia. Izolację belek głównych najprościej można wykonać przez obetonowanie izolacyjnym celolitem lub przez zasypianie proszkiem otwockim. W ostatnim wypadku dla należytego umiejscowienia proszku należy zastosować szalowanie z desek w formie odwróconego koryta.

W tych wypadkach, kiedy wnętrze pomieszczenia pozwala na uwidocznienie od spodu belek głównych, belki drugorzędne leżące na górnych półkach belek głównych mogą być stosowane w długościach krotnych od ich rozpiętości. A zatem będą to belki ciągłe, jak wiadomo ekonomiczniejsze od belek rozciętych, jakie zmuszeni jesteśmy stosować przy układaniu ich na dolnych półkach belek górnych.

Ilość żelaza w kg/m^2 w belkach stropowych swobodnie leżących podaje następujący wzór

$$g = 6,5 \text{ q l } \text{ kg/m}^2,$$

natomiast w belkach ciągłych

$$q = 5,5 \text{ q l, gdzie}$$

q — obciążenie całkowite stropu w t/m^2 ,

l — w metrach, oraz

g jak wspomniano wyżej, w kg/m^2 ¹⁾.

Oszczędność wynikająca z ciągłości belek w stosunku do belek swobodnie leżących wyraża się przez stosunek

$$\frac{6,5}{5,5} = 1,19 \text{ czyli } 19\%.$$

Przewaga belek ciągłych nad rozciętem wynika z korzystniejszego rozłożenia wielkości momentów zginających wzdłuż belki. Momenty zginające w belce ciągłej są, z małymi wyjątkami, mniejsze niż w belkach swobodnie leżących. Wspom-

¹⁾ Konstrukcje szkieletowe. Inż. S. Hempel. Nakładem Zespołu Praesens 1935 r.

niane zalety belek ciągłych zupełnie nie są wykorzystywane w praktyce w odniesieniu do belkowania stropów. Wprawdzie nie każdy plan budynku pozwala na zastosowanie belek ciągłych, ale nawet w wypadkach, gdzie takie rozwiązanie jest możliwe, źródło oszczędności nie jest wykorzystane.

Szerokość traktów budynków mieszkalnych najczęściej wynosi od 10,0 do 13 m. Środkowa ściana (kominowa) dzieli szerokość budynku zwykle na dwie części różniące się nieznacznie co do wielkości. W takich wypadkach układ murów nośnych sprzyja zastosowaniu belek ciągłych dwuprzęsłowych, o długości poszczególnych belek nie przekraczającej 13 m.

Belki ciągłe poza korzyściami natury ekonomicznej dają doskonałe związanie murów zewnętrznych.

Jak wiadomo, w belce ciągłej dwuprzęsłowej o równych lub prawie równych przęsłach, największy moment zginający przypada na oporze środkowej (moment ujemny) i wynosi

$$\frac{q l^2}{8},$$

a zatem, pomijając znak, jest równy momentowi w połowie rozpiętości belki swobodnie leżącej. Z tej okoliczności możnaby wyprowadzić wniosek, iż belka dwuprzęsłowa korzyści ekonomicznych nie daje i tak jest istotnie dla belek o rozpiętości mniejszej od 6,0 m.

Dla rozpiętości belek 6,0 m. i większych, dla których należy uwzględnić przegięcie belki ($f = 1 : 500$), oszczędność na wadze belek będzie znaczna, gdyż każda belka ciągła, a zatem i dwuprzęsłowa jest znacznie sztywniejsza od belki swobodnie leżącej.

S. PRONASZKO

691.15

WALKA Z GRZYBEM DOMOWYM

W ostatnich czasach często słyszymy o konieczności kapitalnych remontów wywołanych zarząbieniem budynków zbudowanych w okresie powojennym, a jeszcze więcej szkód, wyrządzanych przez grzyby drzewne w małych budynkach podmiejskich i wiejskich, wymyka się z pod kontroli i wiadomości sil fachowych.

W tych małych budowlach walka z grzybem polega przeważnie na częstych drobnych remontach, nie niszczących radykalnie zarazka i nie usuwających warunków sprzyjających rozwojowi grzyba, a dających tylko nowe porcje pożywki dla dalszego jego rozwoju. Budynki tak powierzchownie remontowane stają się zatem siedliskiem zarazy, nie tylko dla sąsiednich budynków, ale i dla

dalszych, do których zarodki grzybów mogą być przenoszone bądź przez wiatry, bądź przez ludzi.

Walka niszczyielska grzybów drzewnych z drewnem istnieje zapewne już od dawna, jednakże nie ulega wątpliwości, że w budynkach wznoszonych przed wojną w miastach mniej było zarząbienia, aniżeli w dzisiejszych budowlach o stropach, działówkach, a często i dachach ogniotrwałych.

Jestem przekonany, że przyczyn silnego rozwoju grzybów w naszych budynkach nie należy szukać jedynie w gorszym gatunku materiału drzewnego, ale również w wyraźnych dążeniach właścicieli budów do zbyt daleko posuniętej taniości kosztów budowy z krzywdą dla dobroci, oraz

w zaniku praktycznego doświadczenia i braku ostrożności podczas budowy wykazywanych zarówno przez właścicieli budowli, kierowników technicznych jak i wykonawców.

Właściciel budowli chce mieć budynek jak najtańszy i jak najprędzej wykonany, często w porze roku najmniej odpowiedniej do budowy, kierownik pod presją właściciela budowy redukuje zabezpieczenia izolacyjne i wentylacyjne do minimum, aby w ten sposób zmniejszyć koszty budowy, a wykonawca chcąc wytrzymać konkurencję i w rezultacie nie ponieść strat, musi używać materiałów tanich, a jednocześnie nieodpowiadających potrzebom. Wytwórca materiałów zaś, jako kupiec, musi się liczyć z wymaganiami nabywców i wytwarza taki materiał na jaki może mieć łatwy zbył.

W artykule tym chcę dać tylko ogólne pojęcie o grzybach drzewnych, oparte na znanych mi pracach naukowych, nie mając pretensji do całkowitego wyczerpania kwestji i chcę wskazać tylko na pewne własne spostrzeżenia zdobyte w mej dotychczasowej praktyce zawodowej w nadziei, że sprawa poruszona przezemnie będzie pogłębiona przez spostrzeżenia i uwagi kolegów. Zebrane w ten sposób spostrzeżenia z praktyki mogłyby być cennym materiałem dla studjów technicznych, a być może i botanicznych mających za zadanie ustalenie najracjonalniejszych sposobów i środków do walki z grzybami drzewnymi.

Budowa drzewa jest nam znaną, nie będę przeto tej budowy opisywać szczegółowo zaznaczę tylko, że drzewo składa się z tkanek złożonych z komórek układających się w warstwach: rdzenia, drewna, miazgi, łyka, kory i tkanki korkowej. Drewno składa się w 80 — 95 proc. z wody, a w pozostałej ilości z popiołu.

Drzewo wysuszone należycie w mechanicznej suszarni zawiera w sobie 10 — 12 proc. wody, a suszone 2 — 3 lata w sztablach na powietrzu 15 — 20 proc. Dążenie do zredukowania ilości wody poniżej 10 proc. powoduje zmniejszenie sprężystości i zwiększenie łamliwości drzewa.

Usuwanie przez suszenie nadmiar wody pozostawiamy jednakże w drzewie inne pierwiastki soków, które posiadają zdolność wchłaniania wody z atmosfery i wskutek tego drzewo dobrze wysuszone ułożone w miejscu wilgotnem ponownie wchłania wilgoć, o ile nie jest parzone, impregnowane, łągowane lub zabezpieczone malowaniem zewnętrznych powierzchni.

Poza drzewem parzonym jedynie drzewo spławiane wodą w stanie okorowanym, lub przetrzymywane w wodzie bieżącej odziomkami pod prad, dzięki wypłókiwaniu soków przez wodę, jest podatniejszym do suszenia i jednocześnie mniej wchłaniającem wodę z atmosfery.

Starsi z nas dobrze pamiętają dostawę drzewa do Warszawy Wisłą na tratwach i zgrupowanie składów drzewa i tartaków oraz wytwórni ciesielskich na Powiślu. W tym okresie czasu mieliśmy materiał drzewny dobrze odleżały, wylugowany i wysuszony, a grzyb domowy był w budownictwie domów warszawskich zjawiskiem dość rzadkiem.

Sprowadzanie drzewa wodą do miejsca przeznaczenia, bądź przetrzymywanie go przez dłuższy czas w wodzie bieżącej jest z różnych względów w dzisiejszych czasach i warunkach trudne i musimy się posilkować przeważnie drzewem sprowadzanem z kresów koleją w stanie obrobionym, drzewem przeważnie niedostatecznie wysuszonym i nie wylugowanym, a więc podatniejszym do wchłaniania wody z powietrza i tem samem podatniejszym do gnicia. Tembardziej zatem dziś należy zwrócić uwagę na należyte zabezpieczenie butów przed rozwojem grzyba.

Powszechnie stosowane obecnie wymagania właścicieli budowli szybkiego wykonania budowy, często w porze nieodpowiedniej i bez istotnej potrzeby, oraz żądanie taniości nawet kosztem dobroci zmuszają wykonawców do używania materiału drzewnego niesztablowanego, a często wysyłanego wprost z pod piły i łatwo poddającego się zsinieniu.

Nie można tu winić również i wytwórcy, który musi się stosować do wymagań klientów, żądającej taniego, choć nieodpowiedniego materiału. Drzewo w sztablach musi przeleżeć 2 — 3 lata, aby było suche, a to pociąga za sobą koszt utrzymania i stróżowania składu i stratę na oprocentowanie uwięzionego kapitału.

Rodzaje grzybów drzewnych i warunki ich rozwoju.

Masa drzewna znalazłszy się w warunkach nieodpowiednich podlega gniciu, należy jednakże rozróżnić dwa rodzaje gnicia:

a) mokre, powstające jako wynik nadmiaru wody w drzewie, którego przedwstępny objawem jest zsinienie drzewa;

b) suche, powstające wskutek rozkładu soków, lub działalności grzybów drzewnych.

Drzewo o organizmie zdrowym, znajdujące się w warunkach dla siebie odpowiednich nie jest podatnym materiałem dla rozwoju grzyba, natomiast zsiniałe lub z rozkładem soków staje się mniej odpornem do walki z robactwem i grzybami.

Grzyby drzewne należą do rodziny roślin zarodnikowych i nie różnią się swą budową i sposobem rozmnażania od zwykłych grzybów leśnych.

Botanicy rozróżniają zgorą 160 odmian grzybów drzewnych i część tych odmian rozwija się na drzewach żywych i te nazwano pasożytami (para-

sitaes), a grzyby rozwijające się na drewnie martwymi roztocznymi (saprophyteas).

Do grzybów rozwijających się na drewnie martwym należą: grzyby drzewne mokrognijące, strączki płaczące, (merulius lacrimans, silvester, hypnoides, anireus, tremellosus).

Grzyby drzewne suchognijące, żagwia, huba (poliporus) i do nich zalicza się:

grupa vaporarius (poliporus vaporarius, vaillantii, medula panis, callosus, vulgaris, gordoniensis, cinctus, sanguinolentus, anthus);

grupa destructor (poliporus destructor, trahens, seivalis);

grupa ochroporus (poliporus pinicola, ignarius, protractus, annosus, cryptarum, odoratus);

grupa trametes (poliporus hexagonoides, gallicus);

grupa blaszkowatych (daedalea quercina, trabea, saeparia, abietina);

grupa bedłkowatych (lentinius, squamosus, adhaerens, paxillus, achervatius, hypholoma, fasciculare, armillaria melea);

grupa kołczakowatych (hydnum niveum, irpex umbrinus);

grupa piwnicznych (comophora cerebella i arida).

Dla rozwoju grzybów mokrognijących według danych Lemana i Scheiblego wystarcza 20 proc. wilgotność atmosfery, a dla grzybów suchognijących od 35 do 60 proc. i wskutek tego w budynkach mieszkalnych tylko grzyby mokrognijące mogą znaleźć podatne warunki dla swego rozwoju i chociaż grzyby suchognijące również są wielkimi niszczycielami drewna, to jednakże ze względu na rzadkie wypadki silnego zawilgocenia pomieszczeń mieszkalnych powyżej 35 proc., nie mając odpowiednich warunków dla rozwoju, nie mogą wyrządzać takich szkód, jak grzyby mokrognijące, dla których 20 proc. wilgotność atmosfery, brak przewiewu i słońca stwarzają pomyślne warunki rozwoju.

Ponieważ golem okiem i dla niefachowca poszczególne gatunki grzyba drzewnego są trudne do rozróżnienia, dlatego też we wszystkich ważniejszych wypadkach przed podejmowaniem decyzji należy najpierw podać zarażone drzewo badaniu laboratoryjnemu.

Z pomiędzy grzybów mokrognijących najmniejbezpieczniejszym i największym wrogiem konstrukcji drzewnych jest grzyb domowy (merulius lacrimans) posiadający zdolności czerpania wilgoci potrzebnej dla swego rozrostu z dość odległych punktów przy pomocy swych włoskowatych nici, a więc mogący sobie stwarzać warunki sprzyjające rozwojowi.

Zarodki grzyba domowego znalazłszy w trakcie budowy domu pomyślne warunki rozwoju np.

w konstrukcji podpodłogowej przyziemia, zawilgoconej podczas tynkowania ścian i sufitów lub zbyt intensywnego mycia podłóg przez mieszkańców i zawilgocenia wskutek tego polepy lub podsypki, zaczyna rosnać, lecz w miarę wysuszenia wnętrza mieszkania przez lokatorów traci sprzyjające warunki rozwoju i musiałby zamrzeć, gdyby mu nie przyszły z pomocą jego zdolności do czerpania wody z odległych punktów. W poszukiwaniu wody grzyb domowy w danym wypadku zawędruje do piwnic i natrafiwszy na wodę zapewnia sobie dalszy rozwój w miejscu zdawałoby się nieodpowiedniem do swego rozrostu.

Grzyb domowy atakuje drzewo tak z drzew iglastych jak i liściastych tak zimowego jak i letniego cięcia oraz papier, skórę, linoleum i dywany.

Drzewa z gruntów suchych i skalistych są więcej odporne na działanie grzyba domowego, a z gruntów niskich i błotnistych mniej.

Drewno bielaste jest podatniejszym podłożem dla rozwoju grzyba domowego, a drewno żywiczne więcej odpornem. Grzyb domowy nie atakuje drzewa zarażonego kornikiem.

Zarodniki grzyba domowego są bardzo lekkie i mikroskopijne, gdyż w milimetrze sześciennym mieści się około czterech milionów sztuk. Zarodniki mogą być przenoszone bądź z wiatrem, bądź na różnych przedmiotach, a więc na sianie, słomie, zbożu, paszy końskiej, w trawie, ziemi roślinnej, narzędziach pracy i t. p.

Zarodniki grzyba domowego przetrzymują przez wieloletnie okresy swą zdolność rozrodczą, i mogą przy sprzyjających warunkach rozwinąć się i wskutek tego *ściśle ustalenie w jaki sposób i kiedy zarodniki grzyba domowego dostały się do budynku jest niemożliwe, natomiast można tylko ustalić możliwie dokładnie powody, które wytworzyły sprzyjające warunki dla rozwoju grzyba domowego.*

Uczeni twierdzą, że grzyb domowy (merulius lacrimans) może się rozwijać nie tylko w budynkach, ale i na składach drzewa, na drewnianych chodnikach układanych bezpośrednio na ziemi i t. p., natomiast w lesie nie spotyka się go. Niektórzy twierdzą, że spotykany w lesie merulius silvester przekształca się w budynkach w grzyb domowy.

Grzyb domowy tylko w pojedynczych wypadkach napotymano w lesie i to w pobliżu siedzib ludzkich, z których prawdopodobnie mógł być przetransportowany do lasu.

Walka z grzybem domowym w nowych budynkach.

Nie mając dostatecznych sposobów na walkę z przenoszeniem się zarodników grzyba domowego wobec ich lekkości i mikroskopijności, *możemy*

walkę z nimi skutecznie tylko przez stwarzanie w budynkach warunków ujemnych dla ich rozwoju, gdyż wiemy, że dla dobrego rozwoju zarodników grzyba domowego potrzebny jest udział związków amoniakalnych, węglanu potasowego, wilgotności powietrza w granicach 20 proc., temperatury 15—20° C, braku przewiewu i ograniczonego dostępu światła, natomiast grzyb domowy przy temperaturze poniżej + 3° C, i powyżej + 26° C przestaje się rozwijać. Badania naukowe wykazały, że grzyb domowy ginie przy temperaturze — 5° C i + 34° C.

Jako charakterystyczne oznaki grzyba domowego można wymienić: białe i puszyste plamy, białe niteczki i włókna w postaci delikatnych gałązek drzewnych, płatki, jakby delikatnej skóry, w dalszym rozwoju masę bladeżółtawą podobną do korka i przechodzącą w ton brązowy. Stare części grzyba ciemnieją.

Ustalenie gatunku znalezionej grzyba drzewnego jest bez badań laboratoryjnych trudne i zawodne i wskazanem jest odwoływać się w poszczególnych wypadkach do diagnozy botaników, którzy jedynie dokładnie mogą ustalić gatunek grzyba na podstawie badań laboratoryjnych.

Dla prób laboratoryjnych należy brać drewno w stanie początkowego psucia się, a nie zniszczone zupełnie przez grzyb. Należy również przesłać owocniki dla dania możliwości skutecznego wyhodowania grzyba.

Młody grzyb ma zapach grzybów jadalnych, lecz stary wydziela ostrą i gnilną woń, a powietrze przesycone zapachem grzyba domowego jest ciężkie i u wielu ludzi przebywających w pomieszczeniach zagrzybionych wywołuje poty, nudności, bóle głowy, dolegliwości gardła i t. p., a to wskutek tego, że stary grzyb drzewny zawiera w sobie dużą ilość gnijącego białka i kwasu węglowego.

Jak zaznaczono wyżej lekkość i mikroskopijność zarodników grzyba domowego i łatwość ich przenoszenia nawet w miejsca odległe utrudnia, jeżeli wręcz nie umożliwiała walkę człowieka z grzybem domowym na drodze niszczenia zarodników. Cały nasz wysiłek powinien być skierowany w kierunku stworzenia w budynkach warunków przeciwdziałających rozwojowi grzyba domowego i tylko tą drogą, tak jak w walce z zarazkami chorobotwórczymi, możemy odnieść zwycięstwo, zmniejszając ilość siedlisk grzybowych.

Nie wolno stosować przy budowie miału węglowego i koksowego oraz żużlu, jako zawierających węglan potasu.

Nie powinno się rozpoczynać budowy i składać materiałów drzewnych nie zdjąwszy uprzednio

i nie usunąwszy, choćby na pewną odległość, ziemi roślinnej, jak również ziemi zawierającej próchnicę, odpadki drzewne, trociny, bądź odpadki organiczne.

Należy unikać zawilgacania drewna uryną, gdyż związki amoniakalne, znajdujące się w urynie, sprzyjają rozwojowi grzyba domowego.

Posadowienie budynku powinno być tak zaizolowane w częściach stykających się z ziemią, aby wilgoć gruntowa, wody podskórne i opadowe nie mogły zawilgacać ścian i podłóg, nie tylko w trakcie budowy, ale i później. Należy się liczyć z tem, że poziom wód zaskórnych w zależności od pór roku ulega zmianom, oraz że wilgotność gruntu jest zmienną i zależną od ilości opadów atmosferycznych, a w bliskości rzek i od stanu wody w tychże.

Grunty pozornie suche podczas budowy fundamentów, nasiąkają później wodą, spływającą z okolicznych terenów, tak po wierzchu ziemi jak i w ziemi, do zbiornika, jaki wytwarzamy mimowoli przy kopaniu fundamentów. Drenami, sprządzającymi wodę pod budynek, są często przekopy wykonane przy układaniu rur kanalizacyjno-wodociągowych, gazowych i kabli elektrycznych.

Grunty przy ulicach o pełnem uzbrojeniu przy zabudowaniu zwartem nie ulegają silnemu zawilgoceniu przez wody opadowe, bo te spływają do kanałów, natomiast przy budowie domków z ogródkami, w pobliżu zieleńców lub parków, oraz przy ulicach niekompletnie uzbrojonych opady atmosferyczne i woda użyta do polewania roślinnością zawilgacają grunt pod budową.

Fundamenty budynku powinny być dobrze obsypane ziemią z uwzględnieniem spadków do rynsztoków lub rowów, tak aby woda deszczowa miała dobry odpływ od budynku.

Należy przestrzegać stosowania izolacji warstw ścian znajdujących się w ziemi od warstw nadziemnych, izolowania lica ścian stykających się z ziemią, jak również podłóg pomieszczeń dolnych, narażonych na wilgoć wydobywającą się z ziemi, a niezależnie od tego wentylować przestrzenie podpodłogowe w podziemiach i przyziemiach.

Wentylacje zewnętrzne jako ochładzające stropy nie są wskazane, gdyż zwykle przez większą część roku są zamknięte, natomiast godnemi polecenia są wentylacje wewnętrzne przez kratki umieszczone w rogach pomieszczeń w podłodze i kratki w przewodach wentylacyjnych pionowych pod podłogami. Cyrkulacja ciepłego pokojowego powietrza przez przestrzeń podłogową do kanałów wentylacyjnych pionowych działa osuszająco dla stropów i nie oziębia podłóg tak jak wentylacja zewnętrzna.

Po wykonaniu budynku pod dach i przed rozpoczęciem robót wykończeniowych należy uprzątnąć z budowy wióry i odpadki drzewne oraz organiczne.

Końce belek drewnianych i legarów powinny mieć zabezpieczony dostęp powietrza. Omurowywanie belek z luzem naokoło końca jest więcej wskazanem, niż omurowywanie ściśle z obłożeniem końców belek papą lub smolowaniem końców.

Kładzenie tektury na ślepych podłogach pod posadzki jest wskazanem, ale tylko przy dobrze wyschniętych stropach. Wilgoć pozostawiona w stropach, a wyparowywana od sufitu przez ogrzewanie dolnych pięt nie ma ujścia i powoduje zagrzybienie ślepych podłóg i legarów.

Urządzenia wanien, klozetów oraz zlewów przy stropach drewnianych powinny być tak zainstalowane, aby nie zawilgacały stale stropów. W łazienkach na stropach drewnianych powinny być zrobione wanienki z blachy cynkowej z bokami wyłożonymi na ściany pod tynkiem, strop powinien być ułożony niżej niż sąsiednie i w waniencie powinien być spływ dla wody do rury kanalizacyjnej. Blaszana wanienska powinna być przykryta kratownicą ze szczebelków drewnianych, której górna powierzchnia może się równać z poziomem sąsiednich podłóg. Strop pod blaszaną wanienką powinien być bezwarunkowo wentylowany.

Podłogi dolnych kondygnacyj powinny być układane na warstwie betonu i przestrzeń podłogowa powinna być zwentylowana.

Przynajmniej w ciągu pierwszych dwóch lat podłogi na górnych kondygnacjach nie powinny być malowane olejno, przykrywane szczelnie dywanami, a przede wszystkim linoleum, które zupełnie uniemożliwiają oddychanie drzewa.

Olejne malowanie podłóg, kładzenie linoleum na podłogach dolnych kondygnacyj zawsze jest niebezpieczne i ryzykowne.

Przed pokryciem budynku dachem nie wolno zakładać ślepych pułapów, podsufitek i polep, gdyż zamykamy dostęp powietrza do części jeszcze niewyschniętych, a przeciwnie nie zabezpieczywszy stropów dachem powodujemy zamoczenie tych konstrukcyj przez deszcze.

W dzisiejszych czasach często spotykamy się z żądaniem właścicieli budów wykonania robót w terminach uniemożliwiających dostateczne wyschnięcie poszczególnych części budynku i wskutek tego pod groźbą kar umownych za opóźnienie wykonywamy tynkowanie ścian, zawierających nadmiar wilgoci, układamy podłogi i posadzki na mokrych stropach i nadmiar tej wilgoci drewniane

części wchłaniają i stają się podatnymi pożywkami dla grzyba domowego.

Wprowadzenie lokatorów późną jesienią do nowych lokali i niemożność należytego wentylowania mieszkań w porze zimowej powoduje, że nadmiar wilgoci wydobywającej się ze ścian i stropów wchłaniany jest nie tylko przez płuca mieszkańców, ale również przez części drewniane.

Suche wiatry mroźne nadzwyczaj dobrze osuszają budynki, nie należy przeto stosować zatykania otworów na zimę w budynkach niewykończonych, bo to uniemożliwia stwarzanie przeciągów i źle wpływa na wysychanie wnętrza budynków.

Na pułapy, ślepe podłogi i ścianki działowe deski rusztowaniowe są lepszym i pewniejszym materiałem, aniżeli deski nowe. Deski rusztowaniowe rozłożone na rusztowaniach wysychają znacznie prędzej niż sztablowane, a przytem przesiąkając wapnem stają się odporniejsze na gnicie.

Walka z grzybem domowym w domach istniejących.

Jak powiedziano poprzednio, walka z niszczeniem zarodników grzyba domowego jest beznaieżną i jedynie rezultaty dodatnie osiągniemy, stwarzając w budynku warunki uniemożliwiające rozwój grzybów domowych. Bez należytego usunięcia przyczyn, powodujących rozwój grzyba, stosowanie wszelkich chemikalij przeciwgnilnych nie może dać dobrych rezultatów.

Przy remontach zagrzybionych budynków należy wszystkie części zarażone usunąć z budynku i na wolnym placu spalić na stosie, tynki w pobliżu zarażonych miejsc odbić, mury należyte szczerkami stalowymi oczyścić i pomieszczenie poddać długotrwałemu, paromiesięcznemu przewiewowi. Po wykonaniu tych przedwstępnych prac wszystkie części budynku w pobliżu zarażonych miejsc należy wysmarować jednym z istniejących preparatów chemicznych.

Do smarowania używa się płyny smoliste, kwas karbolowy, kreozot, naftę z solą, kwas solny, kwas siarczany, siarczan miedzi, sublimat i t. p.

Po wykonaniu tych czynności można dopiero wprowadzić nowe drzewo, jednakże bezwzględnie zdrowe i suche.

Większy jednorazowy wydatek na prawidłowy remont zagrzybionej budowli sownie się opłaci, półśrodki pogarszają tylko naszą sytuację w walce z grzybem i zmuszają do ciągłych i coraz większych wydatków na nieracjonalne remonty.

B. SZYBALSKI

„PRZEMYSŁ BUDOWNICZYCH“

W projekcie nowelizacji ustawy o prawie przemysłowym z dn. 7. VII. 1927 r., w art. 8-ym do przemysłów koncesjonowanych zakwalifikowano „przemysł budowniczych“ z jednoczesnym skasowaniem budowniczych (techników budowlanych) w art. 2-im, punkt 11-ty w grupie wolnych zawodów, pozostawiając jednakże w tejże grupie inżynierów i architektów, o szerszym, ale identycznym zakresie pracy.

Budowniczy (technik budowlany) z mocy ustawy budowlanej ma prawo, tak jak i architekt, lecz tylko z pewnymi ograniczeniami, opracowywać projekty nowych budowli i wykonywać kierownictwo techniczne przy nowo-wznoszonych budowlach, wykonywa zatem bezsprzecznie prace wchodzące w zakres wolnych zawodów i nie ma nic wspólnego z pracą przemysłową.

Budowniczych zajmujących się tylko projektowaniem i kierownictwem technicznym jest dość dużo, trudno przeto domyśleć się motywów, które zadecydowały wykreślenie pracy budowniczego z grupy wolnych zawodów, przy jednoczesnym pozostawieniu w grupie wolnych zawodów architektów, a tembardziej inżynierów, którzy tak jak i budowniczowie w ustawie budowlanej mają ograniczony zakres dla swej pracy.

Budowniczy tak dobrze jak architekt lub inżynier może założyć przedsiębiorstwo przemysłowe i wykonywać budowy i dopiero wtedy staje się przemysłowcem i podlega ustawie przemysłowej.

Tytuł architekta, inżyniera i budowniczego jest wynikiem ukończenia odpowiednich szkół zawodowych, jest zatem tytułem naukowym, trudno przeto odgadnąć motywy stworzenia w projekcie nowelizowanej ustawy przemysłowej „przemysłu budowniczych“.

Dotychczas znamy przemysł budowlany lub przemysł budowniczy.

W b. zaborze austriackim budowniczowie

niezależnie od prac projektodawczych i kierowniczych, należących bezwzględnie do prac z grupy wolnych zawodów, podejmowali i podejmują jednocześnie prace wykonawcze przy wznoszeniu budowli, a więc łączą prace wolnego zawodu z pracą przemysłową.

Czy łączenie w jednej osobie funkcji projektodawcy, kierownika i wykonawcy jest uzasadnione życiowo i korzystne dla właściciela budowy, czy też nie, to kwestja oddzielnej dyskusji, względnie zaufania właściciela budowy do takiego specjalisty od wszystkiego. Trzeba jednakże stwierdzić, że instytucje państwowe i komunalne na taką kumulację się nie godzą i że taki system nie istnieje w b. zaborze rosyjskim, a częściowo i w b. zaborze niemieckim.

Nie chcę dociękać czy koncesjonowanie przemysłu budowlanego, czy też budowniczego jest potrzebne, czy też wystarczyłaby w zupełności ustalenie uprawnień w budownictwie w ustawie budowlanej, ale chcę podkreślić, że „przemysłu budowniczych“ nie ma, bo praca budowniczych jako takich ze względu na ich uprawnienia ustalone w prawie budowlanem jest pracą z grupy wolnych zawodów i budowniczy tak jak architekt, bądź inżynier może, ale nie musi uprawiać pracę przemysłową i wobec tego uważam, że określenie „przemysł budowniczych“ w art. 8 nowelizowanej ustawy przemysłowej jest fałszywe i powinno być zamienione na przemysł budowlany bądź przemysł budowniczy.

Odnosi się wrażenie, że autor nowelizacji ustawy przemysłowej w dziale odnoszącym się tak do przemysłu jak i rzemiosł budowlanych nie orientuje się dostatecznie w ustroju budownictwa pod względem przemysłowym i należy się obawiać, że nowelizacja ustawy przemysłowej nie tylko, że nie poprawi, ale pogorszy organizację przemysłu budowlanego, potrzebującego racjonalnych norm prawnych dla swego pomyślnego rozwoju.

Inż. K. MUCHOWSKI

624.15

POSZERZENIE CZY POGŁĘBIENIE FUNDAMENTÓW

(ROZWAŻANIA NA TEMAT RACJONALNEGO WZMACNIANIA FUNDAMENTÓW)

Poszerzenie podstawy fundamentów nie zawsze jest środkiem celowym. Każdy fundament wywiera ciśnienie na grunt w granicach rozszerzających się ku dołowi inaczej definiując fundament wspiera się na słupie gruntu o powierzchni, równej w górze powierzchni fundamentu, a powiększającej się ku dołowi. Kształt słupa ziemi będzie zbliżony przy fundamentach działkowych do ściętego

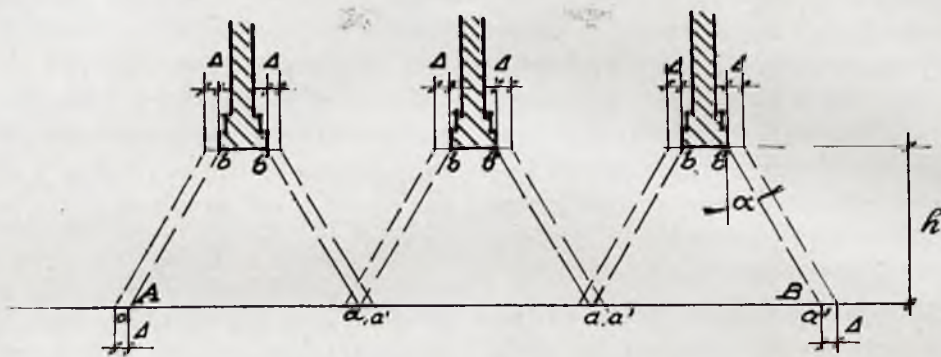
ostrosłupa, przy ciągłych zaś do przyzmatu. Linje ograniczające ten przyzmat zależą od właściwości fizycznych gruntu i jego spójności. W naszym wypadku jest obojętnem, czy te linje będą krzywymi, czy też prostymi.

Weźmy przekrój poprzeczny normalnego budynku o fundamentach ciągłych i rozpatrzmy w głównych zarysach zachowanie się gruntu pod

nim nie bawiąc się w wyprowadzanie wzorów. Rozstaw osiowy takich fundamentów niech wynosi około 6.00 metr. Odległość w świetle między fundamentami około 5 metr. Fundamenty te są podparte pryzmami gruntu $a b b' a'$, o linjach ab i $a' b'$ nachylonych do pionu pod kątem α , zależnym od właściwości gruntu.

Z rysunku powyższego widzimy, że szerokość pryzmatu podparcia w miarę powiększania głębokości coraz bardziej umiata się od szeroko-

wiejszej głębokości — występuje u nas w Warszawie dość często. Weźmy zasypaną gliniankę — na zasypkę zwykle użyto gliny — część jej poszła w wodę w gliniankę i nigdy nie nabierze konsystencji gruntu stałego, część zaś znajduje się nad wodą i ta część po zleżeniu się staje się gruntem, mogącym przyjmować obciążenia. W danym wypadku część gruntu w wodzie będzie decydować o nośności: z dwóch budynków o jednakowym jednostkowym obciążeniu fundamentów, budynek



ści fundamentu, a na głębokości „ h ” znajdujemy linję AB — eliminującą wpływ szerokości fundamentów na ich nośność. Poniżej linja AB — już nie decydują o nośności szerokości bankietów a szerokość budynku i jego obciążenie.

Jeśli natrafimy na słaby grunt w okolicy $A - B$, to poszerzając fundamenty o Δ poszerzymy linję $A - B$ o 2Δ , czyli wprowadzimy dużym nakładem pieniężnym dodatkowe masy ziemi, bardzo mało znaczące dla bezpieczeństwa budynku.

Powyższe rozważanie, wykazane tu w ogólnych zarysach, daje jednak nam cenne wskazówki dla wyboru celowych fundamentów dla nowych budynków, względnie celowego zabezpieczenia już uszkodzonych następstw wadliwego fundowania budynków.

Bardzo rozpowszechnionem jest u nas mniemanie, że kiedy budynek osiada, jest to oznaką przeciążenia fundamentów gruntu. Wtedy jako środek ratowniczy w budowlach cywilnych używa się — często nawet bez głębszego zastanowienia — poszerzenia fundamentów. Środek ten jest skutecznym, ale tylko w jednym wypadku, a mianowicie, gdy grunt słaby leży tylko bezpośrednio pod fundamentami, warstwą o stosunkowo niewielkiej grubości. Wobec małego rozstawu fundamentów, pryzmy podparcia zbiegają się na głębokości 2 — 4 metr. i jeśli w tych granicach znajdziemy słaby grunt, to wydatki na poszerzenie fundamentów — są to tylko wyrzucone pieniądze. Dla tych wypadków miarodajnym będzie obciążenie jednostkowe na 1 m^2 rzutu poziomego budynku; W tym wypadku należy rozpatrywać oddziaływania budynku na grunt, jako jednej płyty.

Ten wypadek właśnie — grunt słaby na

silnie obciążony na 1 m^2 rzutu poziomego będzie wypierać słaby grunt, osiadać i ponosić uszkodzenia, podczas gdy słabo obciążony na 1 m^2 rzutu będzie stać w tem miejscu ze 100% bezpieczeństwem.

Wielką rolę naturalnie odgrywa tu zwartość i sztywność budynku — budynek krótki w stosunku do swej szerokości będzie na tyle sztywnym, że będzie osiadać nie ponosząc uszkodzeń — budynek długi musi popękać przy osiadaniu, gdyż różnica osiadań jego środka i krawędzi będzie tak duża, że pokona spójność zaprawy i materiału.

Również okolice Powiśla są w zupełnie analogicznych warunkach.

Często używane krótkie pale t. zw. zawieszane w gruncie mogą osiągnąć swój cel też tylko w tym wypadku, gdy słaby grunt jest płytko. w przeciwnym razie, budynek będzie osiadać wraz z palami następstw odkształceń gruntu leżącego pod ostrzem pali — i takie wypadki były już notowane w Warszawie.

Już na mocy powyższej notatki można sądzić, jak złożonem jest zagadnienie fundamentowania budynku, jak ważnem jest poznanie gruntu, nie tylko bezpośrednio pod fundamentami lecz i na większej głębokości, i jak zawodnem jest przy wyznaczaniu fundamentów, polegać tylko na ich jednostkowym obciążeniu. Na nośność takich gruntów wpływa wiele ubocznych miejscowych przyczyn — sytuacja i poziom zabudowań sąsiednich i ich ciężar, poziom wód gruntowych, ciężar samego budynku i t. p. i przy ekonomicznem projektowaniu fundamentów należy te czynniki brać pod uwagę.

W. ABRAMOWSKI

inż. pułk.

656.71

WSPÓŁCZESNE LOTNISKA

W niniejszym artykule rozpatrzemy najbardziej aktualne problemy współczesnego budownictwa lotnisk. W formie możliwie najprzystępniejszej rozpatrzemy po kolei:

- I) warunki wpływające na wybór miejsca na lotniska,
- II) ułatwienie drenażu większych obszarów dla umożliwienia startu i lądowania samolotów,
- III) uregulowanie nawierzchni dróg na lotniskach,
- IV) budynki i urządzenia na lotniskach.

I. Warunki wpływające na wybór miejsca lotniska.

a) Dostępność lotnisk.

Wszelkie lotnisko powinno znajdować się w niedalekiej odległości od środowiska osiedla i miejsca urzędowania odpowiednich władz. I tak długo, póki dojazd do lotniska będzie męczącym i długotrwałym, pasażer będzie korzystał z kolei, przejazd którą jest wygodniejszy, niż samolotami. Naprz. przelot pomiędzy Warszawą, a Poznaniem wynosi 2 godziny 10 min. Lecz pasażer, opuszczający Warszawę powinien z początku dojechać (przypuścimy) z centrum miasta do portu lotniczego na Okęciu, a na to, przy najbardziej nawet sprzyjających warunkach drogowych, musi stracić min. 30, następnie przy wylądowaniu w Poznaniu, na dojazd z Ławicy do środka miasta — min. 45, czyli razem na cały przelot trzeba zużyć czasu: 30 m. + 2 godz. 10 min. + 45 min. = 5 godz. 25 min., a na przejazd z Warszawy do Poznania pociągiem pośpiesznym zużywa się na to czasu godz. 4 min. 55, czyli o 1 i pół godz. dłużej, niż płatowcem, przyczem dworce kolejowe w Warszawie i Poznaniu ulokowane są prawie w środkach tych miast i w ten sposób czas uzyskany na przelocie samolotem, — niema prawie żadnego znaczenia praktycznego. To samo można powiedzieć o lotniskach: w Bydgoszczy, Gdańsku, Krakowie, Katowicach, a w Ameryce o lotniskach w New-Yorku, Pittsburgh'u i Chicago.

Wzgląd powyższy wpływa też wiele na spopularyzowanie i rozwój poczty napowietrznej i jeżeli list dostarcza się samolotem z Wersalu do Warszawy w ciągu 10-ciu godzin, a odbiorca otrzymuje go (za podwójną opłatą) w tymże czasie, co i list nadany pocztą zwykłą, — to oczywiście nikt nie będzie kwapił się na przesyłanie poczty tą drogą.

W ten sposób lotnisko, zadośćczyniące wymagom handlowym, powinno być tak usytuowane,

aby umożliwić szybki przewóz nie tylko pasażerów, lecz i poczty i towarów.

b) Warunki wyboru terenu na lotnisko.

Każde lotnisko składa się zwykle: z pola wzlotów i portu lotniczego. Z tych dwu części ważniejszą jest pierwsza.

Samoloty współczesne są ciężkie, wznoszą się one pod niewielkim kątem i z tego powodu wymagają lotniska o znacznych obszarach. Ze względu na ten warunek sprawa wyboru terenu na lotniska staje się sprawą bardzo ważną. Przyjmując pod uwagę, że koszt założenia lotniska waha się w granicach od 25.000.— zł. do 200.000.— zł., a nawet więcej, to wszelka pomyłka, lub niedokładność przy wyborze terenu fatalnie zaciąży na kosztach naprawy wad takiego terenu.

Praktyka i doświadczenie wskazują, że nawet dla największego współczesnego portu lotniczego zupełnie dostateczną jest długość we wszystkich kierunkach 1000 mtr.

Pole, w przybliżeniu około 100 ha, o kształcie koła, mające długości od 1 km. do 1,25 km. jest najbardziej odpowiednie dla lotniska i posiada dostatecznie miejsca dla wszystkich niezbędnych na lotnisku budowli.

c) Warunki meteorologiczne, usytuowanie przeszkód względem lotnisk i inne zależności wpływające na wybór terenu na lotniska.

Warunki meteorologiczne wywierają pewien wpływ na wybór miejsca na lotniska. Wybrany teren winien być płaszczyzną i posiadać taką formę, żeby podłużna droga startowa dla samolotów szła prosto i w kierunku przeważających lokalnych wiatrów, co znowu wymaga usytuowania lotniska w stronie miasta najbardziej narażonej na wiatry.

Z punktu widzenia topograficznego lotniska wymagają terenów płaskich, o spadkach nieprzekraczających 1,5 proc. i które posiadałyby ze wszystkich stron dobre „podejścia“, czyli równe powierzchnie bez przeszkód, co zezwala rozpocząć lądowanie na pewnej odległości od lotniska i na podejście do niego (na granice lotniska) na wysokości tylko kilku metrów.

W chwili obecnej za najlepszą nawierzchnię dla lotniska uważa się teren pokryty darnią, więc każdy grunt będzie dla lotniska dobrym, o ile umożliwi urządzenie na nim, tanim kosztem, mocnej i trwałej darniny. W Polsce posiadamy znacz-

nią ilość gruntów równinnych bardzo często zawilgotnione, ale nie kwaśne torfowe, osuszenie których skuteczniejszą się zwykle za pomocą drenowania i im łatwiej gleba nadaje się do tej pracy, tym prędzej i taniej wykona się drenowanie.

Powierzchnia do lądowania powinna być mocną, trwałą i posiadać podłoże przepuszczalne dla drenowania. Właściwości te są rzadko spotykane w terenach, jednakże są one konieczne i niezbędne, ponieważ nawierzchnia drogi startowej musi wytrzymywać znaczne obciążenie szybko poruszających się na niej kół samolotów, które to obciążenia będą stale w przyszłości wzrastać. Poza to drogi współczesne asfaltowe wymagają znacznych kosztów, czasu i pracy i tylko gleby piaszczysto-gliniaste, zwięzłe i suche nadają się do bezpośredniego układania na nich dróg równych, mocnych i sprężystych, przyczyniających kołom samolotu najmniej oporu.

Konieczna dalej jest łatwość ustalania tożsamości i rozpoznania lotniska.

Lotnisko następnie powinno być sytuowane w ten sposób, *aby jego port lotniczy przytykał* prawie bezpośrednio do istniejącej już na danej trasie lądowej najbardziej uczęszczanej *arterji komunikacyjnej*, w celu najszybszego dostarczania do centrum pasażerów, poczty i towarów.

Teren lotniska powinien się również nadawać do umieszczenia pod ziemią w przewidzianych na to miejscach zbiorników metalowych i podziemnych rurociągów dla paliwa. Np. końcowe porty w Polsce (Warszawa, Kraków, Poznań, Lwów, Wilno, Katowice) posiadają po 4 zbiorniki podziemne, z których 3 pojemności po 25.000 l. i 1 o pojemności 50.000 l. Od zbiorników odchodzą rurociągi na przedpola hangarów. Tereny dla nowych lotnisk powinno się wybierać z uwzględnieniem możliwości urządzenia na nich daleko większych, niż obecnie, zbiorników.

Pamiętać też trzeba, że prywatne lotnictwo w przyszłości ugruntuje podstawy swego bytu, na podobieństwo kolei żelaznych, wyłącznie tylko na przewozie towarów i przesyłek handlowych. W ten sposób lotnisko leżące w punkcie nie mającym żadnego związku z handlem, — przy ogromnych kosztach przystosowania i dalszego utrzymania terenu, nie będzie mogło się utrzymać.

d) Podział lotnisk w zależności od wielkości ich obszarów.

Lotniska mogą być podzielone mniej więcej na trzy kategorie:

Lotniska I-ej kategorii czyli lotniska położone w dużych miastach; lotniska II-ej kategorii, są to punkty na drodze do większych miast, w których samolot może zaopatrzyć się we wszystko mu

niezbędne i lotniska III-ej kategorii, są to placyki do lądowania samolotów w razie technicznej niemożności dojścia do stałej stacji węzłowej.

Odnośne przepisy Stanów Zjednocz. z r. 1929 (Department of Commerce „Airport Rating Regulations“) dzielą lotniska na kategorie w zależności od ich wymiarów:

1) lotnisko I-ej kat. posiada pole wzlotów o średnicy około 760 m.

2) lotnisko II-ej kat. posiada pole wzlotów o średnicy 610 m.

3) lotnisko III-ej kat. średn. pola wzlotów — 490 m., IV-ej kat. średn. — 400 m. i na koniec do kat. V-ej należą wszystkie inne lotniska o średnicy mniejszej niż 400 m. Wymiary te odnoszą się do lotnisk, znajdujących się na poziomie morza, lecz w zależności od wzniesienia lotniska nad tym poziomem zwiększają średnice pola wzlotów i t. np.: na wysokości 610 m. zwiększenie to wynosi prawie 10 proc.

Przepisy francuskie z tegoż samego 1929 r. zaliczają do kat. I-ej lotniska o średnicy 1500 m., do kat. II-ej o średnicy 1300 m., do III-ej o średnicy 900 m. i do IV-ej o średnicy 700 m. Lotniska o wymiarach poniżej 700 m. użytkowane są tylko przez samoloty turystyczne, lub słabosilnikowe.

Polska ustawa lotnicza *) z dn. 11.III.1928 r. nie określa bliżej wielkości lotnisk, zawiera ona jednak zakaz wznoszenia budowli i urządzeń, stanowiących przeszkodę dla ruchu lotniczego w promieniu 950 m. dla lotnisk I-ej kat., 650 m. dla lotnisk II-ej kat. i 400 m. dla lotnisk pozostałych. Ogranicza również prawo wznoszenia budowli wyższych, od 6 m., w odległości dalszych 500 m.

Wysokość kominów fabrycznych, znajdujących się w odległości do 1 km. od granic lotniska jest ograniczoną do 20 m. Projekt rozporządzenia o klasyfikacji lotnisk (opracowany przez inż. Dr. Kluzę) zalicza do kat. I-ej lotniska, których pole wzlotów posiada średnicę 1200 m., w pewnych wypadkach 1000 m., do kat. II-ej lotniska o średnicy 900 m., oraz 750 m., do kat. III-ej lotniska o średnicy 600 i 500 m. i do IV-ej lotniska o 400 m. minimalnej średnicy.

Wszystkie wyżej wyłuszczone warunki pozwalają mniej więcej dokładnie orjentować się w wyborze terenów na lotniska.

Wymogi oszczędnościowe przesłaniają często najbardziej rzeczowe warunki, wymagane od idealnych lotnisk. Zadanie polega na tem, że posiadając już wyrobiony pogląd na plan lotniska, trzeba uzgodnić wszystkie jego poszczególne warunki tak, żeby koszty kupna gruntu, razem z niezbędnymi

*) Inż. Dr. Tomasz Kluz. „Budowa lotnisk i dróg lotniczych“.

nemi ulepszeniami, dały jednak możność stworzyć lotnisko, które zapewniałoby korzyści maksymalne.

II. Drenaż większych obszarów dla umożliwienia startu i lądowania samolotów.

Zwykły drenaż obszaru lotniskowego, w czasach obecnych, jest niezbędną koniecznością, zależną jedynie tylko od właściwości gruntu. Na lotnisku nadmiar wilgoci czyni teren niemożliwym do lądowania, zagraża życiu załogi samolotu i samemu lotnikowi i może spowodować unieruchomienie lotniska w pewnych okresach. Lotniska, posiadające naturalny grunt piaszczysty nie wymagają drenażu, natomiast grunta mieszane z piasku i gliny — są drenowane prawie zawsze. Przy gruncie obfitującym w glinę — drenaż jest niezbędnie konieczny. Płaszczyzny nieduże (400 i mniej m. kw.) w rodzaju tenisowych, lub golfowych, mogą być drenowane względnie małym kosztem, lecz przy drenowaniu płaszczyzn wielkich do 1 km. kw. trzeba być bardzo ostrożnym przy opracowaniu projektu.

Znaczny koszt drenowania sączkami ceglano-imi (1200 zł. — 200 zł. za hektar) związany jest z ich skłonnością do pęknięcia. Wielką omyłką jest układanie drenażu przed ostatecznym skrzepnięciem rowów bowiem w gruncie nieustalonym jeszcze, podczas zasypywania rowów, sączki pękają. Dlatego właśnie zakładanie odrazu stałego drenażu jest niewskazane.

Np. w Secaucusie, New Jersey, gdzie budowano lotnisko na nieprzenikliwym gliniastym terenie, zaprojektowane zostały dla szybkiego uruchomienia lotniska drewniane drogi startowe, obramowane drzewem i osuszone drenażem drewnianym, polegającym na prowizorycznym przykryciu rowów drenażowych drzewem, co pozostało, aż do czasu skonsolidowania się całego obszaru. Później dopiero założono stały drenaż z sączków ceglanych.

Ten tymczasowy sposób w praktyce dał świetne rezultaty.

Lotnisko Detroit zajmuje obszar około 1,1 km. kw. Błotniste łożysko rzeki, pokryte krzakami, używane poprzednio na zbiornik śmieci, zostało oczyszczone i na sposób powyższy zdrenowane. Wewnątrz obszaru lotniska drenaż składał się z 30 — 45 cm. półsączków, napelnianych dopływem z 10 i 15 cm. sączków, w rowach równoległych, na odległości 15 m. jeden od drugiego, ze spadkiem 1 proc. na głębokości 1 — 1,5 m. Rezultat okazał się całkiem zadawalającym.

W gruncie nieprzenikliwym system drenażu kombinowany jest czasami z szybami opróżnianymi za pomocą automatycznych pomp.

W Polsce teren lotniskowy, odprowadzający szybko wody opadowe w sposób naturalny, bez

drenażu, należy do wyjątków. Terenów, posiadających łatwo przepuszczalne podłoże ze żwiru, lub piasku gruboziarnistego, jest też bardzo mało i nawet teren o przepuszczalnej nawierzchni piaszczystej wymaga często sztucznych urządzeń nawodniających dla umożliwienia rozwoju roślinności (trawników).

Ukończony w r. 1927 drenaż lotniska Mokotowskiego składał się z 5 cm. sączków, ułożonych na głębokości 1 m. Jak na polu Mokotowskim, tak i na Okęciu odstępy między ciągami drenarskimi dochodzą do 8 m. Rezultaty drenowania obydwu pól były mniej więcej zadawalające, natomiast wykonane w r. 1928 drenowanie lotniska w Katowicach, przy odstępach między ciągami o kilkunastu, a nawet i kilkudziesięciu metrach (jak w rolnictwie) było niezadawalające. Nieodpowiednie też jest u nas obliczenie przekroju drenów i zbieraczy, z przyjęciem 1 l. na ha i sekundę, gdy natomiast w St. Zjedn. przyjmuje się 2 l., co wymaga drenów o bardziej odpowiedniej średnicy (kilkadziesiąt cm.), wyrabianych w Ameryce z materiałów trwałych, jak beton, lub blacha falista, niekruszących się, jak sączki ceglano-utrzymujących przez to drenaż stale w stanie czynnym.

III. Uregulowanie nawierzchni dróg lotniskowych.

Możemy otwarcie powiedzieć, że konstrukcja dróg lotniskowych jest jeszcze w fazie doświadczeń. Niemniej budowa t. zw. startowych dróg gwiaździstych staje się coraz bardziej niezbędną i konieczną, w przyszłości zaś, wielkie lotniska nie obejdą się bez nich.

Wymagania stawiane w chwili obecnej nawierzchni dróg lotniskowych:

- a) najmniejszy opór ruchowi samolotu.
- b) brak kurzu,
- c) wodoszczelność, zapobiegająca tworzeniu się podczas mrozu powierzchni sliskiej,
- d) elastyczność, zmniejszająca efekt uderzeń przy lądowaniu samolotu,
- e) giętkość, umożliwiająca łatwe działanie hamulców samolotu,
- f) możliwe zmniejszenie kosztów utrzymania drogi,
- g) powierzchnia powinna być zawsze twardą, niereagującą na zmiany temperatury.
- h) widzialność dróg lotniska.

Darnina, lub powierzchnia gęsto zasadzona torfownikiem (*Hypnum*), o korzonkach głębokich są dla pilota ideałem gruntu do lądowania, lecz tereny takie są bardzo rzadko znajdowane w pobliżu wielkich miast i instalacja w tym wypadku lotnisk wymaga drogiego przygotowania nawierzchni do obsiania trawą. Naturalne pola tor-

lowe wymagają stałego utrzymywania ich w porządku, co jest trudnym i uciążliwym.

Drogi betonowe dają do startów powierzchnię prawie bez wszelkiego oporu. Na powierzchni tej samolot ani odskakuje, ani zmniejsza swej szybkości i podnosi się łagodnie i pewnie; zauważono, że na wszystkich prawie lotniskach piloci zawsze przekładają powierzchnie betonowe do startowania, natomiast trawę wolą przy lądowaniu, ponieważ lądowanie wymaga poza równą powierzchnią jeszcze sprężystej nawierzchni, któraby dała od-

powiedni opór tarcia kół i płozów samolotu; warunkowi temu odpowiada właśnie powierzchnia obsiana równomiernie trawą, o trzymających się mocno w glebie korzonkach.

Dla lotnika bardzo ważną jest sprawa dobrej widzialności dróg startowych, które powinien on widzieć dokładnie, jak w dzień, tak i w nocy. W tym celu kolor dróg powinien jasno odbijać od tła lotniska. Najodpowiedniejszymi pod tym względem są kolory biały i czarny; na ostatnim umieszczane są zwykle białe napisy orientacyjne.

(Dokończenie nastąpi).

NIEDYSKRECJE BUDOWLANE

*

W niemieckim czasopiśmie budowlanym „Bauwelt“ z dnia 24 sierpnia r. b. czytamy następującą, wielce charakterystyczną wiadomość:

„Związek pracodawców przemysłu budowlanego w Augsburgu zwraca uwagę na fakt, iż pewien wrocławski mistrz murarski, który wystąpił przeciw rozporządzeniu o czasie pracy i nie dotrzymał płacy umownej, został zamknięty w obozie koncentracyjnym za sabotaż gospodarczy. Związek nadmiernia przytem, że pochwała w zupełności tę pracę wychowawczą, która ma na celu uzdrowienie warunków pracy przemysłu budowlanego. Komisarz państwowy w Augsburgu zapowiedział pozatem cofnięcie prawa prowadzenia przedsiębiorstwa w stosunku do tych przedsiębiorców, którzy nie spełniają ściśle zobowiązań z zakresu taryfy płac w stosunku do swoich robotników.

Jak więc widzimy, zachodni nasz sąsiad chwyta się drakońskich środków, by walkę konkurencyjną w przemyśle budowlanym uwolnić od najmniej szlachetnej broni, jaką jest licytacja w kierunku maksymalnego wyzysku płac robotniczych.

Jakżeż dalecy jesteśmy od tego, by nasi zleceniodawcy urzędowi zechcieli stanąć na stanowisku, iż, doprowadzając do dzikiej konkurencji na przetargach, budują swe inwestycje na kruchych podstawach.

*

Jedną z zasadniczych cech biurokracji jest gubienie celu w powodzi stosowanych formalności, urastających do obrzędów. Takim obrzędem stał się przetarg. W wielu wypadkach tak się

urządza przetargi, jakoby on sam w sobie był celem, a nie tylko środkiem do wyszukania najwłaściwszego wykonawcy dla danej roboty.

Na jeden z takich momentów, który przetarg czyni iluzorycznym, chcemy w dalszym ciągu wskazać.

Fikcją staje się przetarg, gdy zasadniczą częścią kosztorysu jest materiał lub konstrukcja, które mogą być dostarczone lub wykonane tylko przez jedną wytwórnię. Wtedy wszyscy oferenci są uzależnieni od tego jednego źródła, które uzyskuje dzięki temu sztuczne monopolowe stanowisko. Jest zupełnie ludzkim i konsekwentnym, iż monopolista wyzyskuje w tym wypadku w całej pełni to stanowisko, dyktując bezapelacyjnie ceny i inne warunki dostawy, a oferenci zmuszeni są bezkrytycznie te ceny i warunki powtarzać w swych ofertach. Są nawet wypadki, gdy monopolista decyduje o wyniku przetargu, podając firmie, którą chce faworyzować, ceny niższe w stosunku do reszty oferentów.

W efekcie zatem zleceniodawca przez takie sformułowanie kosztorysu przetargowego zupełnie niepotrzebnie podnosi koszty budowy, a samą procedurę przetargową zamienia w fikcję, gdyż o cenie decyduje monopolista.

Ten stan rzeczy miałby pewne uzasadnienie tylko w tym wypadku, gdyby dana konstrukcja lub materiał nie mógł być z pewnych względów zastąpiony żadnym innym. W praktyce wprowadza się monopolowe pozycje do kosztorysu bez żadnego uzasadnienia.

W jednym wypadku jest to tylko narzuca handlowa, narzucona przez reklamę, którą wymienia się w kosztorysie, choć zupełnie racjonalnym byłoby użycie bardziej ogólnego określenia techni-

cznego, któreby wykonawcy pozostawiło swobodny wybór między kilku równoważącymi produktami; w innym wypadku zleceniodawca wybrał z pewnych względów jakąś specjalną konstrukcję, będącą czyjąś wyłącznością i tylko ją wprowadził do tekstu kosztorysowego, choć konstrukcja ta mogłaby być z łatwością zastąpiona przez inne. W obu wypadkach zleceniodawca zrobił to ze swoją szkodą, gdyż pozbawił się jakiegokolwiek kryterjum porównawczego. W wypadkach, gdy pewne względy przemawiają za decyzją co do wyboru takiej specjalnej konstrukcji, należy dla niej przewidzieć pozycję alternatywną, któraby w pewnym stopniu stanowiła tamę dla nieograniczonych apetytów, wynikających z wyłączności.

Dla ilustracji, jak te rzeczy w praktyce wyglądają, przytoczymy dwa przykłady z niedawnej przeszłości.

Producent, uzyskawszy monopol dzięki odpowiedniemu sformułowaniu kosztorysu przetargowego, do ostatniego prawie momentu zwlekał z zaofiarowaniem swych cen, a w przeddzień przetargu zażądał od stających do przetargu, w zamian za złożenie im swojej oferty, podpisania deklaracji, jednostronnie wiążącej oferentów.

W innym wypadku jeden z oferentów, mając bardziej „źródłowe“ informacje, zignorował zupełnie monopolistę, który wobec tego zorjentowawszy się po wyniku przetargu, iż grozi mu utrata zamówienia, natychmiast bez wahania opuścił kilkadziesiąt procent ze swych uprzednio „twardo“ stawianych cen.

Z tego przykładu, wziętego bezpośrednio z życia, widzimy, ile kosztują monopolowe pozycje kosztorysowe.

S T A T Y S T Y K A

W S K A Ź N I K K O S Z T Ó W B U D O W Y

(L). W niniejszym zeszycie rozpoczynamy ogłaszanie wskaźnika kosztów budowy. Badania zmiany wartości budowy, w zależności od każdorazowej zmiany wartości poszczególnych elementów, wchodzących w skład kosztów budowy, interesuje stale z rozmaitych względów.

Jedni chcą w ten sposób dowiedzieć się o tendencji, jaką mają koszty budowy, czy to dla ogólnej orientacji, czy też dla powzięcia decyzji co do inwestowania kapitałów w budownictwie. Dla kierowników gospodarki wskaźnik budowy ma wartość sprawdzianu skuteczności wydanych zarządzeń i orientuje co do konieczności wydania nowych.

Nakoniec wskaźnik służyć może do tych wszystkich praktycznych celów, gdzie zachodzi potrzeba porównywania kosztów budowy z rozmaitych okresów, jak np. dla przeszacowania wartości nieruchomości, szybkiej rewizji sum kosztorysowych i t. p.

Jak więc widzimy, potrzeba i pożytek wskaźnika kosztów budowy są dość szerokie i z tego względu podjęliśmy się opracowania zasad, obliczania i publikowania perjodycznego wskaźnika kosztów budowy.

Przy decyzji co do wyboru podstaw obliczania wskaźnika, zdawaliśmy sobie sprawę, iż niema wskaźnika, któryby był uniwersalny ani co do charakteru budowy ani też dla wszystkich miejsc produkcji.

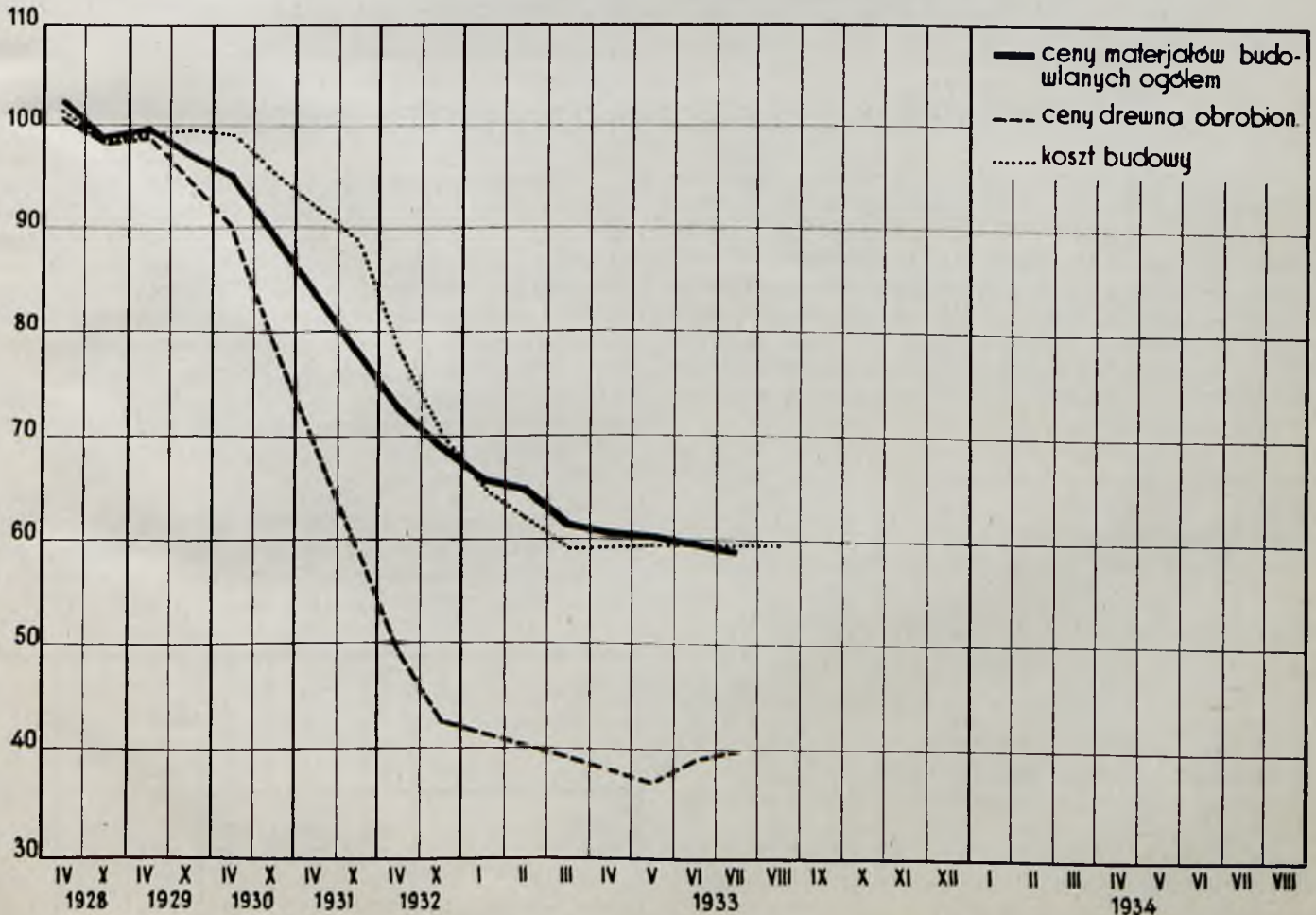
Nasz wskaźnik oparliśmy na ustosunkowaniu ilościowym i jakościowym, które się odnosi do bardzo rozpowszechnionego domu miejskiego murowanego o trzech kondygnacjach i mieszkaniach trzyizbowych. Wzięliśmy w tym wypadku za podstawę następującą tabelę, ogłoszoną w pra-

cy Komisji Badań Centr. Gosp. Przem. Bud. (Przeгляд Budowlany str. 162, rok 1929).

cegła	122 szt.
piasek	0,144 m ³
wapno gaszone	0,032 m ³
cement	18,6 kg.
belki żelazne	11,4 kg.
drzewo ciesielskie	0,0248 m ³
drzewo stolarskie	0,0074 m ³
zamek do drzwi	0,076 szt.
szkło	0,045 m ²
pokost	0,25 kg.
dachówka	7,15 szt.
blacha cynkowa	0,125 kg.
kafle kwadratale	3,38 szt.
murarz	3,5 godz.
inni rob. wykw.	4,6 godz.
rob. niewykw.	5,4 godz.

Opierając się na powyższych ilościach i przyjmując ceny, ogłaszane w cennikach Stow. Zaw. Przem. Bud. z korekturą, wynikającą ze zmiany systemu notowań w sierpniu 1930, otrzymaliśmy sumy dla obliczenia wskaźnika i na ich podstawie — biorąc średnią z roku 1928 za 100 — obliczyliśmy cyfry wskaźnika kosztu budowy (patrz tablica na str. nast.).

Jeszcze raz — bynajmniej nie dla osłabienia wartości wskaźnika, lecz celem uniknięcia nieporozumień i fałszywych interpretacji — wyraźnie zaznaczamy, że faktycznie wskaźnik ściśle odnosi się — na skutek przyjętych pod-



Wskaźniki cen materiałów budowlanych oraz kosztów budowy (100 = średn. 1928).

Rok	Miesiąc	Suma w zł.	Wskaźnik kosztów budowy
1928	IV	52.27	101.16
	X	51.06	98.82
1929	IV	51.23	99.14
	X	51.40	99.86
1930	IV	51.43	99.53
	X	49.35	95.51
1931	IV	47.55	92.02
	X	45.95	88.92
1932	IV	40.44	78.26
	X	36.22	70.09
1933	IV	30.65	59.31
	VIII	30.88	59.76

staw obliczenia — tylko do przyjętego typu budowy i terenu warszawskiego. Jednakże dla bardzo wielu innych budów ten wskaźnik kosztów budowy może być z zupełnie dobrym rezultatem stosowany, gdyż zasadniczo większość materiałów i robocizna ma jednakową lub podobną tendencję w cenach i wobec tego, taki czy inny wzajemny stosunek ilościowy poszczególnych składników wzorca nie może mieć tak decydującego znaczenia, aby wskaźnik zmienił się przez to o wielkość poważną. — Naturalnie ten wskaźnik, który odnosi się do budynku murowanego, nie może być bez korekty przeniesiony na teren czystego budownictwa drewnianego lub żelaznego. A już bezwzględnie wskaźnik ten zawiedzie w budownictwie inżynieryjnym, gdzie zarówno rodzaje materiałów jak i stosunek materiałów i robocizny są zupełnie inne.

O wiele mniejszy wpływ na przebieg notowań wskaź-

nika ma teren budowy. Lokalne różnice wskaźnika mogą pochodzić z większego lub mniejszego wpływu kosztów transportu wobec innego usytuowania w stosunku do miejsc produkcji, jak również wskutek innego przebiegu natężenia ruchu budowlanego.

Celem możności porównania, podajemy cyfry wskaźnika kosztów budowy dla Niemiec, według notowań Niemieckiego Instytutu Badania Konjunktur (1928 = 100).

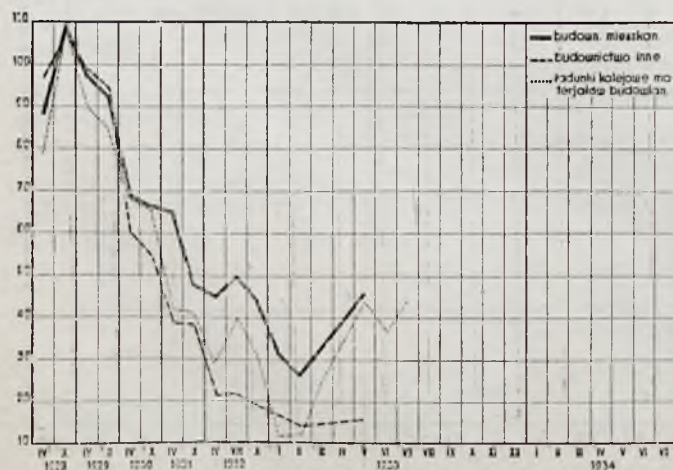
1928	IV	100.2
	X	100.9
1929	IV	101.7
	X	102.2
1930	IV	98.8
	X	96.0
1931	IV	89.0
	X	86.8
1932	IV	79.5
	X	71.7
1933	IV	71.3

Charakterystycznym jest, iż spadek cen w budownictwie jest u nas większy, gdyż w Niemczech wskaźnik wynosił w kwietniu r. b. 71.3, gdy u nas w tym czasie spadł do 59.5.

Nakoniec zwracamy uwagę na to, że nie należy utożsamiać poziomu wskaźnika budowy z poziomem rzeczywistości oferowanych cen, gdyż na te ostatnie poza zmianą rzeczywistych kosztów, które uwidacznia wskaźnik kosztów budowy, mają wpływ czynniki inne, wynikające z ostrej walki konkurencyjnej, prowadzonej często bez względu na koszty własne.

POPRAWA W PRODUKCJI PRZEMYSŁOWEJ ŚWIATA

Od najniższego punktu 69.1, osiągniętego w lipcu roku ub., podniósł się wskaźnik produkcji przemysłowej świata w grudniu 1932 r. do 75.1, a po przejściowym spadku w marcu r. b. do 73.4 podniósł się, w/g tymczasowych obliczeń na dz. 1/VII r. b. do 91.4. W przeliczeniu na ceny z 1928 roku daje to ok. zł. 17 miliard. Poziom, obecnie osiągnięty, odpowiada poziomowi z wiosny 1931 r., kiedy już widoczna była pewna poprawa konjunkturalna, zanim kryzys bankowy niemiecki nie zepchnął znów świata w nowe pogorszenie gospodarcze.



Wskaźniki ruchu budowlanego (100 = śr. 1928).

Obecna poprawa dała się skonstatować już w pierwszym kwartale r. b., a w niektórych krajach nawet dużo wcześniej. Ale przed paru miesiącami poprawa ta zarysowywała się bardzo nieregularnie, dzisiaj jest silniejsza i powszechniejsza. Nie znaczy to jednak, by zarówno co do tempa, jak i co do rozmiarów wzrostu produkcji, nie zachodziły, nawet spore, różnice. Wzrost ten, od połowy 1932 r., obliczany jest w Stanach Zjedn. na 50,8 proc. (polityka kredytowa i dostarczanie pracy), we Francji na 16,1 proc., w Niemczech na 15,5 proc. (dostarczanie pracy), w Japonji na 15,2 proc. (inflacja), w Polsce na 1,5 proc., w Austrii na 1,1 proc. Anglja stoi na miejscu.

Poniżej podajemy wskaźniki ogólnej wytwórczości przemysłowej 5 najważniejszych krajów świata (w/g Niemieckiego Instytutu Badania Konjunktur — przy podstawie 1928 = 100 — wahania sezonowe usunięte):

Rok	Stany Zjednoczone Am.	Niemcy	Francja	W. Brytania	Japonja	Świat
1930	87	90	110	97	103	96
1931	73	74	98	89	102	87
1932	57	61	76	89	114	74
1933 — I kw.	57	64	81	89	129	74
1933 — II kw.	70	68	85	—	—	84

RZUT OKA NA SYTUACJĘ OGÓLNA

(M.) W zesz. 7/32 Przeglądu (mniej więcej rok temu) podkreśliśmy pewne objawy zdające się świadczyć o przełamywaniu się zjawisk kryzysowych. Dziś możemy już stwierdzić, że objawy te nie były tylko przypadkowe i że od początku bieżącego roku zaczęliśmy kroczyć po popularnym dnie kryzysu, wznosząc się nawet nieco ku górze.

Pisząc te słowa, myślimy o całokształcie życia gospodarczego świata, znajdującego swój oddźwięk i na naszym terenie, a konsekwencji otwierającym możliwości dla rozwoju najbardziej nas interesującej dalszej fazy likwidacji depresji gospodarczej t. j. ożywienia ruchu inwestycyjnego.

Droga ta prowadzi poprzez przywrócenie rentowności całej produkcji, którą da się osiągnąć w związku ze wzrostem cen i wzrostem produkcji.

Jak wynika z zamieszczonego wyżej zestawienia produkcji przemysłowej świata II kwartał przyniósł powszechną i silniejszą poprawę sytuacji gospodarczej.

Mimo ciągłych trudności na światowym rynku jak wahania najpoważniejszych walut (dolar, funt), stopniowy wzrost barjer celnych, szerzenie się t. zw. autarchji i t. p., rok obecny w porównaniu z poprzednim przyniósł ożywienie wymiany międzynarodowej.

Zdaje się to świadczyć, że zdrowe czynniki gospodarki światowej, działając automatycznie, wbrew sztucznie stworzonym przeszkodom przełamują je jakgdyby, pozwalając wyciągnąć na przyszłość wnioski bardziej optymistyczne jak dotąd.

Nie znaczy to bynajmniej, abyśmy mogli uważać kryzys za zakończony, brak bowiem dalej czynników, któreby decydowały o dalszej szybkiej i bezwzględnej poprawie zwłaszcza na naszym terenie gospodarczym (zniżka płodów rolnych). Możemy wszakże konstatować osiągnięcie owego „dna kryzysu“ t. j. bliskie podejście do momentu przystosowania się życia gospodarczego do nowych warunków, momentu, którego osiągnięcie jest konieczne dla zmiany fali konjunkturalnej.

Odbicie się tej sytuacji ogólnoswiatowej na terenie naszym, zarysowało się w ostatnich miesiącach dość wyraźnie.

Podajemy poniżej przebieg wskaźnika produkcji przemysłowej:

R O K i miesiąc	Wskaźnik ogólny	Produkcja dóbr	
		wytwór- czych	spożycia
1929 IV	105,8	103,8	102,6
X	97,4	95,9	92,0
1930 IV	80,9	77,9	78,9
X	82,8	76,2	84,2
1931 IV	71,4	58,0	77,1
X	65,9	54,5	68,4
1932 IV	54,5	40,4	64,2
X	56,1	43,6	65,1
1933 IV	52,6	42,9	60,5
V	55,2	44,3	66,4
VI	57,8	47,6	67,2
VII	57,6	47,7	67,0

Tablica ta wskazuje, iż produkcja przemysłowa osiągnęła swe minimum na początku roku bieżącego rozpo-

czyną wzmagając się łagodnie, stabilizując się na przełomie II i III kwartału, gdy poziom jej przekracza poziom z ubiegłego 1932 roku.

Podobnie wskaźnik ogólny cen hurtowych po osiągnięciu swego minimum na początku b. r. stabilizuje się, wykazując raczej tendencję zwykłą.

Oto jego przebieg:

1929 IV	99,2
X	94,0
1930 IV	87,7
X	82,4
1931 IV	77,9
X	70,9
1932 IV	69,3
X	61,9
1933 IV	60,1
V	59,8
VI	60,3
VII	60,6

Wyraźniej zwykła ta zarysowuje się w cenach artykułów przemysłowych, a zwłaszcza półfabrykantów uzależnionych od zagranicy, których wskaźnik w lipcu b. r. wyniósł 47,1 i jest najwyższy od połowy 1931 r.

Konstatując pewną stabilizację produkcji przemysłowej i stabilizację cen hurtowych, musimy wyprowadzić pocieszające wnioski o nadechodzącej równowadze gospodarczej, z tem wszakże zastrzeżeniem, że nie będzie ona narażona na jakieś nieoczekiwane ataki np. pogłębiającą się niżkę cen płodów rolnych, które zahamować mogą podnoszenie się konsumcji.

Jeśli chodzi o rynek budowlany, to poprawę w ruchu budowlanym charakteryzują nasze dwa wykresy konjunktury budownictwa.

Na potwierdzenie ich przytoczyć możemy znamienity fakt zwiększenia zatrudnienia w przemysłach pracujących dla budownictwa.

Rodzaj przemysłu	Zatrudnieni robotnicy	
	VII 1932	VII 1933
W cementowniach	2 558	2 590
W cegielniach	17 667	19 707
W hutach szkła	6 227	6 490
W tartakach	16 835	21 156

Jednakże ten wzrost ruchu budowlanego nie znajduje odpowiednika w zwiększeniu zatrudnienia przedsiębiorstw budowlanych, rozwija się bowiem „dziko“.

Przemysł budowlany zatrudniał bowiem w lipcu 10.405 robotników wobec 11.233 z lipca roku ubiegłego, podczas gdy przewozy materiałów budowlanych kolejami wzrosły z 31,8 w lipcu 1932 r. do 44,5 w ubiegłym lipcu.

Analizując ogólną sytuację gospodarczą, możemy więc mieć nadzieję w lepszą przyszłość. Przemysł budowlany jak dotąd bardzo jest upośledzony w tym postępie ku lepszemu, nie powinien jednakże zapominać, że, jak to zaznaczyliśmy na początku, dalszą fazą bliższą dziś niż wczoraj likwidacji depresji gospodarczej musi się stać ożywienie ogólnego ruchu inwestycyjnego, ze specjalnym uwzględnieniem budownictwa.

RUCH BUDOWLANY

OTWARCIE RUCHU NA LINJI ŚREDNICOWEJ W WARSZAWIE

Otwarcie linii średnicowej w Warszawie, które nastąpiło dnia 2 września w sposób uroczysty, w obecności Pana Prezydenta, najwyższych dygnitarzy państwowych i przedstawicieli społeczeństwa, stanowi zakończenie pierwszego tapu prac około przebudowy węzła warszawskiego. Najbardziej zasadniczą częścią tych prac były roboty około budowy t. zw. linii średnicowej, mającej na celu stworzenie nowego skróconego połączenia sieci lewobrzeżnej z prawobrzeżną.

Roboty około tej linii rozpoczęły się w roku 1920 budową dworca czasowego na terenie zburzonej starej komory celnej. Jednocześnie wykonywano wielkie roboty ziemne na prawym brzegu Wisły. W miarę asygnowania dalszych kredytów, przystąpiono do budowy filarów i przyczółków mostu przez Wisłę, a w dalszym ciągu do budowy tunelu pod Aleją 5-go Maja.

W chwili obecnej stan wykonanych robót na linii średnicowej przedstawia się jak następuje, idąc od wschodu na zachód.

Stacja Warszawa-Wschodnia wykonana jest na nasypie, którego całkowita objętość wynosi 280.000 m³. Na tym nasypie ułożono cztery tory peronowe, pod którymi dla komunikacji wykonano w ubiegłym roku dwa tunele (osobowy i bagażowy). Dalej wybudowano wiadukt nad ul. Targową, Zamojskiego i nad przedłużeniem ul. Jagiellońskiej przy porcie handlowym (6000 m³ muru) nasyp na Saskiej Kępie (200.000 m³ ziemi). Nasyp ten sięga do mostu przez Wisłę, którego filary są fundowane na kesonach a przęsła żelazne mają łączną wagę 5000 ton.

Dalszem przedłużeniem mostu na lewym brzegu Wisły jest nasyp, objętości 85.000 m³, w którym wybudowany jest łukowy wiadukt dla przepuszczenia dołem ul. Nadbrzeżnej. W dalszym ciągu linja idzie po wiadukcie betonowym długości 400 m., który zawiera w sobie 15.000 m³ muru. Z wiaduktu linja wchodzi bezpośrednio do tunelu pod Al. 5-go Maja i Al. Jerozolimską. Budowa tego tunelu trwała z przerwami od roku 1925 i miała do przezwyciężenia trudności przy skrzyżowaniu z urządzeniami miejskimi (ul. Nowy-Swiat i Marszałkowska). — Ostatni wreszcie odcinek linii średnicowej biegnie na terenie stacji Warszawa-Główna. Tu na długości kilku kilometrów musiano prowadzić duże roboty ziemne i wykonywać ściany oporowe i wiadukty, licząc się równocześnie z koniecznością utrzymania ruchu kolejowego i komunikacji miejskiej. Z ważniejszych obiektów wymienimy tu: wykop głębokości 7—8 m, objętości 400.000 m³, wykop ten ograniczony jest od strony Alei Jerozolimskiej ścianą oporową, a nad nim wykonano częściowe przekrycie placu przed przyszłym dworcem z budową na niem tymczasowej hali dla podróżnych, wiadukty na ul. Żelaznej i Towarowej.

Poza temi robotami, stanowiącymi szkieletową część linii średnicowej, wykonano w tym czasie inne roboty, związane z przebudową węzła, jak budowę 8 km łącznicy Zielonka — Rembertów, niezbędnej dla wprowadzenia pociągów dalekobieżnych z linii wileńskiej na linję średnicową i 5-y kilometrowej łącznicy Gołębki — Włochy dla pociągów linii kaliskiej.

Dalsze prace nad elektryfikacją ruchu w obrębie węzła, rozszerzeniem i budową dworców głównego i wchodniego, zostały umożliwione, dzięki zawarciu układu pożyczkowego w Londynie i wobec tego, należy oczekiwać w sezonie rok uprzedzającego rozpoczęcia ożywionej działalności budowlanej na terenie węzła warszawskiego.

SEZON BUDOWLANY 1933 R. W GDYNI

Sezon budowlany jest w pełni, można zatem zdać sobie sprawę, jak on się przedstawia, gdyż nie nie zapowiada, aby nowe, większe budowy były jeszcze w tym roku rozpoczynane. Wszystkie większe budowle są wznoszone na terenie portu, w mieście ruch budowlany jest również dość ożywiony, buduje się jednak więcej obiektów mniejszych. Kasa Emerytalna i Z. U. P. U., wykończywszy w roku ubiegłym swoje gmachy, zdaje się, że na pewien czas zakończyły cykl budowy dużych bloków mieszkalnych.

W porcie gros robót wykonywa, tak jak w roku zeszłym, Koncern dla Rozbudowy Portu w Gdyni. Oprócz wykończenia robót zeszłorocznych, firmy F. Skąpski i S-ka i Wolski, Wiśniewski złączone w Koncernie, rozpoczęły w tym sezonie budowę Hali Pasażerskiej na nadbrzeżu Francuskim, magazynu bawełnianego na nadbrzeżu Stanów Zjednoczonych, hali śledziowej na moło Rybackim, ogrodzenia strefy wolnocłowej i terenu portowego, budowę dróg w porcie i roboty ziemne u wylotu ulicy Portowej przy wjeździe na teren portu, oraz przy Wiadukcie Nr. 2 na drodze Okrężnej do Oksywia. Z robót zeszłorocznych wykończono i oddano do użytku — Wiadukt Nr. 4 nad torami kolejowymi na moło Węglowem i wykańcza się Magazyn Tranzytowy, który będzie oddany do użytku w początkach grudnia br. łącznie z Halą Pasażerską (t. zw. Dworzec Morski).

W masach i konstrukcji wymienione roboty przedstawiają się następująco: Hala Pasażerska, konstrukcja szkieletowa, żelbetowa przekryta kopułą cienkościenną „Zeiss-Dywidag”, powierzchnia 1000 m². Magazyn bawełniany o powierzchni 8500 m² słupy żelbetonowe, noszące dach „Polstephana”, hala śledziowa 1400 m² konstrukcja jak magazynu bawełnianego. Ogrodzenie Strefy Wolnocłowej 5810 mb. z tego 1150 mb. słupy żelbetowe 5,5 m nad terenem, między słupami siatka Ledóchowskiego w żelaznych ramach. reszta, t. j. 2660 mb. ogrodzenie prowizoryczne z drutu kolczastego. Ogrodzenie terenu portowego na długości 450 m zostało wykonane całkowicie z żelbetu (słupy i ściany żelbetowe). Dróg w porcie wykonywa Koncert 24000 m², związanych z niemi robót ziemnych 50.000 m³.

Pozatem z większych budowli należy wymienić budowę magazynu „Cukroportu” w Strefie Wolnocłowej o powierzchni 10.000 m². Jest to szkielet żelbetowy, ramowy, wypełniony cegłą, przekryty dachem postakowo-żelbetowym. Roboty wykonywa F-ma K. Krzyżanowski i S-ka. Ta sama firma buduje również magazyn Tow. „Warta”, posiadający od strony nabrzeża ramy żelbetowe dla kramu półportowego, reszta budynku słupy żelbetowe i płaski dach „Polstephana”. Powierzchnia 5500 m².

F-ma Ungerowie i Jakóbowicz wykonywa magazyn owocowy dla „Aukcji Owocowych” o powierzchni 3700 m² przekryty dachem „Polstephana” na słupach żelbetowych. Połowa magazynu będzie podzielona stropem grzybkowym na dwie kondygnacje.

Nadbudowę dwóch kondygnacji Chłodni Portowej prowadzi F-my Jaskulski i Brygiewicz i Sosonko i Wojciechowski.

Na drodze Okrężnej, łączącej Gdynię z Oksywem F-ma „Tor” buduje Wiadukt żelbetowy, łukowy, o rozpiętości 43 m. Przyczółki do tego wiaduktu wykonane były przez tę samą firmę w roku 1931.

Z przeglądu wymienionych robót widać, iż dużym zastosowaniem w budownictwie na terenie portu cieszy się dach systemu „Polstephana”. Z przyjemnością należy podkreślić, iż konstrukcja ta, zarówno dzięki swym wartościom

statycznym, jak również, dzięki solidnemu wykonaniu w zupełności uzasadnia swoje powodzenie.

Wracając jeszcze do robót Koncernu, wypada wspomnieć o bardzo ciekawych próbach wytrzymałości, oddanego do użytku Wiaduktu Nr. 4. Przeprowadzono 5 prób na obciążenie statyczne (dla 5 przekrojów wg. linii wpływu) i próbę obciążenia dynamicznego. Rezultaty tych prób wypadły bardzo dobrze, dając przeciętnie 75 proc. dopuszczalnej strzałki ujęcia.

Samym przebiegiem prób i ich organizacją podzielił się wkrótce z Czytelnikami „Przeгляdu Budowlanego“.

Inż. Tadeusz Kuhne

Przetarg P.Z.L. na 700 m.b. kolektora na Okęciu—21.VIII.55 r.

L. p.	F I R M A	Zł.
1	Wolski i Wiśniewski	96 672,28
2	Reinberg i Szpigiel	120 541,45
3	Filanowicz i Suchowolski	122 384,63
4	Landau	125 298,74
5	Zieliński i B-cia Karczewscy	153 779,21
6	Jabłoński i Nadratowicz	157 429,65
7	Warsz. Tow. Tech.-Bud.	157 759,91
8	W. Marzec	154 293,77
9	Karbowski i Kurowski	158 925,97
10	W. Trojanowski	160 138,30
11	Sosonko i Wojciechowski	165 499,05
12	Podlecki i Słobodziński	171 613,20
13	Oppman i Kozłowski	179 734,20
14	Kamocki i Paczuski	192 090,53
15	Sp. Inż. Meljor.	193 881,24

Wynik przetargu ograniczonego na budowę hali maszyn w Rumji dla Zakładu Wod. i Kan. m. Gdyni (28.VIII.55).

Firma	Zł.
E. Morawski	143 961,23
Jaskulski i Brygiewicz	186 275,99
Grzegorz Sawicki i S-ka	187 004,55
W. Zabrodzki	189 692,—
B. Jankowski	189 984,87
Skąpski i Wolski i Wiśniewski	190 964,63
„Drogomost“	196 371,46
„Tor“	198 471,70
Paszkowski i Próchnicki	201 681,96

Przetarg na budowę hali żelbetowej w Górze Kalwarji — Okr. Urz. Bud. 4.VIII.55.

L. p.	F I R M A	Zł.
1	Zjednoczeni Inżynierowie	240 400
2	Reinberg i Szpigiel	243 000
3	Tabeau	246 000
4	Weber	247 000
5	Landau	248 000
6	Podlecki i Słobodziński	252 700
7	Filanowicz i Suchowolski	254 000
8	Wołkowiński i Kłóś	257 000
9	Jabłoński i Nadratowski	259 000
10	Trawers	289 000
11	Szretter	307 000

Przetarg F.K.W. na dom oficerski na Okęciu — 24.VIII.55 r.

L. p.	F I R M A	Zł.
1	Landau	340 047,65
2	W. Tow. Tech.-Bud.	359 111,82
3	Filanowicz i Suchowolski	362 869,08
4	Szretter	371 807,10
5	Reinberg i Szpigiel	373 665,73
6	Radziwiński	378 188,25
7	Rolecki	398 177,50
8	Sokołowski	398 797,77
9	Ho c	399 204,41
10	Technikum Inż Cedroński	399 942,55
11	Skąpski, Wolski i Wiśniewski	406 492,00
12	Zieliński i Krajewski	406 932,11
13	Oppman i Kozłowski	423 316,34
14	Katebe	442 536,09
15	Budopol	457 828,77
16	Płachecki i Piekutowski	479 861,47

Przetarg na budowę I serji kanalizacji i wodociągów miejskich dla m. Brześćcia n/Bugiem na warunkach finansowych 24.VIII.1953 r.

F I R M A	Kanali- zacja	Osadnik	Wodo- ciągi	Suma sko- rygowana
Mackiewicz	431 454,00	81 467,00	300 032,00 ^{x)}	841 271,00
Hickiewicz	570 220,70	64 811,00	468 634,70	1 110 667,40
Łempicki	676 531,50	67 450,50	467 906,00	1 211 887,90
Oppman i Kozłowski	668 541,70	64 416,00	488 021,00	1 220 978,70

*) Rury wodociągowe leżące lane.

Przetarg publiczny F.K.W. na budowę 20 domków jedno-rodzinych z dnia 16.VIII.52 został unieważniony i na ten sam obiekt odbył się przetarg ograniczony dnia 29 stycznia 1953 r. z następującym wynikiem.

L. p.	F I R M A	10 domów drewnianych		10 domów murowanych	
		Przetarg 16.VIII	Przetarg 29.VIII	Przetarg 16.VIII	Przetarg 29.VIII
1	Inż. T. Hubert	109 326,80	109 326,30	123 474,30	123 474,30
2	Konstruktor W-wa	—	112 842,52	—	113 712,05
3	Tow. Bud. Taniach Domów	—	123 157,43	—	131 553,72
4	Zieliński i Krajewski	143 371,70	124 000,—	295 834,10	131 000,—
5	Czerwonko	—	—	—	147 296,30
6	Skąpski, Wolski i Wiśniewski	147 131,80	147 131,80	162 134,20	162 134,20
7	Warsz. Tow. Techn. Bud.	150 681,—	150 681,—	153 776,10	153 776,10
8	Trojanowski W.	—	154 952,90	—	167 318,50
9	Sosonko i Wojciechowski	167 319,20	167 319,20	179 611,20	179 611,20

Wynik przetargu z dnia 25.VIII.55 na budowę ulic w Gdyni (roboty ziemne, bruki i chodniki).

A. Roboty gotówkowe

Firma	Witomino	Działki Chylońskie	Redłowo	Razem
Przybylski	173 355,10	142 950,00	27 605,00	343 910,10
Kom. Dro. Bit.	195 366,46	157 590,00	31 747,50	384 703,96
Ungerowie i Jakubowicz	184 428,10	173 125,00	38 260,00	395 813,10
Zuske	192 358,20	168 587,50	51 474,00	412 420,70
Polskie Tow. Asphalt	218 870,20	178 375,00	61 770,00	459 015,20
Zieliński		204 286,70	54 927,50	
Tomaszewski		156 569,50		

B. Roboty kredytowe

Kom. Dro. Bit.	229 842,90	185 400,00	37 350,00	425 592,90
Ungerowie i Jakubowicz	211 270,88	198 462,00	44 044,50	453 777,38
Polskie Tow. Asphalt	234 242,52	192 570,00	68 038,00	494 850,52
Zieliński		269 820,70	69 039,00	
Tomaszewski		172 682,00		

Przetarg na budowę upustu beton w kanale odwadniającym port na Żeraniu pod Warszawą — 24.VIII.55 r.

L.p.	FIRMA	Zł.
1	Jawoński i Nadratowski	35 020,00
2	Spółdzielnia Inż. Kom.	39 308,47
3	Podlecki i Słobodziński	45 312,85
4	Oppman i Kozłowski	46 118,53

Przetarg na budowę hali w rzeźni w Warszawie 4.IX.55.

L. p.	FIRMA	Zł.
1	Sokołowski	195 070
2	Czosnowski	195 202
3	Roth	202 000
4	Czeżowski i Strug	220 000
5	Stronczyński i Bojarski	250 000

Przetarg P.Z.L. na plantowanie 18 ha na lotnisku Okęcie (40.000 m³ r. ziemnych z przewiezieniem na odl. do 800 m.) — 21.VIII.55 r.

L. p.	FIRMA	Zł.
1	Kamocki i Paczuski	41 782,52
2	Ed. Radkowski	47 753,46
3	Inż. Terenkopf	48 526,55
4	Skup i S-ka	51 515,00
5	Betolastroico	54 070,00
6	Inż. Boniecki	56 214,30
7	Szepte	56 490,69
8	Oppman i Kozłowski	56 827,60
9	Reinberg	58 381,30
10	Kasperski	58 570,00
11	Karbowski i Kurowski	60 323,02
12	W. Trojanowski	61 787,54
13	Kraj. Tow. Melj.	63 120,19
14	Wolski i Wiśniewski	66 414,30
15	Landau	68 716,80

Przetarg F.K.W. na budowę sanatorium w Otwocku 25.VIII.1955 r.

L.p.	FIRMA	Zł.
1	Podlecki i Słobodziński	800 965,00
2	Landau	819 840,92
3	Karbowski i Kurowski	823 768,05
4	Filanowicz i Suchowolski	826 018,60
5	Sokołowski	883 925,79
6	Zieliński Juljan	889 812,60
7	Rolecki	891 848,60
8	Holec	894 920,45
9	Oppman i Kozłowski	895 607,14
10	Warsz. Przeds. Budowl.	897 802,99
11	Szretter	911 760,97
12	Spółnia Budowlana	924 848,62
13	Cedroński	926 134,25
14	Czosnowski	946 749,39
15	W. Tow. Techn. Bud.	949 680,39
16	Plessner	971 121,37
17	Budopol	1 018 118,72

R Y N E K P R A C Y

WARSZAWA.

Dn. 16 b. m. w Inspektoracie Pracy odbyła się dwustronna konferencja w sprawie zawarcia umowy zbiorowej w m. st. Warszawie.

Przedstawiciele Stow. Zaw. Przem. Bud. R. P. zgodzili się na próbę porozumienia się z ogółem firm niezrzeszonych w kierunku ogólnego zawarcia umowy zbiorowej, robotnicy zaś zobowiązali się ze swej strony powstrzymać się od jakiegokolwiek bądź kroków.

Zebrań wspomniane odbędzie się w dn. 21 b. m. i bliższe szczegóły o niem podamy w następnym zeszytce.

Na konferencji uzgodniono następnie, że za słuszne normy płacy należy uważać co najmniej stawki t. zw. rynkowe ogłaszane przez Stow. Zaw. Przem. Bud. w jego publikacjach.

KRAKÓW.

Trwający od dłuższego czasu strajk, został ostatecznie zlikwidowany przez zawarcie umowy zbiorowej w dn.

28 z. m. pomiędzy „Związkiem Bud. i Kier. budów“, „Cechem Murarzy i Cieśli“ oraz Sekcją budowlaną Związku przemysł. w Krakowie z jednej strony, a Centr. Zw. Rob. Bud. w Polsce z drugiej.

Umowne stawki plac wynoszą:

murarz i cieśla I kl.	1.40
murarz i cieśla II kl.	1.20
przodownik żelbetoniarski	od 0.90 do 1.20
gracownik	0.70
pomochnik niewykw. starszy	od 0.50 do 0.66
pomochnik niewykw. młodszy	od 0.37 do 0.48
koźlarz za 1000 szt. cegieł (do piwnic i parteru)	3.00
za każde nast. piętro lub 4 m. wysokości dodatek	1.55

Placc zostały w ten sposób ustalone na poziomie stawek poprzedniej umowy zbiorowej z drobnymi zaokrągleniami.

CENY MATERJAŁÓW BUDOWLANYCH

Wskaźnik cen hurtowych materiałów budowlanych: lipiec 1953 — 59,0 (1928 = 100).

Wskaźnik kosztów utrzymania w Warszawie: sierpień 1953 — 69,2 (1927 = 100).

Wskaźnik kosztów budowy: sierpień 1953 — 59,8 (1928 = 100).

Cegła, klinkier, pustaki, kamionka i wyroby ogniotrwałe.

Rury kamionkowe i cegła ogniotrwała patrz zesz. 10/52. Tow. Zakł. Cer. Dziewulski i Lange notuje następujące ceny na posadzkę kamionkową (terrakota) — franco wagon fabryka w Opocznie:

kwadraty gładkie lub groszkowane jednokolorowe 15 × 15 i 14,5 × 14,5 cm, za 1 m² — I gatunek — żółte i czerwone 17,85 zł., szare i brązowe 18,70 zł., białe 19,55 zł., czarne — 20,40 zł., niebieskie 25,80 zł., I/II gatunek o 7,5% taniej, II gatunek o 15% taniej, ośmiokąty i sześciokąty droższe w I gatunku o 0,40 zł., w I/II gat. o 0,57 zł., w II gat. o 0,54 zł.

plintusy wklęsłe za 1 m. b. — żółte i czerwone 4,70 zł., białe i szare 5,55 zł., czarne — 6 zł.

holkele wąskie — 5 zł.

posadzka bramowa żółta i szara — 25,80 zł., żółkowaniana żółta — 18,70 zł.

Ceny powyższe loco skład w Warszawie podnoszą się o 0,50 złotych na m², a przy posadzce bramowej o 1,00 zł.

plytki mozaikowe kwadraciki 2 cm lub gorseciki za 1 m² 18,00 zł.

plytki klinkierowe 16,8 × 16,8 × 3 cm za 1 m² — 11,00 zł.

Płytki glazurowane białe wraz z zakończeniami bandowemi i narożnikami — w gatunku I-ym za 1 m² — 18,00 zł., w gat. II — 16,00, w gat. III — 15,00, holkiel wąski za 1 m. b. w gat. I — 2,20 zł.

Dekarskie materiały patrz zesz. 7/53.

Drzewo.

WARSZAWA: ceny orient. za 1 m³ w zł. franco wagon stacja załad. 300 km. od Warszawy:

deski cies. obrz. niesort. 20 mm — 30, 25 mm — 32, 52 i 38 mm — 39 zł., 39 mm. — 45; deski stol. nieobr. — stolarka zwykła — 65; kantówka ciosana — 27; rżnięta niewymiarowa 38.

PIŃSK: ceny orientacyjne za 1 m³ w zł. loco plac sprzedawcy: bale sosnowe 2" — 44; deski podł. hebl. 1 1/2" — 41; kant. sosn. — 36; deski półczyste 3/4 i 1" — 24 do 25; podkłady dębowe normalnotorowe I typ 3,20 do 3,40 za sztukę.

WILNO: notowane za 1 m³ w złotych loco stacja załad.: deski sosnowe heblowane dla rynku wewnętrznego — 42; deski sosnowe półczyste — 25; budulec sosnowy zależnie od gatunku 12 do 15. Praca tartaków dobiega końca.

Izolacje cieplne.

patrz zesz. 3/53.

Izolacje od wilgoci.

patrz zesz. 10, 11/52, 1/53, 5/53 i 6/53.

Kamień.

Ceny marmuru krajowego (not. firmy „Marmur w Kielcach“): patrz zesz. 3/53.

Ceny za granit w/g not. firmy Czeżowski i Strug: patrz zesz. 5/53 i 8/53.

Malarskie materiały i Nowe materiały patrz zesz. 3/53.

Piece i przybory piecowe patrz zesz. 1/53.

Szkło

Firma Fr. Szymański pl. Napoleona 5 komunikuje w sprawie ceny szkła, co następuje:

Cena szkła lagrowego ciągnionego gr. 2 m/m. podwyższona została o 80 gr. na 1 m² loco huta szklana. W tym też stosunku podwyższona została cena szkła lagrowego dmuchanego.

Ceny innych gatunków szkła narazie bez zmiany.

Szkło lustrzane. Wobec wejścia w życie od dn. 11 października r. b. nowej taryfy celnej, ceny szkła lustrzanego już obecnie wykazały na rynku tendencję zwyżkową. Mniejsze wymiary do 1 m² podrożały o 15 zł. na 1 m², wyższe kategorie od 25 do 50 zł. Tendencja zwyżkowa.

Szkło półlustrzane krajowe. Ceny narazie bez zmiany.

Szkło półlustrzane zagraniczne, cokolwiek zwyżkowało; ścisłych cen narazie podać nie możemy.

Stolarszczyzna patrz zesz. 3/53.

Wiążące materiały i zaprawy patrz zeszyt 6/53.

Działalność kartelu cementowego została zawieszona. Przewidywania co do kształtowania się cen cementu są jeszcze przedwczesne.

Żelazo i metale.

Gwoździe i blacha cynkowa — patrz zesz. 3/53.

Ceny według Syndykatu Polskich Hut Żelaznych — w zł. za 1000 kg. loco wagon stacja Chebzie na Górnym Śląsku: żelazo sztabowe 280,00, żelazo formowe do NP 24 włącznie 280,00, — formowe NP 26 i powyżej 315,00, bednarka gorąco walcowana 542,00, żelazo uniwersalne 324,00, blachy grubości 5 mm i powyżej 551,00, — średnie 3/8 mm wyłącznie 405,00, — cienkie do 2,27 mm włącznie 452,00, walcówka w gatunku handlowym 324,00, szyny 100 mm wysokości i powyżej 560,00, podkłady do szyn zwykłe (dziurkowane) 596,00, — do rozjazdów (niedziurkowane) 426,00, lubki płaskie 450,00, — jednokątowe 504,00, — podwójnokątowe 540,00, podkładki płaskie i klinowe 450,00, — hakowe 702,00, lapki 837,00, szyny do 100 mm wysokości 524,00, podkładki do szyn płaskie 596,00, — klinowe 450,00, lubki płaskie 596,00, — jednokątowe 441,00, — podwójnokątowe 527,00. (Za markę fabryczną dolicza się dopłatę w wysokości 5%. Przy regulacji ściśle w terminach płatności faktur udziela się skonto w wys. 2%. Od wyżej podanych cen udzielane są rabaty indywidualne).

Cynkownia Warszawska notuje następujące ceny blachy żelaznej ocynkowanej za 1 kg. franco stacja Warszawa.

Blacha żelazna ocynkowana gatunku najwyższego:

711 × 1 422 × 0,45 mm 0 zł 91 gr.

711 × 1 422 × 0,50 mm 0 zł 89 gr.

1 000 × 2 000 × 0,50 mm 0 zł 91 gr.

Blachy 2-go gatunku o 6 proc. tańsze.

Za gołówe 4 proc. ustępstwa.

Dom handlowy A. GEPNER notuje:

Blacha miedziana zł. 2,75—3,40 za kg.; Blacha mosiężna zł. 2,50—5,50 za kg.; Blacha cynkowa zł. 0,90—0,98 za kg. Biuro Sprzedaży Rur Zjedn. Odlewni „Ruropol“ natuje za 100 kg.:

Rury modociągowe (stojące lane) zł. 49 + dopłata rozmiarowa. Fasony zależnie od typu i rozmiaru o zł. 15 do 25 drożej za 100 kg.

Ceny powyższe należy rozumieć franco wagon stacja załadowania przy pełnowagonowych zamówieniach.

GDYŃIA patrz zesz. 7/53.

Firma inż. B. Sokołowski w Gdyni notuje nast. ceny w zł. za m³ w ładunkach wagonowych loco stacja Gdynia:

szalówka 20 mm — 40; deski 25 do 40 mm — do 55;

kantówka — 60; kant. ciosana — 40; stolarka — 90.

KATOWICE

Notowania Izby Handlowej w zł. za 1000 sztuk (I cena loco skład, II — franco wagon): cegła zwyczajna palona 26 00 — 50,00, oblicówka 60,00 — 80,00, sufitowa 25 × 25 × 15 (Kleina) 75,00 — 80,00, sufitowa 25 × 25 × 15 (Ackermana) 250,00 — 250,00; żwir rzeczny (Wisła — Odra) 6,20 — 8,00, piasek rzeczny 6,50 — 8,00.

KRAKÓW i POZNAŃ: patrz zesz. 8/53.

WARSZAWA.

Cena cegły na rynku warszawskim utrzymuje się bez zmiany, t. j. około 54 zł. loco budowa lub 58 do 42 zł. loco cegielnia. Zapasy wyczerpane, a cegielnie sprzedają bieżącą produkcję wprost z pieców.

Firma Jan Czekaliński notuje:

żwir wiślany loco wybrzeże Wisły — 13,50 zł. za 1 m³, żwir z Narwi i Bugu loco wagon Warsz.-Gdańska — 8,50 zł. za 1 tonnę,

żwir z Narwi i Bugu loco wagon Warsz.-Główna — 8,75 zł. za 1 tonnę,

piasek wiślany loco wybrzeże Wisły — 1,25 zł. za m³ piasek wiślany loco wagon Warsz.-Gdańska — 2,00 zł. za 1 tonnę.

piasek wiślany loco wagon Warsz.-Główna — 4,00 zł. za 1 tonnę,

tluczeń z granitu polnego loco wagon Warsz.-Główna — 15,00 zł. za 1 tonnę

kamień do bruków polny loco wagon Warsz.-Główna — 13,50 zł. za 1 tonnę.

USTAWODAWSTWO I ORZECZNICTWO SĄDOWE

Ulgi z tytułu nowowznoszonych budowli — nie mają zastosowania do poddaszy przebudowanych na lokale mieszkalne.

Ministerstwo Skarbu wydało w powyższej sprawie okólnik z dnia 29.III.1935 r. Nr. D. V 46533/5/35 r., w którym wyjaśniło, co następuje: „Na zasadzie art. 1 ustawy z dnia 22.IX.1922 r. (Dz. Ust. Nr. 88, poz. 786) względnie art. 1 rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 12.IX.1930 r. (Dz. Ust. Nr. 64, poz. 508) ulgi podatkowe dla nowowznoszonych budowli mogą być przyznane tylko nowowznoszonym budowlom, jak również częściom nadbudowanym i przybudowanym tak mieszkalnym, jak i przeznaczonym dla celów handlowych i przemysłowych.

Warunkiem zatem ustawowym jest powstanie nowej budowli w całości względnie w części.

Przez przebudowę zaś poddaszy względnie strychów na pomieszczenia mieszkalne, nie powstaje nowa część budowli, tylko część istniejącej już budowli przez przeistoczenie wewnętrzne zostaje zużytkowaną w sposób jak najbardziej ekonomiczny.

O ile zatem budynkom tym nie przysługują już ulgi podatkowe z tytułu nowej budowli, nie mogą być te ulgi przyznawane przebudowanym poddaszom dla braku zaistnienia (powstania?) warunków ustawowych.

Wyjaśnienia te mają również zastosowanie do obowiązującej od dnia 1.4.1933 r. Ustawy o ulgach dla nowowznoszonych budowli z dnia 24.III.1933 r. (Dz. U. Nr. 22, poz. 173).

Ugi dla nowowznoszonych budowli: Faktyczne użycie lokali.

Wyrok N.T.A. z 10 czerwca 1933 r. rej. 2008/29. Skoro tedy nie jest sporne, a nawet zaskarżone orzeczenie wyraźnie to stwierdza, że dom, o który chodzi, „przeznaczony jest na cele mieszkalne“, odmówienie ulgi w podatku dochodowym jedynie z powodu czasowego wynajęcia tego domu na szpital, jest niezgodne z ustawą.

OD CZEGO NIE NALEŻY PŁACIĆ SKŁADEK

P. A. Dzieciolowski w zesz. 50 „Przemysłu Metalowego“ podaje wypadki, w których nie należy potrącać i płacić składek.

Interesujący ten artykuł drukujemy poniżej.

Kasa Chorych. Nie należy płacić składek:

1) od odpraw za przedterminowe zwolnienie z pracy, wypłacanych w

myśl art. 59 Rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 16.III.1928 r. o umowie o pracę pracowników umysłowych Dz. U. 35/1928, pozycja 323;

2) od odpraw za przedterminowe zwolnienie z pracy, wypłacanych w myśl art. 20 Rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 16.III.1928 r., o umowie o pracę robotników Dz. U. 35/1928, pozycja 324;

3) od odpraw pośmiertnych, wypłacanych w myśl art. 42 Rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 16.III.1928 r., o umowie o pracę pracowników umysłowych Dz. U. 35/1928, pozycja 323;

4) od wpływów pośmiertnych, wypłacanych w myśl art. 42 Rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 16.III.1928 roku, o umowie o pracę robotników. Dz. U. 35/1928, pozycja 324;

5) w czasie choroby pracownika, o ile on pobiera z Kasy Chorych zasiłki pieniężne;

6) od odszkodowań pracowników umysłowych i robotników za niewykorzystane urlopy przy zwolnieniu i w czasie pracy;

7) od zwrotu opłat za wpisy szkolne za dzieci pracowników;

8) od wynagrodzeń praktykantów wakacyjnych, studentów politechnik, odpowiadającym wymaganiom Reskryptu Ministerstwa Pracy i Opieki Społecznej z d. 9.VII.1931 r. Nr. 1050/U. III. (patrz „Przemysł Metalowy“ Nr. 8 z 1932 roku).

Zakład Ubezpieczeń Pracowników Umysłowych. Nie należy płacić składek:

1) od odpraw za przedterminowe zwolnienie z pracy, wypłacanych w myśl art. 59 Rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 16.III.1928 r. o umowie o pracę pracowników umysłowych Dz. U. 35/1928, pozycja 323;

2) od odpraw pośmiertnych, wypłacanych w myśl art. 42 Rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 16.III.1928 r. o umowie o pracę pracowników umysłowych. Dz. U. 35/1928, pozycja 323;

3) od odszkodowań za niewykorzystane urlopy przy zwolnieniu i w czasie pracy;

4) od zwrotu opłat za wpisy szkolne za dzieci pracowników;

5) w czasie bezpłatnych urlopów, i w takim wypadku należy zawiadomić Zakład o początku i końcu urlopu.

Przy przyjęciu, o ile pracownik zatrudniony był mniej niż 14 dni w danym miesiącu kalendarzowym, składki potrącać nie należy, o ile więcej od 14 dni, składkę należy potrącić całą i od pełnego wynagrodzenia miesięcznego.

Przy zwolnieniu, o ile pracownik pracował choćby jeden dzień w danym miesiącu kalendarzowym, składkę na-

leży potrącać i od pełnego wynagrodzenia miesięcznego.

Zakład Ubezpieczenia od Wypadków. Nie należy płacić składek:

1) od odpraw za przedterminowe zwolnienie z pracy, wypłacanych w myśl art. 59 Rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 16.III.1928 r. o umowie o pracę pracowników umysłowych Dz. U. 35/1928, pozycja 323;

2) od odpraw za przedterminowe zwolnienie z pracy, wypłacanych w myśl art. 20 Rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 16.III.1928 r., o umowie o pracę robotników Dz. U. 35/1928, pozycja 324;

3) od odpraw pośmiertnych, wypłacanych w myśl art. 42 Rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 16.III.1928 r. o umowie o pracę pracowników umysłowych Dz. U. 35/1928, pozycja 323;

4) od odpraw pośmiertnych, wypłacanych w myśl art. 42 Rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 16.III.1928 r. o umowie o pracę robotników Dz. U. 35/1928, pozycja 324;

5) od odszkodowań pracowników umysłowych i robotników za urlopy wypłacanych z powodu rozwiązania umowy o pracę.

Fundusz Pracy. Nie należy płacić składek:

1) od odpraw za przedterminowe zwolnienie z pracy, wypłacanych w myśl art. 59 Rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 16.III.1928 r. o umowie o pracę pracowników umysłowych Dz. U. 35/1928, pozycja 323;

2) od odpraw za przedterminowe zwolnienie z pracy, wypłacanych w myśl art. 20 Rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 16.III.1928 r. o umowie o pracę robotników Dz. U. 35/1928, pozycja 324;

3) od odpraw pośmiertnych, wypłacanych w myśl art. 42 Rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 16.III.1928 r. o umowie o pracę pracowników umysłowych Dz. U. 35/1928, pozycja 323;

4) od odpraw pośmiertnych, wypłacanych w myśl art. 42 Rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 16.III.1928 r. o umowie o pracę robotników Dz. U. 35/1928, pozycja 324;

5) od odszkodowań pracowników umysłowych i robotników za niewykorzystane urlopy przy zwolnieniu i w czasie pracy;

6) od wynagrodzeń praktykantów, uczniów lub wolontariuszy nie pozostających w stosunku najmu pracy;

7) od wynagrodzeń inwalidów wojennych przetrzymujących zaopatrzenia.

Podatek dochodowy i dodatek kryzysowy — należy płacić od wszelkiego rodzaju wynagrodzeń i odpraw.

PRZEGLĄD WYDAWNICTW

Inż. JERZY NECHAY. — **Beton w budownictwie mieszkaniowym.** — Warszawa 1955, str. 302—308 rys. i 25 tablice. Cena 8 zł.

Autor dotychczasowymi swymi pracami wykazał, że umie, opierając się na bogatym zasobie wiedzy teoretycznej i praktycznej, podawać ją czytelnikom w sposób ścisły, wyczerpujący, a równocześnie jasny i przystępny.

Takie jest również oblicze książki o betonie w budownictwie mieszkaniowym. Jest to książka, której rokujemy maksymalną poczytność na naszym rynku i której treść zapewni jej posiadaczom maksymalną i trwałą pomoc przy rozwiązywaniu zagadnień, wchodzących w zakres praktycznego budownictwa.

Zupełnie słusznie twierdzi autor w przedmowie, iż w naszej literaturze technicznej odczuwa się brak przede wszystkim podręczników o charakterze praktycznym. Wyrażając skromność autora musimy stwierdzić, że brak jest u nas podręczników, któreby tak jak omawiana książka inż. Nechaya były w całości dostosowane do potrzeb czytelnika, wolne od balastu rzeczy niepotrzebnych lub powierzchownie potraktowanych.

Głównym rysem książki inż. Nechaya jest jej gruntowność przy jasnym wykładzie. Znajdujemy w niej po kolei omówienie wszystkich zasadniczych konstrukcji w budownictwie nadziemnym, a mianowicie fundamentów, podłóg, ścian, stropów, dachów i schodów.

Każdy z tych działów potraktowany jest wyczerpująco.

Dla przykładu wymienimy zakres objęty częścią traktującą o fundamentach. Omówione są tam zasady konstruowania, obliczania i wykonywania wszelkich fundamentów, a więc łąw ciągłych betonowych i żelbetowych, fundamentów pod słupami, fundamentów od sąsiada, murów fundamentowych i wzmacniania fundamentów. Ponadto szczegółowo omówiony jest bardzo ważny dział izolacji fundamentów. Do każdego z tych rodzajów konstrukcji znajdujemy szczegółowo opracowane, konkretne i dobrze dobrane przykłady, poparte jasno i dobrze wykonanymi rysunkami i obliczeniem statycznym. Ponadto dla ułatwienia i uproszczenia samej pracy rachunkowej do każdego prawie rodzaju konstrukcji opracowane zostały tablice, proste w użyciu i przystosowane do naszych warunków.

Pozatem cechuje książkę rzadko spotykana obiektywność w zalecaniu stosowania poszczególnych materiałów i konstrukcji. Książka może służyć za wzór racjonalnie pojętej propagandy,

która drogi dla szerszego stosowania pewnych materiałów toruje nie przez natarczywe podkreślanie zalet własnych i wad cudzych, lecz przez obiektywne informacje, ułatwiające stosowanie i chroniące od błędów.

Nakoniec sama forma zewnętrzna: papier, druk, układ i rysunki usposabiają bardzo przychylnie do czytania i korzystania z książki.

Inż. STANISŁAW HEMPEL. — **Drewniane konstrukcje inżynierskie.** — Warszawa 1955. Nakł. Zespołu Praesens. 70 str., 49 rys., 4 tablice i 2 wykresy.

Książka poświęcona jest zwięzłemu przedstawieniu konstrukcji drewnianych, które w kraju naszym przy obfitości i taniości tego materiału, nadają się specjalnie do szerszego rozpowszechnienia. Brak umiejętności w operowaniu tym rodzimym materiałem jest zapewne jednym z głównych powodów, iż nie zajął od dotychczas w naszym budownictwie należnego miejsca. Zasluga autora jest, iż podjął się opracowania dla konstruktorów zwięzłego przeglądu wszystkich połączeń i ustrojów drewnianych, które mogą mieć zastosowanie zarówno w budownictwie zwykłym jak i inżynierskim. Na niewielkiej ilości stron, unikając wszelkiej rozwlekłości, w skondensowanej formie podał czytelnikowi wszystko zasadnicze, co się odnosi do konstrukcji drewnianych. A więc mamy podane wszystkie rodzaje połączeń drzewnych, belek złożonych, ustrojów belkowych, wiązań dachowych kratowych, łukowych, dachów nowszych konstrukcji jak Stepnana, Nonplus i inż. Brody.

MICHAŁ KALECKI. — **Próba teorii konjunktury.** — Wyd. Instytutu Badań Konjunktur — Warszawa 1955.

Praca p. Kaleckiego ma na celu wyjaśnienie automatyzmu wahań konjunkturalnych. Myśl autora najlepiej wyjaśnia jego własne słowa: „W okresie pomyślności rosną ceny i stopień zatrudnienia. Obydwa te czynniki składają się na podniesienie rentowności, które pobudza do wzmocnienia działalności inwestycyjnej. Wykonanie zamówień inwestycyjnych wywołuje po pewnym czasie rozszerzenie aparatu wytwórczego, co przyczynia się do spadku rentowności, spadają jednocześnie ceny i stopień zatrudnienia. Obniżenie rentowności zahamowuje działalność inwestycyjną, co znów po pewnym czasie przejawia się w skurczeniu aparatu wytwórczego, które wpływa na ponowne podniesienie rentowności, wyrażające się we wzroście cen i stopnia zatrudnienia“.

Na tej podstawie autor wyprowadza całą teorię matematyczną cyklu kon-

junkturalnego i wnioski dla szeregu zjawisk ekonomicznych z zakresu rynku pieniężnego, produkcji, cen, płac i karteli.

Dla nas zainteresowanych w ruchu inwestycyjnym, rozprawa zawiera wiele praktycznie ważnych wskazówek. Automatyczny rozwój inwestycji jest wynikiem wzrostu rentowności produkcji, którego zewnętrznymi objawami są wzrost cen i wzrost zatrudnienia. Interesującym jest, iż wzory matematyczne wyprowadzone przez autora dla obliczenia długości cyklu konjunkturalnego, dają dla konkretnych wypadków wyniki zupełnie zgodne z rzeczywistością. Jest to z jednej strony dobrym sprawdzianem słuszności założeń i rozumowania autora, a z drugiej udowodnienia nam, iż mimo wszelkich pozorów przebieg konjunktury jest w znacznej mierze wynikiem automatycznie działających przyczyn ekonomicznych.

Inż. WŁODZIMIERZ SKORASZEW-SKI. — **Kryzys a inwestycje wodociągowo-kanalizacyjne w Polsce.**

Pod tym tytułem wygłosił inż. Skoraszewski podstawowy i gruntownie opracowany referat na Zjeździe Gazowników i Wodociągowców Polskich w Gdyni. Rozpatrując kwestję inwestycji wodociągowo-kanalizacyjnych obraca się referent na terenie zagadnień, które zna gruntownie z bliskiego kontaktu i konsekwentnej analizy.

Referent postawił jako punkt wyjścia swych rozumowań tezę, że wolne kapitały w okresie kryzysu szukają lokaty w obrotach gwarantujących niezawodną rentowność oraz pewność i bezpieczeństwo. Tym warunkom odpowiadają przede wszystkim wodociągi. Zakłady wodociągowe mają charakter monopolowy, produkują artykuł pierwszej potrzeby, z którego zbytek niema kłopotu. Spadek konsumpcji wody w porównaniu do okresu najwyższej konjunktury wynosi zaledwie 10 proc. pomimo sztywnych cen. Wobec tego, że inwestycje budowlane wszędzie wyprzedziły inwestycje wodociągowe, istnieje prawie we wszystkich miastach możliwość stworzenia szybko rentujących się inwestycji wodociągowych przez rozszerzenie sieci ulicznej. W ten sposób referent dochodzi do wniosku, że należy obecnie skierować kapitały do tych inwestycji, usuwając wszystkie przeszkody stojące na tej drodze, wśród których na pierwszym miejscu należy wymienić wrasatjące stale użytkownika dochodów miejskich zakładów wodociągowo-kanalizacyjnych na cele łatania dziur w konsumpcyjnych budżetach administracyjnych.

Bardzo interesujące są również rozważania autora na temat przebiegu

wskaźników kosztów poszczególnych składników robót wodociągowo-kanalizacyjnych. Biorąc za punkt wyjściowy rok 1928 = 100, referent stwierdza, że koszt rur żeliwnych wynosi obecnie 86,

koszt materiałów kanalizacyjnych 85,5, a koszt robocizny 67,5. Jednakże dzięki znacznemu postępowi zarówno w dziedzinie oszczędniejszego zużycia materiałów, jako też i wykorzystania ro-

bocizny wskaźnik rzeczywistych kosztów robót kanalizacyjnych spadł znacznie więcej i wynosi obecnie 52, co stanowi prawdopodobnie najniższy osiągalny poziom.

Z ŻYCIA ORGANIZACYJNEGO

ORGANIZACJE PRZEMYSŁU BUDOWLANEGO — A POŻYCZKA NARODOWA.

W dniu 14 b. m. odbyło się w Stowarzyszeniu Zaw. Przem. Bud. R. P. zebranie połączonych organizacyj przem. bud., w którym wzięli udział przedstawiciele Stow. Zaw. Bud. R. P., Centrali Gospodarczej przem. bud. oraz Delegacji Stałej Zrzeszeń Przem. Bud. R. P. Na porządku obrad była sprawa propagandy subskrypcji Pożyczki Narodowej.

Uchwaloną na tem Zebraniu odczytano do wszystkich zrzeszonych i niezrzeszonych przedsiębiorstw budowlanych, drukujemy na naczelnem miejscu naszego pisma.

Zebranie uchwaliło pozatem zwrócić się z osobnym apelem do organizacji okręgowych i podjąć ogólną, silną akcję propagandową w kierunku zapewnienia powodzenia subskrypcji pożyczki.

XV ZJAZD GAZOWNIKÓW I WODOCIĄGOWCÓW POLSKICH W GDYNI

(29.VI — 2.VII.1955).

W dniu 29-go czerwca, w dzień „Święta Morza“ w Gdyni, rozpoczął swe prace doroczny piętnasty Zjazd Gazowników i Wodociągowców Polskich pod protektorem Prezydenta Rzeczypospolitej. Na Zjazd przybyło 165 uczestników — przedstawicieli nauki, techniki, gospodarki gazowniczej i wodociągowo-kanalizacyjnej oraz władz samorządowych z całej Polski; łączność gazowników i wodociągowców słowiańskich była moeno zaakcentowana obecnością licznych delegacji czechosłowiańskiej i jugosłowiańskiej, składających się z 18 osób. Zjazdowi przewodniczył dyr. inż. W. Rabczewski, prezes Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich, Związków Gospodarczego Gazowni i Zakładów Wodociągowych w Państwie Polskiem oraz Związku Zrzeszeń Gazowników i Wodociągowców Polskich, Czechosłowackich i Jugosłowiańskich. Prace Zjazdu trwały do dnia 2-go lipca.

Na plenarnych posiedzeniach zostały wygłoszone referaty: Inż. M. Michalski — „Wodociągi i Kanalizacja m. Gdyni“; dyr. J. Wieleżyński — „Gazownia w Gdyni“.

Sekcja gazownicza, prowadzona przez dyr. dyr. A. Dziurzyńskiego, M. Seiferta, M. Wieleżyńskiego i K. Żardeckiego, wysłuchała i przedyskutowała następujące referaty: Inż. T. Staszkiwicz — „Spostrzeżenia z ruchu Gazowni w Gdyni“; inż. K. Jedlička (Czechosłowacja) — „O wpływie kryzysu gospodarczego na gazownictwo“; inż. K. Jedlička (Czechosłowacja) — „O bezpieczeństwie suchych zbiorników gazowych“; inż. inż. Popławski i B. Kalinowski — „Krótki komunikat, dotyczący badania węgla gazowniczych, przerabianych w Gazowni Warszawskiej“; S. Czubek — „Projekt własnego stałego wydawnictwa propagandowego, wspólnego dla wszystkich gazowni w Polsce“; inż. dr. M. Havelka (Czechosłowacja) — „Ustalenie nabywczych cen węgla dla gazowni“; inż. J. Krzyżkiewicz — „Zastosowanie generatora na gaz wodny w gazowniach“; inż. M. Mogilnicki — „Gazol jako paliwo“; inż. S. Rzepecki — „Gazownia dla produkcji gazu gazolowo-powietrznego“ (z powodu nieobecności autora, referat odczytał inż. Mogilnicki); inż. dr. J. Dubois — „Zastosowanie pieców I. Pieters'a w gazownictwie“; inż. J. Małecki — „Sprawozdanie o studjach w Ameryce“; inż. W. Piotrowski — „Oksydowane węglowodory nafteowe jako rozpuszczalniki“; inż. K. Żardecki — „Projekt

gazyfikacji m. Lwowa za pomocą gazu ziemnego“; inż. E. Piwoński — „Rozkład gazu ziemnego“; inż. S. Sulimirski — „Aktualne zagadnienia gazownictwa a przemysł gazu ziemnego“; dyr. J. Pisula — „Poziome piece małokominowe w Gnieźnieńskiej Gazowni Miejskiej“; Inż. M. Seifert — „Konieczność uzgodnienia taryf gazowni i elektrowni komunalnych a kryzys“; inż. I. Bartl (Jugosławia) — „Wpływ kryzysu na ekonomiczny rozwój przemysłu gazowniczego w Jugosławji“ (z braku czasu, referat nie był wygłoszony); inż. B. Klimczak — „Stosowanie gazu mieszanego a rentowność gazowni“ (z braku czasu referat nie był wygłoszony); Instytut Gazowy we Lwowie — „Grzejnik plynowy opalany wewnątrz“ (z braku czasu referat nie wygłoszony); Instytut Gazowy we Lwowie — „Instalacje na gaz wysokopiętny“ (z braku czasu referat nie wygłoszony); inż. J. Małecki — „Najdłuższy gazociąg na świecie: Texas — Chicago“ (ilustracja filmowa — nie demonstrowana z braku czasu).

Sekcja wodociągowo-kanalizacyjna, której przewodniczyli dyr. R. Baranowicz, inż. M. Koerner, dyr. M. Michalski i prof. I. Radziszewski, wysłuchała i przedyskutowała referaty: inż. K. Nowakowski — „Urządzenia filtracyjne wodociągu w Maczkach w ruchu i kontroli“ (referat, podzielony na 2 części — techniczną i chemiko-bakterjologiczną, został wygłoszony przez inż. W. Chramca i dr. J. Bujwidową); I. Piotrowski — „Chlorowanie wody na podstawie praktyki Wodociągów Warszawskich“; I. Piotrowski — „Wpływ kryzysu ekonomicznego na zużycie wody w miastach polskich“ (z braku czasu referat nie wygłoszony); J. Pomorski — „Drogi do potania domowych urządzeń wodociągowo-kanalizacyjnych, w szczególności w związku z budową tanich domów“; inż. W. Rabczewski — „Wpływ kryzysu ekonomicznego na stan i rozwój istniejących wodociągów i kanalizacji miast polskich“ (z braku czasu referat nie wygłoszony); inż. inż. Z. Rudolf i T. Kowalezyk — „Rys porównawczy nowoczesnych metod usuwania śmieci“; inż. W. Skoraszewski — „Kryzys ekonomiczny a inwestycje wodociągowo-kanalizacyjne“; inż. K. Werstadt (Czechosłowacja) — „O wpływie kryzysu gospodarczego na wodociągarstwo w Czechosłowacji“; inż. J. Wojciechowski — „Zwiększanie się zaległości w opłatach wodociągowych i kanalizacyjnych oraz zwalczanie tego zjawiska“ (referat nie wygłoszony wobec nieprzybycia autora); inż. S. Wojnarowicz — „Organizacja biurowa przedsiębiorstwa wodociągów i kanalizacji“.

Ogółem przepracowano 55 referaty i w wyniku dyskusji, uchwalono szereg aktualnych a związanych z poruszanymi w referatach zagadnieniami, wniosków.

Uczestnicy Zjazdu in pleno wzięli udział w obchodzie „Święta Morza“ i odbyli kilka wycieczek gospodarczo-technicznych, a to dla zwiedzenia zakładów wodociągowych, urządzeń kanalizacyjnych i gazowni m. Gdyni oraz portu i jego urządzeń. Na czas Zjazdu i w związku z nim w pomieszczeniu Szkoły Morskiej został zorganizowany przez Instytut Gazowy we Lwowie pokaz, p. t. „Gaz i Woda“.

W toku prac Zjazdu odbyły się: XV Walne Zebranie Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich i XV-te Walne Zgromadzenie Związku Gazowni i Zakładów Wodociągowych w Państwie Polskiem, na których załatwiono szereg dorocznych spraw, zatwierdzeń i wyborów; przewodniczącym Zrzeszenia i Związku po raz trzeci został obrany dyr. inż. W. Rabczewski.

PRZEGLĄD CERAMICZNY

Nr. 9

DODATEK DO PRZEGLĄDU BUDOWLANEGO

ROK I.

ORGAN OFICJALNY STAŁEJ DELEGACJI ZRZESZEŃ PRZEMYSŁOWCÓW CERAMICZNYCH R. P.

KOMITET REDAKCYJNY:

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

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

INŻ. JERZY HOLNICKI-SZULC

W SPRAWIE KLINKIERU I KLINKIERNI

Od p. inż. Jerzego Holnickiego Szulca otrzymaliśmy poniższe uwagi na temat poruszone w artykule pod tym samym tytułem w Nr 7 „Przełądu Ceramicznego”. Chcąc umożliwić wszechstronne wyświelenie spraw związanych z tym ważnym działem cegielnictwa, zamieszczamy ten artykuł jako dyskusyjny. (Red.)

Cieszy mnie, że pod powyższym tytułem w „Przełądzie Ceramicznym” (Nr. 7, z r. 1955, str. 251) zabrał głos w tej sprawie Szan. Redaktor „Przełądu Ceramicznego”, cieszy mnie ze względu na fakt, że publicznie rozważania fachowców są cenne dla ogółu, ponieważ doprowadzają w końcu do wyświelenia bolączek i do postępu w danej dziedzinie.

Wprost nie do wiary wydają się Redaktorowi wypadki użycia niewłaściwych klinkierów do budowy nawierzchni, które wyszczególniłem w swojej rozprawie w nrze 9 „Przełądu Technicznego” z d. 26 kwietnia r. b. I mnie one przy szczegółowym ich zbadaniu w Pracowni Chemicznej Muz. Przem. i Roln. uderzyły swą niezwykłością: muszę niestety Szan. Redaktora zapewnić, że nie są bynajmniej przejawem.

Tego rodzaju klinkiery charakteryzują obniżenie poziomu techniki w tej dziedzinie na ziemiach polskich, jak wynika z monografji inż. Stefana Siła-Nowickiego, który na stronie 29 swej cennej publikacji podaje co następuje:

„Pierwsze badania, jakim poddano klinkier wypalony na ziemiach polskich (klinkierni Zamojskiej) były wykonane w r. 1887 w mechanicznym laboratorium Inst. Inż. Kom. w Petersburgu. Wyniki tych badań wykazały,

1) że próbki klinkieru w ogólnej ilości 8, dały średnią wytrzymałość na ciśnienie 770 kg/cm².

2) że nasiąkliwość mierzona w ciągu 25 — 30 dni wynosiła 0%, 1,4% i 5%; że ciężar gatunkowy wynosił 2,05 — 2,12.

W r. 1908, t. j. po dwudziestopięcioletniej praktyce wyrobu i stosowania klinkieru w Lubelszczyźnie ponownie podano klinkier badaniu w laboratorium chemicznym Inst. Inż. Kom. w Petersburgu, przyczem zwrócono uwagę na ścieralność klinkieru. Ciężar gatunkowy wynosił 2,18. Nasiąkliwość na ciśnienie w stanie suchym 1151 kg/cm², a w stanie napawanym wodą 1274 kg/cm²...

Ostatnio przeprowadzone badania przez Politechnikę Lwowską klinkieru o wymiarach 22×11×7 cm, wypalonego w r. 1926 w klinkierni Zamojskiej, dały następujące wyniki (przy czym badany klinkier nie był wyborowy, przeciwnie należał do gatunków gorszych): nasiąkliwość dla klinkieru sztancowanego 1,6%, dla niesztancowanego zaś tylko 1,5%. Wytrzymałość na ciśnienie klinkieru sztancowanego 857,8 kg/cm², nie sztancowanego 782,6 kg/cm², i t. d.“

Okazuje się, że przed pół wiekiem blisko robiliśmy klinkier drogowy bardzo dobry, o nasiąkliwości 0%, 1,4%, 1,5%, który wytrzymał bez przekładania 25 lat i więcej: dziś wykładamy magistralę Warszawa — Poznań niby — klinkierem, którego nasiąkliwość wynosi 6,57% (wówczas gdy te same gliny wypalone przy temperaturze 960° C. dają 7,6% — 8,7% nasiąkliwości), który się już po pierwszej zimie rozlatuje. Słuszne jest dlatego pytanie Redaktora, kto ponosi winę, czy ten, kto wyrabia taki materiał, czy ten, kto pozwala materiał taki układać na jezdniach?

Postawione pytanie jest delikatnej natury i dla dobra sprawy postaram się na nie odpowiedzieć.

Winę ponosi organizacja klinkiernictwa, która nie umie korzystać z sił fachowych, a posługuje się często siłami kierowniczymi narzuconymi przez wpływy postronne. I tu zapewne leży przyczyna, że klinkier na tracie pod Błoniem ma aż 6,57% nasiąkliwości i dla zamaskowania jego wad wymaga pokrycia warstwą izolacji bitumicznej, co jak słusznie autor artykułu zauważył, byłoby wprost nie do uwierzenia, gdyby ten kosztowny absurd nie był niestety stwierdzonym faktem.

Zgadzam się z Panem Redaktorem, że trudną jest decyzja, którą musi powziąć fachowiec o rozległej praktyce po szczegółowym zbadaniu wszystkich własności co do metody przerobu, jaką należy zastosować do danego surowca, nie więc dziwnego, że fachowiec w takim wypadku robi pseudo-doświadczenia, opłacane nie swoimi milionami. Bo technika nasza operuje trzema metodami i ro-

dziejami przerobu surowca, w zależności od jego własności fizycznych i chemicznych:

Pierwszą jest formowanie surówki na strycharskich maszynach, z których największym wzięciem cieszą się w Europie maszyny Abersona; są w nie zaopatrzone wszystkie dawne klinkiernie w Lubelszczyźnie, jak to podaje inż. Sł. Siła-Nowicki.

Druga metoda polega również na mokrem formowaniu, w prasach pasmowych dla surowców, które dzięki swym własnościom nie mogą być formowane na maszynach strycharskich.

Wreszcie metoda trzecia używa zespołu automatycznych pras hydraulicznych do suchego formowania mas, pochodzących ze zmielonego na drobne ziarno wysuszonego surowca pod wysokim ciśnieniem 300 — 400 atmosfer.

W związku z twierdzeniem mojem w rozprawie z d. 26 kwietnia b. r., że w klinkiarni Gródków nie może być przyrządów, wykazujących natychmiastowe odchylenia w składzie mieszanek — gdyż wiedza techniczna jeszcze takich nie wynalazła — sądząc z artykułu, Pan Redaktor z twierdzeniem się zgadza, lecz uważa, że fachowiec czy laik w tych sprawach nie pomoże, gdyż nawet w laboratorium prof. Segera i Cramera, muszą być robione próby i dopiero po ich wypaleniu mieszanki mogą być określone po badaniach za dodatnie lub ujemne.

Co dostwierdzenia dobroci mieszanek z autorem zupełnie się zgadzam i innych metod badań nie może być, i czem więcej kombinacji mieszanek zbadanych zakład ze swych glin posiada, tem może być pewniejszy dodatnich wyników produkcji, ale to tylko dotyczy badań laboratoryjnych, przedwstępnych. Lecz biada temu fachowcowi w zachodnio-europejskich stosunkach, który nie trzymalby ręki na pulsie produkcji i dopiero po zbadaniu wyjętych z pieca klinkierów, dowiedziałby się, że jego kilkotygodniowa produkcja, wskutek zaszytych jakichś niedokładności w mieszanekach, jest do wyrzucenia. O tem pisałem w rozprawie z d. 26 kwietnia r. b.

Ciekawa jest monografia inż. Siła-Nowickie-

go, że w małych lubelskich klinkiarniach, produkujących już blisko pół wieku, które organizowane były przez ś. p. inż. J. Zborowskiego, produkcja odbywa się w ten sposób, że z pieca wychodzi 71% dobrego klinkieru całego, 6% klinkieru w połówkach, 13% klinkieru w gruzie, nadającego się na tłuczeń, a tylko reszta — 10% — jest cegły zendrówki całej, w połówkach i gruzie. Jeżeli porównamy te cyfry z podanymi przez Dyr. Marynowskiego w Gazecie Handlowej z d. 29. III. 33 r. Nr. 75, gdzie twierdzi, że otrzymuje on w specjalnych piecach tylko 20% dobrego klinkieru drogowego, to przyznać musimy, że trzykrotne obniżenie wydajności w dobrym materiale drogowym świadczy nie o postępie, lecz o cofnięciu się polskiej techniki klinkiarniczej w ostatnich latach. Dlatego też zgodzą się czytelnicy z mojami słowami w cytowanej rozprawie, że „można przypuszczać, że jedynie brakowi fachowego kierownictwa w klinkiarnictwie polskiem należy przypisać tak smutne wyniki“.

Prostuję przeoczenie autora artykułu, gdyż nigdzie nie twierdziłem o braku fachowców w Polsce, znam bowiem osobiście takich trzech z wyższym wykształceniem ceramicznym, którzy, nie mogąc znaleźć warsztatu pracy w polskim przemyśle ceramicznym, pracują w innych dziedzinach: przemysł żelazny, asekuracja i skarbowość — lecz stwierdziłem brak fachowego kierownictwa. Są to dwie rzeczy zupełnie różne; zdawałoby się, że ceramika polska jest już u zenitu rozkwitu i doskonałości, cóż, kiedy ze wspomnianych wyżej danych wynika, że w klinkiarnictwie polskiem nestor jego, ś. p. inż. J. Zborowski, nie będąc fachowcem, umiał rad i wskazówek fachowców słuchać, otaczając się nimi. To też wyniki swej pracy miał cokolwiek odmienne. Miłczenie i ciepłowość przy takich warunkach równałoby się wyrugowaniu klinkiarnictwa z ziem polskich, które odwrotnie, powinno się rozwinąć, dając ludziom zatrudnienie, kapitałowi zysk godziwy, a państwu dobre, twarde i trwałe nawierzchnie drogowe, przy stosunkowo niskich wkładach kapitału.

PRZEMYSŁ CERAMICZNY, A POŻYCZKA NARODOWA

Związek Przemysłowców Ceramicznych w Warszawie na zebraniu odbytym w dniu 22 b. m. zaakceptował jednogłośnie przystąpienie do akcji propagandowej POŻYCZKI NARODOWEJ wśród ceramików warszawskiego okręgu, zgłoszone przez Radę Związku i postanowił wystosować odezwę do wszystkich zrzeszonych i niezrzeszonych ceglarzy okręgu warszawskiego.

Prezydjum Delegacji Stałej Zrzeszeń Przemysłowców Ceramicznych rozstało do wszystkich związków okręgowych odezwę o podjęcie akcji na ich terenach.

P. THOR, Brema.

CZY PALIĆ W PIECU KRĘGOWYM PRZY JEDNYM CZY KILKU PODNIESIONYCH KŁOSZACH

Ustawiczną troską kierownika, majstra i palacza cegielni, dbających o należyte palenie w piecu kręgowym, jest to — by komin piecowy nie dymił czarno po wsypaniu węgla, a tembardziej w czasie między wsypywaniem. Komin może dymić tylko jasnym obłoczkiem. O ile komin dymi czarno, jest to oznaką wadliwego palenia, węgiel bowiem wtedy nie spala się, lecz bezużytecznie ulatnia się przez komin, a w piecu tworzą się kupki skoksowanego węgla i dolne rzędy cegły są niedopalone i okopcone.

Podajemy tu w tłumaczeniu niezwykle ciekawy i aktualny artykuł na ten temat p. P. Thora, który ukazał się w Nr. 57 Ton. Ind. Zeitung.

A. D.

Sprawa wypuszczania gazów spalinowych z pieca kręgowego (Hofmanowskiego), przy dostatecznym ciągu, przez 1 tylko otwór dymowy (podnosząc tylko 1 kłosz), zamiast przez 2,5 i więcej, nabiera coraz większego znaczenia, napotyka jednak u starszych ceglarzy zawsze na energiczny sprzeciw. Twierdzą oni, że przy jednym podniesionym kłoszu zbyt gorące gazy dostają się do dalej leżących podgrzewanych komór i powodują pęknięcie zimnej jeszcze surówki. Przytem jednak zupełnie nie bierze się pod uwagę, że najwięcej cegły popękanej i niedopalonej znajdujemy w najniższych warstwach, gdzie podnoszenie się temperatury następuje najwolniej, i że wymienione pęknięcia i niedopały w górnych warstwach wypalanej surówki prawie zupełnie nie spotyka się, pomimo że właśnie tam temperatura o wiele raptowniej i silniej się podnosi.

W dalszych wywodach należy sobie uświadomić, że pod nazwą kłosza ogniowego rozumiemy pierwszy przed ogniem podniesiony kłosz, a jako kłosze wtórne — dalsze, przed kłoszem ogniowym, podniesione kłosze celem przedgrzewania zimnego wkładu piecowego.

Pospolity praktyk - ceglarz zazwyczaj nie posiada żadnych przyrządów pomocniczych, jak termometr dla wysokich temperatur lub pirometr (co nawiasem mówiąc jest objawem bardzo ujemnym), zapomocą których mógłby się łatwo i szybko zorientować co do stanu temperatury w strefie podgrzewanej. Inaczej wiedziałby, że przy trzech podniesionych kłoszach ciągowych w najniższych warstwach, począwszy od szybra, t. j. od najdalej od ognia podniesionego kłosza, z komory do komory temperatura tylko mało, za t. zw. zaś kłoszem ogniowym — raptownie podnosi się. Przekonałby się, że z trzech jednakowo wysoko podniesionych kłoszów, — kłosz ogniowy najwięcej, a kłosze wtórne najmniej gazów odprowadzają, gdyż przez kłosz ogniowy odchodzą stosunkowo gorące i lżej-

sze gazy, niż przez kłosze wtórne. Na podstawie obserwacji, które wprawdzie nie są jeszcze cyfrowo sprawdzone, stwierdzono, że przez kłosz ogniowy ulatnia się w przybliżeniu tyle gazów spalinowych, ile przez drugi i trzeci razem i to osobiwie wtedy, jeżeli kłosz ogniowy znajduje się między kominem, a kłoszem wtórnym, a wskutek dobrania nowej komory kłosz wtórny oddala się od kmina. Jeżeli przyjmiemy szybkość ciągu na przestrzeni od ognia do kłosza ogniowego jako 100, to wynosi ona, wobec ostudzenia się gazów, przy pierwszym wtórnym kłoszu 50, a przy ostatnim już 25%. Gdyby natomiast wszystkie gazy spalinowe odprowadzane były jedynie przez drugi kłosz wtórny (najdalszy od ognia), szybkość (siła) ciągu wynosiłaby w tej komorze nie 25, lecz 100.

Niedawno miałem możność zbadać piec, którego gazy spalinowe odchodziły wyłącznie przez jeden kłosz. Oprócz tego otwarte były zupełnie 2 kłosze, służące do przegrzewania (szmauchowania) ciepłem odchodowem z pieca. W czasie badania wynosiła strefa przedgrzewawcza, t. j. od ognia do kłosza ogniowego, 18 rzędów. Byłem zaskoczony, że w najdalszej komorze od ognia — dwa rzędy przed szybrem — stwierdziłem 1/2 m nad podłogą temperaturę, sięgającą znacznie ponad 100° C, jakgdyby to było 1 m pod sklepieniem. Badałem wiele pieców kręgowych, jednak dotychczas nad podłogą ostatniej komory przedgrzewawczej w najlepszym razie stwierdzić mogłem tylko 50 proc. tej temperatury, jaka była 1 m pod sklepieniem. W omawianym zaś piecu po raz pierwszy znaleźć mogłem najdalszą komorę przedgrzewawczą w zupełności podgrzaną (wyszmauchowaną). W przeciwnym bowiem razie temperatura nad samą podłogą nie mogłaby tak znacznie przewyższać t° 100°.

Nie ulega wątpliwości, że komora ta wypełniona drenami i cegłą, ze względu na małą wagę drenów, mogła być znacznie szybciej podgrzana i jej ciepłota szybciej doprowadzona do temperatury ponad 100°, niż przy zapelnieniu komory wyłącznie surówką cegły pełnej. Pomimo to, tak wysoka temperatura w warstwach przyziemnych w oddaleniu 18 rzędów od ognia, — jest nieprzebieżnym rezultatem, który wskazuje, że *jedynym właściwym sposobem jest utrzymywanie ciągu przez tylko 1 kłosz*. Przez to wszystkie ciepłe gazy doprowadzają się do najdalszej komory przedgrzewawczej, w przeciwieństwie do tylko 25 proc. gazów w tym wypadku, kiedy się pali przy 3 podniesionych kłoszach i przez to połowa gazów ciepłych przy 500° opuszcza piec przez pierwszy kłosz

ogniowy. (Gazy powinny opuszczać piec przy t° około 100°. (Przyp. Red.).

W wymienionym piecu wypala się surówkę z gliny modrej, z zawartością wapna, silnie bitumicznej, która jak przy schnięciu, tak i wypalaniu, jest bardzo wrażliwą i czułą. Wypalony materiał wychodził jednak z pieca o metalicznym dźwięku. Oznacza to, że proces wypalania od początku do końca jest dobry, a więc także sposób odprowadzania gazów tylko jednym kloszem jest prawidłowy.

Ten wypadek dowodzi niedwuznacznie prawidłowości odprowadzania wszystkich gazów przez 1 klosz ogniowy, o ile warunki ciągu w piecu na to naturalnie pozwalają. Dlatego każdy, mający zamiar stawiać nowy piec kręgowy, niech

zbadaj, czy przekrój kloszów jest dostateczny, by tylko jednym jedynym kloszem osiągać potrzebny ciąg. Przy piecach kręgowych o dużym przekroju, jest korzystnym wbudować w każdej komorze po jednym dymociągu ze strony wewnętrznej i zewnętrznej kanału dymowego, by w ten sposób uniknąć martwych miejsc, w których siła ciągu spaść może do 0, bo wtedy gazy odchodowe oziębiają się tak dalece, że skraplają się i osiadają na dolnych warstwach surówki, zamiast ją wysuszyć. Osiadająca w komorach przedgrzewanych wilgoć jest przyczyną złego i w rezultacie otrzymujemy źle wypalony i popękany materiał. Poprawę przynieść może odprowadzenie gazów jednym zupełnie podniesionym kloszem, o ile warunki ciągu w piecu na to pozwalają.

CERAMICY

waszą ambicją powinien się stać najwyższy udział w subskrypcji
POŻYCZKI NARODOWEJ

PLACE ROBOTNICZE W PRZEMYSŁE CEGLARSKIM NA G. ŚLĄSKU

W dniu 1 grudnia 1952 r. została wypowiedziana umowa taryfowa w przemyśle ceglarskim. Ponieważ wspólne pertraktacje z organizacjami pracobiorców celem zniesienia zarobków nie doprowadziły do pożądanego skutku, przeto począwszy od 1 stycznia 1953 r. rozpoczął się czas beztaryfowy. Również i umowa zbiorowa, obowiązująca od r. 1922 została w swoim czasie wypowiedziana, tak, że i ona przestała obowiązywać z dniem 1 kwietnia 1953 r.

Związek Pracodawców Przemysłu Ceglarskiego zwrócił się do Komisji Arbitrażowej o wezwanie poszczególnych właścicieli cegielni pod arbitraż.

Orzeczeniem Komisji Pojedynawczo-Arbitrażowej przeciw dwóm firmom ceglarskim przyjęto z b. małymi zmianami te same postanowienia co w dawniejszej umowie zbiorowej, a co do stawek zarobkowych ustalono te zarobki, które Związek Pracodawców zalecił swoim człon-

kom z początkiem bieżącego roku, t. j. niższe o około 20 — 25 proc. zarobków zeszlencowych.

Zarobki te wynoszą obecnie :

I. Maszyniści I klasy i wykwalifikowani rzemieślnicy	Zł. 0,82 na godzinę.
II. Palacze	0,72 „ „
III. Pomoc maszynistów, ustawiacze, kierownicy kolerów, wozacze i wywozacze	0,65 „ „
IV. Robotnicy w glinkach i przerabiacze	0,60 „ „
V. Robotnicy placowi i pomoc palaczy	0,50 „ „
VI. Robotnice	0,28 „ „
VII. Wypalacze: tygodniowo	42,00
VIII. Furmani — tygodniowo	52,00

CENY CEGŁY W BERLINIE

W związku z orzeczeniem powiernika pracy, ustalającą wytyczną cenę cegły 22 mk. loco cegielnia (por. Przegl. Bud. zesz. 8 str. 259), obowiązują obecnie następujące ceny cegły zwykłej dla Berlina: loco wagon stacja Berlin dla handlu 26

mk. dla przemysłowców budowlanych 27,50 mk i dla konsumentów 28,50 mk; loco budowa zaś dla handlu 31 mk. dla przem. bud. 52,50 mk i dla konsumentów 55,50 mk.

Redaktor naczelny i odpowiedzialny: *Ignacy Chabielski* (przyjmuje codziennie od godz. 14 — 15 prócz sobót i świąt, tel. 5-91-51).

Redaktor: *Inżynier I. Luft* (przyjmuje codziennie z wyjątkiem niedziel i świąt od godz. 11 — 15, tel. 5-26-50).

Sekretarz Redakcji: *S. Martens*. Sekretariat czynny w dni powszednie od 10 — 15, tel. 2-87-00.

Wydawca: Stowarzyszenie Zawodowe Przemysłowców Budowlanych R. P.

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

Prenumerata roczna 50 zł., półroczna 16 zł. — Cennik ogłoszeń wysyłamy na żądanie.

Zakłady Graficzne Tow. Wyd. „Bluszcz”, Warszawa, Sołec 87. Tel. 787-05.