

PRZEGLĄD BUDOWLANY

BUILDING REVIEW - REVUE DU BATIMENT - BAURUNDSCHAU
MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM BUDOWNICTWA

ORGAN STOW. ZAW. PRZEMYSŁ. BUD. R. P. I DELEGACJI ST. Z. P. B. R. P.
WYDAWANY PRZY WSPÓŁPRACY POLSKIEGO ZW. INŻ. BUD.

KOMITET REDAKCYJNY: S. PRONASZKO, T. CZOSNOWSKI, F. OPPMAN, M. SKĄPSKI, H. SOSONKO

REDAKTOR: Inż. I. Luft.

WYDAWCA: Stow. Zaw. Przem. Bud. R. P.

Redakcja i administracja: Warszawa, Widok 22. Telefon Nr. 5.26-50 i 3.09-37 P.K.O. Nr. 19.410
Prenumerata roczna zł. 30, łącznie z dodatkiem „BIULETYN PRZETARGOWY” zł. 48

ZESZYT 3

WARSZAWA, 25 MARCA 1939

ROK XI



SPIS RZECZY

Z zagadnień spożycia materiałów budowlanych, *B. Żołątkowski*. — Budownictwo w liczbach i wykresach w latach 1928 — 1938. — Tereny wyścigów konnych na Służewcu w Warszawie. — Trybuny na Służewcu, kilka szczegółów z budowy, *inż. L. Suwalski*. — Wykonawcze roboty budowlane na Służewcu, *inż. W. Staniszkis*. — Kościół św.

Stanisława Kostki pod Paryżem. — Z prac Zakładu Budownictwa Ogólnego Politechniki Warszawskiej. — Z doświadczeń i obserwacyj. — Przegląd wydawnictw. — Niedyskrecje budowlane. — Życie budowlane. — Ceny materiałów budowlanych. — Ustawodawstwo i orzecznictwo. — PRZEGLĄD CERAMICZNY.

SOMMAIRE

Les questions de la consommation des matériaux de la construction par *B. Żołątkowski*. — Le bâtiment en chiffres et diagrammes. — Les terrains des courses de chevaux à Varsovie. — Quelques détails de la construction des tribunes des courses de chevaux à Varsovie par *L. Suwalski ing.* — L'exécution des travaux sur le terrain des courses de chevaux à Varsovie par *W. Staniszkis ing.* — L'église

au nom du St. Stanislas Kostka près Paris. — Les travaux de l'Institut du Bâtiment à l'École Polytechnique de Varsovie. — Les expériences et les observations. — La revue des publications. — Les indiscretions. — Notre vie. — Les prix des matériaux. — La législation et la jurisprudence. — LA REVUE DE L'INDUSTRIE DE LA BRIQUE.

BOHDAN ŻOŁĄTKOWSKI.

Z ZAGADNIEŃ SPOŻYCIA MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH¹⁾

CEGLA.

Ujęcie liczbowe i obserwacja zmian rozmiarów spożycia cegły na rynku ogólnokrajowym nie nasuwają żadnych szczególnych trudności. Rozporządzamy statystyką produkcji, prowadzoną przez G. U. S., skąd możemy czerpać informacje o cegle sprzedanej; ponieważ zaś cegła nie figuruje w wymianie towarowej z zagranicą, wobec tego łatwo możemy ustalić rozmiary zbytu cegły w kraju.

Znacznie jednak trudniejszą jest orientacja w zbycie tego artykułu na rynkach lokalnych. Oparcie się wyłącznie na statystyce przewozów P. K. P. jest niemożliwe, ponieważ z transportu kolejowego korzysta u nas zaledwie ca 20% całej produkcji cegły. Chcąc więc uzyskać dane o zaopatrzeniu poszczególnych rynków lokalnych, szukać musimy szeregu informacji uzupełniających oraz posługiwać się nie zawsze pewnymi szacunkami. Okoliczność ta komplikuje zadanie i uniemożliwia osiągnięcie zupełnej ścisłości jego rozwiązania.

Zastrzeżenia te należy mieć na względzie rozpatrując wyniki naszego badania.

Przede wszystkim przytaczamy tabelkę zawierającą dane liczbowe o zbycie cegły w kraju w okresie 1932 — 1936 (roku 1937 nie uwzględniliśmy, ponieważ statystyka przewozów P. K. P. została opublikowana już w trakcie opracowania tego przyczynku).

Zbyt cegły w kraju wzrósł więc w okresie badanym od 827 mil. szt. w roku 1932 do 1.608 mil. szt. w roku 1936, czyli o 94%. Wzrost zbytu spostrzegamy we wszystkich (z wyjątkiem gzymsówki) kategoriach cegły, jednak wzrost ten nie jest równomierny. W strukturze zapotrzebowania na cegłę stwierdzamy zmienną ewolucję — bo oto zbyt cegły ręcznej i maszynowej wzrasta o 88% i 86%, dziurawki natomiast o ok. 392%, a wszelkich innych gatunków o ok. 273%. Ten nierównomierny wzrost zbytu poszczególnych gatunków cegły tłumaczy się istniejącą naturalną tendencją modernizacją produkcji, a z drugiej strony wynika stąd, że w ożywieniu się ruchu budowlanego biorą udział głównie większe miasta, gdzie koncentruje się budownictwo wyższego typu, zgłaszające zapotrzebowanie na artykuły specjalne.

Jak kształtował się zbyt cegły w Warszawie? Na rynek

¹⁾ Por. Przegl. Bud. zes. 2/39, str. 59.

Zbyt cegły w Polsce

(w tys. szt.).

Wyszczególnienie rodzaju	1932	1933	1934	1935	1936
Maszynowa	519.286	610.979	692.357	806.454	966.329
Ręczna	281.728	328.175	380.555	393.016	529.744
Dziurawka	12.400	13.356	30.269	42.302	60.995
Inne rodzaje	13.618	20.798	41.358	51.661	50.832
w tym pustaki			11.656	17.886	19.911
„ wap. piaskowa	8.978	12.857	15.932	18.672	14.496
„ stropowa	2.614	3.845	5.588	6.183	7.867
„ gzymsowa	65	41	27	48	46
„ piecowa	325	300	383	347	1.097
„ studniowa	154	407	2.851	200	167
„ trocinowa	918	804	1.090	1.269	3.800
„ licowa	273	510	935	483	979
„ kominowa	291	448	848	810	1.018
„ kanalizacyjna		1.587	2.048	5.763	1.451
Ogółem	877.032	973.308	1.144.539	1.293.433	1.607.900

stołeczny cegła dostarczana jest w sposób trojaki: przez P. K. P., przez kolejki dojazdowe oraz drogą kołową. Dane o transportach cegły dokonanych przez koleje państwowe czerpiemy z roczników statystyki przewozów P. K. P. Dane o transportach dokonanych przez kolejki dojazdowe oparte są na informacjach uprzejmie udzielonych przez zarząd kolei Mareckiej oraz Wilanowsko - Grójeckiej. Ilość więc tej cegły, która jest do Warszawy dowożona przez kolej i kolejki ustalić można zupełnie ściśle. O wiele jednak trudniejsza jest sprawa ze statystycznie nieuchwytnym transportem kołowym — konnym, a częściowo także samochodowym. Korzystać tu można tylko ze spostrzeżeń obserwatorów. Zdaniem ich cegielnie lewego brzegu Wisły dostarczają swą produkcję do Warszawy prawie wyłącznie przy pomocy P. K. P. lub kolejki Wilanowsko - Grójeckiej, dowóz natomiast końmi lub samochodami gra tu rolę znikomą. Natomiast cegielnie prawobrzeżne bardzo chętnie posługują się transportem kołowym przy pomocy którego dostarczają do Warszawy mniej więcej drugie tyle cegły, co przy pomocy kolejki Mareckiej.

Na podstawie informacji o dowozach P. K. P., kolejek dojazdowych oraz drogą kołową ułożyliśmy następującą tabelkę przedstawiającą w przybliżeniu rozmiary zbytu cegły w Warszawie.

Zbyt cegły w Warszawie

(w tonnach).

Wyszczególnienie sposobu dostawy	1932	1933	1934	1935	1936
P. K. P.	76.819 32,2%	123.106 34,5%	159.198 37,7%	185.818 39,5%	349.202 51,2%
Koleje dojazdowe	97.746 41,0%	144.238 40,5%	169.958 40,2%	178.388 37,8%	221.895 32,4%
Transport kołowy	63.942 26,8%	88.929 25,0%	93.396 22,1%	107.215 22,7%	112.337 16,4%
Ogółem	238.507 100,0%	356.273 100,0%	422.552 100,0%	471.421 100,0%	683.434 100,0%

Zbyt cegły w Warszawie zwiększył się zatem bardzo poważnie, bo od 238 tys. ton. w roku 1932 do 683 tys. ton. w roku 1936, czyli o 186%.

Łatwo przy tym stwierdzić, że sposób dostarczania cegły do stolicy zmienia się w zależności od stanu koniunktury i chłonności rynku.

W miarę wzrostu zapotrzebowania na cegłę rośnie znaczenie dostawców z okręgów dalszych; rosną nie tylko absolutne liczby dostarczanej przez nich cegły, ale także ich udział w zapotrzebowaniu rynku stołecznego. Ponieważ zaś dostawcy ci, rzecz prosta, korzystają tylko z przewozów kolejami państwowymi, zatem rośnie w miarę ożywienia ruchu budowlanego rola P. K. P. Istotnie tabelka nasza wskazuje, że jeżeli w roku kryzysowym 1932 dokonały koleje państwowe zaledwie 32% dostaw cegły do Warszawy, to w latach stopniowej poprawy gospodarczej udział ich się zwiększa, by wreszcie w roku 1936 osiągnąć 51%. Jednocześnie zmniejsza się udział w dostawach ze strony podwarszawskich kolei dojazdowych od 41% do 32%, podobnie jak i transportu kołowego, jakkolwiek dostawy kolejkami lub końmi rosną w liczbach absolutnych.

Zbyt cegły w Polsce podaliśmy w ślad za statystyką produkcji w tysiącach sztuk; zbyt zaś w Warszawie w tonnach, ponieważ tak są rejestrowane przewozy kolejowe. Aby więc mógł porównywać obie te wielkości, winniśmy przedstawić zbyt w Warszawie również w tysiącach sztuk. Przed dokonaniem przeliczeń przyjęliśmy założenie, że masa cegły dostarczanej do Warszawy dzieli się na poszczególne gatunki odpowiednio i proporcjonalnie do podziału całej masy cegły produkowanej w Polsce. Popelniamy wprawdzie dzięki temu założeniu pewien błąd, bowiem cegła specjalnych gatunków idzie przede wszystkim do większych miast, a zatem udział jej w ogólnej masie powinien być w Warszawie większy, ale założenie takie było nieuniknione a błąd nie miał, jak się okaże, poważniejszego wpływu na wyniki ogólne. Przy przechodzeniu z tonn na sztuki posługiwaliśmy się następującymi równoważnikami: 1 sztuka cegły maszynowej, ręcznej, piecowej lub licowej — kg 3,80, dziurawki lub trocinowej — 2,20, wapienno - piaskowej — 4,30, pustak — 4,40, kanalizacyjnej, kominowej lub studniowej — 4,00, gzymsowej — 3,75, wreszcie stropowej — 5,00.

W rezultacie otrzymaliśmy nast. zestawienie:

Zbyt cegły w Warszawie

(w tys. szt.).

Wyszczególnienie rodzaju	1932	1933	1934	1935	1936
Maszynowa	39.586	59.038	67.697	77.995	109.422
Ręczna	21.471	31.719	37.218	38.011	59.980
Dziurawka	943	1.279	2.976	4.093	6.927
Inne rodzaje	1.033	2.008	4.014	5.000	5.754
Ogółem	63.033	94.044	111.905	125.099	182.033

Zbyt cegły w Polsce i w Warszawie

(w tys. szt.).

Wyszczególnienie rynku	1932	1933	1934	1935	1936	Przeciętna 1932—1936
Polska (tys. szt.) „ (wskaźnik)	827.032 100,0	973.308 117,6	1.144.539 138,4	1.293.433 156,4	1.607.900 194,4	1.169.241 141,4
Warszawa (tys. szt.) „ (wskaźnik)	63.033 100,0	94.044 149,2	111.905 177,5	125.099 198,5	182.083 288,9	115.234 182,8
Udział Warszawy w ogólnym zbycie	7,6%	9,7%	9,8%	9,7%	11,3%	9,8%

Zbyt więc cegły w Warszawie wzrósł w ciągu badanego pięcioletnia bardzo poważnie. W roku 1932 ulokowano na rynku stołecznym 63 mil. szt., a w roku 1936 — 182 mil. szt., czyli 189% więcej. Nie wszystkie jednak rodzaje cegły wykazują jednakową zwyżkę zbytu. W maszynowej zwyżka ta wynosi 176%, ręcznej — 179%, dziurawce — 634%, wreszcie zbyt gatunków innych wzrósł o 457%.

Cyfry te staną się bardziej przejrzyste, jeżeli dynamikę zbytu na rynku stołecznym porównamy z dynamiką zbytu na rynku ogólnokrajowym. Rozpatrzmy więc zestawienie podane na czele strony:

Zarówno więc na rynku ogólnokrajowym, jak i na rynku warszawskim byliśmy świadkami bardzo znacznego zbytu tego podstawowego artykułu budowlanego. Na rynku jednak krajowym podniósł się on ze 100,0 na 194,4, tymczasem zaś w Warszawie ze 100,0 na 288,9, stolica więc, ze swym intensywniejszym niż gdzieindziej ruchem budowlanym, wykazuje też szybsze tempo i znaczniejszą dynamikę spożycia cegły.

Udział Warszawy w ogólnokrajowym spożyciu cegły wynosił w roku 1932 — 7,6%, w roku 1936 — 11,3%, przeciętna zaś dla całego pięcioletnia wynosi 9,8%. Przypominamy, że w uwagach na temat spożycia cementu i wapna ustaliliśmy, że udział Warszawy w ogólnym spożyciu cementu wynosił w tym samym okresie 11,3%, w spożyciu zaś wapna 8,2%. Wydaje się, że zestawienie tych trzech

wskaźników potwierdza, iż zbyt cegły w Warszawie został przez nas obliczony na ogół prawidłowo i że wyniki są bliższe rzeczywistości.

Pozostają do rozpatrzenia liczby dotyczące spożycia cegły na 1 mieszkańca w Polsce i w Warszawie. Przytaczamy poniżej tabelkę, która zawiera odpowiednie dane.

Spożycie cegły na 1 mieszkańca w Polsce i w Warszawie
(w sztukach).

Wyszczególnienie rynku	1932	1933	1934	1935	1936	Przeciętna 1932—1936
Polska	26	30	36	39	47	36
Warszawa	53	80	95	102	149	96

Podobnie jak omawiając sprawę cementu i wapna, tak i teraz, rozpatrując problemy cegły stwierdzić musimy kolosalną rozpiętość spożycia przypadającego na przeciętnego obywatela kraju (przeciętnie 36 sztuk) i na jednego mieszkańca stolicy (przeciętnie 96 sztuk). Rozpiętość ta jest nietylko dowodem intensywnego ruchu budowlanego w Warszawie, ile wskazówką zacofania ekonomicznego kraju, na tle którego postępy stolicy wydają się optycznie tak wielkie.

BUDOWNICTWO W LICZBACH I WYKRESACH W LATACH 1928 — 1938.

Instytut Badania Konjunktury wydał zeszyt specjalny (grudzień 1938) obrazujący koniunkturę gospodarczą Polski w latach 1928 — 1938. Z tej zwieżłej a zarazem nadzwyczaj interesującej publikacji przytoczymy niektóre dane odnoszące się do budownictwa.

Dążąc do zobrazowania inwestycji budowlanych Instytut oparł się na zbycie w kraju wyrobów walcowanych, cegły, cementu i wapna, nadając poszczególnym grupom tych materiałów następujący udział stosunkowy przy ustalaniu ogólnego wskaźnika:

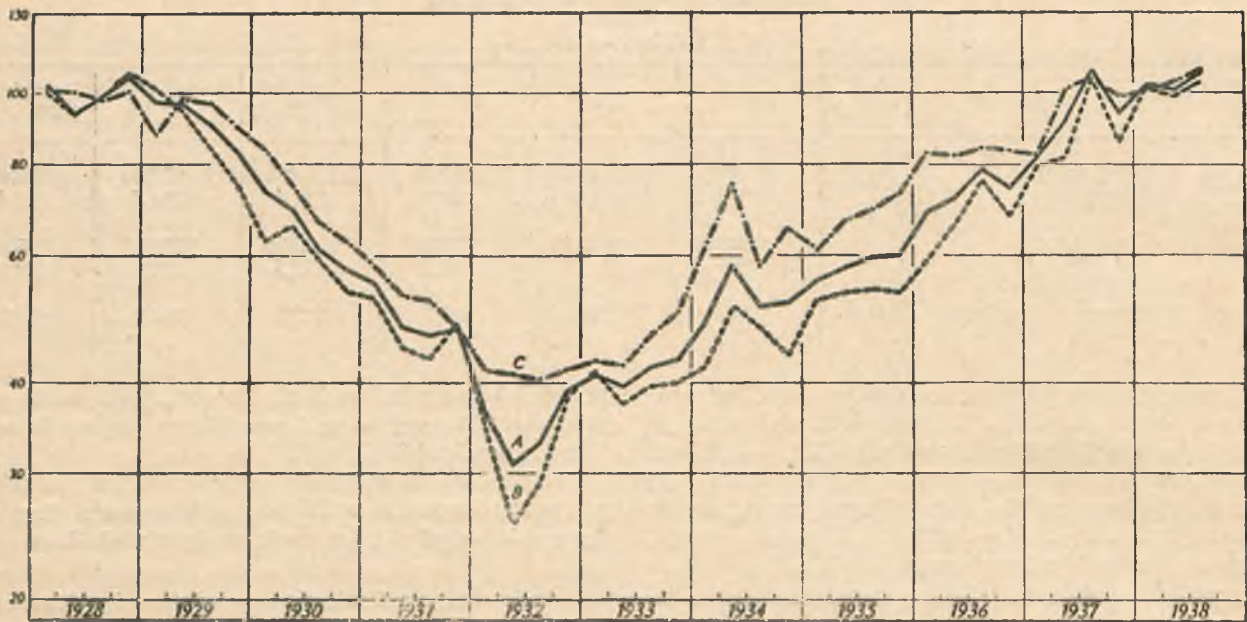
wyroby walcowane	59,2%
rury	5,6%
cement	10,5%
cegła	21,2%
wapno	3,5%

Wskaźnik ten obejmuje więc prawie wszystkie podstawowe materiały, używane tak w budownictwie naziemnym jak i typu inżynierskiego. Nie ma niestety w tym wskaź-

niku reprezentowanego drewna, dla którego Instytut nie mógł uzyskać dostatecznie dokładnych liczb.

ZBYT W KRAJU MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH. (wskaźniki przy podstawie 1928 = 100).

	Wyroby walcowane	Cegła cement i wapno	D ó ł e m
1928	100,0	100,0	100,0
1929	89,1	93,5	92,1
1930	60,4	72,2	65,4
1931	47,3	52,9	49,2
1932	32,1	41,3	34,9
1933	39,7	45,5	41,4
1934	46,1	65,3	52,5
1935	53,3	68,0	58,4
1936	67,7	83,7	73,8
1937	88,7	98,0	94,5
1938	101,7	108,2	105,0



Zbyt materiałów budowlanych: A — wyrobów walcowanych, rur, cementu, cegły i wapna ogółem; B — wyrobów walcowanych; C — cegły, cementu i wapna — 1928 = 100.

KUBATURA ROZPOCZĘTYCH BUDOWLI MIESZKANIOWYCH.

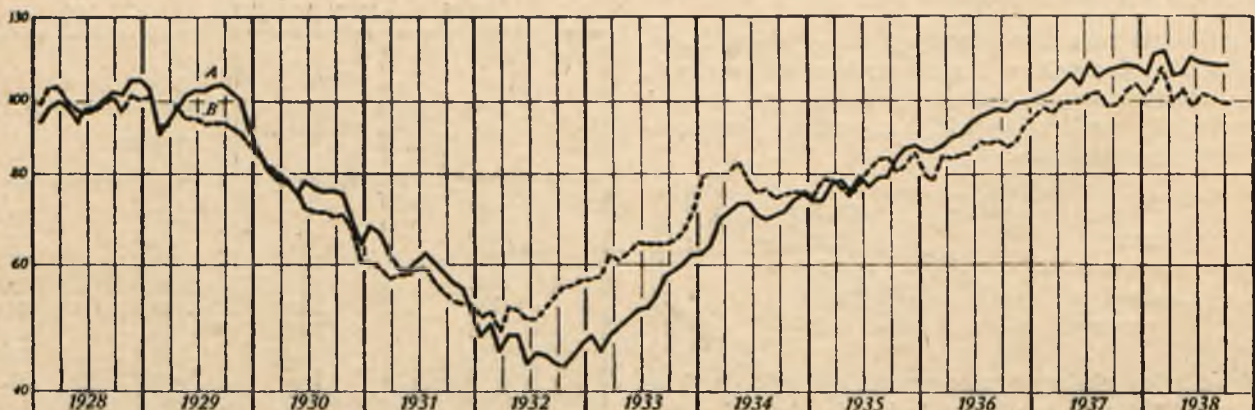
(wskaźniki przy podstawie 1928 = 100).

Dane ogłaszane przez Główny Urząd Stat. są opracowywane w sposób umożliwiający porównanie w czasie dopiero od 1932 roku. Wskaźnik 1928 = 100 został opracowany na podstawie porównania zbytu wapna budowlanego między rokiem 1928 i 1932.

1928 — 100,0
1932 — 48,0
1933 — 56,9
1934 — 58,4
1935 — 82,8
1936 — 121,4
1937 — 97,1

PRODUKCJA PRZEMYSŁÓW MINERALNEGO I DRZEWNEGO.

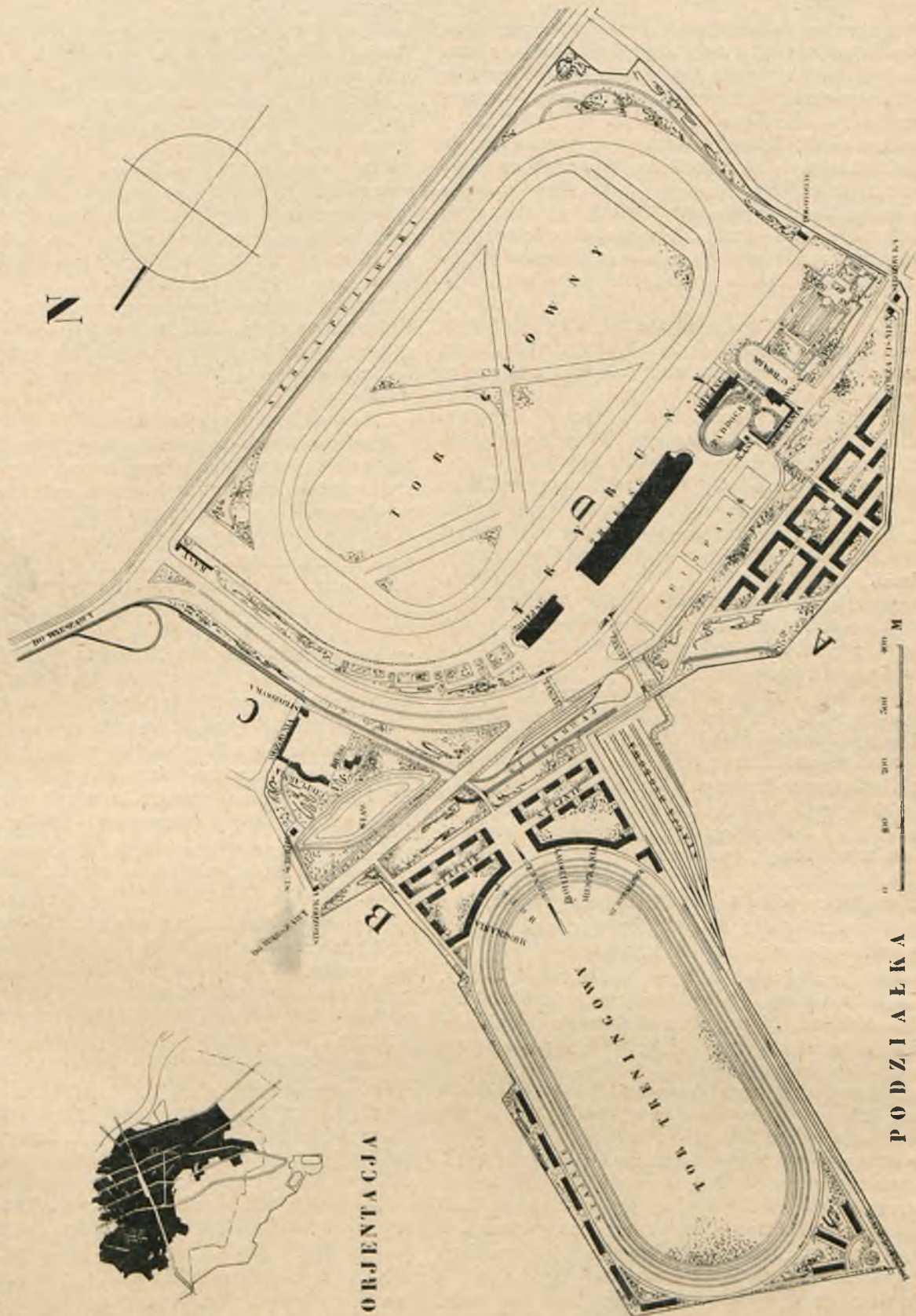
(wskaźniki przy podstawie 1928 = 100).



Produkcja przemysłów: A — mineralnego; B — drzewnego 1928 = 100.

TERENY WYŚCIGÓW KONNYCH NA SŁUŻEWCU W WARSZAWIE

TERENY WYŚCIGÓW KONNYCH NA SŁUŻEWCU



ORIENTACJA

PODZIAŁKA

Od czasów powojennych tor Mokotowski, jako jedyny tor w Polsce okazał się zbyt szczupłym i technicznie zacofanym.

Wykorzystywanie bieżni podczas 80 dni sezonu przewyższa wszelkie możliwości nawet najlepiej utrzymanych torów, stąd zadarnienie toru i stan budynków sprawiał wiele kłopotu Towarzystwu Zachęty do Hodowli Koni w Polsce.

Przystępując do problemu nowego stołecznego toru, zdawano sobie sprawę, iż tory na wyścigi płaskie, przeszkodowe czy steeplowe muszą być uzupełnione osobnymi torami treningowymi, czyli wymagało to znacznie większej powierzchni jak dotychczas.

Poza tym — liczba koni, wzrastająca z roku na rok, powodowała znaczne zacieśnienie terenu stajennego na Mokotowie: było to możliwe jedynie na krótki okres czasu — do chwili zwinięcia starego toru. Rozłożywszy mieszkania i stajnie na nowym terenie o powierzchni pożądanej dla Towarzystwa, przekonano się, o ile więcej miejsca pochłonęła na Służewcu dawna kolonia mieszkalna przy placu Unii Lubelskiej.

Wybór miejsca pod nowy tor nie był łatwy: tereny na Rakowcu są niekształtne i zbyt małe, Czerniaków mieści się na podmokłych terenach, inne podmiejskie tereny są zbyt odległe od miasta.

Zarząd wilanowski parcelując swe folwarki zachodnie, posiadał parę większych obiektów, z których teren służe- wiecki sprzedał Towarzystwu w roku 1925.

Pod względem komunikacji i ukształtowania nie był on idealnym i rozplanowanie całości może się wydać dziwne i przypadkowe. Teren przecięty jest rzeczką i stawem na dwie części o znacznej jak na okolice Warszawy różnicy wysokości.

Zdecydowało to o usytuowaniu torów wyścigowych z północy na południe, toru treningowego ze wschodu na zachód oraz zorientowanie trybun na wschód dla uniknięcia popołudniowych promieni słonecznych.

Podjazdu pod trybuny nie zaprojektowano od Puławskiej, jakby można było oczekiwać, lecz po stronie przeciwległej w przedłużeniu przyszłej arterii NS II.

Do czasu powstania arterii NS II wjazd główny odbywać się będzie przez bramę od ulicy Puławskiej. Aleja szerokości 18 m prowadzi łukiem pod same trybuny III miejsce, następnie II i I. Duży autopark przed trybunami pomieścić może do 2000 wozów prywatnych i taksówek oraz postój na 15 autobusów.

Istnieje jeszcze jeden dojazd dla Zarządu Towarzystwa i gości oficjalnych z Alei Puławskiej pod trybuną I miejsce bez przecięcia ogólnego ruchu autoparku.

Z czasem przedłużenie NS II przejmie cały ruch kołowy, jako najkrótsza droga z Warszawy, przejdzie wiaduktem ponad tramwajem, zbiegnie się z dzisiejszym dojazdem w głównym autoparku i w prostej linii wieży ciśnień przeleci na południe w stronę Piaseczna.

Równolegle projektowana jest szybkiebieżna kolej elektryczna, która z powodzeniem zastąpi dzisiejszą odnogę tramwajową z Puławskiej.

Trasa tramwajowa od głównej bramy biegnie wzdłuż parkanu przechodząc na niższy poziom pod NS II i kończy się torami zapasowymi. Położony obok przystanek kolei normalnotorowej osobowej i towarowej ma połączenie z wyższym poziomem autoparku i kasy przed trybunami za pomocą dwóch pieszych tuneli i schodów.

Poza tym wykonano tunel za autoparkiem pod drogą wyjazdową łączący tereny stajenne z wagą i paddockiem, gdzie są przeprowadzane konie przed i po biegach.

Niezależnie od głównych arterii komunikacyjnych stosownie do ukształtowania terenu rozłożyły się wewnętrzne mieszkalne i stajenne uliczki.

Dominującym kierunkiem jest północ — południe, przy czym charakter jednych dróg jest przeważnie stajenny, wtedy kiedy inne są wyłącznie mieszkalne.

Na terenie A każda ze stajni parterowych ma swój blok mieszkalny 2 kondygnacyjny z kółkiem do oprowadzania koni pośrodku i terenami sportowymi dla służby nieopodal. Właściciele stajen mają w tych warunkach możliwość wyłączenia całych kompleksów z przyległym mieszkaniem.

Na niższym terenie B przy torze treningowym mieszkaniami jedno i dwuizbowe tworzą zupełnie niezależne bloki w pewnej odległości od stajen.

Same stajnie podzielone są na drobniejsze elementy przeznaczone na mniejsze stadniny; — jest to bardziej popularny schemat. Na tymże terenie przy torze treningowym znajduje się magazyn owsa, siana, osobny budynek na świetlice, czytelnia dla chłopców stajennych, ochronka dla dzieci i centralna pralnia.

W planie ogólnym teren oznaczony literą C z własnym wyjazdem na aleję Puławską jest terenem gospodarczym z domem inspektora, cieplarnią, garażami, stajnią, wozownią, mieszkaniem administracji, biurem, dozorcą i bramą wyjazdową.

Tyle co do sytuacji ogólnej terenu.

Dominującym akcentem całości są trybuny i na nie skierowuje się głównie uwaga przyjezdnych. Pewna równoległość wyglądu budynków tych trybun, wyraźnie akcentowana tłumaczy się przeznaczeniem każdej trybuny.

Dla publiczności najtańszych miejsc 1,— z powstała trybuna III miejsc. Wskutek znacznego i najbardziej ruchliwego elementu wchodzącego i schodzącego wciąż ze stopni nadano jej kształt jednospadowej stopniowanej pochyłości bez nawiązania z halą wnętrza. Nie ma tu miejsc siedzących, a przy ustawieniu ludzi w dwa rzędy na stopniach pomieścić można do 7000 widzów. Przed deszczem są całkowicie zabezpieczone dachem jedynie tylne rzędy.

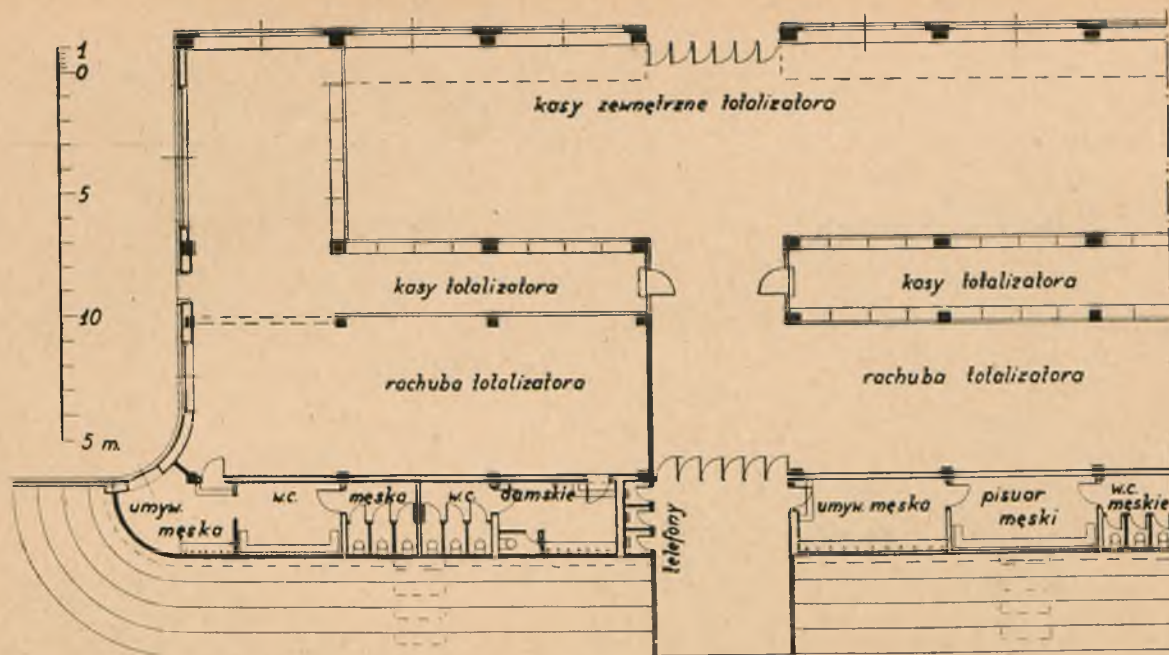
Deptak przed trybunami, wyłożony płytami betonowymi, schodzi trzema spadkami do toru płaskiego, a od strony ogrodu tworzy taras, na którym mogą być ustawione stoliki i krzesła. Taras łączy się bezpośrednio z restauracją tanich miejsc i dużą halą przyziemia na trybunie.

Kasy totalizatora mieszczą się w środku, lecz istnieje możliwość zainstalowania ich nazewnątrz od strony podjazdu.

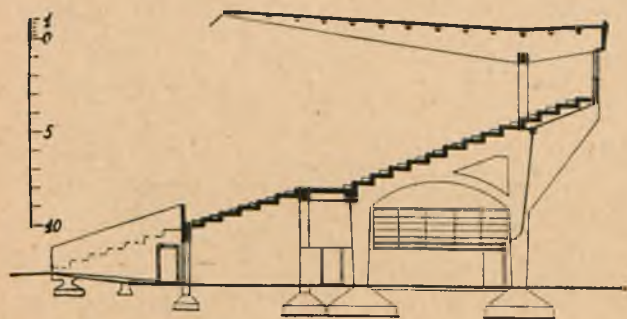
W przeciwieństwie do najtańszych miejsc, trybuna II, czyli publiczności o wejściu 3,— z ma charakter wygodniejszy i poza miejscami stojącymi może pomieścić publiczność siedzącą na ławkach nienumerowanych. Ogółem pomieścić może wraz z łóżkami 5400 osób na stopniach zewnętrznych, poza tym cała ta publiczność może się ukryć w dnie słotne i zimne w dużym hallu parteru i na galeriach I i II piętra.

Zasadą obecnych urządzeń sportowych jest niezależnie przybyłej publiczności od pory roku i pogody, zarówno pod względem gorąca, chłodu, jak i słoty. Kasy wejściowe od Puławskiej czy też na autoparku rozwiązane są w tym duchu i publiczność kupująca bilety wejściowe lub oczekująca na pojazd powrotny do Warszawy nie jest narażona na kaprysy pogody.

Na II trybunie publiczność siedząca w łóżkach II piętra lub na ławkach wyższej kondygnacji posiada własne swe kasy, bufety i ubikacje. Odpowiednikiem dużej kawiarni przyziemia jest kawiarnia na otwartym tarasie I piętra,



Rys. 1. Rzut przyziemia trybuny III miejsc — hala dla publiczności, kasy zewnętrzne i wewnętrzne, w. c. itd. Nad pomieszczeniami miejsca dla widzów.



Rys. 2. Przekrój poprzeczny przez trybunę III miejsc.

ła trybuna w planie mierzy około 50×120 m, wysokość 15 m.

Trybuna I miejsc, jest budynkiem raczej klubowym i pomieści najwyżej tysiąc osób. Zaopatrzona jest również w restaurację, różne pokoje klubowe itd. Wymiary jej w przekroju poziomym wynoszą 16×62 m. Posiada ona 3 kondygnacje. Trybuna ta jest połączona z budynkiem wagi ażurowym dwupoziomowym przejściem.

KONSTRUKCJE.

Trybuna III miejsc. — Ramy główne o szerokości przekroju 50 cm tworzą zasadniczy trzon całej konstrukcji, przy czym co 30,0 m przewidziano dylatację. W przekroju dylatacyjnym postawiono dwie ramy jednakowej szerokości po 30 cm. Siedzenia trybunowe posiadają podział dylatacji jak ramy główne, poza tym zostały oddzielone od tych ostatnich dylatacją podłużną. W ten sposób cały blok trybuny jest pocięty w szachownicę mniejszych brył, jak wskazuje rys. 14. Linie dylatacyjne nie zostały oczywiście we wszystkich poziomych dokładnie utrzymane, lecz zależnie od warunków konstrukcyjnych ulegały pewnym odchyleniom. Wykonanie typowej dylatacji pokazano na rys. 15. W szczelinie wymiarów 3×8 cm umieszczono na spodzie

sznur z pakułami następnie obłano to lepnikiem i asfaltem i przykryto blachą ryflowaną 3 mm grubości, którą przymocowano na śrubę do kątownika wbetonowanego uprzednio o wymiarach 30×30 . Sam dach trybuny stanowi płyta grub. 6 cm, uzbrojona siatką jednolitą, oparta na żebrach poprzecznych o rozstawie 1,50 m do 2,00 m. Podciągi dachowe stanowią belki na dwóch podporach ze wspornikiem. Reakcje od dachu przenoszą się na ramę dolną, jako dwie siły przeciwnie skierowane. Wewnętrzna podpora w postaci słupa zamocowanego w ramie i połączonego przegubowo z podciągami dachowymi, przekazuje obciążenie dachowe jako siłę skupioną skierowaną pionowo w dół. Druga reakcja (siła zewnętrzna), wywołuje naprężenia rozciągające w ściągaczu, który stanowią pręty stalowe obetonowane i za ich pośrednictwem przenosi się na szeroki wspornik ramy.

Zużycie betonu 1400 m^3 , około 90 ton stali wysokowartościowej i żelaza okrągłego około 50 ton.

Trybuna II miejsc. — Płyta dachowa i układ żeber dachowych według tych samych zasad jak w trybunie III miejsc. Sieć dylatacji przedstawiono na rys. 16. Widzimy, że z drobnymi odchyleniami zachowano rozplanowanie jak w poprzednim wypadku. W tej trybunie dach stanowi całość z ramą nad halą dla publiczności. Ramę obliczono jako łuk trójprzegubowy ze wspornikiem, przyjmując za osie teoretyczne konstrukcji w przybliżeniu miejsca geometryczne środków ciężkości jej przekrojów. Przeguby uwzględniono nie tylko teoretycznie, lecz wykonano je w rzeczywistości, przy czym zastosowano w nich stal grzebieniową. Część mieszcząca miejsca dla publiczności przewidziano jako normalną konstrukcję szkieletową o pochylonych podciągach. Najciekawszym elementem konstrukcyjnym jest wystający na 20 m wspornik dachowy. Tego rodzaju rozwiązanie pozwoliło na pominięcie słupów, które tworzą za sobą „poła martwe”, unikane przez widzów. Szerokość pojedynczej ramy wynosi 60 cm, dylatacyjnej zaś, jak w trybunie III miejsc, 30 cm.

Przewidywana ilość betonu wynosi około 3000 m^3 przy zużyciu stali wysokowartościowej w przybliżeniu 180 ton i żelaza okrągłego 100 ton.

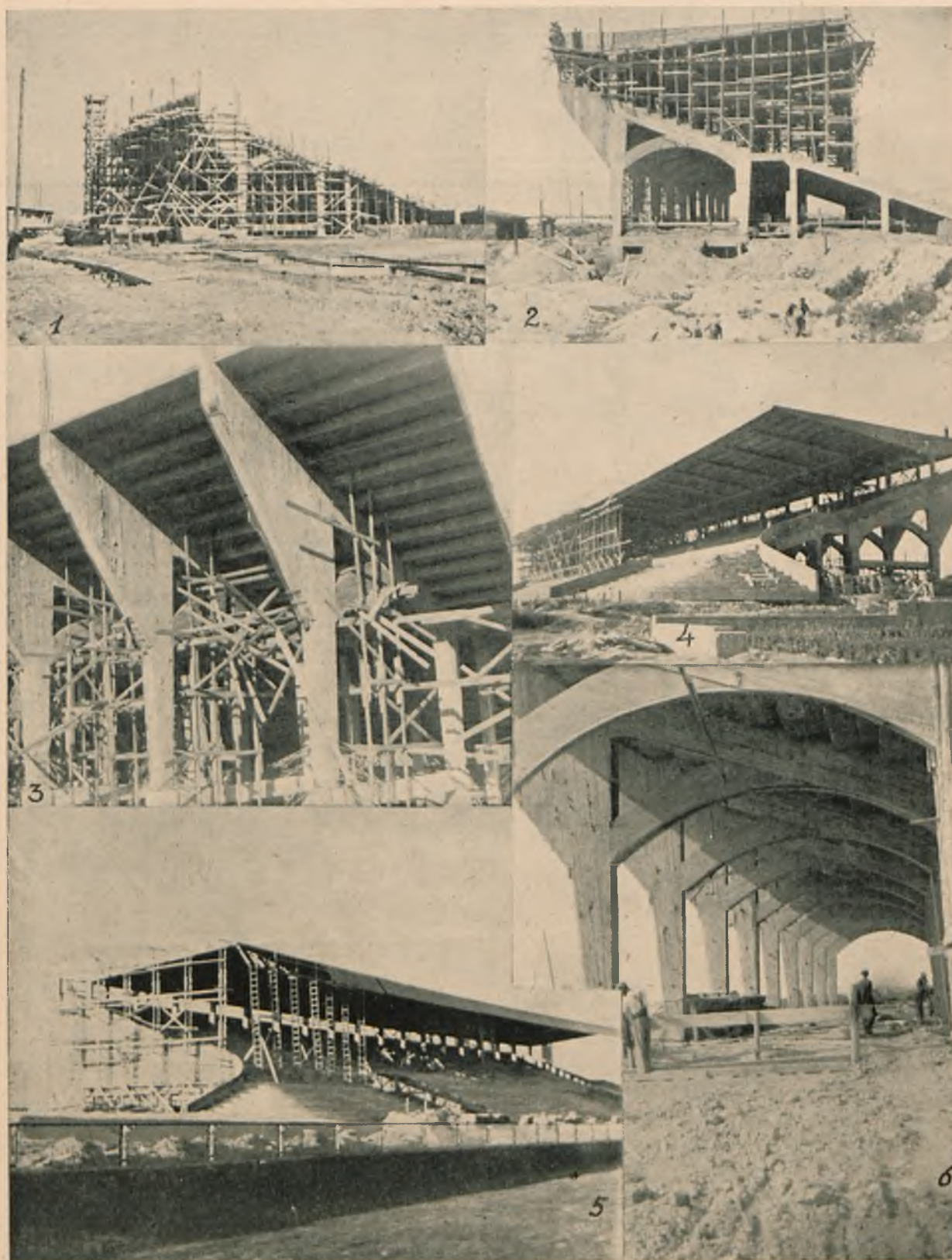
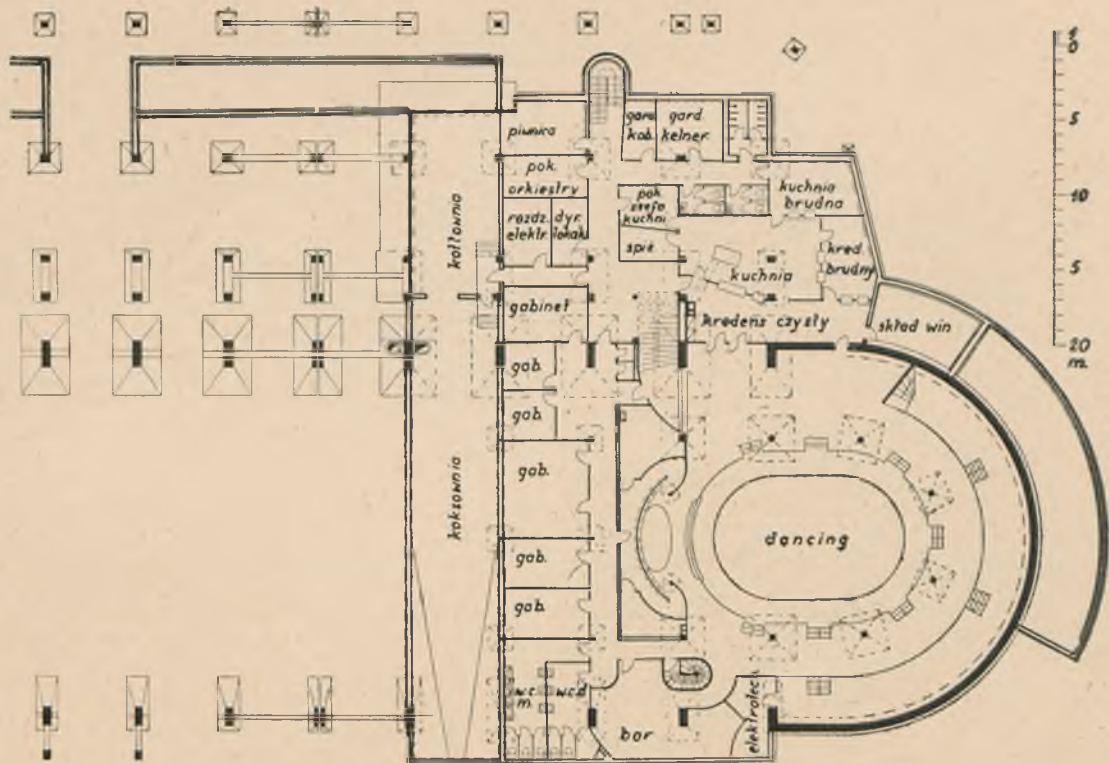


Fig. 3. Trybuna III miejsc — 1) Deskowanie trybuny — jeszcze bez dachu. 2) Deskowanie pod dach trybuny — dolna część rozszalowana. 3) Fragment widoku trybuny w stanie surowym od strony autoparku — wsporniki ściągacza dachowego. 4) Cała trybuna w stanie surowym po częściowym rozdeskowaniu dachu — widziana z boku. 5) Trybuna od strony torów w czasie „szklenia” — widoczny płot oddzielający trybuny od torów. 6) Ramy trybuny w stanie surowym.

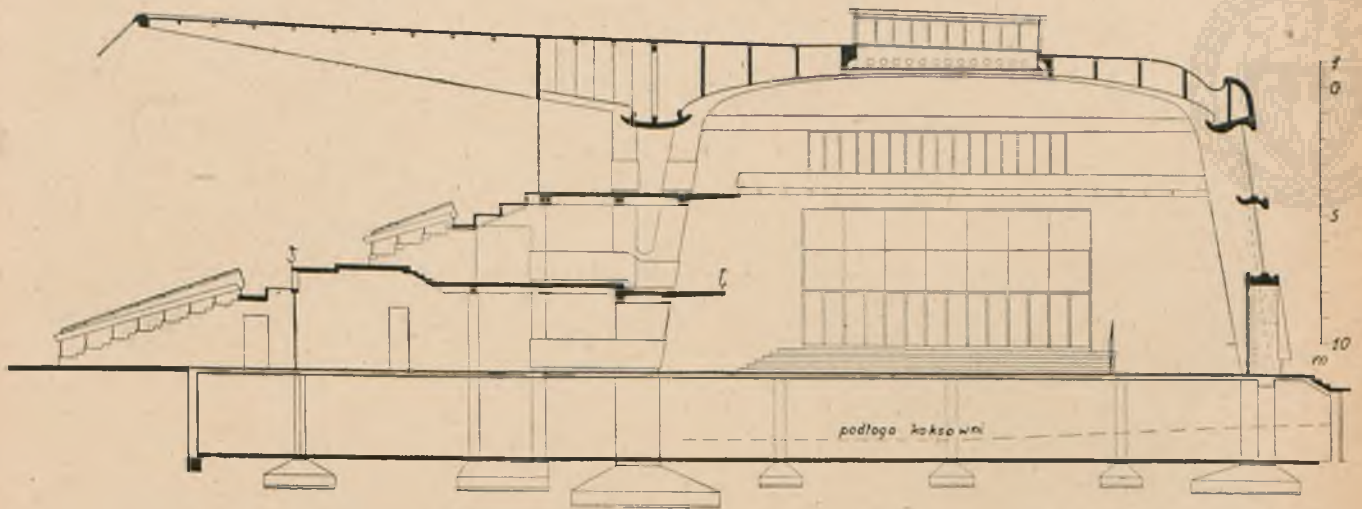
Fot.: 1,5 — O. Tarnowski

2,4 — inż. arch. T. Giżycki

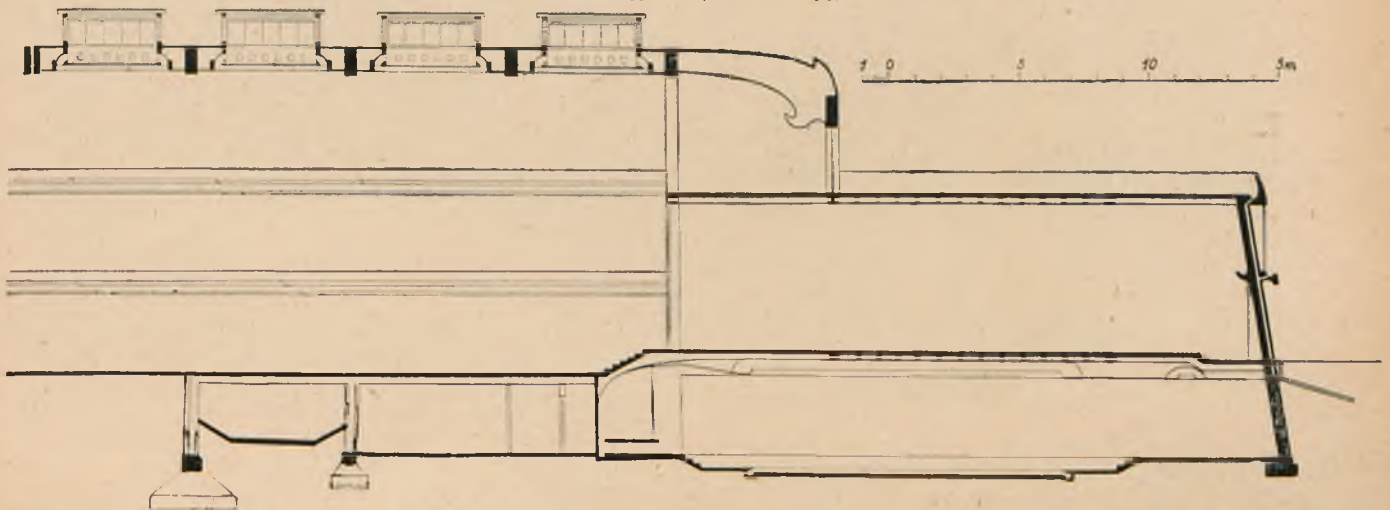
3,6 — inż. arch. Z. Plater-Zyberk.



Rys. 4. Plan piwnic trybuny II miejsc — Dancing z gabinetami i barem oraz pomieszczenia gospodarcze. Na rysunku uwidoczniło dodatkowo plan fundamentów.



Rys. 5. Przekrój poprzeczny przez trybunę II miejsc w miejscu wejść do hali dla publiczności. W widoku ściana oddzielająca okrągłak (restaurację).



Rys. 6. Fragment przekroju podłużnego trybuny II miejsc przy okrągłaku — w dalszym ciągu nie uwidocznionym elementy się powtarzają.

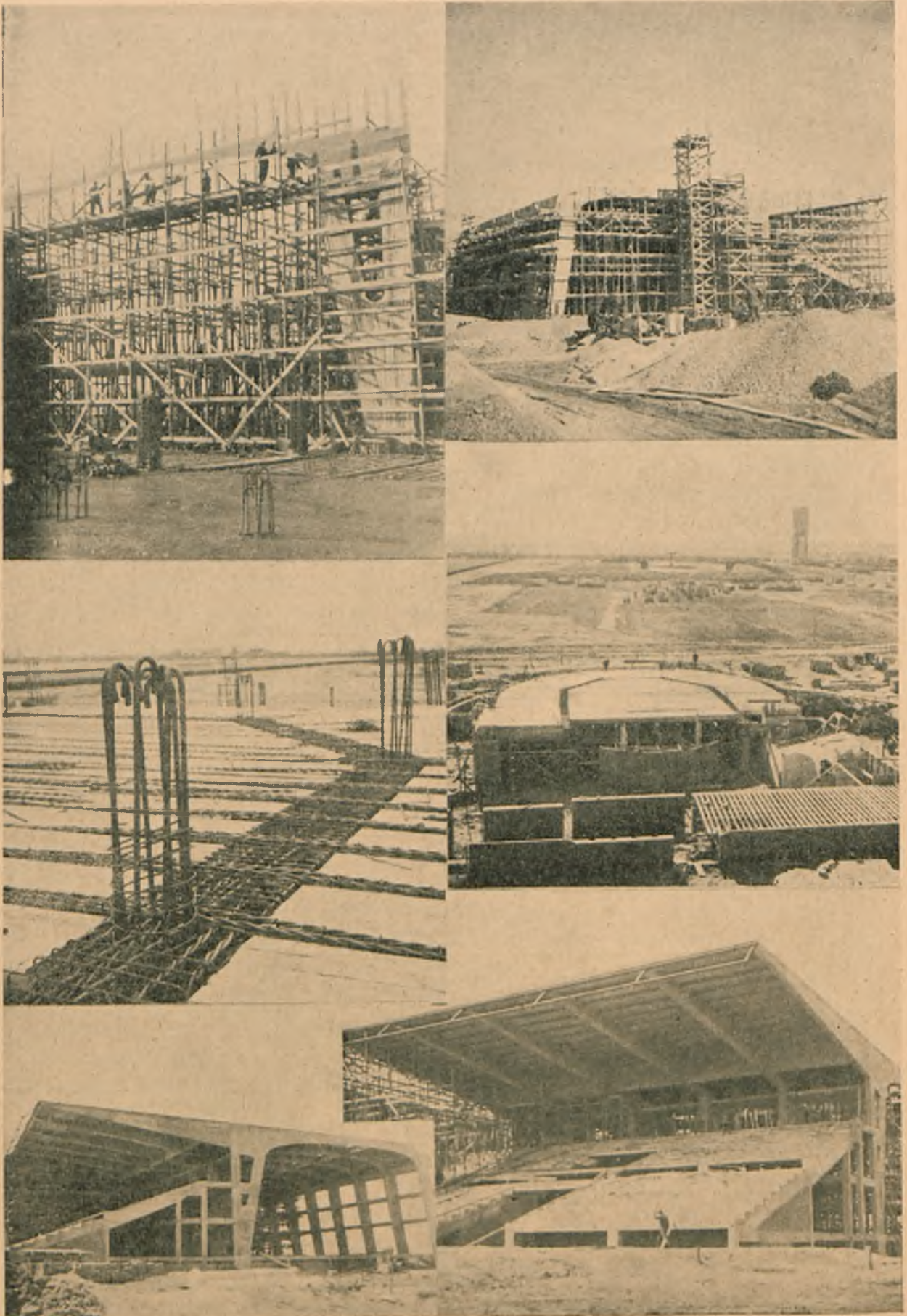


Fig. 7. Trybuna II miejsc — 1) Przygotowanie deskowania dla ramy trybunowej. 2) Cała trybuna w odeskowaniu po zabetonowaniu — widziana z boku. 3) Fragment uzbrojenia stropu skrzynekowego nad piwnicą okrągłą — podciąg i żebra zbrojone stal Isteg. 4) Strop nad piwnicą okrągłą przed zabetonowaniem — z lotu ptaka. 5) Trybuna widziana z boku po częściowym rozszalowaniu. 6) Trybuna widziana od strony torów po częściowym rozszalowaniu.

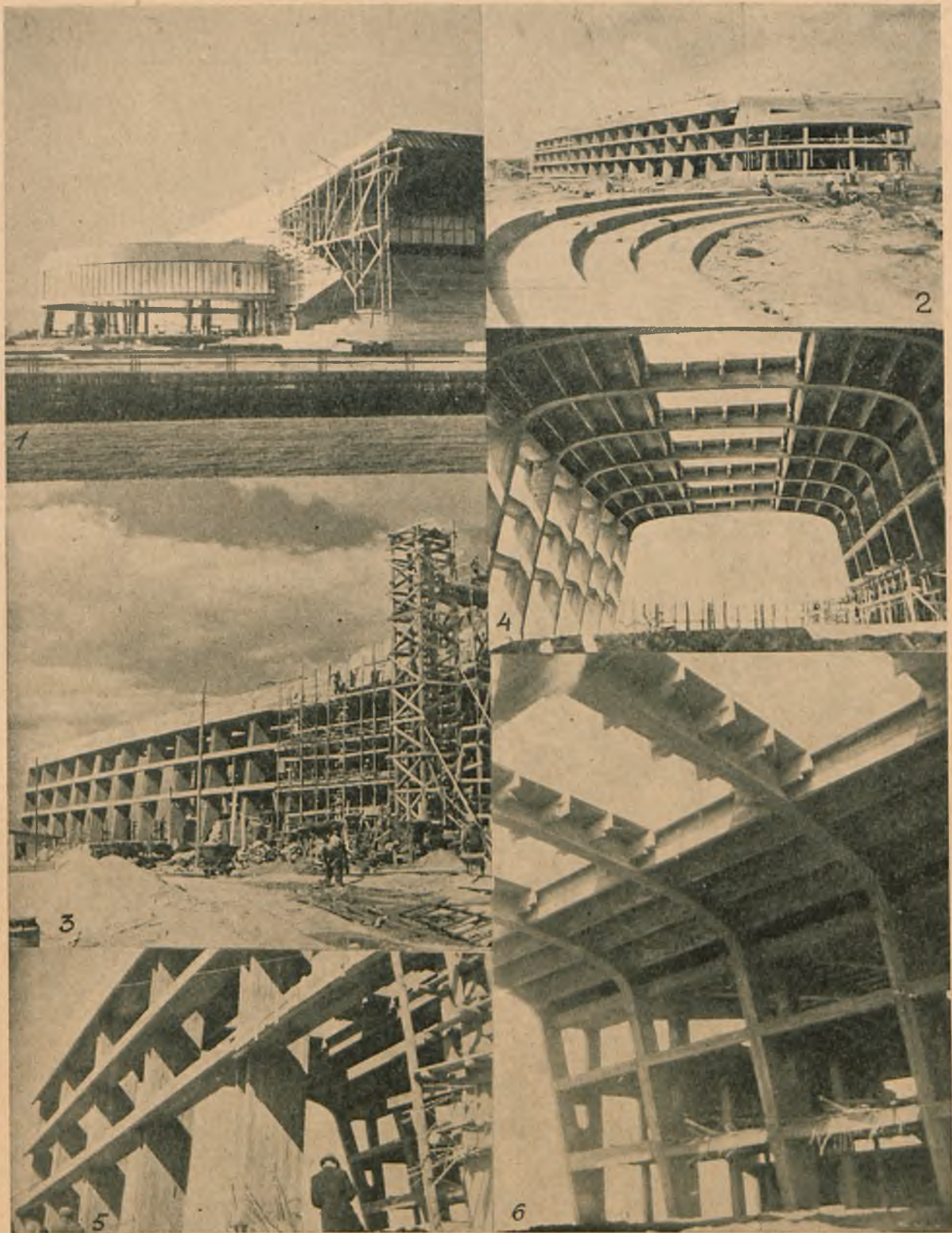
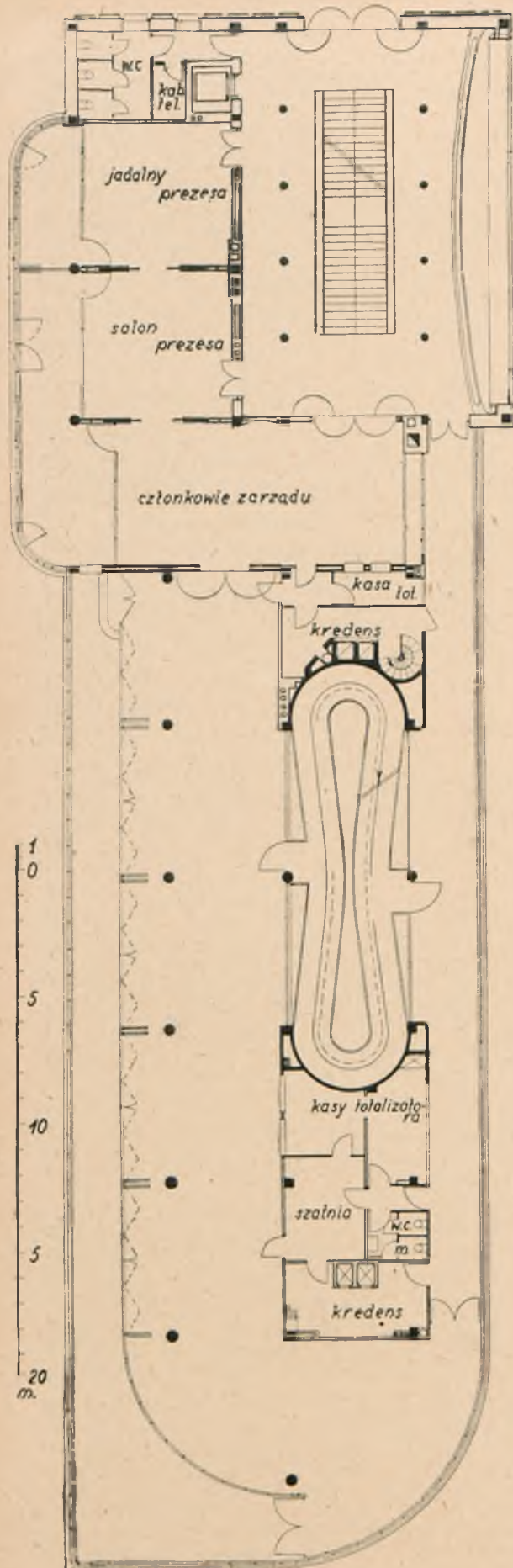
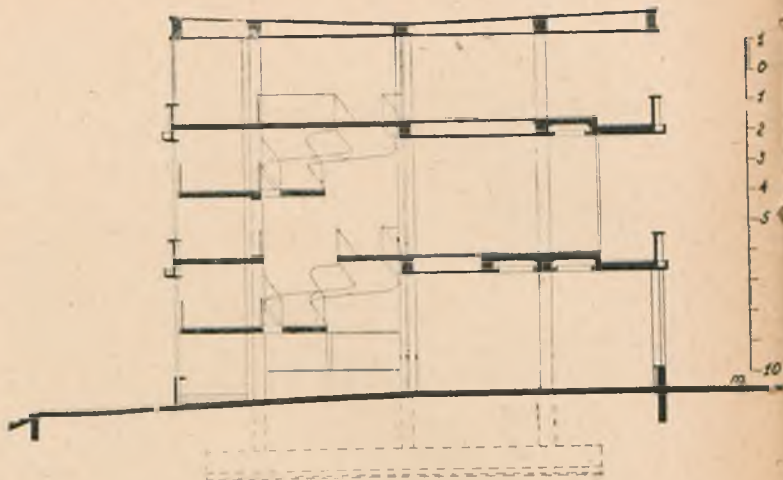


Fig. 8. Trybuna II miejsc. 1) Widok na okręglak od strony torów w czasie „szklenia”. 2) Trybuna w stanie surowym widziana od strony paddocku. 3) Trybuna od strony autoparku po częściowym rozszalowaniu. 4) Widok hali dla publiczności w stanie surowym. 5) Fragment trybuny od strony autoparku — słupy z charakterystycznymi ostłocznymi dla instalacji i belki międzyokienne. 6) Fragment hali dla publiczności w stanie surowym od wewnątrz — widoczne otwory dla przyszłych świetlików.

Fot.: 1,3 — O. Tarnowski
 2, 4, 5 — inż. arch. T. Giżycki
 6. — inż. arch. Z. Plater-Zyberk.



Rys. 9. Plan 1 piętra trybuny I miejsc — łoża, pomieszczenia klubowe, klatka schodowa i charakterystyczna pochylnia.



Rys. 10. Przekrój przez trybuny I miejsc w miejscu pochylni.

Trybuna I miejsc. — Trybuna I miejsc pod względem konstrukcyjnym przedstawia się najprościej. Stanowi ona coś w rodzaju budynku szkieletowego. Ponieważ jednak słupy są daleko odsunięte do wewnątrz od obrysu samej budowli, płaszczyzny stropów stanowią system belek i płyt wspornikowych. Budynek ten ma wymiary stosunkowo nie duże i w planie zajmuje w przybliżeniu prostokąt.

Stropy. — Stropy stosowano systemu pustakowego, albo skrzynkowe, zależnie od warunków technicznych. Pod stopnie trybunowe specjalnego stropu nie ma, gdyż one same tworzą konstrukcję nośną. Interesujący jest strop w barze (por. rys. 17) trybuny II miejsc, który obłożono okładziną kamienną wbetonowaną w płytę. Dla wykonania tego stropu ułożono naprzód szalowanie, na nie warstwę gliny w którą częściowo wciśnięto kamienie. Następnie po ułożeniu uzbrojenia płyty zalano całość betonem. Po rozdeszkowaniu wystarczyło zeszkrobać i zmyć glinę, aby uzyskać żadaną fakturę.

Wypełnienie. — Konstrukcja trybun jest zasadniczo tak pomyślana, że właściwych ścian zewnętrznych jest bardzo mało. Te nieliczne, które istnieją, wykonano z cegły dziurawki grub. 27 cm i ocieplono 5 cm warstwą płyt Suprema lub Mastewal.

Ściany działowe jak normalne w domach mieszkalnych tzn. z dziurawki na kant tj. grub. 6 cm. lub na płask grub. 13 cm. W miejsca gdzie chodziło o szczególniejszą izolację cieplną i akustyczną podzielono ścianki na dwie oddzielne, przestrzenie zaś między nimi wypełniono trocinami.

Oszklenie. — Nie będzie przesady, jeżeli powiemy, że szkło jest w trybunach najszerzej zastosowanym materiałem. Wystarczy spojrzeć na rysunki. Wszędzie szkło. Nic zresztą dziwnego. Autorowi projektu chodziło przede wszystkim o to, aby oko widza nie natrafiało nigdzie na żadne przeszkody. Na tym zresztą nie kończy się rola szkła. Wiele efektów architektonicznych wydobyto właśnie dzięki niemu. Mamy więc oszklenie całkowite trybuny I, przy czym na parterze podwójne. W trybunie II miejsc ściana ze szkła pojedynczego przezroczystego oddzielająca wewnątrz hali od schodów trybuny, a także ścianki boczne. Oszklenie od strony autoparku wykonano w tej trybunie i w III-cich miejsc ze szkła ryflowanego. Jako szprosów nie stosowano specjalnych profili okiennych, lecz używano kątowników,

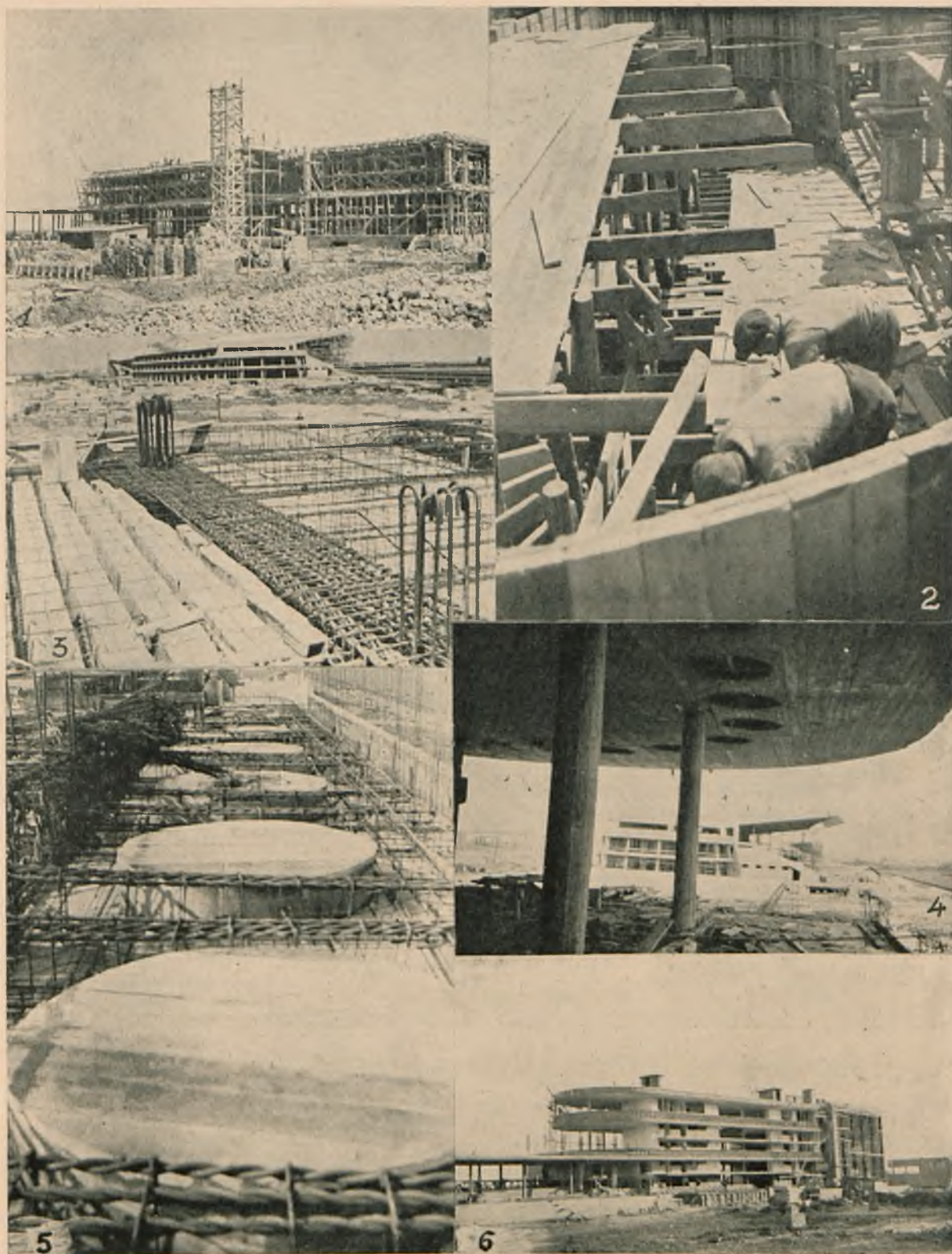


Fig. 11. Trybuna I miejsc. 1) Trybuna w deskowaniu widziana od strony autoparku — roboty żelbetowe wykonane do stropu 1 piętra włącznie. 2) Fragment pochylni podczas deskowania. 3) Fragment uzbrojenia stropu nad pierwszym piętrzem — zbrojenie stalą Isteg. Widoczne pustaki akerman. W głębi trybuna II miejsc. 4) Fragment stropu nad parterem w stanie surowym. W głębi trybuna II miejsc. 5) Płyty stropowe z otworami oświetleniowymi nad 1 piętrzem przed zabetonowaniem — zbrojenie stalą Isteg. 6) Trybuna widziana od strony autoparku przed oszkleniem.

Fot.: 1, 4, 6 — O. Tarnowski

2, 5 — inż. arch. Z. Plater-Zyberk

3. — inż. arch. T. Giżycki.



Fig. 12. Widok na zabudowanie trybun od strony torów.
Fot.: — O. Tarnowski.

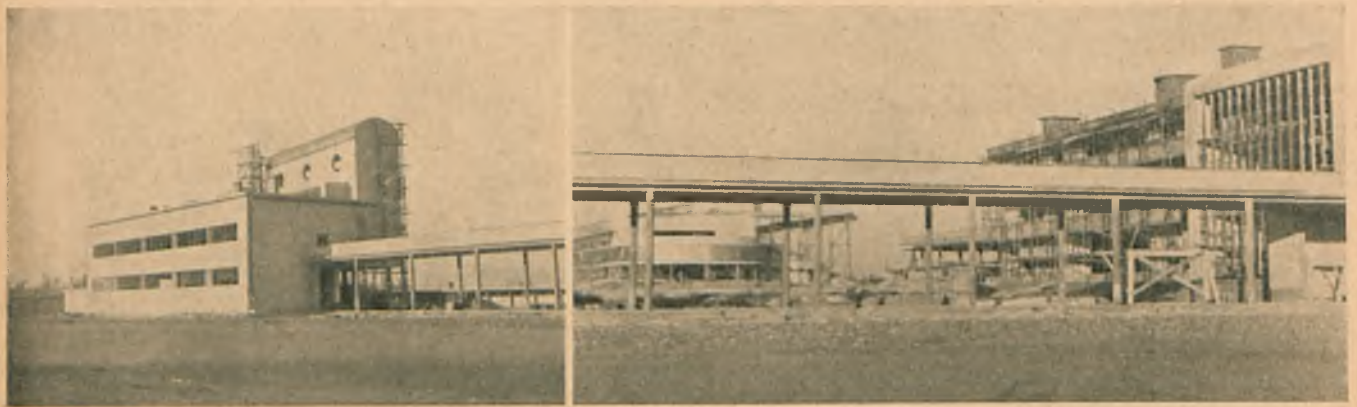
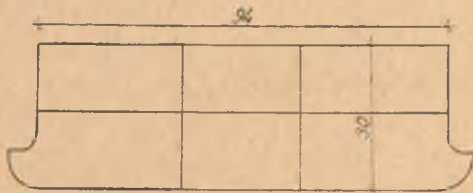
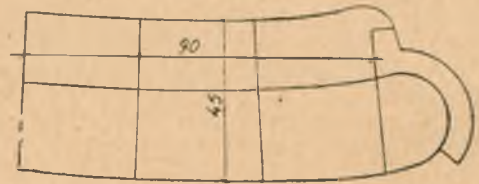


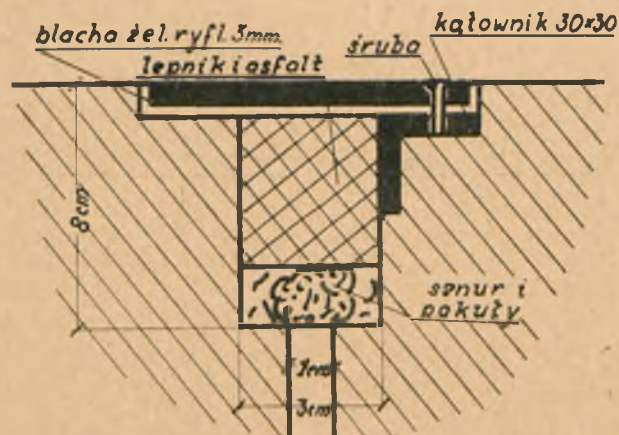
Fig. 13. 1) Budynek wagi wraz z fragmentem pergoli — łączącej budynek z trybuną I miejsc. 2) Fragment pergoli — z boku trybuna I miejsc, w głębi trybuna II miejsc.
Fot.: — O. Tarnowski.



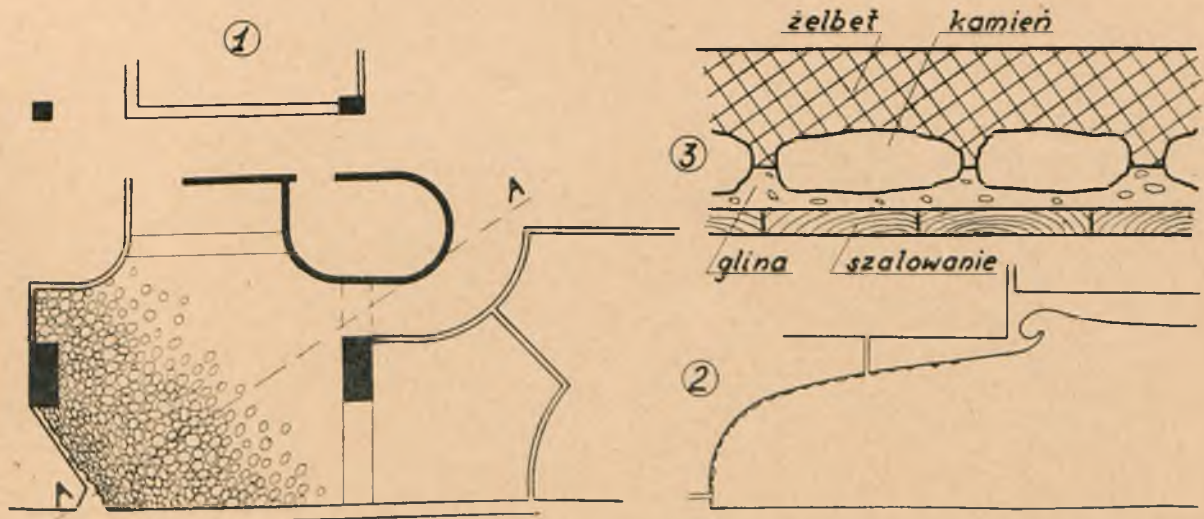
Rys. 14. Plan dylatacji trybuny III miejsc.



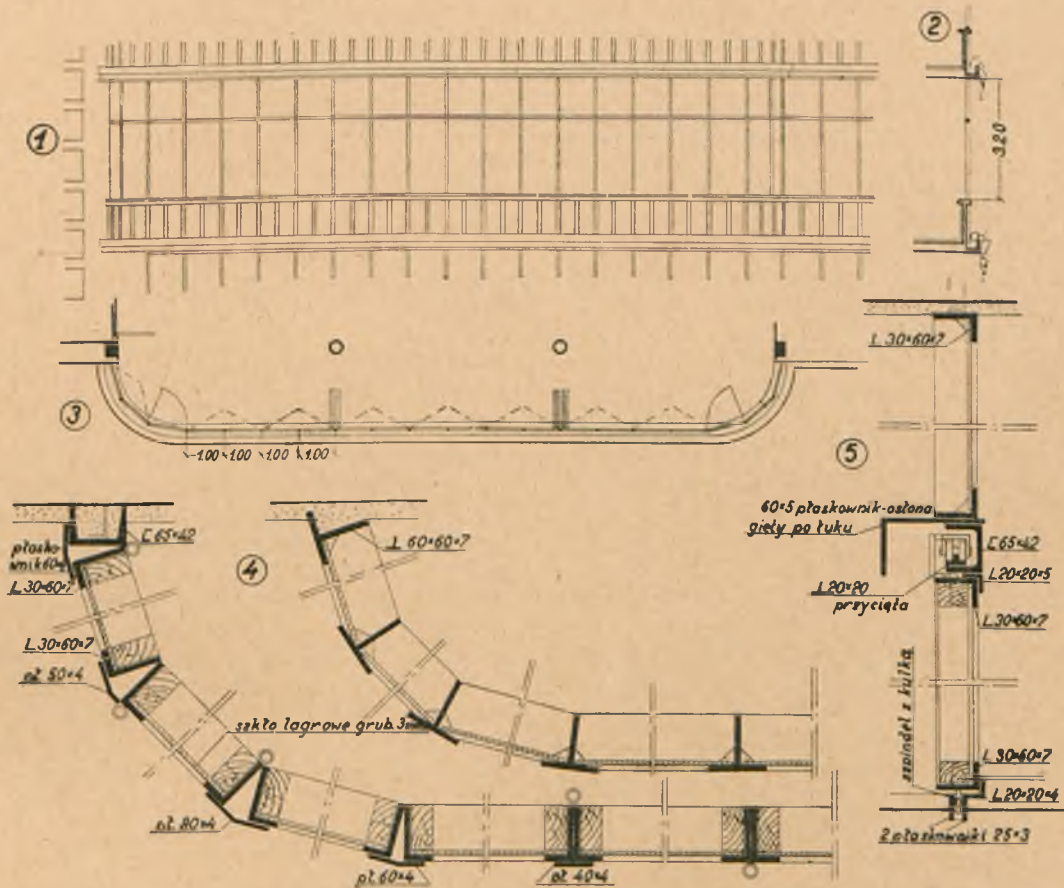
Rys. 16. Plan dylatacji trybuny II miejsc.



Rys. 15. Szczegół wykonania dylatacji ram głównych trybun III i II miejsc.



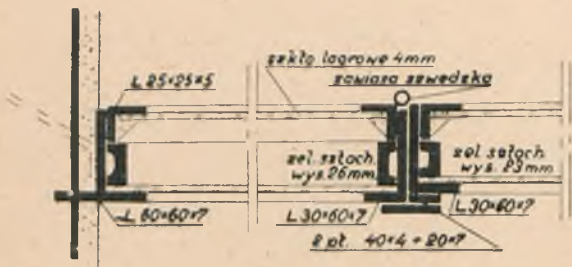
Rys. 17. Szczegół wykonania stropu nad barem trybuny II miejsc. 1) Plan. 2) Przekrój po linii A — A. 3) Fragment stropu z pokazaniem kolejności ułożenia poszczególnych elementów.



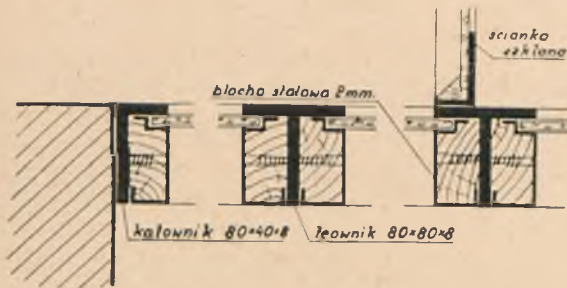
Rys. 18. Ściany szklane 1 piętra trybuny I miejsc. 1) Widok ściany od zewnątrz. 2) Przekrój pionowy przez ścianę. 3) Przekrój poprzeczny przez ścianę 4) Szczegół przekroju poprzecznego. 5) Szczegół przekroju podłużnego.

teowników i płaskowników, a w wyjątkowych wypadkach specjalnych kształtek, jak to wskazuje rys. 18, 19, 21 i 21. Szyby umocowano w szprosach przy pomocy listew drewnianych na śruby lub normalnie kitem. Niektóre listwy w celach ochronnych okładano blachą. Aby uchronić od przecieków uszczelniano szyby w felcach na paski gumowe. Grubość szkła wynosi od 3 — 6 mm.

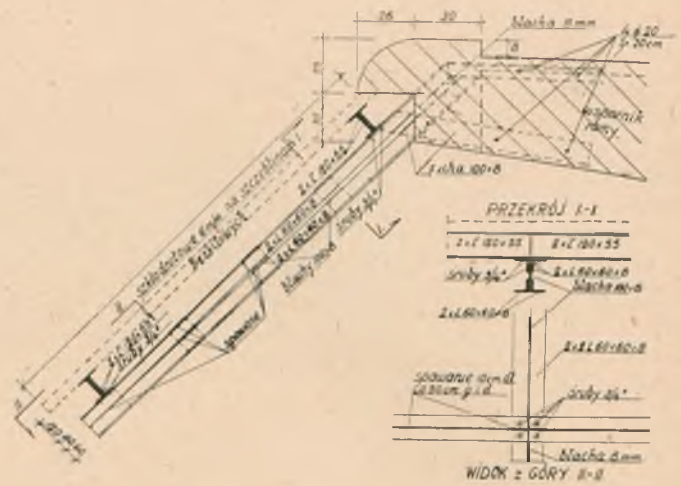
Oddzielnego omówienia wymagają ukośne daszki oszkłone na końcach wsporników dachowych (por. przekroje trybun i rys. 22), projektowane celem lepszej ochrony widzów przed opadami atmosferycznymi. Związanie daszku z konstrukcją zasadniczą było możliwe tylko przez wpuszczenie elementów żelaznych w masyw wspornika i to w ten sposób, aby całkowicie uniemożliwić zmiażdżenie betonu.



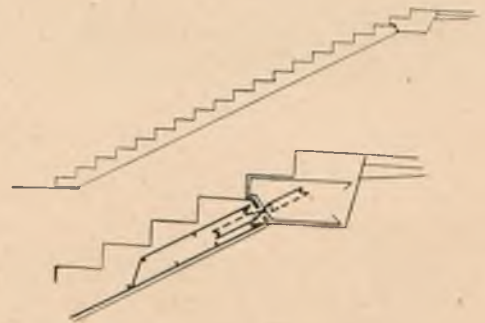
Rys. 19. Szczegół wykonania ściany szklanej parteru trybun I miejsc.



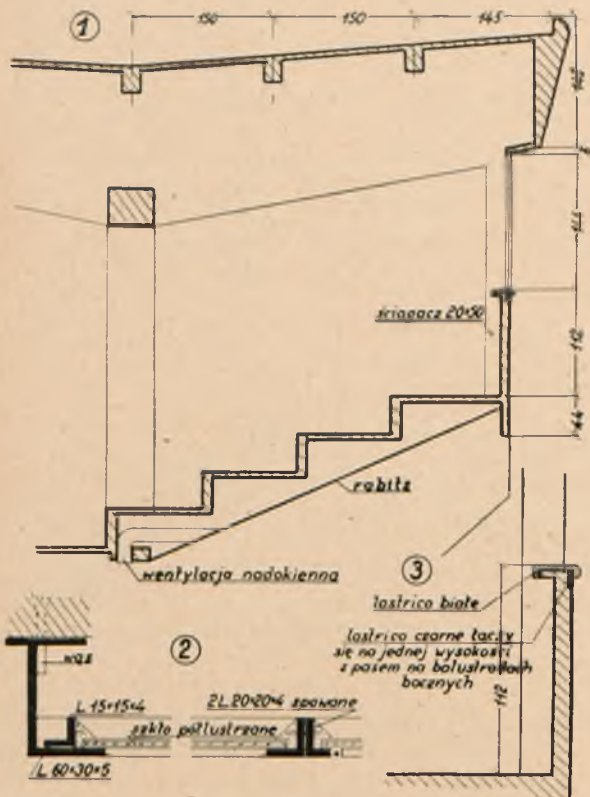
Rys. 20. Szczegół oszklenia ścianki szczytowej trybun II miejsc.



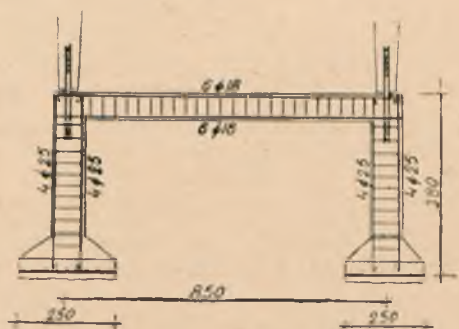
Rys. 22. Szczegół wykonania oszklonego daszku na końcach wsporników dachowych trybun III i II miejsc.



Rys. 23. Schody trybun II miejsc prowadzące z podestów siedzeń do balkonów wewnętrznych oraz szczegół połączenia przegubowego z tymi balkonami.



Rys. 21. Szczegół wykończenia szczytu trybuny III miejsc. 1) Przekrój poprzeczny 2) Szczegół oszklenia 3) Szczegół balustrady.



Rys. 24. Fundament ramy trybun III miejsc z uwidocznieniem zbrojenia.

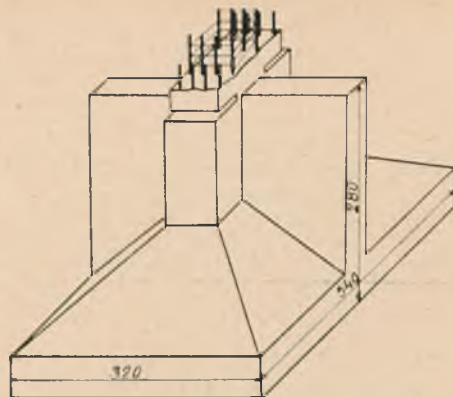
Na wymienionych elementach przymocowane są płatwie złożone z dwóch profilów C-owych — zamiast jednego T-owego, chodziło bowiem o uzyskanie minimalnej wysokości. Na płatwiach leży szkło drutowe oparte pośrednio przez szczeliny bezkitowe.

Zwróć tu jeszcze uwagę na świetliki trybun II miejsc. Świetliki te są zbudowane ze stali profilowej tworzącej ramę przykrytą blachą falistą od góry. Ścianki są ze szkła zwykłego, a płaszczyzna dolna pokryta została szkłem matowym. Do pomieszczeń znajdujących się w podziemiach i pod siedzeniami światło dochodzi przez lufery wtopione w płyty żelbetowe.

Schody. — Schody są wszędzie żelbetowe ściśle związane z konstrukcją. Zależnie od przeznaczenia wykończenie ich jest różne, jedne posiadają tylko szlichtę cementową inne zaś np. schody do dancingu w trybunie II miejsc pokryte są warstwą lastrico. Schody narażone na specjalne ścieranie mają w szlichtzie dodatek silicium carbid (Si C). Na uwagę zasługują poszczególne schody w trybunie II miejsc (por. rys. 23), prowadzące od siedzeń trybunowych do balkonów wewnętrznych hali dla publiczności. Balkony te są wsparte bezpośrednio na ramach głównych, trybuny zaś właściwe są oddzielone dylatacją od konstrukcji ram. Schody więc muszą tworzyć belkę swobodnie opartą na dwóch podporach. Połączenie to rozwiązano jak pokazuje rys. 23, tworząc istotne przeguby w styku z podciągami ramowym i swobodne oparcie w poziomie podestów siedzeń trybunowych. Płyta nośna jest znacznej grubości (22 cm), albowiem musi przenieść moment dla belki jednoprzęsłowej wolnopodpartej $M = \frac{1}{8} pl^2$ przy $l = 5,50$ m.

Nadzwyczaj ciekawe rozwiązanie komunikacji zaprojektowano w trybunie I miejsc. Prócz zwykłej klatki schodowej zbudowano pochylnię. Na linii największego spadku tzn. na linii wewnętrznej krawędzi pochylenie wynosi około 14%. Przelotność pochylni jest oczywiście znacznie większe niż zwyczajnych schodów. Poza tym ułatwia ona ruch ludziom czyniąc go mniej męczącym, gdyż nie zmusza do tak intensywnego podnoszenia nóg. Jakkolwiek trybuna I miejsc jest przeznaczona na stosunkowo nieznaczną ilość osób, to jednak zastosowanie środka komunikacji, któryby pozwolił na szybkie opróżnienie trybuny właśnie tu miało decydujące znaczenie, gdyż wszelkie pomieszczenia znajdują się tu w poziomie w odróżnieniu do trybun II i III miejsc, gdzie publiczność w razie paniki czy nawet pośpiechu może poprostu wydostać się przeskakując z siedzeń górnych na niższe co nie przedstawia wielkiego trudu przy nieznacznej wysokości tych stopni. Zresztą obydwie ostatnie trybuny są tak bogato wyposażone w normalne klatki schodowe, że zachodzi minimalna obawa wytworzenia się większego natłoku.

Fundamenty. — Budowa znajduje się na terenie nasympowym. Położenie gruntu macierzystego zależnie od miejsca jest bardzo rozmaite. Stąd też głębokość posadowienia fundamentów jest różna. I tak w trybunach II miejsc wynosi przeciętnie 3,00 m, a w trybunach III miejsc 3,80 m, licząc za $\pm 0,00$ przewidywaną powierzchnię terenu, po wykonaniu dodatkowego nasypu. Komisja powołana specjalnie w celu zbadania warunków fundamentowania, stwierdziła, że (cytując wyjątki protokołu), „można zastosować oparcie słupów konstrukcji na stopach żelbetowych”, oraz, że „zastosowanie pali w danym wypadku jest oczywiście możliwe, nie jest jednak konieczne”. Zgodnie z orzeczeniem Komisji konstruktor jako fundamenty przewidział stopy żelbetowe. Fundament pod ramą trybun III miejsc wskazuje rys. 24. Połączenie stóp fundamentowych odpo-



Rys. 25. Stopa fundamentowa jednego ze słupów ramowych trybuny II miejsc w aksonometrii. Charakterystyczne skrzydełka dla wytworzenia większej płaszczyzny dla uzyskania biernego parcia ziemi.

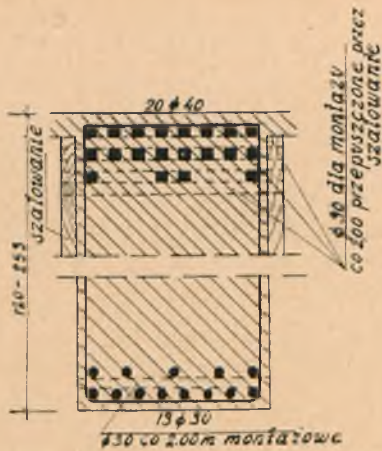
wiednim „ściągnaczem” bezpośrednio pod przegubem, uzbrojonym dostatecznie na zginanie, zabezpiecza całkowicie sztywność fundamentu i względną równomierność naprężeń na grunt. Na rozwiązanie tego rodzaju pozwala jeszcze stosunkowo niewielka odległość słupów ramy, a mianowicie 8,50 m, w porównaniu z rozstawem 24,00 m w trybunie II miejsc.

Mamy tu też zgoła odmienny obraz. Zaprojektowano stopy niesymetryczne, dodając odpowiednie skrzydełka (por. rys. 25) i zwiększając przez to wybitnie powierzchnię biernego parcia ziemi przeciwdziałającego wpływom wiatru.

Fundamenty pod słupy nienależące do ram głównych wykonano w planie w kształcie kwadratu i połączono sztywno z tymi słupami, jak w normalnych konstrukcjach szkieletowych. Takie same rozwiązanie dano w trybunie I miejsc. W miejscach podpiwniczonych w części zastosowano ścianki oporowe żelbetowe (miejsca więcej zagłębione w gruncie, a więc narażone na wzmożone parcie gruntu), a w części ścianki murowane 41 cm grubości, wzmocnione od wewnątrz słupkami żelbetowymi 13×27 cm, które tworzą właściwie tylko otulenie zbrojenia, gdyż mur pracuje w tych wypadkach na ściskanie i jest całkowicie związany ze słupkami za pomocą specjalnych strzemion wpuszczonych w fugi muru.

Jako izolacji przed wilgocią ciągnącą z gruntu użyto siccofixu oraz smarowanie części podziemnych gudronitem.

Beton i uzbrojenie. — Projekt architektoniczny wymagał redukcji przekroju ram do minimum, gdyż całość jest pomyślana, żeby tak określić, na „ażurowo”. Redukcja przekrojów dała się osiągnąć tylko przez zastosowanie betonu naprężonego wysoko, a mianowicie do 80 kg/cm^2 . Tak wysokie naprężenie wymaga bardzo starannego wykonania betonu. Dlatego też w warunkach technicznych do kosztorysu podano klauzulę następującej treści: „beton winien wykazać, normową wytrzymałość po 28 dniach równą 250 kg/cm^2 (czyli przy walcach $\varnothing 8 \text{ mm } 250 : 0,85 = \text{ok. } 300 \text{ kg/cm}^2$) i zawierać nie mniej niż 350 kg cementu na 1 m^3 gotowego betonu. Wytrzymałość ta winna być zachowana podczas całej budowy pod rygorami przewidzianymi w normie. W miejscach szczególnie gęstego uzbrojenia należy w warstwie otulającej zbrojenie stosować żwir o maksymalnej wielkości ziaren 20 mm i nie mniej cementu, niż 400 kg na 1 m^3 betonu. Belki wyższe, niż 80 cm o górnym uzbrojeniu gęstszym oraz słupy ramowe należy betonować w ten sposób, by beton wlewany był z boku do deskowa-



Rys. 26. Przekrój przez wspornik dachowy ramy trybun II miejsc.

nia. Na dokładne układanie uzbrojenia należy zwrócić najbardziej uwagę”.

Stosunkowo małych rozmiarów przekroje nie mogłyby oczywiście pomieścić dużej ilości żelaza; np. wsporniki dachowe przy uzbrojeniu okrągłym żelazem \varnothing 30 wymagałyby aż 6 rzędów, co wyglądałoby cokolwiek absurdalnie, nie mówiąc już o tym, że zmniejszyłoby się tą drogą ramie sił wewnętrznych belek a zatem i ich nośność. Prócz tego cała konstrukcja, stojąca na wolnym powietrzu, narażona jest na silne działanie wilgoci, zmian temperatury i ze względu na swe rozmiary na wielki wpływ skurczu betonu. Przewidując, że rysy będą nieuniknione, mimo szwów dylatacyjnych, konstruktor przepisał w kosztorysie i rysunkach konstrukcyjnych żelazo zbrojeniowe o wysokiej przyczepności, a mianowicie stal Isteg, stal grzebieniową, a w płytach siatkę jednolitą.

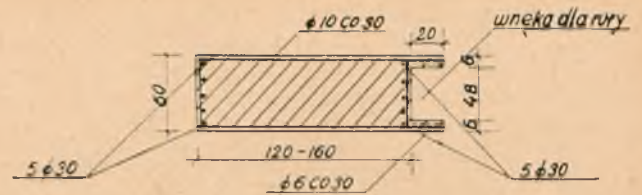
Najwięcej trudności, jak wspomniałem, nastręczyła sprawa uzbrojenia wspornika dachowego — dano tu stal grzebieniową, gdyż ta ostatnia przy swej znacznej wytrzymałości i przyczepności (grzebienie) zajmuje stosunkowo mało miejsca i co ważniejsza wyrabiana jest w dużych przekrojach. W danym wypadku projektowano przekrój stali grzeb. 40.

Rys. 26, pokazuje rozmieszczenie wkładek w niebezpiecznym przekroju wspornika ramowego. Uwidocznione jednocześnie sposób zabezpieczenia utrzymania wkładek we właściwym położeniu.

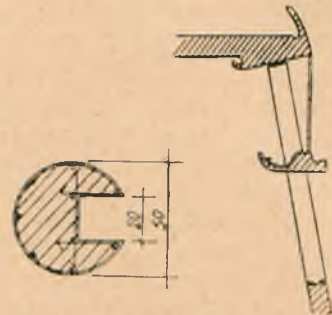
Ponieważ stal grzebieniowa przedstawia duże trudności w gięciu, zastosoano w pozostałych częściach ramy w partiach rozciąganych stal Isteg, a w ściskanych zwykle żelazo okrągłe. Tak samo zresztą zbrojono poszczególne mniejsze elementy konstrukcji. Nowością jeszcze, zasługującą na silniejsze podkreślenie w budowie trybun jest pominięcie stosowania haków przy stali Isteg i grzebieniowej.

INSTALACJE.

Odwodnienie. — Duże trudności nastręczało przy budowie trybun odprowadzenie wód z wielkich połaci dachowych i tarasowych. Sytuacja była o tyle kłopotliwa, że dzięki oszkleniu ze wszystkich stron całość konstrukcji jest wyraźnie widoczna zwłaszcza w częściach ponad miejscami dla publiczności. Wszelkie rury umieszczone obok słupów szpeciłyby oczywiście w dużej mierze budowę. Odpowiednie umieszczenie rynien spustowych rozwiązano od wypadku do wypadku w rozmaity sposób. Najprostsze i najlogiczniejsze, rzecz jasna, byłoby przepuszczenie właściwych rur przez środek słupów i taki też sposób wyko-



Rys. 27.



Rys. 28. Słup okrągłaka trybuny II miejsc w przekroju i widoku.

zystano w jednym miejscu trybun I miejsc, gdzie dano w środku słupa rurę miedzianą grubości 2 mm. Jednakże takie proste podejście nie wszędzie mogło dać właściwy rezultat, np. w trybunie II miejsc zasadnicza konstrukcja jest ramowa. W związku z tym u wierzchołków słupów ramowych stwarza się dość silne zagęszczenie uzbrojenia, które bezwzględnie nie pozwala na pionowe wyprowadzenie rynien. Te same trudności występują u podstawy słupów, gdzie znowu są przeguby. W tym wypadku nie było innego wyjścia, jak wykonanie spustów równoległe do słupów. Umieszczono je od strony zewnętrznej (por. rys. 27). Do specjalnych wąsów z okrągłego żelaza wypuszczonych z przekroju pracującego przymocowano siatkę, którą obetonowano po rozszalowaniu właściwej konstrukcji. W ten sposób dla ukrycia urządzeń odwadniających utworzono zasłony boczne. Dla patrzącego z boku, zwiększona jest jedynie optycznie szerokość słupa (por. fig. 8). Od zewnątrz wnętrza będą także niewidoczne, oszklenie sięga bowiem poza słupy i jest jak wspomniałem ze szkła ryflowanego.

W innym miejscu tej samej trybuny przy okrągłaku znaleziono rozwiązanie przedstawione na rys. 28. Tu znowu osiowe umieszczenie odprowadzenia wody było niewykonalne, omawiane bowiem słupy są utwierdzone przegubowo z góry i z dołu. Są to słupy przekroju kołowego ustawione pod pewnym kątem do pionu; dzięki przegubom pracują one tylko na ściskanie osiowe, gdyż wszelkie momenty zginające zostały wyeliminowane.

W trybunie III miejsc odprowadzenie wód deszczowych jest podobne do opisanego w trybunie II miejsc, z tą różnicą, że nie ma tu żadnych osłon. Rury natrafiają po drodze na wspornik ściągacza dachowego (por. rys. 20), przez który przenikają.

Wszystkie wymienione przewody są normalne żeliwne.

Wodociągi i kanalizacje. — Na terenie wyścigów istnieje 2 systemy urządzeń, dostarczających wodę. Wodę do użytku wewnętrznego (do picia, mycia itd.), wydobywa się przy pomocy studziń artezyjskich i rozprowadza się odpowiednimi rurociągami. Wodę dla polewania torów i ogrodów gromadzi się w oddzielnej wieży ciśnienia. Ponieważ woda ta zawiera dużo żelaza i jest zbyt chłodna, aby jej można bezpośrednio użyć, wybudowano specjalny



Fig. 29. Kominy pieców kotłowni trybun III miejsc tworzące ciekawy szczegół architektoniczny.
Fot.: — O. Tarnowski.



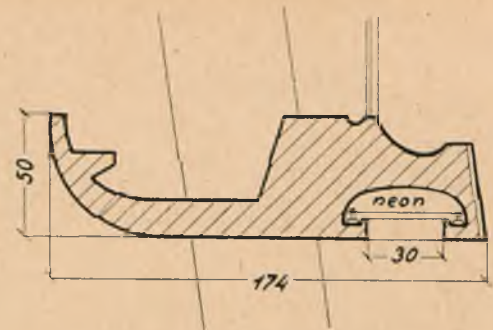
Fig. 30. Krycie dachu trybuny II miejsc płytami izolacyjnymi z wełny drzewnej — „Suprema”.
Fot.: — inż. arch. Z. Plater-Zyberk.

wodotrysk w kształcie podobny do grzyba. Wody spływają szerokimi strugami i mają przez to duży kontakt z powietrzem. Dzięki temu urządzeniu utlenione związki żelaza strącają się i woda jednocześnie ulega nagrzananiu.

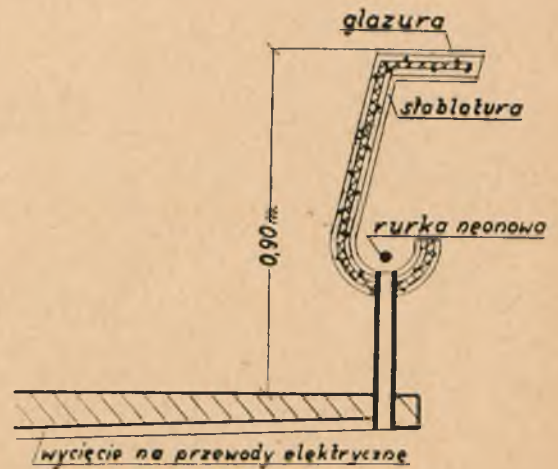
Wody zużyte odprowadza się siecią kanalizacyjną poprzez osadniki do pobliskiego stawu, nie ma bowiem jeszcze połączenia z kanalizacją Warszawy.

Tor wyścigowy i całe pole wyścigów są zdrenowane.

Ogrzewanie i wentylacja. — Trybuny, posiadając duże rozmiary wymagają specjalnego sposobu ogrzewania. Najodpowiedniejszym i najekonomicznym okazał się system ogrzewania parowo-powietrznego. Z kotłowni umieszczonej w podziemiach idzie para do odpowiednich instalacji składających się z systemu rur i napędu mechanicznego, który przetłacza między ogrzany parą rurami, chłodne powietrze z zewnątrz i wyrzuca następnie do pomieszczeń. Taki sam typ ogrzewania można zauważyć w hali tymczasowego dworca przyjazdowego W-wa Gł.



Rys. 31. Przekrój przez belkę między-okiennej restauracji — widoczny wycięty otwór dla oświetlenia.

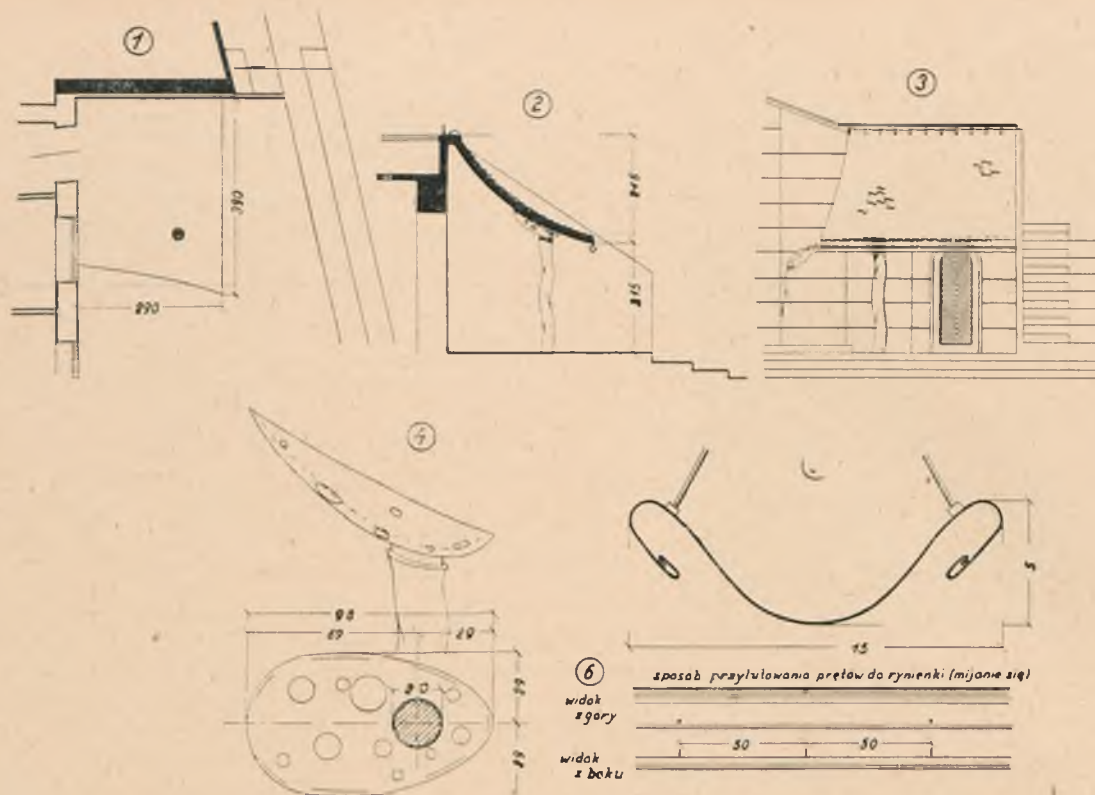


Rys. 32. Balustrada na balkonach w hali dla publiczności trybun II miejsc. Z instalacją oświetleniową umieszczoną w ryniencie.

Trybuna I miejsc jest częściowo ogrzewana także przy pomocy grzejników centralnego ogrzewania parowego, zasilanych z tych samych kotłów. Wszelkie doprowadzenia pary zostały dyskretnie ukryte w ścianach w środku pustych, w stropach skrzynkowych, pod parapetami itp.

Wentylację zaprojektowano jak się to dziś czyni we wszystkich większych gmachach t. zn. mechaniczną. Mamy więc normalnie pionowe wentylacyjne, do których wtłacza się zużyte powietrze za pomocą wiatraczków pędzonych silnikami elektrycznymi. Takie urządzenia mają wszystkie mniejsze ubikacje oraz restauracja i dancjng w trybunie II miejsc. Jedynie dla hali dla publiczności w trybunie II miejsc a także częściowo w trybunie III miejsc dano wentylację odmienną (por. rys. 5; 6 i 21) tu więc powietrze zużyte, ogrzewane, jako lżejsze uchodzi nazewnątrz przez otwory łączące salę z wnętrzem świetlika. Przykrycie tego świetlika nie jest szczelne i szczeliny między ścianami bocznymi a daszkiem pozwalają na dalsze ulatnianie się zużytego powietrza.

Oświetlenie. — W większości wypadków światło rzuca się drogą pośrednią to zn. jest ono ukryte, jak to wskazuje rys. 2, 5, 6, 10, 31 i 33. Oświetlenie bardzo często służy do wydobycia efektów architektonicznych, co zresztą ilustrują przytoczone szkice. Charakterystyczne jest rozwiązanie „daszku” (por. rys. 33) przy wejściu do dancjngu. Stosunkowo lekka płyta żelbetowa opiera się na belce trybuny i na wiotkim słupie, który posiada w wierzchołku coś w rodzaju kaptura, z ukrytym wewnątrz światłem. Należy też podać jeszcze kilka objaśnień rysunku: na płycie żelbetowej ułożona jest dachówka „esówka” na ce-



Rys. 33. Wejście do dancinku trybuny II miejsc. 1) Plan 2) Przekrój pionowy. 3) Widoki. 4) Szczegół głowicy kolumny. 5) Rynienka w przekroju. 6) Szczegół zamocowania rynienki.

ment. Dachówka jest glazurowana w kolorze jasno szafirowym. Kolumnę okryto lastrico koloru granatowego. Głowica jest biała. Rynienkę wykonano z blachy cynkowej Nr 12, miedzianej, i podwieszono ją na prętach wypuszczonych z płyty dachowej. Odprowadzenie wody zapomocą „rzygacza” uformowanego w postaci łbów końskich.

W przyszłości mają być przygotowane reflektory, które mogłyby oświetlać trybuny i budynek wagi (por. rys. 13). Dla oświetlenia terenów i arterii komunikacyjnych ustawiono latarnie elektryczne wykonane z betonu zbrojonego i wibrowanego na stołach wibracyjnych. Lamy te różnią się nieco kształtem od lamp spotykanych na ulicach.

ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

Wobec niezdecydowania jeszcze wielu robót wykończeniowych i pozostawienia reszty w stadium wykonywania, o tej kategorii robót wiele jeszcze powiedzieć nie można. Kilka jednak krótkich szkiców dostatecznie zobrazuje całość.

Okladziny. — Kwestia okładzin zaprzętała umysły projektodawców od samego początku i zaprzęta jeszcze dziś. Wchodzi tu w grę przede wszystkim kwestia kosztów. Początkowo wielki plan robót musiał ulec redukcji z racji finansowych. Dalej postanowiono w pierwszym stadium budowy trybun zwiększyć ich rozpiętość rezygnując jednocześnie z bardziej wytwornego wykończenia. Wszelkie okładziny kamienne przewidziane na ścianach zewnętrznych zabudowań zostały zaniechane. W obecnym stanie dominującym materiałem okładzinowym uczyniono lastrico o różnych barwach. I to lastrica zostało teraz zasto-

sonowane w skromniejszym zakresie niż to było przewidziane w pierwotnym projekcie. A więc w trybunie pierwszych miejsc członkowskiej, lastrico jest w halach i w klatce schodowej. W trybunie II miejsc szerokie zastosowanie znalazło lastrico w restauracji, a także przy parapetach kas totalizatora. Ściany ubikacji sanitarnych obłożone zostały glazurą. Kamienną okładzinę zastosowaną w barze trybun II miejsc, co zostało zresztą opisane poprzednio.

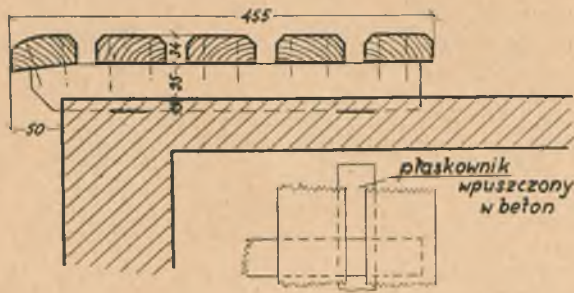
Tynki i malowanie. — W związku z tym że zrezygnowano z okładzin kamiennych, musiano w wielu wypadkach przerzucić się na zaprawy szlachetne. Trybuny II i III miejsc będą wykonane (i częściowo są) w terrazycie szlifowanej. Aby uniknąć zawilgotnienia tych zapraw we wszystkich miejscach, gdzie istnieją płaszczyzny ukośne (zakończenia dachów) por. przekroje, dodawano środek wodoszczelny do wyprawy „Felzetyn”. Hala trybun II miejsc zostanie wytynkowana zaprawą wapienną i pomalowana w jasnych kolorach.

Trybuna III miejsc zostaje narazie w stanie surowym.

Podziemia (dancing itd.) utrzymano chwilowo w surowym stanie.

Szczegółowe opisanie okładzin i robót malarskich wymagałoby dużo miejsca i prawdopodobnie w przyszłości opis taki zostanie zamieszczony w jednym z naszych pism technicznych. W obecnym stanie rzeczy można jedynie powiedzieć, że projektodawcy wkładają wiele wysiłków, aby trybuny przy rozporządzalnych środkach pieniężnych przedstawiały się jak najokazalej.

Posadzki i podłogi. — W podłogach i posadzkach jest dość duża różnorodność. Trybuna I miejsc ma w halach lastrico, w jadalniach zaś i pokojach posadzki klepkowe i



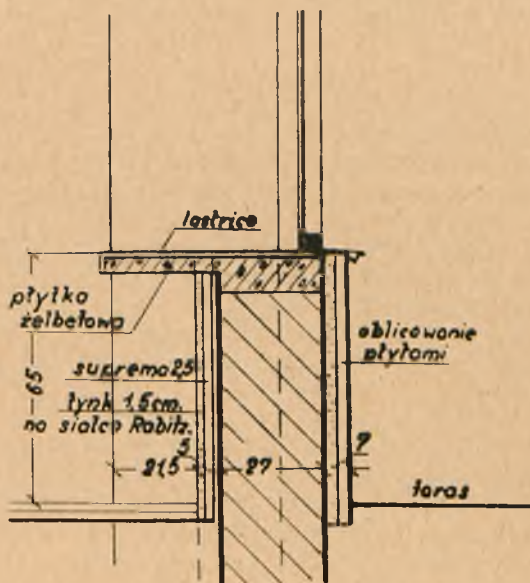
Rys. 34. Ławy na stopniach miejsc siedzących trybuny II miejsc.

deseniowe. Hala trybun II i III miejsc posiadają podłogi z gładkich płyt chodnikowych betonowych. W restauracji trybuny II miejsc dano lastrico, kasy zaś i pomieszczenia związane z nimi zaopatrzone w klepkę dębową. Wszystkie ubikacje sanitarne mają podłogi z terrakoty.

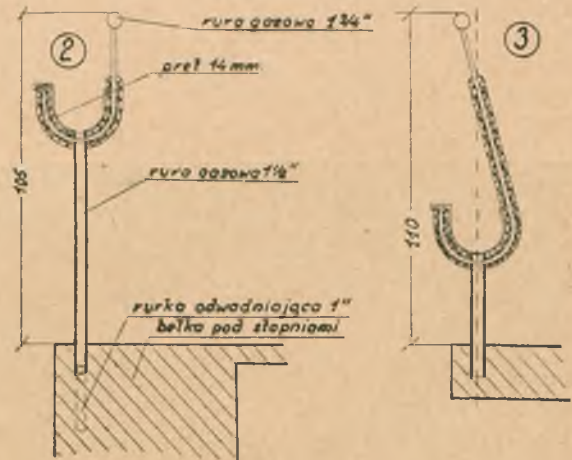
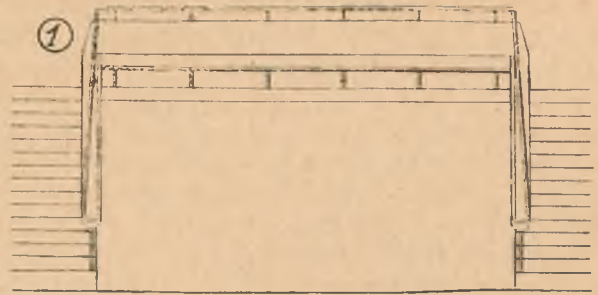
Miejsca dla publiczności. — W trybunie I miejsc istnieją zasadniczo tylko łóże, które są oszklone całkowicie. Trybuny II miejsc podzielone są na miejsca stojące i miejsca siedzące oddzielone od siebie łóżami. Miejsca siedzące zaopatrzone są w ławeczki wykonane z łąt drewnianych na metalowych sztycach, względnie podpórkach drewnianych (por. rys. 34). Podpórki zostały utwierdzone w betonie za pomocą dwóch płaskowników przymocowanych do nich i wpuszczonych w beton. Trybuna III miejsc posiada zasadniczo tylko miejsca stojące. Przy wszystkich miejscach stojących szlichta cementowa została utwardzona dodatkami węgliku krzemu (karborund — Si C) oraz uodporniona na nasiąkanie za pomocą środka wodoszczelnego.

Roboty różne. — Drzwi wewnętrzne w budynkach zastosowano płytowe jednoskrzydłowe i dwuskrzydłowe.

Elementem dość urozmaiconym są parapety. Rozróżnić tu trzeba parapety zewnętrzne i wewnętrzne. Te ostatnie zwykle w całości są żelbetowe. Zewnętrzne parapety wykonano z żelbetu, ścianki zaś pod nie z żelbetu wówczas



Rys. 35. Przekrój przez jeden z parapetów parteru trybun I miejsc.



Rys. 36. Balustrada przy schodach trybuny II miejsc 1) widok od strony torów. 2) Przekrój balustrady przy początku. 3) Przekrój balustrady w środku.

mają one grb. 10 cm lub z muru 27 cm (na 1 cegłę). Pierwsze ocieplone są płytami suprema względnie mastewal grub. 5 cm, drugie zaś 2,5 cm (rys. 35).

Bardzo interesujące z różnych względów są balustrady, które spotkać można na trybunie w różnorodnej odmianie. Wymienimy ciekawsze:

Balustrada przy balkonach hali trybun II miejsc (rys. 32). Na ramach rur zamocowanych w płycie żelbetowej rozpięto siatkę otynkowaną. Płyta górna jest glazurowana. W dolnym zaokrągleniu ukryto rurki neonowe, które w razie potrzeby dyskretnie oświetlają halę dla publiczności.

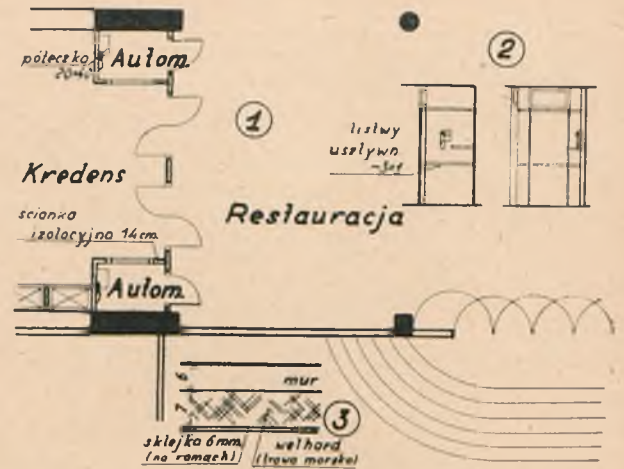
Nie mniej interesujące są balustrady w tej samej trybunie przy schodach siedzeń trybunowych. Balustrady te mają zmienny przekrój przystosowany architektonicznie do całości (por. rys. 36). W konstrukcji są podobne do poprzednich. Do rur gazowych 1 1/2" względnie 1 3/4" wpuszczonych do konstrukcji żelbetowych przymocowano pręty 14 mm wygięte w odpowiedni sposób i na nich rozpięto siatkę, którą następnie otynkowano. Jako poręczce służą znowu rury gazowe wymiarów jak wyżej wymienione. Ponieważ w rowkach balustrad przeznaczonych na umieszczenie kwiatów może sphywać woda, rowki te są okryte blachą cynkową. Woda odpływa w dalszym ciągu przez rurę dolną do rurki odwadniającej.

Ogrodzenia. — Nowy tor na Służewcu ogrodzony jest zewnątrz płotem żelbetowym, wewnątrz zaś posiada ogrodzenia siatkowe na cokołach żelbetowych różnych typów, usytuowane w zależności od arterii komunikacyjnych wewnętrznych i potrzeb ruchu publiczności. Należy dodać, że

w przyszłości główna arteria komunikacji i obecny autoport będą włączone w sieć komunikacyjną Wielkiej Warszawy jako przedłużenie arterii NS II.

Tunele. — Ze względu na ułatwienie komunikacji wybudowano kilka tuneli, pod arterią komunikacyjną. Łączą one tereny gospodarcze z terenami toru wyścigowego oraz służą jako przejścia dla pieszej przybywającej tramwajem lub koleją. Do tuneli dla koni schodzi się normalnie po pochylni. Nachylenie jej wynosi 9%.

Dotychczas wybudowano na terenie wyścigów 21 budynków stajennych, 4 budynki koszarowe dla chłopców stajennych, oraz 12 domów mieszkalnych i 3 trybuny. Całość utrzymana w jasnych barwach. Oprócz budynków gospodarczych i mieszkalnych projektuje się wybudowanie szkoły, świetlicy i urządzenie boiska sportowego. Estetyczny i parkowy charakter terenu wyścigów, restauracje i dancinng przyciągać będą niewątpliwie publiczność również i poza czasem gonitw.



Rys. 37. Automaty telefoniczne trybuny II miejsc. 1) Plan. 2) Przekroje. 3) Szczegół wykonania ścianki.



Fig. 38. Tunele dla ruchu pieszego pod jezdnią dla samochodów. 1) Włok dolnej części tunelu — w głębi drugi tunel. 3) Widok na schody prowadzące do tunelu w stanie surowym.

INŻ. WITOLD STANISZKIS

WYKONAWCZE ROBOTY BUDOWLANE NA SŁUŻEWCU

Roboty budowlane na Służewcu obejmują szereg konstrukcyj żelbetowych z oryginalnie rozwiązanymi trybunami na pierwszym miejscu, oraz budynki mieszkalne i stajnie, stanowiące typowe rozwiązanie budowlane. W uzupełnieniu ogólnego opisu terenu Wyścigów i robót wykonywanych na terenie Służewca, podanego na innym miejscu, w niniejszym artykule zajmiemy się omówieniem ciekawszych rozwiązań i spostrzeżeń w czasie robót.

Trybuny — zmiana w fundamentach

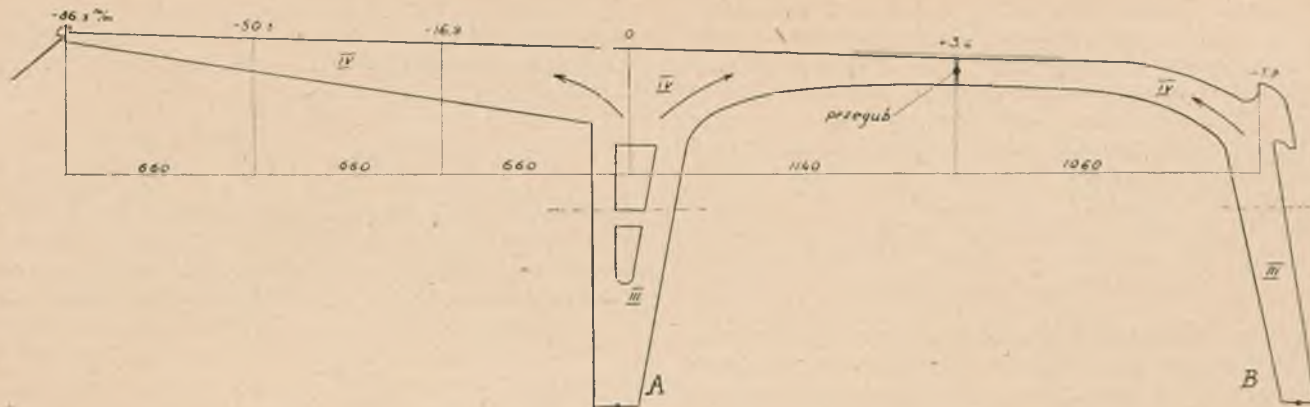
Rozpoczynając wykonanie trybun II-gich i III-ich miejsc, odstąpiono od zamiaru palowania pod fundamenty. Wprawdzie wykopy fundamentowe wskazywały na to, że w jednych miejscach stopy fundamentowe są oparte na podłożu gliniastym, w innym na piaszczystym, a nawet były miejsca z żyłami drobnego, wodonośnego piasku — to jednak dopuszczając nacisk na grunt najwyższej 1,25 kg/cm², ujemnych skutków nierównego osiadania konstrukcji żelbetowej nie zauważono.

Poszerzenie ram

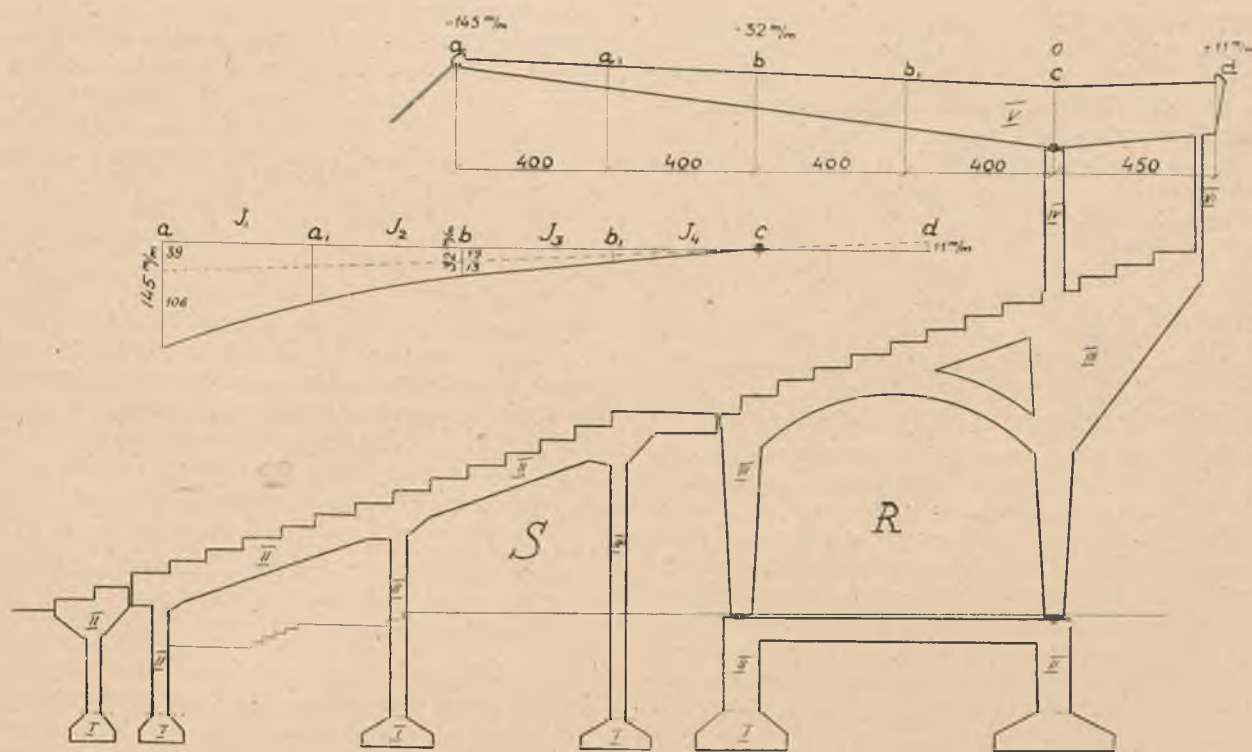
Ze względu na duże wymagania, stawiane dla wytrzymałości betonu (80 kg/cm²) i trudności dostępu do najbardziej odpowiedzialnych części konstrukcji w deskowaniu przy wysokości podciągów do 2,5 m, oraz zbrojeniu 20 Ø 40 górą i 13 Ø 30 dołem, zdecydowano poszerzyć ramy II-gich trybun z 50 cm do 60 cm. Zmiana powyższa wpłynęła na zmniejszenie naprężeń w betonie, nieznaczne zwiększenie w żelazie, zwiększenie naprężeń gruntu dla podpory A o 20%, dla podpory B o 10% (rys. 1).

Deskowanie i betonowanie

Pierwsza faza robót polegała na zabetonowaniu poduszek fundamentowych (I), w drugiej fazie deskowano i betonowano część schodkową (S II), oraz przeguby pod część ramową (R II). Część schodową deskowano i betonowano na przestrzeni jednej dylatacji (30 m długości), przestrzegając, aby słupy i podciąg jednej ramy betonowane by-



Rys. 1. Odkształcenie ramy II trybun po oszalowaniu.



Rys. 2. Kolejność betonowania III trybun i ugięcie podciągu dachowego.

ły tego samego dnia, zaś belki i płyty schodów przynajmniej dwa dni później, z pomostów wspartych na stemplowaniu między podciągami, aby zmniejszyć ewentualne wstrząsy świeżo zabetonowanych elementów. Na część schodową beton transportowano w taczkach po pochylniach. Deskowanie części ramowej II-gich trybun pod wspornikiem opierało się na schodach poprzednio zabetonowanych. Deskowanie wykonywano w ten sposób, aby można było po 14 dniach deskować żebra, płytę i boki słupów, pozostawiając deskowanie ram na przeciąg 28 dni. Deskowanie ram stanowiło samodzielnie podpartą konstrukcję. Dach III-cich trybun deskowano dopiero po zabetonowaniu części ramowej, betonowano najpierw słupy z przegubami (IV), potem podciągi dachowe, żebra i płytę (V), wreszcie po rozdeskowaniu dachu — ściągi (VI) — patrz rys. 2.

Zasadniczą trudność — z powodu ograniczenia transportu betonu przez przelotność windy — stanowiło spełnienie warunku betonowania bez przerwy ram II-gich trybun.

Wobec niezbyt dużych naprężeń w nogach ramy, zdecydowano betonować najpierw obie nogi do wysokości drugiego piętra (III), a po dwóch dniach pozostałą część ramy bez przerwy, betonując jednocześnie nad podporą A i B.

Potrzebna ilość betonu ok. 40 m³ stanowiła przeciętną normę zdolności transportowych jednej windy w 8-io godzinnym dniu roboczym. Płytę dachową zbrojono siatką ciągnioną dopiero po zabetonowaniu żebier. Płyty Mastewal, stanowiące izolację cieplną, układano przed betonowaniem na deskowaniu, co stanowiło ułatwienie w wykonaniu deskowania i w zamocowaniu w płycie dachowej zakotwienia płyt izolacyjnych.

W czasie betonowania części schodkowej deskowano część ramową tej samej dylatacji i przygotowywano stemple do deskowania następnej dylatacji schodków. W czasie betonowania części ramowej deskowano następną dylatację schodkową i przygotowywano stemple pod następną dylatację ramową. Taka kolejność pozwalała uniknąć przerw w betonowaniu, co stanowiło oszczędność czasu i ułatwienie w organizacji robocizny.

Odkształcenia po rozdeskowaniu

Po rozdeskowaniu trybun obserwowano odkształcenia konstrukcji dachu przez założenie siatki niwelacyjnej, której punkty były rozmieszczone wzdłuż podciągów w punktach charakterystycznych (rys. 1 i rys. 2). Niwelację wykonywano przed i po całkowitym deskowaniu. Ramy I-ej dylatacji drugich trybun wykazały przeciętne ugięcie w końcu wspornika 86,3 mm, podniesienie w kluczu ramy 3,6 mm i obniżenie punktu nad nogą B ramy o 1,7 mm.

Podciąg dachowy III-cich trybun wykazał po rozdeskowaniu podniesienie nad ściągami średnio 11 mm, ugięcie w połowie wspornika 32 mm, w końcu wspornika 145 mm. Uważając podniesienie nad ściągami jako wynik obrotu koła przegubu, redukujemy proporcjonalnie ugięcia określone przez niwelację w punktach *a* i *b* o wielkości, pochodzącej z obrotu koła przegubu *c*. Wynika z tego, że ugięcie czyste wynosi

$$\text{dla p. a: } 145 - 39 = 106 \text{ mm,}$$

$$\text{dla p. b: } 32 - 19 = 13 \text{ mm.}$$

Ugięcia powyższe sprawdzono teoretycznie wzorem

$$\frac{y}{a} = \frac{y}{b} + \varphi_{b1} \times 1200 + \varphi_b + \varphi_b \times 800 + y_{a1} + \varphi_{a1} \times 400 + y_a$$

Po wprowadzeniu średnich momentów bezwładności T_1 , T_2 , T_3 , T_4 , przekrojów podciagu do wzoru powyższego, otrzymano ugięcia teoretyczne w p. *a*: $y_a = 155,4$ mm, zaś w p. *b*: $y_b = 38,0$ mm, zatem otrzymane w praktyce ugięcia nie przekroczyły przewidzianych teoretycznie dla tych samych warunków. Omówione wyżej ugięcia zmuszały do specjalnie starannego wykonania dylatacji podciągów dachowych, aby po rozdeskowaniu ramy nie naciskały sąsiednich. Ramy dylatowano przez wykonanie na ramie poprzednio zabetonowanej wyprawy gipsowej grubości ok. 1,5 cm i założenie jednej warstwy papy.

Z ciekawszych szczegółów praktycznych przy wykonywaniu robót, chcę zwrócić uwagę na system mycia żwiru, transport betonu oraz na wykonanie przykrycia dylatacji na dachu.

Mycie żwiru

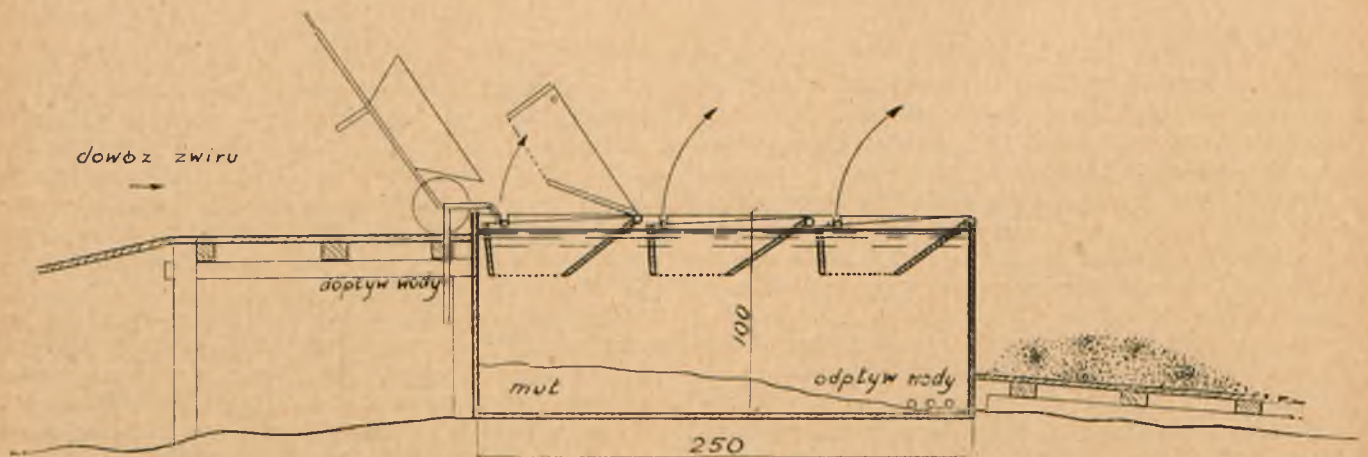
Do betonowania używano prawie wyłącznie żwir kopalniany, wymagający mycia. Duże zapotrzebowanie zmuszało do zastosowania racjonalnego płukania, oszczędnego zużycia wody, skutecznego i wydajnego w robociznie. Płukanie w betoniarce z wywracającym bębnem o pojemności 250 litrów, dawało wydajność 30 do 35 m³ wymytego żwiru dziennie przy koszcie płukania ok. 1 zł/m³ w robociznie. Z betoniarki żwir z brudną wodą zesypywany był do nosiłek z dnem z siatki, z nosiłek żwir wyrzucano na odkład.

System drugi, równie wydajny, zużywający mniej wody i nieabsorbujący betoniarki, polegał na układzie trzech szuflki drewnianych z dnem wykonanym z siatki do skrzyżni z wodą (rys. 3). Po nasypaniu żwiru do pierwszej szuflki o pojemności jednej taczki 60-o litrowej, żwir był dwukrotnie przetrzucany w wodzie, poczym zostawał wyrzucany na pomost z desek, gdzie obciekał. Z pomostu zgarnianio żwir na odkład. System ten zastosował majster betoniarski S. Derlatko.

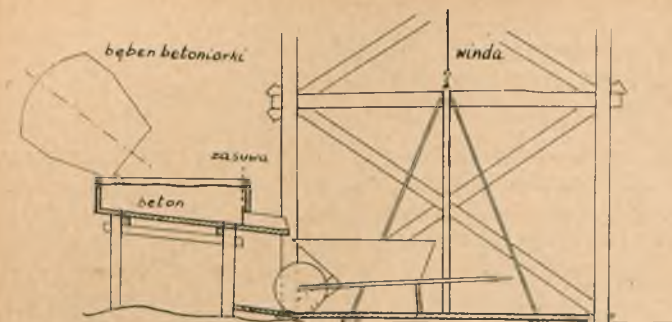
Transport betonu

Aby uzyskać pożądaną wydajność betonu, ograniczoną głównie przez czas zużyty na ruch windy i nalewanie betonu do tacek, zastosowano wyrównawczy zbiornik betonu przy betoniarce. Zalety tego zbiornika polegały na:

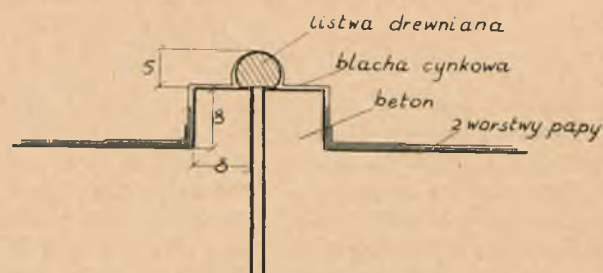
- lepszym wyzyskaniu wydajności betoniarki przez możliwość oddawania betonu częściej niż schodziły windą taczki,
- szybszym nalewaniu betonu do tacek, bo każda miała swój lej, po podniesieniu zasów były obie taczki jednocześnie napełniane,
- na możliwości obsługiwanianiu przez jeden zbiornik wyrównawczy dwóch wind, bo przez zastosowanie trzeciego leja napełniano betonem taczki drugiej windy,



Rys. 3. Płóczka do żwiru.



Rys. 4. Wyrównawczy zbiornik betonu przy betoniarce.



Rys. 5. Przykrycie dylatacji dachu.

d) otrzymywaniu betonu jednakowej konsystencji, co nie zawsze można osiągnąć przez nalewanie betonu do tacek bezpośrednio z wywracanego bębna tego systemu betoniarki.

Wydatność betoniarki 250 litrowej przy zastosowaniu tego urządzenia dochodziła do 60 — 70 m³ na jeden dzień roboczy.

Przykrycie dylatacji na dachu

Przyjmując skurcz betonu 1 mm na 10 mb konstrukcji i 1 mm przy spadku temperatury 10°, odległość dylatacji 15 m i różnica temperatur 50°, ruchy dylatacji dachowej trybun mogą dochodzić do:

$$\frac{50}{10} \times \frac{15}{10} \times 2 \times 1 = 15 \text{ mm}$$

Wobec wysokości hali, trudności reperacji zacieków cho- dziło specjalnie o zastosowanie niezawodnego systemu przy- krycia. Sposób pokazany na rysunku 5 posiada zalety naj- większej pewności i szczelności, trwałości, swobody ruchu i łatwości reperacji.

Stajnie

Stajnie terenu B stanowią pomieszczenie dla 12 — 22 koni w jednym budynku. Powierzchnia boksu dla jednego konia wynosi 12 m². Stajnie terenu A mieszczą po 54 bok- sy tych samych wymiarów. Koszt jednego boksu na te- renie B wynosi ok. 2400 złotych. Podłogę stajenną stanowi posadzka z cegły ułożonej na kancie na betonie gruzowym

lub warstwa 15 — 20 cm gliny z sieczką i krwią bydłą, ubitej warstwami na gruzie ceglanym. Nawierzchnia kle- piska na korytarzach została powleczona smołą i posypa- na żwirkiem. Wykonanie takie zabezpiecza klepisko przed szybkim zniszczeniem nawierzchni przez powstanie wybo- jów i zachowuje jej elastyczność.

*
* *

Trybuny I, II i III miejsc, stajnie i budynki miesz- kalne terenu A i B wykonała firma inżynieryjno-budowl- na „Inż. Cz Podlecki, W. Słobodziński i S-ka” według projektów inż. arch. Z. Platera, projektu konstrukcji try- bun dr B. Bukowskiego, pod nadzorem kierownika budowy inż. T. Wędrowskiego. Z ramienia firmy kierownikiem bu- dowy jest inż. W. Krassowski.

Rozmiar tych robót wykonanych od lipca 1937 r. do chwili obecnej, gdy teren A i B jest wykończony, a trybu- ny w stadium wykańczania, zilustruje najlepiej wykona- na ilość głównych robót: w tym czasie na obiektach po- wyższych przerobiono ok.:

betonu	12.000 m ³
deskowania	85.000 m ²
żelaza zbrojeniowego	1.000.000 kg
murów	25.000 m ³
stropów Akermana	20.000 m ²
tynków	140.000 m ²

Staramy się o stały rozwój pisma

Prosimy o pomoc w naszej pracy

KOŚCIÓŁ ŚW. STANISŁAWA KOSTKI W FONTENAY – AUX ROSES POD PARYŻEM

Kościół ten stanowi jedno z ogniw wielkiej inicjatywy kardynała arcybiskupa paryskiego budowy nowych kościołów wraz z domami katolickimi w samym Paryżu i jego najbliższej okolicy. Inicjatywa b. popularnego wśród swych diecezjan kardynała paryskiego przeprowadzana bardzo konsekwentnie i wytrwale zyskała sobie wśród paryżan powiedzenie o „*stu budowach kardynała*”, co omal jest bliskie prawdy, gdyż dosłownie niema dzielnicy od najbiedniejszych do najbogatszych, gdzieby nowe kościoły wraz z ośrodkami życia katolickiego ostatnio nie powstały lub znajdowały się w trakcie budowy.

Kościół św. Stanisława Kostki wzniesiony w ostatnim sezonie jest budową interesującą nie tylko ze względu na tło obecnej ożywionej akcji budowy kościołów we Francji, ale także ze względu na bardzo oryginalne założenia architektoniczne i konstrukcyjne (fig. 1 i 5).

Projekt architektoniczno - konstrukcyjny powstał ze ścisłej współpracy architekta i konstruktora (bracia George i Jean Braive), którzy mieli na widoku podwójny cel do osiągnięcia: maksimum wyrazu estetycznego przy minimum kosztów.

Kościół posiada w planie kształt jednonawowej bazyliki ze słabo wykształconymi ramionami dwóch bocznych kaplic o orientacji ołtarzy takiej samej jak ołtarza głównego, umieszczonego w głębokiej absydzie i wznoszącego

się na osiem stopni (nie licząc 3 stopni przy ołtarzu) ponad posadzkę kościoła (rys. 2). Absyda posiada kształt wielokąta; z boków absydy znajdują się dwie ambony. Pod absydą znajduje się krypta katechetyczna.

Od północy kościół komunikuje się z budynkiem parafialnym (le presbytère), zawierającym na parterze zakrystię, biura parafialne, drugą salę katechetyczną, dużą salę zebrań dla organizacji oraz jedno mieszkanie dla funkcyjniariusza kościelnego; na 1 piętrze znajduje się mieszkanie proboszcza i wreszcie na 2. mieszkanie wikariuszy.

Posadzka kościoła jest ułożona w spadku od kruchty do głównego ołtarza (różnica poziomu 0,60 m), co akcentuje wzniesienie ołtarza i polepsza widoczność ceremonii nabożeństwa.

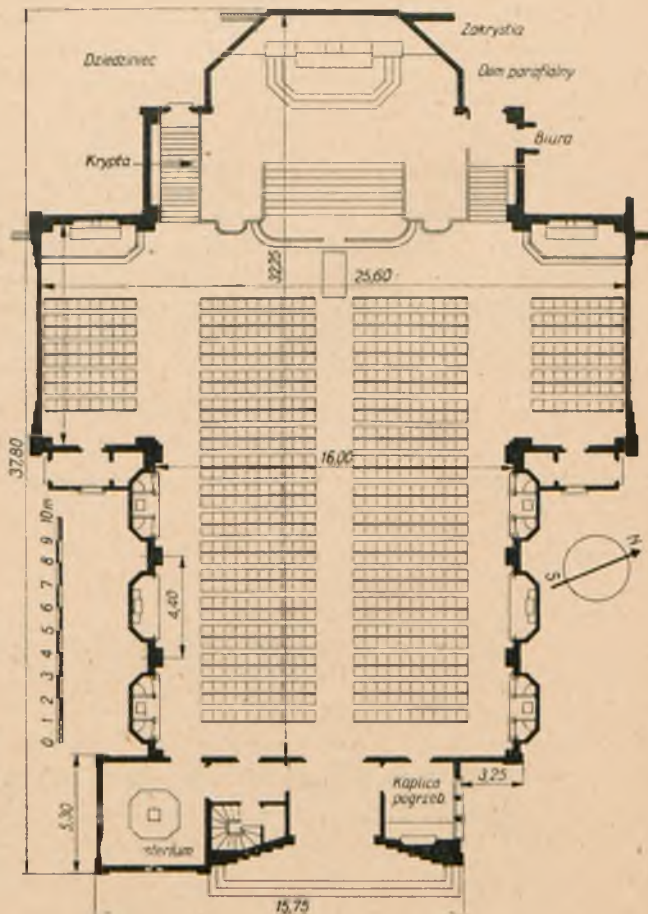
Plan nawy kościoła jest symetryczny; wieża - dzwonnica z lewej strony wejścia jest usytuowana na osi alei Bourglala-Reine, głównej arterii Fontenay i stanowi estetyczne zakończenie długiej perspektywy tej alei.

Wymiary kościoła są następujące. Długość całkowita 37,80 m. Wymiary głównej nawy 16,00 × 32,25 m. Długość transeptu (nawy prostopadłej) 25,60 m — szerokość 9,50 m.

Nawa główna podzielona jest pilastrami na kilka części o długości 4,40 m. Wezgięcia łuków o strzałce 11,50 i 7,20 m (absyda) znajdują się na wysokości 6,50 m nad posadzką.



Fig. 1. Kościół św. Stanisława Kostki w Fontenay.



Rys. 2. Plan kościoła.

Baptysterium, o rzucie prostokątnym, znajduje się w wieży. Wieża do wysokości dzwonnicy jest również czworokątną. Nad dzwonnica przekształca się w ażurową ośmiokątną *kampanilę* zakończoną ośmiokątną strzałą z wąskimi okienkami. Krzyż, b. masywny zakończony jest różą wiatrów.

Wieża posiada w dolnej części dwa balkony - spaczniki schodów wiodących na szczyt wieży, stanowiące reminiscencję średniowiecznych zewnętrznych kazalnicy. Od tych balkonów biegną w górę wieży, aż do tarcz zegarowych wielkie podłużne okna ozdobione ażurem żelbetowym.

Wysokość wieży wynosi 53,50 m.

Wejście główne wykształcone jest w formie 5 łuków współśrodkowych tworzących zaakcentowaną silnie niszę drzwiową. Nad drzwiami znajdować się będzie na wysuniętym wsporniku monumentalny posąg Św. Stanisława Kostki.

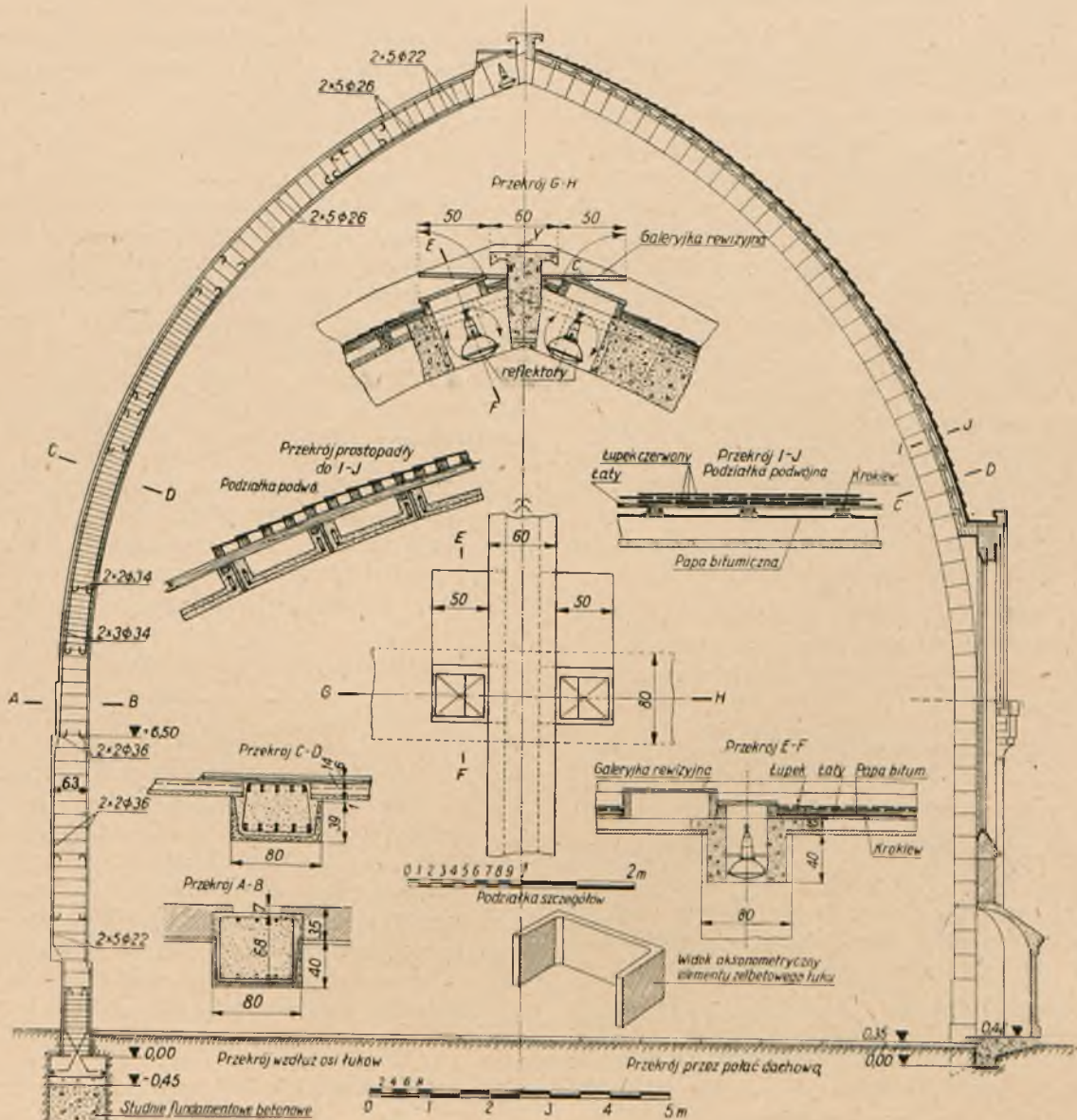
Kaplica pogrzebowa znajduje się na prawo od głównego wejścia stanowiąc *pendant* dla Baptysterium umieszczonym w wieży.

SZCZEGÓŁY KONSTRUKCJI

Fundament pod kościół tworzą studnie betonowe połączone łąwą żelbetową przejmującą bezpośrednio parcie dwuprzegubowych łuków żelbetowych stanowiących główny szkielet.

Części górne szkieletu żelbetowego, jak to widać z rys. 3 zostały wykonane w oryginalny sposób — bez deskowania. Jest to sposób budowy coraz bardziej rozpowszechniający się we Francji i Belgii i polegający na betonowaniu szkieletu w zestawionych gotowych elementach betonowych o obrysie odpowiadającym wymiarom zewnętrznym części szkieletu. Elementy te tworzą część widoczną konstrukcji, a dzięki temu, że wykonywane są masowo w wytwórni zorganizowanej na budowie, lub też zamawiane w istniejącej betoniarni, są wykończone w taki sposób, że nie wymagają późniejszego tynkowania, a jedynie wykończenia spoin.

Istnieje już wiele budowli wykonanych tym systemem (kominy fabryczne, wieże chłodnicze, wieże wodne itp.) słusznie uważanych za budowne *istotnie żelbetowe*, gdyż bloki służące za szalowanie są wykonywane z zarobu betonowego o tych samych proporcjach składników, co wnę-



Rys. 3. Szczegóły konstrukcyjne głównej nawy.

trze danej części konstrukcji, tak, że współdziałają następnie w pełni w pracy wytrzymałościowej z jądrem betonowanym później, posiadając jednakowe współczynniki sprężystości i rozszerzalności cieplnej oraz zbliżoną wytrzymałość. Z punktu widzenia ścisłej logiki jest istotnie niezrozumiałe kojarzenie np. żelbetu z okładziną dajmy na to ceglana — materiałem o najzupełniej różnych własnościach mechanicznych — oko przyzwyczajone do oceniania „pewności” konstrukcji stosunkiem wymiarów zewnętrznych do prawdopodobnej wytrzymałości materiału wyczuwać będzie fałsz kryjącego się za okładziną „szlachetną” łuku żelbetowego istotnego zabezpieczenia trwałości statycznej konstrukcji.

W danym wypadku „klińce” łuków przygotowane uprzednio i należycie stwardniałe umieszczano na linii każdego łuku na przesuwanej w miarę postępu robót jednej *plaskiej* krążynie. Następnie układano zbrojenie i całość betonowano.

Po zabetonowaniu łuków stężano je do wysokości węzłowi murami ceglanyimi (fugowanymi — nie wyprawianymi) zakończonymi gzymsami z rynkami (rys. 3). Po wykonaniu murów, przekrywano odstępy między łukami gotowymi żelbetowymi elementami stropowymi o przekroju w kształcie litery „U” (rys. 3). Spoiny wypełniano zaprawą cementową. Na tych elementach układano na krzyż łąty drewniane, na nich cienką papę bitumiczną i wreszcie pokrycie dachowe z płytek z czerwonego łupku „Fumay” harmonizującego z żywym kolorem cegły murów. Przestrzenie powietrzne zawarte w każdym z oddzielnych elementów stropowych zamknięte szczelnie izolacją z papy tworzą najzupełniej wystarczającą izolację termiczną stropu kościoła, wykluczającą możliwość kondensowania się pary wodnej na dolnej powierzchni stropu.

Całość konstrukcji jest b. ekonomiczna z trzech względów: 1) bo nie wymaga kosztownego deskowania i rusztowania, 2) wyprawianie jest zbędne, 3) dzięki stężeniu łuków w układ dwuprzegubowy i przekazaniu parcia poziomego poprzez przeguby *ciągłej ławie* fundamentowej (a nie oddzielnym stopom) osiągnięto b. niskie, znacznie niższe od dopuszczalnych, naciski poziome na grunt, co pozwoliło liczyć spokojnie na pasywny odpór gruntu.

Wieża jest zbudowana podobnie do kościoła właściwego, to znaczy z elementów gotowych *narożnikowych*, wewnątrz których betonowano właściwe słupy szkieletu wieży obliczone głównie na wiatr.

Wszystkie części konstrukcyjne kościoła są widoczne. Dotyczy to tak wnętrza jak i części zewnętrznych. Wszystkie belki stropowe są również widoczne.

Okna, jeden z głównych motywów dekoracyjnych w kościołach, rozwiązano b. pomysłowo i estetycznie, posilkując się jedynie zwykłym betonem oraz żelazem i szkłem handlowym, bez najczęściej stosowanych witraży i szkła malowanego. Ramy okienne, szczebliny w kształcie krzyża i elementów dekoracyjnych wykonano z żelbetu w jednym elemencie ażurowym na stole wibracyjnym, posługując się tą samą formą do wszystkich okien. Po wmontowaniu tych ażurów stanowiących szkielet okna w otwór, umocowano między szczeblinami żelbetowymi, szczebliny z małych teówek, które rozmieszczono promieniście wokoło

krzyża stanowiącego motyw główny każdego okna. Utworzone w ten sposób kwatery okna oszklono w skomponowany kolorystycznie sposób trzema gatunkami szkła handlowego: „grand flamand” (białe z refleksami srebrzystymi), krwisto-czerwonym oraz lanym diamentowo-złotym. Wymiary kwater zostały tak dobrane, by było jaknajmniej odpadków przy cięciu szkła z wymiarów handlowych.

Całość robót szklarskich, przy osiągniętym nadzwyczajnym efekcie kosztowała tylko 25.000 fr., gdy witraże, choćby b. skromne kosztowałyby wzwyczaj 150.000 fr.

OŚWIETLENIE.

Przy projektowaniu instalacji elektrycznych wykorzystano ostatnie postępy w technice oświetlenia wnętrz. Wszystkie przewody umieszczono w murach — nawet pudełka rewizyjne są ukryte; linie główne biegną pod posadzką kościoła, umieszczone w specjalnych korytkach z gotowych elementów betonowych.

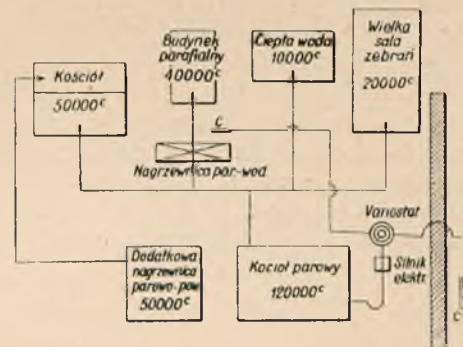
Wieża zasilana jest przewodami pancernymi dochodzącymi do 35,00 m wysokości, aż do podstawy strzały, gdzie są umieszczone reflektory o sile 1000 W., które oświetlają 8 stron strzały. Nieco niżej, cztery reflektory słabsze oświetlają tace zegarowe (bronz à l'antique i bronz złocony). Wewnątrz umieszczone są reflektory oświetlające wszystkie okna wieży. Na całość iluminacji wieży zużywa się 4500 W.

Oświetlenie wnętrza kościoła odbiega od szablonu, gdyż zrezygnowano z kandelabrow, wzgl. z modnego oświetlenia pośredniego i oświetlono wnętrze (800 m²) przy pomocy 8 reflektorów o mocy 200 W każdy, umieszczonych parami w kluczach 4 łuków (por. rys. 3). Oświetlenie to jest dostatecznie silne, b. jednostajne i nierażące dzięki rozproszeniu światła przez dużą wysokość nawy, a zużywa ok. 10 razy mniej prądu od oświetlenia pośredniego o podobnej intensywności.

Przewody zasilające reflektory są umieszczone *z zewnątrz* budynku kościoła, między betonem łuków a łupkiem pokrycia dachowego. Dostęp do reflektorów w razie defektów lub t. p. jest ułatwiony przez umocowanie na kalenicy dachu dwóch galeryjek. Reflektory oświetlające wnętrze mogą być odwrócone światłem do góry, by w razie potrzeby iluminować szczyt dachu poprzez otwory kontrolne podczas uroczystych obchodów, rocznic i in.

Poza opisanym oświetleniem górnym kościół św. Stanisława Kostki posiada normalne oświetlenie umieszczone nisko i uruchamiane miejscowymi wyłącznikami w pewnym określonym miejscu kościoła. Ołtarz posiada oświetlenie specjalnie przestudiowane; zwrócono szczególną uwagę na oświetlenie od tyłu (kolor żółty), które rozwiązano w ten sposób, by powstające cienie harmonizowały z całością i nie rozpraszały uwagi lecz przeciwnie koncentrowały ją, podnosząc optycznie oświetlony silnie z przodu ołtarz na tle głębokich cieniów krzyża na wnekach ałtary. Pełne oświetlenie ołtarza zużywa 900 W.

Wyłączniki wszystkich linii zcentralizowane są na tablicy rozdzielczej, umieszczonej w zakrystii. Inna tablica rozdzielcza zawiera wyłączniki dla kabla 24 przewodowe-



Rys. 4. Schemat ogrzewania grupy gmachów kościelnych w Fontenay.

go idącego na szczyt dzwonnicy, do kamery dzwonów kuranta („carillon”). Zainstalowano poza tym także w kościele normalną instalację głośnikowo-radiową, pozwalającą na ewentualne transmisje uroczystości religijnych z innych miejscowości. Głośniki zainstalowano także na zewnętrznych kazalnicych - balkonach na wieży, jak również i w dzwonnicy, skąd mogą być nadawane melodie kurantowe z płyt.

OGRZEWANIE.

Instalacja jest podwójna (rys. 4). Zainstalowane kotły ogrzewania parowego wytwarzają do 170000 kalorii na godzinę, które rozdziela się następująco: kościół — 100.000; budynek parafialny (poza wielką salą zebrań) 40.000; ciepła woda bieżąca 10.000; sala zebrań 20.000. 100.000 kal. dla kościoła rozdziela się po połowie — na ogrzewanie parowe radiatorami i ogrzewanie ciepłym powietrzem z nagrzewnicy parowej — rezerwowo w razie silnego mrozu.

Kocioł wytwarzający 120.000 kal. zasila grzejniki w kościele, węzownice buliera ciepłej wody oraz węzownice nagrzewnicy wodnej z regulacją, która dostarcza gorącą wodę dla ogrzewania wodnego lokalów biurowych i mieszkalnych mieszczących się w budynku parafialnym.

Ogrzewanie parowe kościoła i wielkiej sali zebrań, posiadające charakter ogrzewania nieciągłego, jest regulowane stosownie do zapotrzebowania przez obsługę kotłów, — natomiast ciągłe wodne ogrzewanie domu parafialnego posiada regulację automatyczną temperatury krążącej wody, zależnej jak wiadomo od dwóch czynników: *zapotrzebowania ilościowego* (np. lokal w danej chwili niezajęty może mieć grzejniki zamknięte) i temperatury zewnętrznej.

Regulacja automatyczna polega na b. prostej zasadzie (rys. 4). W pomieszczeniu kotłów ogrzewania centralnego znajduje się przyrząd zw. wariostatem w postaci rury manometrycznej z dwoma regulowanymi przerywaczami rtęciowymi. Z rurą manometryczną łączy się poprzez dwie włoskowate, szczelne rurki bańki termostatów gazowych, z których jeden umieszczony jest z zewnątrz budynku (c'), a drugi (c) zanurzony jest w obiegu gorącej wody ogrzewania budynku parafialnego, u wyjścia wody gorącej z nagrzewnicy.

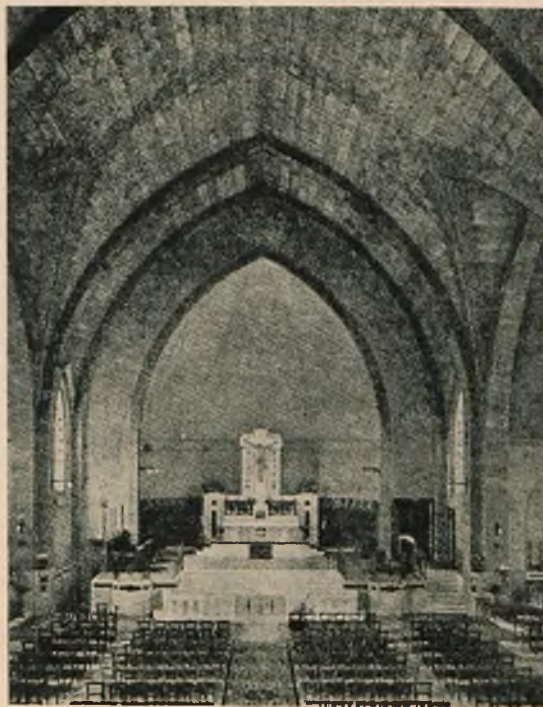


Fig. 5. Wnętrze kościoła w Fontenay; widać doskonale konstrukcję ścian i stropu z gotowych elementów żelbetonowych.

Najmniejsze wahania temperatury krążącej wody i atmosfery przekazują się natychmiast do rury manometrycznej wywołującej odpowiednią reakcję, która z kolei przenosi się na opornik w obwodzie małego silnika elektrycznego. Obroty silnika zmieniają się wraz z oporem opornika i wpływają na większe lub mniejsze rozchylenie regulatora odsprężającego, przymykającego lub otwierającego zawór w przewodzie dosyłającym parę do nagrzewnicy, tak, że temperatura krążącej w grzejnikach wody może być utrzymywana na stałej, określonej ściśle wysokości. Oszczędność na paliwie osiągnięta przy tym systemie regulacji w stosunku do zużycia paliwa w instalacjach bez regulacji wynosi, jak dowiodły tego liczne już doświadczenia co najmniej 20%.

KOSZTY BUDOWY.

Budowa kościoła św. Stanisława Kostki kosztowała (łącznie z wieżą) przy 686 m² pow. pokrytej dachem, obliczonej na ok. 900 miejsc ogółem 900.000 frs. (1300 frs./m² i 1.000 frs./miejsce). Budynek parafialny kosztował 300.000 frs.

Trzeba dodać, że te niskie koszty budowy osiągnięto przez przeprowadzenie całej budowy w ciągu jednego sezonu, — od wykopów fundamentowych począwszy, a skończywszy na najdrobniejszych szczegółach wyposażenia, co było możliwe do osiągnięcia w pełni dzięki projektowi opracowanemu do najmniejszych drobiazgow wykonawczych, niezmiennych ani przerabianych w trakcie budowy nawet w najmniejszym stopniu.

(„Génie Civil”, Nr. 5 — 1939).

Z PRAC ZAKŁADU BUDOWNICTWA OGÓLNEGO POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ

Dotychczas wyniki badań Zakładu podawane były w Przeglądzie pod różnymi tytułami, jak: Z prac Laboratorium Wapna D. I. B., prac nad normalizacją materiałów izolacyjnych itd., co mogło to sprawiać wrażenie rozproszenia prac nad budownictwem. To też obecnie sprawozdania poszczególnych komórek Zakładu zamieszczać będziemy pod jednym wspólnym tytułem: Z prac Zakładu Budownictwa Ogólnego Politechniki Warszawskiej.

ODCZYTY.

Katedra i Zakład Budownictwa Ogólnego Politechniki Warszawskiej organizuje szereg odczytów na aktualne tematy budownictwa celem zapoznania szerszego ogółu inżynierów i techników z nowoczesnymi zagadnieniami i postępem nauki i praktyki.

Odczyty odbywają się w gmachu głównym Politechniki aud. III. o godz. 17 wg następującego programu:

30 marca: inż. A. K o b y l i ń s k i. — O normalizacji materiałów kamiennych w Polsce.

3 kwietnia: inż. M. M a c z y ń s k i i inż. Z. J a s t r z e b s k i. — O materiałach do izolacji od wody i wilgoci.

20 kwietnia: doc. dr S k a l m o w s k i. — Badania wapna polskiego i konstrukcji na wapnie.

27 kwietnia: inż. A. D z i e d z i u l. — Badania cegieł pełnych i dziurawek oraz słupów ceglanych — wyniki badań obcych i własnych.

4 maja: inż. M. M a c z y ń s k i. — O właściwościach termicznych materiałów budowlanych i odpowiednich badaniach.

11 maja: inż. E s s e. — Metody badań pieców ogrzewniczych.

15 maja: inż. H. M a r t e n s. — Normalizacja materiałów drewnianych w Polsce. Gatunki i wady.

22 maja: prof. W. Ż e n c z y k o w s k i. — Obliczenia naświetlenia dziennego i odnośne pomiary.

5 czerwca: inż. T. K o n i c. — Instytuty budowlane za granicą.

12 czerwca: inż. S. M a r z y ń s k i. — O architekturze budowlanej inżynierskich.

19 czerwca: prof. W. Ż e n c z y k o w s k i. — Projekty dyplomowe z budownictwa ogólnego.

26 czerwca: inż. L e n c z e w s k i. — Nowe postępy w badaniach gruntów dla celów budowlanych.

OSTATNIE 5-CIO LECIE PRACY KATEDRY I ZAKŁADU BUDOWNICTWA OGÓLNEGO P. W.

Pod powyższym tytułem odbył się pierwszy z zapowiadanej serii odczytów, wygłoszony przez Kierownika Zakładu prof. Żenczykowskiego. Prelegent omówił poszczególne gałęzie pracy Katedry i Zakładu, a więc: a) Prace naukowo-dydaktyczne w Politechnice, obejmujące wykłady, projekty semestralne (ćwiczenia rzemieślnicze i wybieżki) zaznajamiające słuchaczy z praktyczną stroną robót budowlanych, prace dyplomowe, doktoraty. b) Prace naukowo-dydaktyczne poza Politechniką: wykłady profesora z budownictwa w Wyższej Szkole Inżynierii, opracowanie niektórych działów w Kalendarzu Przeglądu Budowlanego, Podręcznika Inżynierskim, Techniku, oraz szereg odczytów, wygłoszonych przez Kierownika i Asystentów. c) Badania budowlane, prowadzone w Laboratoriach Zakładu, dotyczące: kamieni naturalnych, cegieł, konstrukcji ceglanych i dachówek, cementów, zapraw i betonów, asfaltów i smół, materiałów izolacyjnych, przeciwwilgociowych, środków antykorozyjnych, wapna, chemiczne, gruntów, materiałów ciepłochronnych, przewodności

dźwięków, oświetlenia dziennego, pieców i ogrzewania, konstrukcji specjalnych. d) Wystawa — stała materiałów i elementów budowlanych, urządzana na wzór wystawy berlińskiej i londyńskiej. e) Normalizacja przez czynny udział pracowników i laboratoriów w pracach Komisji PKN.: izolacyjnej, konstrukcji drewnianych, drzewnej, kamieni budowlanych, budowlanej, budownictwa stalowego, ceramiki budowlanej oraz w Komisji Przeciwożarowej Zw. Polsk. Inż. Budowlanych. f) Udziały w zjazdach międzynarodowych, w specjalnych komisjach, sądach i g) Udział w piśmiennictwie prasy technicznej, wynoszący w okresie sprawozdawczym 47 publikacji w różnych czasopismach, krajowych i zagranicznych.

Zaznaczyć należy, że prace Katedry były omówione częściowo w Przeglądzie Budowlanym Nr 8/37 i 7/38 z okazji wystaw prac studentów.

Po odczycie wywiązała się dyskusja, w której zabierali głos: prof. Pszenicki, prelegent, inż. Jachimowski i inż. Rusin.

STRESZCZENIE ODCZYTU PT.: „O BADANIACH NAPRZEŃ W GRUNCIE — METODA OPRACOWANA PRZEZ AUTORA”

wygłoszonego przez inż. Cz. Rusina w Politechnice Warszawskiej w dniu 23.III.39 r.

Prelegent na wstępie zapoznał słuchaczy o ogólnych własnościach mechanicznych gruntu, następnie zaś pokrótce scharakteryzował najistotniejsze zagadnienia mechaniki grantów — w odniesieniu do gruntu jako jednego ze składowych elementów budowli, wysuwając na plan pierwszy zagadnienie wielkości i rozkładu naprężeń. Zdaniem prelegenta „problem dostosowania materiału jak i konstrukcji fundamentów do właściwości gruntu, pociąga za sobą konieczność poznania zasad współpracy jednego elementu z drugim; zasad — dla określenia których musi być znana nie tylko wielkość naprężeń i ich rozkład pomiędzy fundamentem a podłożem, ale także wielkość i rozkład tych naprężeń w niżej leżących warstwach gruntu”.

Rozwiązanie zaś tego zagadnienia może być dokonane na dwóch drogach: teoretycznej i laboratoryjnej. Prelegent w swoich badaniach przeprowadzonych z inicjatywy prof. W. Żenczykowskiego i finansowanych w lwiej części przez Katedrę Budownictwa Ogólnego siedł obydwoma drogami, — w odczycie jednak scharakteryzował pokrótce tylko metodę laboratoryjną. Po wszechstronnym zbadaniu i analizie aparatów już istniejących do pomiarów naprężeń, prelegent opracował własny typ aparatu pozwalający na bardzo dokładne pomiary naprężeń w dowolnych punktach gruntu tak nasypanego jak i skomprimowanego. Przy pomocy wspomnianego aparatu zostało wykonane w D. J. B. szereg badań, rezultaty których zostały przedstawione słuchaczom w postaci wykresów.

Na zakończenie prelegent zademonstrował słuchaczom aparat, wraz ze sposobem wykonywania pomiarów.

Całość prac nad badaniem wielkości i rozkładu naprężeń w gruncie wraz z dokładnym opisem aparatu — zostanie podana w pracy prelegenta pt.: „Badania teoretyczne i laboratoryjne gruntu jako elementu budowli”.

DZIAŁ WAPNA

Nawiązując do zamieszczonego opisu prac angielskich nad wapnem (Przeł. Bud. Nr. 2 z rb. str. 84) zamieszczamy poniżej projekt nowej normy, która jest rezultatem przeszło 12-letniej działalności Laboratorium angielskiego. Naturalnie ze względu na charakter naszego surowca nie wszystkie te przepisy nadałyby się do naszych warunków.

PROJEKT NORMY ANGIELSKIEJ DLA WAPNA

KLASYFIKACJA.

Rozróżnia się następujące rodzaje wapna:

Wapno nie gaszone:

- A) dla wypraw,
- B) nie hydrauliczne dla zapraw budowlanych,
- C) hydrauliczne dla zapraw budowlanych.

Wapno gaszone na sucho:

- D) dla wypraw,
- E) nie hydrauliczne dla zapraw budowlanych,
- F) hydrauliczne dla zapraw budowlanych.

WYMAGANE WŁAŚCIWOŚCI.

Wapno nie gaszone.

Zawiera zasadniczo albo tlenek wapnia albo tlenek wapnia z domieszką tlenku magnezu. Zawartość związków wapiennych i magnezjowych przeliczona na tlenki winna wynosić conajmniej 70% wagowo w przeliczeniu na próbkę wyprażoną (wapno nie hydrauliczne zawiera zwykle ponad 80% wagowo). Pozostałość winna zawierać zasadniczo rozpuszczalną krzemionkę i tlenek glinu. Jeżeli ilość tlenku magnezu przekracza 5% wagowo w przeliczeniu na próbkę wyprażoną, ten rodzaj wapna nosi nazwę wapna magnezjowego.

Wapno gaszone na sucho.

Dostarczane być winno w postaci suchego, dostatecznie drobnego proszku. Otrzymywane jest przez dodanie do wapna nie gaszonego potrzebnej do zamiany na $Ca(OH)_2$ ilości wody jednym ze sposobów przyjętych w technice. Użyte do tego celu wapno nie gaszone winno się składać wyłącznie z tlenku wapnia albo też z tlenku wapnia z

domieszką tlenku magnezu (własności jak w wapnie nie gaszonym).

Wymagane właściwości wyszczególnionych poprzednio rodzajów wapna ilustruje tablica.

Dostawca może podać temp. gaszenia wapna. Badania p. 5 — 7 winny być przeprowadzone w ciągu 30 godzin od rozpoczęcia gaszenia wapna. Woda, używana do badań, winna być czysta i nie zawierać więcej rozpuszczalnych soli oraz mieć $t = 12 - 20^\circ$. Sita podane w normie są to sita angielskie B. S. S. 410.

METODY BADAŃ.

A. Pobieranie próbek.

Pobieranie próbek winno być przeprowadzone możliwie szybko — czas potrzebny na rozdrobnienie, wymieszanie i rozdzielanie nie powinien przekraczać 2 godzin. Pobraną próbkę należy natychmiast włożyć do naczynia suchego, czystego, posiadającego zamknięcie szczelne, zabezpieczające od dostępu powietrza.

Jeżeli badanie przeprowadzone zostanie dopiero po upływie pewnego czasu, należy naczynie z pobraną próbką opieczutować i zaopatrzyć w nalepkę, zawierającą opis co do rodzaju i pochodzenia próbki.

Próbkę wapna nie gaszonego w kawałkach należy pobrać sposobem kwadratu w ilości conajmniej 23 kg. Sposób pobrania zależy od rodzaju opakowania wapna.

Wapno w kawałkach luźnym. Conajmniej z 20 różnych miejsc pobiera się kawałki w ilości łącznej około 180 kg. Pobrane kawałki wapna gromadzi się na miejscu równym, twardym i zabezpieczonym od deszczu. Następnie rozdrabnia się je do ziaren przechodzących przez sito okrągłe o średnicy 25,4 mm i metodą kwadratu wydziela się próbkę w ilości conajmniej 23 kg.

Wapno w kawałkach w opakowaniu. Należy pobrać conajmniej z 20 różnych skrzyń, bębnow i tym podobnych jednostek odpowiednie ilości kawałków, postępując następnie jak wyżej. Jeżeli skrzyń, bębnow lub pak z wapnem jest mniej niż 20, należy pobrać kawałki wapna z każdej jednostki. Próbkę wapna nie gaszonego w proszku należy pobrać przynajmniej z 12 różnych miejsc, jeśli wapno leży na haldzie lub też z 12 różnych worków albo beczek — gdy jest w opakowaniu. Pobrane ilości należy dokładnie wymieszać i wydzielić próbkę o wadze conajmniej 23 kg.

Próbkę wapna gaszonego na sucho należy pobrać w sposób jak wyżej w ilości conajmniej 4½ kg.

B. Oznaczenie straty przy prażeniu.

Do badania bierze się 1 g. wapna palonego uprzednio rozrobionego i przechodzącego całkowicie przez sito Nr. 52. Próbkę umieszcza się w tygielku i praży w atmosferze utleniającej w temp. 1000' lub wyżej, w ciągu 30 minut. Tygiel z próbką winien być zabezpieczony od dostępu gazów spalinowych, zawierających związki siarki. Po przeprażeniu tygiel z zawartością wstawia się do eksykatora, gdzie stygnie do temp. otoczenia w atmosferze nie zawierającej wilgoci i dwutlenku węgla. Po całkowitym ostygnięciu tygiel waży się. Prażenie powtarza się następnie dwukrotnie (po 10 minut za każdym razem) aż do uzyskania stałego ciężaru.

C. Oznaczanie substancji nietozpuszczalnych.

Do badania należy użyć około 5 g. wapna nie gaszonego uprzednio zmielonego, przechodzącego całkowicie przez

Właściwość	Rodzaj wapna						
		A	B	C	D	E	F
1 Zawartość $CaO + MgO$	min.	70%	70%	70%	—	70%	70%
2 Strata przy porażeniu próbki pobranej w wytwórni. wapno w bryłach, wapno mielone	max. max.	5% 7%	5% 7%	5% 7%	—	—	—
3 Zawartość CO_2 w próbce pobranej poza wytwórnię.	max.	7%	7%	7%	5%	5%	5%
4 Zawartość cz. nierozp.	max.	3%	3%	3%	1%	1%	1%
5 Pozostałość po zgaszeniu na sicie Nr 18 i nast. Nr 52.	max. max.	5% 2%	5% —	5% —	—	—	—
6 Wydajność cm^3/g	min.	1,7 ¹⁾	—	—	—	—	—
7 Urabialność — ilość uderzeń		13	—	—	10	—	—
8 Wytrzymałość kg/cm^2	min.	—	—	8,8	—	8,8	—
9 Pozostałość na sicie Nr 72, i nast. Nr 170.	max. max.	—	—	—	5% 10%	5% 10%	5% 10%
10 Krążki wygląd. Przydatność: Powiększenie objętości	max	—	—	—	należy użyć 10mm.	10mm	10mm

¹⁾ Dla magnezjowych 1,4.

sito Nr. 52. Do próbki w zlewce dodaje się 250 cm³ dwunormalnego HCl, ogrzewa do wrzenia i pozostawia na 10 minut w spokoju. Następnie przemywa się przez dekantację nad sączkiem wysuszonym uprzednio w 105° i zważonym. Dekantację należy przeprowadzać ostrożnie, aby możliwie cały osad został w zlewce. Osad z sączka zmywa się z powrotem do zlewki przy pomocy 5%-go węglanu sodowego, zużywając do przemycia sączka około 50 cm³, po czym zlewkę ogrzewa się do wrzenia. Po opadnięciu osadu na dno dekantuje się ponownie przez ten sam sączek, przemywa 5%-ym roztworem węglanu sodowego, ogrzewa do wrzenia i postępuje jak poprzednio, przenosząc wreszcie cały osad ze zlewki na sączek. Osad na sączku przemywa się wodą, następnie dwunormalnym kwasem solnym i znowu wodą tak długo, aż przesącz wolny będzie od śladów HCl, po czym suszy w 105° aż do stałego ciężaru. Z użytego ciężaru osadu na sączku (ciężar sączka z osadem mniej ciężar sączka) oblicza się zawartości substancji nierozpuszczalnych w badanym wapnie w % wagowych.

D. Metoda normalna gaszenia wapna w stałej temperaturze.

1) Wapno nie gaszone dla wypraw (rodzaj A). Wapno nie gaszone przesiewa się przez sito Nr. 7, pozostałość rozdrabnia się ostrożnie i przesiewa ponownie dopóki cała ilość nie przejdzie na sito. Rozdrabnianie należy przeprowadzać ostrożnie, aby uniknąć tworzenia się zbyt drobnych cząstek. Następnie wapno gasi się w stałej temperaturze przez zanurzenie do gorącej wody, utrzymując stałą temperaturę wody podczas trwania procesu gaszenia zgodnie z jedną z następujących metod:

a) Temperatura gaszenia podana przez dostawcę. Do stateczną ilość wody²⁾ wlewa się do dużego czystego metalowego naczynia (np. duży zbiornik okrągły o średn. ok. 457 mm i głębokości ok. 533 mm, zaopatrzonego w termometr dający wskazania z dokładnością do 1° i urządzenie do ogrzewania. Temperaturę wody nastawia się z dokładnością do 2° w stosunku do podanej przez dostawcę, dodaje się 5 kg rozdrobnionego wapna nie gaszonego małymi porcjami, stale i dokładnie rozrabia z szybkością taką, aby całość została dodana do wody w okresie czasu nie dłuższym niż 5 minut. Podczas procesu gaszenia oraz w ciągu godziny po jego zakończeniu utrzymuje się temp. przepisana z dokładnością do 2° przez dodawanie zimnej wody lub przez podgrzewanie w razie potrzeby. Dodawanie zimnej wody należy uskutecznić przez rozpylacz, energicznie mieszając, aby uniknąć nagłego ochłodzenia mieszcowego mieszaniny. Zawartość naczynia pozostawia się w spokoju w ciągu 24 godzin celem ochłodzenia do temp. pokojowej. W ciągu tego okresu czasu miesza się przynajmniej dwukrotnie pałeczką drewnianą, przy czym ostatnie wymieszanie winno nastąpić conajmniej na godzinę przed upływem 24-godzinnego terminu.

b) Temperatura gaszenia nie podana przez dostawcę. Przeprowadza się 2 gaszenia izotermiczne, stosując do gaszenia każdego próbkę w ilości 5 kg. wapna nie gaszonego. Sposób gaszenia jak pod a), gaszenie przeprowadza się w temp. 50 i 100°.

2) Wapno nie gaszone dla zapraw, niehydrauliczne (rodzaj B). Próbkę wapna rozdrabnia się i przesiewa jak pod a) i następnie

²⁾ Dla większości gatunków wapna wystarczy czterokrotna ilość wody w stosunku do wagi wapna nie gaszonego. Dla niektórych gatunków o dużej zawartości CaO i wysokiej wydajności wskazanym jest użycie 8-krotnej ilości wody w stosunku do wagi wapna nie gaszonego.

gasi izotermicznie we wrzącej wodzie, utrzymując ją w stanie wrzenia w ciągu całego okresu gaszenia i jednej godziny po jego ukończeniu. Do zgaszenia pobiera się 1 kg wapna. W trakcie gaszenia dodaje się wodę celem uzupełnienia strat parowania.

3) Wapno nie gaszone dla zapraw, hydrauliczne (rodzaj C). Postępuje się jak w pktcie 2, z tym, że jeżeli dostawca podał czas gaszenia (nie dłuższy niż 2 godz.), wodę utrzymuje się we wrzeniu przez czas podany, jeżeli zaś czas gaszenia nie został podany, to w ciągu 1 godziny jak w punkcie 2.

E. Oznaczenie pozostałości przy gaszeniu.

1) Wapno nie gaszone dla wypraw (rodzaj A). Po 24 godz. od rozpoczęcia gaszenia wapna wg. D (I) przepuszcza się najpierw plyn znajdujący się na wierzchu, a potem resztę zawartości naczynia po dokładnym wymieszaniu pałeczką przez sito Nr. 18, a następnie przez sito Nr. 52. W tej kolejności umieszcza się w naczyniu podobnym do tego, które użyto do gaszenia. Naczynie to wyłożone jest prostokątnym kawałkiem perkalu o wymiarach ok. 122 × 183 cm. Zawartość naczynia, w którym zgaszono wapno winna być całkowicie przeniesiona na sita i w tym celu naczynie przemywa się strumieniem wody. Pozostałość na sicie przemywa się również ostrożnie, przy czym czas trwania tej czynności nie powinien przekraczać 30 minut. Pozostałości na sicie nie należy rozcierać. Po wysuszeniu w 110° do stałego ciężaru ustala się ciężar pozostałości i przelicza w % w stosunku do wagi pobranego wapna nie gaszonego.

Celem uzyskania ciasta wapiennego końce perkalu zawiąza się, tworząc worek, który obwiązuje się w górnej części i zawieszają ponad naczyniem. Ma to na celu usunięcie nadmiaru wody z ciasta wapiennego, co można przyspieszyć przez lekkie wyciskanie.

2) Wapno nie gaszone dla zapraw (rodzaj B i C). Postępuje się jak w pktcie 1, z tym, że nie oznacza się pozostałości na sicie Nr. 52.

Uwaga: Z wapnem typu C przeprowadza się natychmiast próbę wytrzymałości.

F. Oznaczenie uziarnienia wapna gaszonego.

100 g. wapna gaszonego umieszcza się na sicie Nr. 72, umieszczonym ponad sitem Nr. 170. Poprzez sita przepuszcza się z rurki gumowej łagodny strumień wody. Przemywanie wodą powinno trwać nie dłużej niż 30 minut. Pozostałości na sitach nie należy rozcierać, a po wysuszeniu w temp. 110° do stałego ciężaru należy zważyć. Rezultat wyrażony w procentach w stosunku do użytego wapna gaszonego określa stopień jego miałości jako pozostałość na sicie Nr. 72 i Nr. 170.

G. Przygotowanie normalnego ciasta wapiennego i określanie wydajności wapna.

1) Przygotowanie normalnego ciasta wapiennego. Konsystencja ciasta wapiennego otrzymanego według E (1) umożliwiająca oznaczenie wydajności winna się charakteryzować opadem na wiskozymetrze Southarda, wynoszącym 12,7 mm (z tolerancją max. 1,59 mm). Dodając lub odejmując wodę od ciasta wapiennego i ustalając każdorazowo opad próbki, doprowadza się wreszcie ciasto wapienne do konsystencji normalnej. Wiskozymetr należy dokładnie przemywać po każdym oznaczeniu. Gdy zachodzi potrzeba obniżenia za-

wartości wody w cieście wapiennym, należy próbkę umieścić na krótki okres czasu na czystej powierzchni pochłaniającej (plyta gipsowa porowata).

Wiskozymetr Southarda posiada pionowy cylinder metalowy o średn. wewn. 50,8 mm, wewnątrz którego porusza się szelnie tłok o skoku 63,5 mm (mierzone od górnego brzegu cylindra). Tłok unosi do góry bez obracania śruba o 4 zwojach na 25,4 mm. Dla oznaczenia wielkości opadu tłok opuszcza się do dołu i napełnia się cylinder badanym ciastem, starannie usuwając pęcherzyki powietrzne. Następnie podnosi się tłok obracając śrubę równomiernie z szybkością 1 obrotu na 10 sek., aż do góry. Wielkość opadu mierzy się szablonem lub innym tego rodzaju przyrządem, przy czym dla ułatwienia pomiaru wskazane jest górny brzeg cylindra zaopatrzyć w szeroki kołnierzyk.

2) **Oznaczenie wydajności.** Wydajność oznacza się na podstawie ustalenia gęstości ciasta wapiennego posiadającego konsystencję normalną. Gęstość oznacza się w zwykły sposób przez zważenie określonej objętości ciasta wapiennego, pozbawionego całkowicie pęcherzyków powietrza. Średnią z dwóch oznaczeń podaje się jako wynik.

Jeżeli d — gęstość ciasta, W — wydajność wapna w cm^3/g , to

$$W = \frac{0,70^3}{(d - 1)}$$

O ile dostawca nie podał temp. gaszenia i gaszenie przeprowadzono w temp. 50 i 100°, to po oznaczeniu wydajności, pozostałość po gaszeniu, wydajność i urabialność należy określić dla ciasta, które dało większą wydajność.

H. Przygotowanie ciasta wapiennego.

1) **Wapno nie gaszone dla wypraw (rodzaj A).** Konsystencję porcji ciasta wapiennego, uzyskaną wg. E. (I) w ilości wystarczającej dla oznaczenia urabialności, nastawia się do konsystencji normalnej (tynkarskiej) wg. punktu 3.

2) **Wapno nie gaszone dla wypraw (rodzaj D).** Ciasto wapienne przygotowuje się, mieszając w równych ilościach wapno gaszone z wodą o temp. 12 — 20° na 24 godzin przed przystąpieniem do badań. Wskazane jest użycie 500 g. wapna gaszonego. Po 24 godz. miesza się uzyskany produkt, przepuszczając go w tym celu dwukrotnie przez młynek. Konsystencję nastawia się wg. pktu 3.

3) **Nastawienie normalnej konsystencji (tynkarskiej).** Konsystencja normalna wykazana przez szerokość rozlania się dolnej części krążka ciasta na tarczy płynności, winna wynosić $11 \pm 0,1$ cm po 1 uderzeniu wg. p. I. Jeżeli konsystencja nie jest prawidłowa, należy ją poprawić jak podano w p. I, po czym należy natychmiast przeprowadzić próbę urabialności.

I. Opis normalnej tarczy płynności, sposób użycia oraz metoda badań konsystencji i urabialności.

1) **Opis tarczy płynności.** Aparat³⁾ składa się z poziomej, płaskiej, gładkiej tarczy (miękką stal polerowana) o \varnothing 30,5 cm i grubości 3,25 mm, umocowanej na drążku, podnoszonym i opuszczanym na dół za pomocą specjalnego garbu. Wysokość opadu 12,7 mm.

³⁾ Wyprowadzenie tego wzoru podajemy osobno.

⁴⁾ Fotografję zamieściliśmy w Nr. 2 „Przeglądu Budowlanego” str. 25.

Do górnej tarczy przymocowany jest 6-ciu nitami, pod spodem przy samej krawędzi pierścień żeliwny o szer. 25,4 mm. Na powierzchni tarczy wyrze są trzy koła koncentryczne o \varnothing 7, 11 i 19 cm. Rysy te (1,6 mm szer.) wypełnia się czarnym woskiem, wyrównując z powierzchnią metalu. Długość opadu reguluje występ na drążku, który się opiera o podstawę żeliwną aparatu. Ciężar części ruchomych wynosi około 6,8 kg, części nieruchomych — ok. 19 kg. Przyrząd powinien być ulokowany pośrodku słupka ceglano, kamiennego lub betonowego o przekroju kwadratowym 35 cm, umieszczonym na odpowiednim fundamencie. Najodpowiedniejsza wysokość słupka — 76 cm, wyprawa górnej powierzchni cementowo-piaskowa — 1 : 3 grubości 5 cm wyrównana stalową packą. Przed użyciem przyrząd należy dokładnie oczyścić.

2) **Przygotowanie próbki.** Próbkę przygotowuje się przy pomocy formy metalowej stożkowej o gładkiej powierzchni wewnętrznej i gładkich brzegach o wym. wys. 89 mm, średnica wewnętrzna mniejsza 38 mm, większa 67 mm. Przed każdym badaniem formę się płucze i pozostawia do obeschnięcia. Przy napełnieniu formy należy zwracać uwagę, aby w cieście wapiennym nie było pęcherzyków powietrza. Stożek materiału badanego ustawia się za pomocą formy na środku tarczy, usuwa ostrożnie formę, przy czym, gdyby pewna część materiału została wewnątrz formy — badanie należy powtórzyć.

3) **Sposób użycia przyrządu.** Rączkę przyrządu należy obracać równomiernie, z szybkością 1 obrotu na sek. bez przerw i wahań. Średnią szerokość rozlania krążka oznacza się jako średnią pomiaru wzdłuż 3 średnic, nachylonych do siebie pod kątem ok. 120°. Temp. materiału, przyrządu i otoczenia winna wynosić 12 — 20°. Wszelkie inne badania winny być wykonane bezpośrednio po zbadaniu konsystencji.

4) **Oznaczenie konsystencji.** Oznacza się według H (3) na podstawie pomiaru średnicy rozlania próbki ciasta wapiennego po jednym uderzeniu. Jeżeli konsystencja okaże się za gęstą, dodaje się wody, jeżeli zaś zbyt płynną — odejmuje się wodę przez umieszczenie próbki ciasta na czystej powierzchni pochłaniającej. Przed powtórzeniem próby materiał należy dokładnie wymieszać.

5) **Oznaczenie urabialności (wapno nie gaszone i gaszone dla wypraw — rodzaj A i D).** Urabialność ocenia się przez obserwację ilości uderzeń potrzebnych do otrzymania największego rozlania ciasta wapiennego, wynoszącego 19 cm z tym, że konsystencja została uprzednio nastawiona (po jednym uderzeniu — szer. rozlania 11 cm).

J. Gips dla badań przydatności.

K. Piasek normalny.

L. Oznaczenie przydatności.

1) **Wapno gaszone dla wypraw (rodzaj D).** Próba krążka. Przygotowuje się 4 próbki w sposób następujący: miesza się 70 g. wapna gaszonego z 70 g. czystej wody o temp. 12 — 20° i pozostawia w spokoju przez 2 godziny. Po upływie tego czasu otrzymane ciasto wapienne miesza się i przerabia kielnią z dodatkiem w razie potrzeby małej ilości wody, celem uzyskania plastycznej masy, którą się rozprowadza po powierzchni nieporowatej. Dodaje się 10 g. gipsu, rozprowadzając go równomiernie po cieście i miesza dokładnie w ciągu 2 minut. Następnie formuje się płaski krążek przy pomocy formy w kształcie okrągłego pierścienia o \varnothing 10 cm i głębokości 6 mm. Wewnętrzne ściany pierścienia należy natłuścić, a

pierścien umieścić na natłuszczonej płycie nie porowatej. Ciasto nakłada się małymi porcjami przy pomocy łopatkii, zważając, by nie powstawały pęcherzyki powietrza. Wygląda się i wyrównywa z górną krawędzią pierścienia nie więcej niż 12 ruchami noża. Cały czas zużyty na poszczególne czynności od chwili dodania gipsu aż do ostatniego ruchu noża nie powinien przekroczyć 5 minut. Tak wykonane krążki pozostawia się przez pół godziny, a następnie przenosi się na płycie, z pierścieniami lub bez do suszarki dobrze wentylowanej o temp. 35 — 45° do dobrego wysuszenia. Potrzebny do tego czas wynosi od 4 — 16 godzin. Krążek wykazujący pęknięcia ze skurczu, należy zastąpić przez krążek nowy. Po wyjęciu z suszarki krążki (4) wciąż na płycie poddaje się działaniu pary nasyconej pod ciśnieniem atmosferycznym w ciągu 3 godzin. Przyrząd do tego celu winien być tak wykonany, aby para się nie skraplała na powierzchni krążków. Po wyjęciu krążków z przyrządu sprawdza się przy dobrym oświetleniu ich wygląd, w szczególności czy nie powstają dziury, pęcherzyki lub pęknięcia.

2) **Powiększenie objętości.** Zaprawę do badania przygotowuje się w sposób następujący: odpowiednią ilość wapna gaszonego miesza się z $\frac{1}{2}$ wag. cementu portlandzkiego, odpowiadającego normie (wykazującego zwiększenie objętości nie więcej niż 4 mm), oraz 4-krotną wag. ilości piasku normalnego. Po dokładnym zmieszaniu na sucho dodaje się 12% wagowo wody (w stosunku do suchej mieszaniny). Natychmiast potem napełnia się 3 formy Le Chateliera uprzednio wewnątrz natłuszczone i ułożone na płycie nie porowatej. Po napełnieniu (należy uważać na pęcherzyki powietrza) formę przykrywa się drugą płytą nie porowatą, przyciska małym ciężarem i pozostawia w spokoju przez 1 godzinę. Po zmierzeniu odstępów między końcami wskazówek, przenosi się całość do komory z wilgotnym powietrzem na okres 24 godzin, a potem poddaje działaniu pary nasyconej pod ciśnieniem atmosferycznym w ciągu 3 godzin.

Różnica pomiędzy tym odczytem, a poprzednim nie powinna przekraczać 11 mm, z czego 1 mm przypada na powiększenie objętości cementu, a 10 mm może wynosić powiększenie objętości wapna.

M. Przygotowanie normalnej zaprawy wapienno-piaskowej 1 : 3.

Piasek odpowiada poz. K. Ilość piasku wynosi przy badaniu wapna nie gaszonego 3-krotną ilość wagowo suchego wapna gaszonego, zawartego w użytym cieście wapiennym, a w wypadku wapna gaszonego suchego — 3-krotną ilość wagowo użytego suchego wapna gaszonego.

1) **Wapno nie gaszone.** Zawartość wody w cieście wapiennym przygotowanym wg. D 3 i odzyskanym wg. E 2 ustawia się na 65% ($\pm 1\%$) wagowo w stosunku do suchego wapna gaszonego, przy czym nadmiar wody odciąga się przez ułożenie materiału na czystej powierzchni pochłaniającej po wyjęciu z perkalu, albo brak uzupełnia się przez dodanie i staranne wymieszanie i przerobienie. Zawartość wody oznacza się przez suszenie w 100 — 120°, tak, aby przy tym nie nastąpiło pochłonięcie CO_2 .

Ciasto o przepisanej konsystencji przerabia się i przepuszcza dwukrotnie przez młynek jak w G. i H. Natychmiast po tym pewną ilość ciasta (np. 350 g) miesza się dokładnie i jak najszybciej z 3-krotną ilością wagową piasku w stosunku do zawartości suchego wapna gaszonego. Dla 350 g. ciasta o 65% wody będzie to:

$$350 \times \frac{100}{100 + 65} \times 3 = 637 \text{ g.}$$

2) **Wapno gaszone.** 500 g. suchego wapna gaszonego miesza się dokładnie z 65% wody, t. zn. 325 cm³ w ciągu 5 minut i ciasto przepuszcza się dwukrotnie przez młynek, po czym natychmiast 350 g. ciasta miesza się jak najszybciej z 637 g. piasku.

Zaprawę z p. 1 czy 2 miesza się i przerabia przez 10 minut bez przerwy, otrzymując jednorodną masę plastyczną, którą się natychmiast używa do próby wytrzymałościowej.

N. Oznaczenie wytrzymałości.

Przygotowuje się z zaprawy 1 : 3 wg. M 6 beleczek o przekroju 25,4 × 25,4 mm i dług. 102 mm w formach brązowych lub z innego nie rdzewiejącego metalu. Wymiary formy muszą być wykonane z dokładnością do 0,025 mm. Forma musi być odpowiednio natłuszczonej i spoczywać na dobrze natłuszczonej, nie rdzewiejącej i nie porowatej płycie podczas napełniania. Formę napełnia się ręcznie, uciśkając palcami i wyrównując 2 — 3 ruchami kielni lub noża.

Napełnione formy na płycie i przykryte takąż samą płytą przechowuje się przez 28 dni w atmosferze o min. 90% wilgotności względnej i temp. 25' ± 1°. Po tym okresie próbki wyjmuje się z form, uważając, aby nie uległy przy tym uszkodzeniu i zanurza do wody na $\frac{1}{2}$ godziny, po czym natychmiast próbuje się na wytrzymałość.

Beleczki umieszcza się symetrycznie na dwóch metalowych rolkach o \varnothing 12,7 mm o odstępnie osi 76,2 mm. Obciążenie przykładane się po środku między rolkami za pośrednictwem trzeciej takiej samej rolki. Obciążenie winno wzrastać od 0 z szybkością 15 kg/min. z dokładnością do 10%. Wytrzymałość w kg/cm² otrzymuje się przez pomnożenie średniego obciążenia w kg dla 6 próbek przez odpowiedni współczynnik.

WYDAJNOŚĆ WAPNA¹⁾.

Wydażność wapna określić można bądź bezpośrednio przez pomiar objętości ciasta wapiennego, otrzymanego ze zgaszenia danej ilości wapna niegaszonego, bądź pośrednio przez obliczenie z oznaczenia gęstości ciasta, przy czym tak w jednym, jak i w drugim wypadku konsystencja ciasta musi być ściśle znormalizowaną. Angielska Stacja Badań Budowlanych po wykonaniu szeregu prób doszła do wniosku, że metoda pośrednia t. zn. oparta na pomiarze gęstości jest dokładniejszą. Przy badaniach tych przyjęto, że ciężar pozostałości po wyprażeniu ciasta wapiennego do stałej wagi jest równym ciężarowi wapna niegaszonego, użytego do wyrobu ciasta. Założenie to pociągnęłoby za sobą większy błąd tylko w wypadku użycia wapna częściowo zlasowanego lub silnie zanieczyszczonego, co jednak przy stosowaniu wapna świeżego nie ma na ogół miejsca. Jeżeli oznaczymy wydażność przez y , ciężar ciasta — w , gęstość ciasta — d , ciężar pozostałości po wyprażeniu ciasta — q , to mamy

$$y = \frac{w}{d \cdot d} \dots \dots \dots (1)$$

Oznaczając pozostałość po wyprażeniu w procentach będzie

$$\frac{2 \cdot 100}{w} = n\%$$

$$y = \frac{100}{n \cdot d} \dots \dots \dots (2)$$

¹⁾ Journal of the Society of Chemical Industry z 6.9.1929, str. 276.

Pomijając kilka sporadycznych wypadków okazało się, że dla wszelkich rodzajów wapna angielskiego (oprócz silnie hydraulicznych) istnieje stała zależność między d i n wyrażająca się wzorem

$$d = \frac{100}{100 - 0,7n} \quad \text{czyli} \quad n = \frac{100(d - 1)}{0,7d} \quad (3)$$

Wstawiając wzór (3) do (2), otrzymamy

$$y = \frac{0,7}{d - 1} \quad (4)$$

Jako konsystencję normalną przyjęto konsystencję, odpowiadającą m. w. tej, która jest stosowana w praktyce, przy czym do określenia zamiast metody ASTM, opartej na igle Vicata, wybrano próbę opadu stożka, posługując się wiskozymetrem Southard'a, który jest opisany w projekcie normy angielskiej na wapno. Tu tylko zaznaczymy, że dokładność tej metody wynosi ok. 0,5% zawartości wody. W braku przyrządu Southard'a można użyć zwykłego cylindra o średn. wewn. 50,8 mm i wysokości 76,2 mm. Napelniwszy cylinder o naoliwionych ściankach wewnętrznych ciastem, usuwając starannie ew. pęcherzyki powietrza, równomiernym ruchem podnosimy go do góry i mierzymy opad. Opad wynoszący 9,5 mm odpowiada apadowi 12,7 mm na wiskozymetrze. Gęstość oznaczyć można albo piknometrem o szerokiej szyjce lub w naczyniu metalowym o objętości około 250 cm³. Dla umożliwienia dokładnego wyrównania powierzchni brzeg górny naczynia powinien być zaopatrzony w dostatecznie szeroki kołnierz.

Stalność stosunku między d i n upoważnia do przyjęcia założenia, że bez względu na rodzaj wapna tłustego czy chudego łączna objętość ciasta jest sumą objętości wody, ściśle biorąc roztworu nasyconego wodorotlenku wapniowego, oraz objętości zawieszonego w tym roztworze wodorotlenku wapniowego. Założenie to nie uwzględnia obecności innych domieszek, jak związków krzemu, glinu, żelaza, ze względu jednak na małe ilości tychże, względnie nie duże

różnice w ciężarze właściwym, błąd popełniony nie jest duży, co naturalnie nie miałyby miejsca dla wapna hydraulicznego.

Można łatwo udowodnić, że znaleziony empirycznie wzór (3) jest ważny przy ciężarze właściwym $Ca(OH)_2$, zawieszzonego w cieście = 2,12, a mianowicie:

Przy oznaczeniach, jak wyżej, będziemy mieli w 100 gramach ciasta n gramów CaO , czyli po zgaszeniu $\frac{74}{56}n$

gramów wodorotlenku, oraz $(100 - \frac{74}{56}n)$ gramów wody.

Ciężar właściwy wodorotlenku wapniowego = 2,12, wody, a właściwie roztworu nasyconego wodorotlenku ze względu na małą rozpuszczalność tego ostatniego = 1.

$$\text{Objętość } Ca(OH)_2 = \frac{74n}{56} \times \frac{1}{2,12}$$

$$\text{„ } H_2O = 100 \times \frac{74n}{56}$$

$$\text{„ ciasta} = 100 - \frac{74n}{56} + \frac{74n}{56 \times 2,12} = 100 - 0,7n$$

Ciężar ciasta = 100 g, więc

gęstość $d = \frac{100}{100 - 0,7n}$, jak wyżej przyjęliśmy, co

potwierdza wielkość ciężaru właściwego wodorotlenku wapniowego.

Dla porównania zaznaczymy, że cięż. właśc. $Ca(OH)_2$ w stanie krystalicznym wynosi 2,239 (Lamy), wysuszonego, zawieszonego w alkoholu 2,0068 (Stingl).

Wyżej przytoczone rozważania dotyczą wapna angielskiego, i są obecnie przedmiotem badań porównawczych w naszym laboratorium.

T. K.

DZIAŁ OGRZEWNICTWA

CEGLA OGNIOTRWAŁA.

Cegła ogniotrwała używana do budowy palenisk w piecach pokojowych narażana bywa nie tylko na wysoką temperaturę panującą w palenisku, lecz również na szybkie i częste zmiany temperatury. Z powyższych względów musi się ona odznaczać nie tylko dość znaczną ogniotrwałością, ale przede wszystkim dużą odpornością na szybkie zmiany temperatury.

Odporność powyższa zależy w bardzo znacznej mierze od jednorodnej, ściślej i drobnoziarnistej budowy czerepu cegły. Bardzo ujemnie na odporność cegły na szybkie zmiany temperatury działa obecność ziaren kwarcu w szczególności w większych kawałkach. Kwarc posiada bowiem

własność pęcznienia w wyższych temperaturach i przyczynia się przez to do zmniejszenia trwałości cegły, częstokroć powodując szybkie jej rozkruszanie i rozpad.

Ponieważ w ostatnich czasach pojawiły się na rynku większe ilości cegły ogniotrwałej bardzo taniej, lecz jednocześnie bardzo niskiej jakości, pożądanym byłoby, aby przemysł budowlany zwrócił baczną uwagę na jakość cegły ogniotrwałej używanej do robót żduńskich.

Obecnie jest to ułatwione, dzięki uruchomieniu laboratorium ogrzewnictwa, które zajmuje się badaniami pieców pokojowych i kuchni, oraz materiałów służących do ich budowy, w najbliższym zaś czasie rozszerzy swe badania na zagadnienia centralnego ogrzewania i wentylacji.

Z DOŚWIADCZEŃ I OBSERWACJI

O UTRWALANIU NAWIERZCHNI BETONOWYCH.

Powierzchnie betonu, układane z zapraw piaskowo lub żwirowo cementowych, niewytrzymują długo obciążenia ruchem, niszczą się zbyt szybko, pękają i kruszą, wymagają z tego powodu częstych napraw.

Usiłowania w zakresie ulepszenia ich, nadania im zwiększonej wytrzymałości, datują od dość dawna. Już przed pięćdziesięciu laty, w końcu ubiegłego stulecia,

czyniono doświadczenia z uodpornieniem powłok cementowych przez nasycanie chemikaliami, między innymi roztworami soli krzemowych, jak również przez dodawanie ich do zaprawy cementowej. Substancje te, wchodząc w połączenie z wapnem cementu wytwarzają twardy krzemian wapna, który miał nadawać powierzchni betonu znaczną odporność na wpływy mechaniczne. O ile środek ten okazał się dość skuteczny przy zastosowaniu go do powłok ściennych, dla nawierzchni drogowych i podłogo-

wych nie nadawał się i stosowania go wkrótce zaniechano.

Dalsze poszukiwania sposobu utrwalenia nawierzchni betonowej naprowadziły na pomysł domieszkiwania do cementu opilek żelaznych względnie stalowych. Stworzono w ten sposób, znany u nas i przez pewien czas stosowany materiał, t. zw. „stalobeton”. Niestety, opiłki żelazne pod wpływem wilgoci rdzewiały, co pociągnęło za sobą naruszenie spoiwości masy betonu a po czasie zupełne niszczenie jego struktury. Z tego powodu metoda ta również zadaniu nie odpowiadała.

Na początku bieżącego stulecia probowano innego sposobu. Amerykanin Acheson, przez stopienie krzemienia z węglem, w piecu elektrycznym, przy temperaturze 2000° C, wyprodukował substancję krystaliczną, wykazującą twardość, zbliżoną do twardości diamentu. Materiał ten znajduje się w handlu pod różnymi nazwami: „Karborundum, Siliziumkarbid, Silit. Lonza” i innymi. Z uwagi na wielką twardość pozyskał on duże zastosowanie dla celów szlifierskich i innych wyrobów oraz jako domieszka do zapraw betonowych przy układaniu nawierzchni, odpornych na ścieranie i uderzenia. Materiał ten nosił nazwę „Diamentobeton.”

Praktyka wykazała jednak, że kryształy karborundum, jakkolwiek bardzo twarde są jednocześnie kruche. Przy silniejszych uderzeniach kryształy te miażdżą się i wypryskują z betonu. Nawet przy ruchu pieszym. Na stopniach okrytych zaprawą karborundową stwierdzono oddzielanie się kryształów z powierzchni.

Podobny rezultat dały także próby z innymi tworzywami krystalicznymi jak np. Ferrosilizium, korund syntetyczny itp. Niektórzy badacze tej dziedziny twierdzą, że jednak wyżej przytoczone niepomyślnie objawy pochodzą z przyczyny stosowania za dużych ziarn kryształów oraz zbyt małej ilości cementu jak np. w mieszaninie 1:2. W takiej zaprawie ziarna domieszki nie są dostatecznie cementem otulone i zbyt luźno z nim związane.

Rozważania te są jednak dla praktyki nierealne. Wysoka cena domieszki tego rodzaju czyni zastosowanie ich do betonu za kosztowne i nieopłacalne.

W ciągu ostatniego dziesięciolecia, zjawilo się w handlu znowu dużo nowych kompozycji mieszanek dla wzmacniania nawierzchni betonowej pod różnymi nazwami, zaznaczającymi ich wielką twardość jak np. beton utwardzony, utwardzony, twardebeton, beton szlachetny itp.

Ocena przydatności materiału utrwalającego według zalety twardości i małej ścieralności, jako cechy równorzędnej z trwałością jest zasadniczo mylna. Ani wielka twardość ani mała ścieralność materiału nie wyrokuje bynajmniej o jego ogólnej wytrzymałości na zużycie a zwłaszcza odporności na uderzenia, jak to zaznaczonym już było, powyżej, przy omawianiu własności karborundum. Materiał bardzo twardy może być zupełnie nieodporny na zgniatanie.

Poza tym, w praktycznym ujęciu tej kwestii, twardość w porównaniu z wytrzymałością na uderzenia, miażdżenie, i ścieralność odgrywa w gruncie rzeczy rolę drugorzędą, jaką przeciw powierzchni drogi czy podłogi fabrycznej, magazynu itp. posiadać musi, jeżeli ma być rzeczywiście trwałą.

Powierzchnie takie są stale narażane na uderzenia, wstrząsy przez ruch czy to maszyn w fabrykach czy wózków lub przez upadanie ciężkich przedmiotów, jak: beczki, skrzynie itp.

Działania sił zewnętrznych, wynikające z przyczyn powyższych, naruszają przede wszystkim zwięzłość masy betonowej i niszczą powierzchnię jej w stopniu znacznie wyższym jak tarcie kół czy podeszew. Dlatego, wydaje się wskazanym przy wyborze ulepszonej nawierzchni betonowej zwracać większą uwagę na wytrzymałość jej na uderzenia jak na twardość, gdyż dla trwałości ta pierwsza cecha posiada decydujące znaczenie.

Są wprawdzie urządzenia, w których cała nawierzchnia betonowa narażona jest na zużycie przez ścieranie, jak np. wewnętrzne płaszczyzny silosów, bunkrów itp. Takie powierzchnie wymagają materiału szczególnie odpornego na ścieranie. Budowy jednak tego rodzaju spotyka się w praktyce rzadziej.

Wytrzymałość nawierzchni betonowej na uderzenia jest uzależnioną od wytrzymałości jej na zgniecenie.

Z wytrzymałości betonu na zgniatanie można wnioskować o odporności jej na uderzenia.

Przeprowadzane w ciągu ostatnich lat badania w tym kierunku (np. Mitteilung aus dem Forschungsinstitut des Vereins Deutscher Eisenportlandement - Werke Düsseldorf 1934) stwierdziły powyższe, wykazując że:

1) wytrzymałość betonu na uderzenia wzrasta z wytrzymałością na ściskanie,

2) osiągnięciu wysokiej wytrzymałości na uderzenia sprzyja stosowanie wysokiego gatunku cementu, jego wyższe wytrzymałości na ściskanie i zginanie,

3) beton mało wilgotny wykazuje wytrzymałość na uderzenia wyższą aniżeli beton plastyczny lub lany,

4) wytrzymałość na uderzenia wzrasta z zawartością cementu w zaprawie,

5) miążkie uziarnienie, pomimo wymagania większego dodatku wody, nieobniża wytrzymałości na uderzenia,

6) beton sporządzony z kruszywem łamanym posiada większą wytrzymałość na uderzenia niż beton z ziarnem okrągłym,

7) wytrzymałość na uderzenia wzrasta z wiekiem betonu,

8) warunki i przepisy sporządzania betonu o wielkiej wytrzymałości na uderzenia obowiązują te same, jak dla betonu odpornego na ściskanie i rozciąganie.

Nawierzchnie z betonu wzmocnionego układane są zwykle z trzech warstw.

Pierwsza jest to nieustępliwa, nośna płyta betonowa, czyli podłoże, zależnie od obciążenia, grubości 10 — 20 cm. z betonu 1 : 5 = 1 : 8.

Drugą warstwą, jest warstwa gładzi wyrównawczej, z zaprawy cementowej 1 : 3, grubości 15 — 20 mm.

Trzecia warstwa, wierzchnia, układa się z materiału uodporniającego, grubości nie mniej 10 mm. Grubość ta nie powinna być obniżoną, jeżeli chodzi o osiągnięcie potrzebnej trwałości.

Zupełnie niedopuszczalnym natomiast jest, jak to nieraz ze względów oszczędnościowych praktykuje się, posypywanie powierzchni nałożonej warstwy betonu, utwardniającym kruszywem i wiercenie takowego ręcznie czy tarczą mechaniczną. Tego rodzaju metoda niezasługuje wcale na miano utrwalenia nawierzchni i niewprowadza żadnej oszczędności, z uwagi na jej nietrwałość.

Warstwa wyrównawcza układa się na podłożu z betonu średnio wilgotnego i dobrze ubitego a powierzchnię jej przed nakładaniem warstwy wierzchniej starannie rysuje wzdłuż i w poprzek, oczyszcza z ewentualnie naniesionych nieczystości i polewa mlekiem cementowym.

Na tak przygotowany, niestwardniały jeszcze podkład nakłada się warstwę betonu utrwalającego z większą zawartością wody w postaci gęstego błota.

Nawierzchnie z utrwalonego betonu winny posiadać także zaletę wodoszczelności, co jest w wielu wypadkach ważną okolicznością.

Powłoka betonowa 5 cm grubości, która przez 24 godzin pod ciśnieniem 20 atmosfer nieprzepuszcza wody, może być uznana za wodoszczelną.

W związku z wyżej przytoczonymi wiadomościami, powłoki ze wzmocnionego betonu powinny by odpowiadać następującym warunkom:

wykazywać dużą wytrzymałość na ściskanie (niemniej 700 kg/cm²) i na uderzenia,

posiadać powierzchnię wodoszczelną, małościeralną (nie wyżej 0.15 cm²/cm²), niezmiennie szorstką, nie wygładzającą się pod wpływem ruchu, grubość niemniej 10 — 20 mm i własność dobrej przyczepności.

Do sporządzenia zaprawy utrwalającej winien być używany cement wysokowartościowy.

Przy układaniu należy zwracać uwagę na mocne powiązanie warstw poszczególnych między sobą.

Inż. Z. Białecki.

SUFITY PODWIESZONE NA SIATCE W BUDOWNICTWIE AMERYKAŃSKIM.

Podwieszony stropy dekoracyjne, a właściwie sufity podwieszony bywają stosowane w następujących celach:

1. Aby wytworzyć płaski sufit w razie jeżeli strop posiada wystające od dołu belkowania.
2. Aby stworzyć dodatkowy sufit dekoracyjny (kasetowy, ornamenty, fasety itp.).
3. Aby obniżyć część stropu dla przeprowadzenia i ukrycia przewodów wentylacyjnych lub innych.

Siatkę do tynku umocowuje się drutem do prętów żelaznych podwieszonych do stropu. Wszystkie części konstrukcji sufitowej powinny wytrzymać obciążenie użytkowe co najmniej 60 kg/m² bez większego ugięcia. Aby uniknąć pęknięcia tynku, ugięcie jego nie powinno przekraczać $\frac{1}{300}$ rozpiętości siatki. Przy sufitach profilowanych (kasetonowych itp.) należy uwzględnić ciężar ponad 60 kg/m². Żeberka siatki (specjalnej siatki żeberkowej, u nas jeszcze nie wyrabianej) przywiązuje się do beleczek poprzecznych (korytek, kątowników lub płaskowników ustawionych na kant) galwanizowanym drutem. Zwykle wystarczają korytka $\frac{3}{4}$ " (2 cm) rozstawione co 0,60 m i podwieszony również co 0,60 m. Górne końce wieszaków z drutu \varnothing 4 mm zaczepia się za uzbrojenie żeber lub płyty stropu przed jego betonowaniem. Dolne końce zawijane są dookoła beleczek sufitu.

W razie użycia zwykłej nie usztywnionej siatki jednolitej (nie żeberkowej), do beleczek umocowuje się pręty żelaza okrągłego \varnothing $\frac{3}{8}$ " (\varnothing 10 mm) w odstępach 0,3 m i dopiero do tych prętów podwiązuje się siatkę przy pomocy drutu \varnothing 1,5 — 2 mm jak wyżej.

Dla zmniejszenia dużej liczby wieszaków można użyć następującego sposobu: siatkę umocowuje się do korytek (2 cm) jak poprzednio, lecz te ostatnie, zamiast podwieszać wprost do stropu, przywiązuje się do korytek większych $1\frac{1}{2}$ — 2" (4 — 5 cm) rozstawionych w kierunku prostym w odstępach 0,90 m i podwieszonych co 1,20 m na drutach \varnothing $\frac{1}{4}$ " (6 mm).

Jeżeli pożądana jest bardziej sztywna konstrukcja, wieszaki z drutu można zastąpić płaskownikami zwykle

$1 \times \frac{1}{8}$ " do $\frac{3}{16}$ " (25×3 do 5 mm) umocowane do korytek za pomocą śrub \varnothing $\frac{3}{8}$ " (\varnothing 10 mm).

Inż. Paweł Jakowlew-Herbaczewski.

TRANSPORT ZIEMI Z WYKOPÓW

Sprawa taniego i szybkiego usuwania ziemi z wykopów fundamentowych, zwłaszcza w warunkach, gdy miejsce pod budowę jest ograniczone i nie pozwala na budowanie odpowiednio dogodnych (małe spadki) równi pochyłych dla zwykłych taczek lub normalnych wozów zaprzęta umysł każdego zapobiegliwego przedsiębiorcy. Wszystkie trudności rozwiązuje oczywiście mechaniczny podnośnik taśmowy lub inne podobne urządzenie maszynowe, — jednak jest to środek dostępny jedynie dla b. zamożnych firm. Dlatego też widuje się nierzadko, że gdy silne nachylenie równi nie pozwala na zastosowanie wozów do wywożenia ziemi, „zaprzęga” się do taczek 2—3 robotników, by wydołali ciężarowi narzuconego ładunku. Lepsze i tańsze rozwiązanie przedstawiają podane niżej dwa zdjęcia. Wydajność takiego urządzenia przewyższa w przybliżeniu 2—3 krotnie wydajność ludzkiego „zaprzęgu”, a koszt wydobycia ziemi jest bez porównania niższy.



Fig. 1. Transport pionowy ziemi z wykopu przy pomocy taczek o ładowności 0,180 m³ po pochylni drewnianej. Taczki są podciągane po pochylni przy pomocy sznura przerzuczonego przez blok, ciągniętego przez zaprzęg konny (fig. 2). Pochylnia zabezpieczona jest przed poślizgiem robotnika schodzącego z pustą tawką względnie w celu ułatwienia w ogólności komunikacji, nabitymi na pochylnię latami drewnianymi.



Fig. 2. Na zdjęciu widuć linę przerzuczoną przez blok i ciągnięną przez zaprzęg konny.

KOPACZKI MECHANICZNE DO ROBÓT PODZIEMNYCH I FUNDAMENTOWYCH.

Firma francuska *Joannes Masset, Lyon* wyprodukowała ostatnio ulepszony typ kopaczki mechanicznej do robót podziemnych i fundamentowych. Kopaczka (fig. 1 i 2) jest b. zwrotna, zajmuje b. niewiele miejsca (b. ważne ze względu na przeznaczenie kopaczki do robót w bardzo wąskich gabarytach) i wyróżnia się oryginalną konstrukcją samej łopaty poruszającej się w ramieniu silnie wygiętym, pozwalającym na dowolne dostosowanie ruchu łopaty do żądanego gabarytu wykopu. Zsyp ziemi z łopaty odbywa się normalnie przez otwieranie dolnej kłapy, przy czym ze względu na dogodne wygięcie ramienia, szyny kolejki wąskotorowej mogą być podsunięte dowolnie blisko do samej kopaczki w taki sposób, by przy opróżnianiu łopaty nie trzeba było skręcać maszyny o 90°.



Fig. 1. Kopaczka do robót podziemnych i fundamentowych. Widać dobrze oryginalnie wygięte ramię kopaczki.

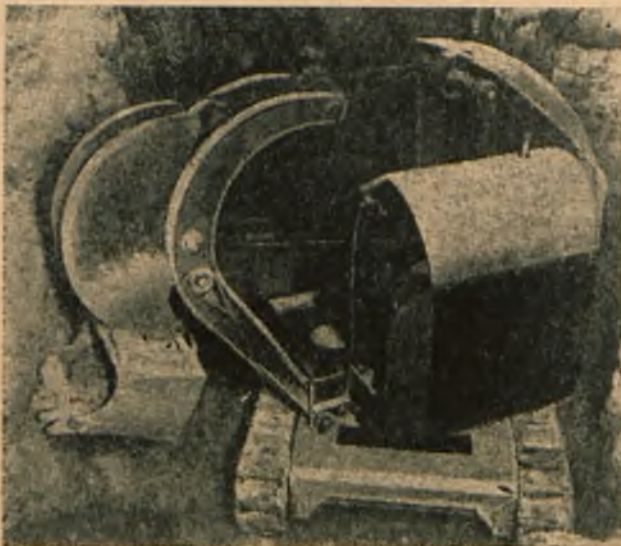


Fig. 2. Kopaczka z fig. 1 w chwili nabierania ziemi do łopaty. Za chwilę ramię i łopata zajmą położenie z fig. 1. Na pierwszym planie z prawej osłona silnika i obsługi przed opadającymi grudami ziemi.

W. B.

PRZENOŚNE PIŁY MECHANICZNE DO DRZEWA.

Jedna z fabryk niemieckich wypuściła niedawno przenośne piły mechaniczne do drzewa na napęd spalinowy lub

elektryczny (fig. 1). Głównym elementem takiej piły jest ząbiony łańcuch tnący obracany przy pomocy przekładni trybowej. Piła pracuje w każdym położeniu, co jest szczególnie pożyteczne przy cięciu poziomym (np. pale ścianki szczelnej, równanie głowic pali pod fundamenty itp.).

Zasadniczym elementem mechanicznej piły przenośnej jest automatyczne sprzęgło wyłączające łańcuch — piłę w razie ściśnięcia przez pień, zbyt długiego zagrzanego się i zatarcia łańcucha i innych przyczyn mogących w razie bezpośredniego połączenia silnika z piłą spowodować poważne uszkodzenie silnika (zwłaszcza elektrycznego) lub też zerwanie łańcucha. Automatyczne sprzęgło jest przedmiotem zazdrośnie strzeżonego patentu jednej z firm wyrobających opisane piły.

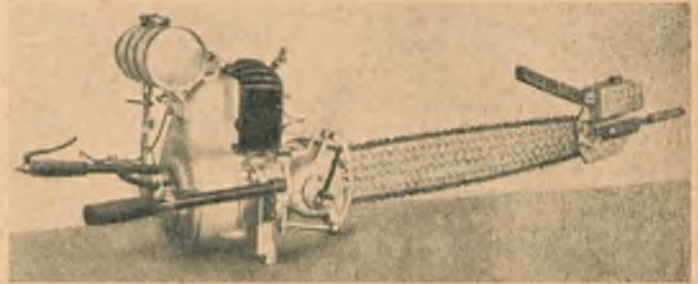
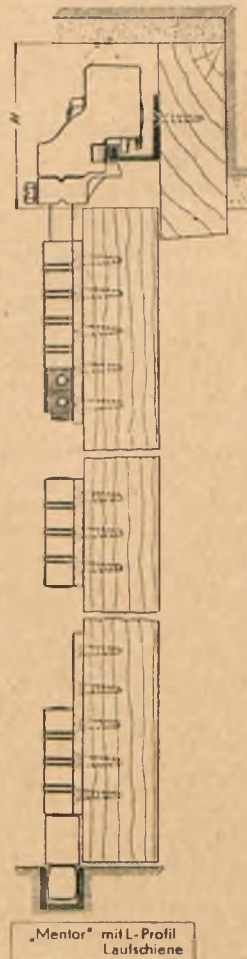


Fig. 1. Ciężar piły wraz z silnikiem wynosi od 41 do 55 kg. W. B.

ZAWIASY — ROLKI DO DRZWI PRZESUWANYCH ŁAMANYCH.



Rys. 1.



Rys. 2.

Problem idealnych, niezabierających cennego miejsca drzwi garażowych nie daje spokoju konstruktorom okuć budowlanych. Oto nowy pomysł z tej dziedziny (rys. 1 i 2).

Dowcip pomysłu polega na zastosowaniu łamanych drzwi suwanych zawieszonych na szynie wodzidłowej przy pomocy zawias, których trzpień przytwierdzony jest do rolek toczących się po szynie wodzidłowej.

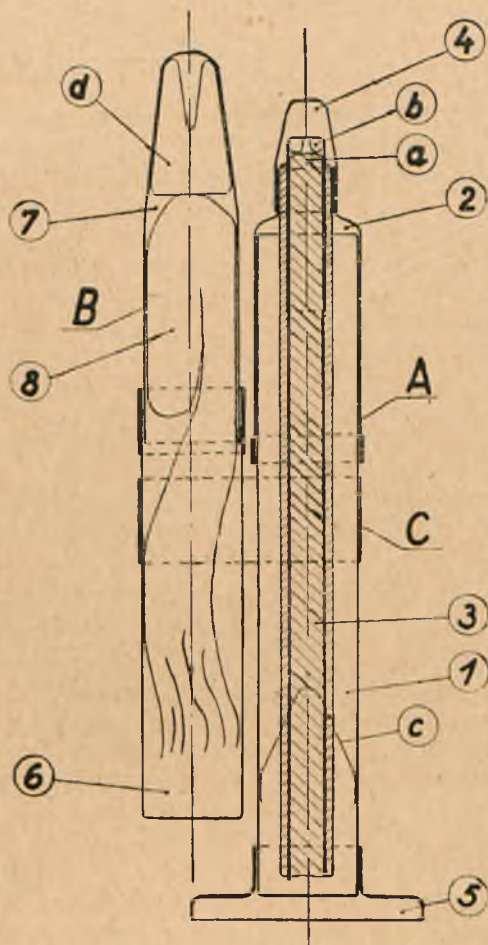
Komplet okuć do drzwi garażowych tego typu kosztuje w Niemczech RM. 90 do drzwi szerokości 2,80 m, wzgl. RM. 135 do drzwi szerokości 3,20 m.

Okucia te zyskały w Niemczech dużą popularność mimo stosunkowo wysokiej ceny. Szczelność szpar pionowych między poszczególnymi skrzydłami drzwi jest zabezpieczona przez docisk wpustu do żłobka, natomiast szczelność szpar poziomych przy niezbyt starannym wykonaniu niedostateczna.

W. B.

PISTOLET LUTOWNICZY NA SPIRYTUS.

Opracowany i wypuszczony niedawno na rynek przez jedną z fabryk krajowych¹⁾ pistolet lutowniczy na spirytus



Rys. 1.

zasługuje na bliższe omówienie ze względu na interesującą konstrukcję i wielką wartość praktyczną.

Pistolet lutowniczy „Aladyn” (por. rys. 1 i 2) oparty jest na wykorzystaniu wysokiej temperatury płomienia pary spirytusowej obficie zmieszanej z powietrzem przy wydostawaniu się z dyszy.

Pistolet składa się z następujących części (rys. 1). A — nagrzewacz — 1) tulejka do spirytusu, 2) rurka teleskopowa, 3) knot z kapsłą gazową *a*, wkładką przedziałową *b*, sprężyną *c*, 4) kapturek, 5) podstawa, B — gaźnik — 6) tulejka do spirytusu, 7) tulejka z dyszą 8) knot z wkładką przedziałową *d*.

Pistolet pali się dwoma płomieniami, przy tym właściwym płomieniem użytkowym jest płomień gaźnika.

Płomień lutuje twardo i miękko, topi wszystkie lekkie metale i mosiądz i zupełnie nie kopci. Pistolet nadaje się do użytku we wszystkich kierunkach, w górę, w dół i na boki. Zależnie od wielkości pistoletu czas palenia wynosi od 25 minut do 1 godziny.

W przerwach można płomień gasić, — po 15 sekundach od czasu ponownego zapalenia jest pistolet znowu gotowy do użytku.

Pistolet jest tak mały, że z łatwością mieści się w kieszeni i jest b. lekki (rys. 2).



Rys. 2.

Pistolet można zaopatrzyć w kolbkę lutowniczą, którą nakłada się na ogrzewacz. Płomień chronią od wiatru specjalne ochraniacze z blaszek.

Pistolet „Aladyn” po roku od czasu wprowadzenia przyszedł się nie tylko wśród instalatorów, blacharzy itp., dla których został skonstruowany, ale również w najmniej zdawaliby się spodziewanych środowiskach jak np. wśród narciarzy do smarowania nart.

Pistolet „Aladyn” nie nadaje się do opalania benzyną.

¹⁾ Bartelmuss i Suchy, Bielsko.

AKCESORIA KOLEJOWE NOWSZEJ KONSTRUKCJI Z BLACHY STALOWEJ PRASOWANEJ.

(lekkie lokomotywki spalinowe). Dzięki usunięciu stosowania łubków złączowych i konieczności przerywania głównego toru oszczędzają one dużo na robociźnie i czasie montażu.



Fig. 1.

Są to :

o b r o t n i c e nakładane na tory proste bez ich przerywania; tory odgałęźne układa się gwiaździsto bez specjalnych złączek itp. części; torów odgałęźnych można ułożyć do sześciu kierunków; waga obrotnicy dla toru o szerokości 600 mm o rozstawie kół 650 mm wynosi od 34 kg, — obrotnice te są zatem b. lekkie i łatwo przenośne (fig. 1 i 2).

Z w r o t n i c e nakładane na tory proste bez ich przerywania; jedna i ta sama sztuka może służyć do połączenia z lewą względnie prawą boczną; tor boczny nie wymaga łączenia ze zwrotnicą złączkami, gdyż zwrotnicę nakłada się po prostu na koniec odgałęzienia; waga zwrotnicy dla toru o szerokości 600 mm i rozstawie kół 650 mm o promieniu krzywizny 400 mm wynosi 84 kg (fig. 3).

Akcesoria kolejowe z blachy prasowanej stosować można z powodzeniem nawet do kolejek lokomotywkowych



Fig. 2.

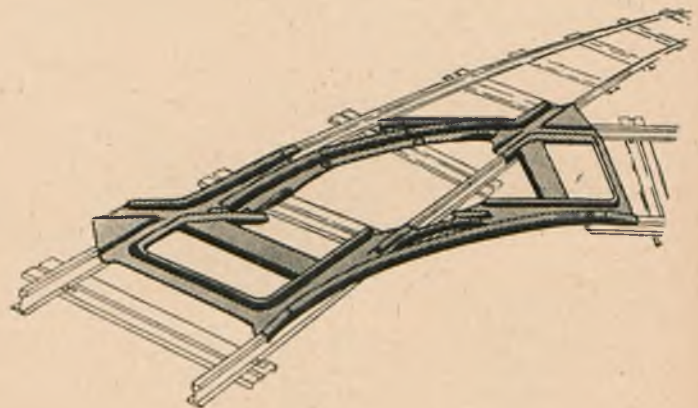


Fig. 3.

W. B.

PRZEGLĄD WYDAWNICTW

Inż. Mieczysław Łopuszyński. — Podstawy rozwoju sieci komunikacyjnej w Polsce. — Wyd. Min. Kom. — Warszawa 1939 r., str. 573.

Treścią tej obszernej i źródłowej pracy jest zebranie i zanalizowanie wszelkich danych obrazujących rozwój i wzajemne ustosunkowanie poszczególnych dróg komunikacyjnych w Polsce: kolei normalnotorowych i wąskotorowych, dróg wodnych, bitych i gruntowych.

Ktokolwiek będzie się w Polsce zajmował zagadnieniem komunikacyjnym, ten będzie musiał sięgnąć do tego dzieła, które mu dostarczy potrzebnych wiadomości podstawowych.

Z interesujących nas bliżej zagadnień przytoczymy zestawienie kosztów budowy rozmaitych dróg w złotych za 1 km:

koleje normalnotorowe miejscowego znaczenia	100.000
koleje normalnotorowe drugorzędne	125 — 150.000
koleje normalnotorowe pierwszorzędne	150 — 400.000
koleje wąskotorowe	20 — 40.000
regulacja Wisły Środkowej od Sanu do Drwęcy	500.000

regulacja Wisły Dolnej	223.000
budowa drogi wodnej Śląsk — Wisła	550.000
budowa sztucznych dróg wodnych	180 — 550.000
drogi kołowe	60 — 140.000

Syntezą całości jest rozdział zatytułowany „Porównanie komunikacji kolejowych, wodnych śródlądowych i kołowych”, który zawiera oryginalnie ujęte i opracowane obliczenia kosztów w własnych przewozach na poszczególnych drogach w zależności od natężenia ruchu, kosztów budowy, wyzyskania środków przewozowych itd.

Hale targowe o konstrukcji stalowej — wyd. Poradni Stosowania Żelaza — Katowice — ul. Lompy 14 — str. 28.

„Poradnia Stosowania Żelaza”, Katowice, ul. Lompy 14, wydała ostatnio broszurę pt.: „Hale targowe o konstrukcji stalowej” oświetlającej szczegółowo problem urządzenia nowoczesnych targowisk.

Przytoczona wyżej publikacja zawiera 27 stron tekstu, 24 ilustracje wydana została w bardzo starannym graficznym opracowaniu, posiada następujący układ tekstu: Ogólne dane o halach targowych, stal w budownictwie hali tar-

gowej, konstrukcje nośne hal, dachy, galerie, pomosty, schody, drzwi i okna, stal w urządzeniach hal targowych, ściany i ścianki działowe, podłogi, stoiska, przewietrzanie, instalacja, chłodnie sprzęty oraz opisy nowoczesnych hal wybudowanych ostatnio w Polsce a mianowicie: hali targowej w Katowicach, w Gdyni, w Lublinie i w Piotrkowie Trybunalskim.

Logiczne i jasne rozplanowanie poszczególnych rozdziałów oraz liczne ilustracje ułatwiają zaznajomienie się z tym aktualnym problemem i ocenę wartości hal targowych na konstrukcjach stalowych.

NOWOŚCI WYDAWNICZE.

Bryła Stefan Prof. Dr inż. Konstrukcja mostów z uwagi na obronę przeciwlotniczą. Referat zgłoszony na 4 Zjazd Inżynierów Budowlanych. Warszawa 1938. (Druk. J. Dziewulski) cm 20½, s. 15, 1 nlb. Odb.: Inżynieria i Budownictwo. 1938, nr 2-3. — Politechnika Warszawska. — Zakład Badawczy Budownictwa, zesz. 6.

Bryła Stefan Prof. Dr inż. Zachowanie się betonów gliniowych pod wpływem czynników zewnętrznych. Referat zgłoszony na 4 Zjazd Inżynierów Budowlanych. Warszawa 1938 (Druk. J. Dziewulski) cm 21, s. 21, 1 nlb. Odb.: Inżynieria i Budownictwo. 1938, nr 2-3. — Politechnika Warszawska. Zakład Badawczy Budownictwa, zesz. 7.

Herbich Henryk inż. Zapora i zakład wodno-elektryczny na Dunajcu w Rożnowie. Warszawa 1938. (Druk. Polska w dzierz. Spółki Wydawn. Czasopism) cm 29½, s. 15, 1 nlb. Odb.: Przegląd Mechaniczny (1938), t. 4, nr 22, 23.

Honheiser H. inż., Wittels A. inż. Hale targowe o konstrukcji stalowej (Oprac. graf. Janusz Woźniakowski). Katowice (1939). Poradnia Stosowania Żelaza. (Druk. Księg. i Druk. Katolicka) cm 29½, s. 27, 1 nlb.

Huber Maksymilian, Tytus. Z zagadnień wytrzymałościowych zbiorników o wysokim ciśnieniu wewnętrznym. Warszawa 1939. (Druk. Polska w dzierz. Spółki Wydawn. Czasopism) cm 29½, s. 4, 2 nlb. Odb.: Przegląd Mechaniczny, 1938, nr 17-18. Tyt. nagł.

Jarząbek Stanisław. Polskie normalne cementy portlandzkie i beton. Warszawa 1939. (Druk. „Drukprasa”) cm 29½, s. 25, 1 nlb. Odb.: Przegląd Budowlany (1938, zesz. 9-10).

Jasieński Henryk. Zagadnienie styków domów szczytowych. Na przykładzie projektu przepisów miejscowych dla Lanckorony. Kraków 1938 (1939). Biuro Regionalnego Planu Zabudowania Okręgu Krakowskiego. (Druk. „Biblioteka Polska”, Bydgoszcz) cm 26½, s. 15 (s. 335-349). Odb.: Biuletyn Historii Sztuki i Kultury. 1938 (zesz. 4). Tyt. okł.

Kamocki Kazimierz inż. O racjonalnym projektowaniu przekrojów żelbetowych. (Warszawa 1938). (Druk. „Drukprasa”) cm 29½, s. 4, 1 nlb. Odb.: Przegląd Budowlany, 1938, nr 10. Tyt. nagł.

Kongres. I Polski Kongres Techników. Przewodnik. Warszawa, 3-4.III.1938. Warszawa 1938. (Nakł. Naczelna Organizacja Stowarzyszeń Techników R. P. Druk. J. Dziewulski) cm 20½, s. 126.

Krassowski Czesław Witold. Budownictwo ludowe (mieszkańciewe) wsi Podbołocie. Warszawa 1938 (1939). (Nakł. Zakład Arch. Polskiej i Historii Sztuki. Druk. „Biblioteka Polska”, Bydgoszcz) cm 26½, s. 10 (s. 320-329). Odb.: Biuletyn Historii Sztuki i Kultury. 1938 (z. 4). Tyt. okł.

Szyny wąskotorowe i przynależne złącza. — Lwów 1939. — Nakładem znanej firmy Juliusz Weiss ukazała się broszurka zawierająca: tabele szyn wąskotorowych (wymiary, ciężar, nośność), łubków, podkładek, łupek, podkładów stalowych, rozjazdów, tarcz obrotowych, kół stalowych, łożysk rolkowych i ślizgowych, lokomotyw dieslowskich.

Torkret — Lwów 1939. — Nakładem firmy Juliusz Weiss ukazała się broszura w opracowaniu właściciela tej firmy, której treścią jest zwięzły spis narzędzi i czynności przy natryskiwaniu betonu i zastrzykach betonowych.

Kubalski Jan inż. Zagadnienie komunikacji lokalnej w Polsce. Warszawa 1938. (Druk. Techniczna) cm 29½, s. 16. Odb.: Przegląd Techniczny, 1938, nr 24-25.

Normy jasności dla wnętrz. Tablice jasności zaleconych. Wyd. 3 niezmienione. Warszawa (1938). Nakł. Stow. Elektryków Polskich (Druk. Ekonomiczna) cm 21, s. 23. Stowarzyszenie Elektryków Polskich. Polskie Normy Elektrotechniczne, PN/O-122/PNE-44.

Normy, Polskie, Elektrotechniczne, 11-1938, PN/O-122/PNE-44 — zob. 11-1938: Przepisy budowy i obsługi urządzeń elektrycznych prądu silnego w kinematografach. — PN/O-122/PNE-44 — zob. Normy jasności dla wnętrz.

Nowiński Jerzy inż. Wyznaczanie naprężeń ścinających w belkach cienkościennych wg D. Williamsa. Warszawa 1938. (Druk. W. Piekarniak) cm 29½, s. 6. Odb.: Technika Lotnicza, 1938, (nr 10). Tyt. nagł.

Otszak Waclaw Doc. dr inż. O stropach przeciwlotniczych. Referat zgłoszony na IV Zjazd Inżynierów Budowlanych. Warszawa 1938 (Druk. J. Dziewulski) cm 29½, s. 9, 1 nlb. Odb.: Inżynieria i Budownictwo 1938, nr 1. Tyt. okł.

Pogany Wojciech inż., Zarosły T. mgr. Kilka uwag o badaniu kamieni. Referat zgłoszony na 4 Zjazd Inżynierów Budowlanych. Warszawa 1938. (Druk. J. Dziewulski) cm 29½, s. 4, 1 nlb. Odb.: Inżynieria i Budownictwo 1938, nr 2 i 3. Publikacja Stacji Doświadczalnej Akademii Górniczej w Krakowie. Tyt. nagł.

Pogany Wojciech inż., Zarosły T. mgr. Wpływy chemiczne i fizyczne na wyprawy. Referat zgłoszony na 4 Zjazd Inżynierów Budowlanych. (Warszawa 1938). (Druk. J. Dziewulski) cm 29½, s. 5, 1 nlb. Odb.: Inżynieria i Budownictwo 1938, nr 2 i 3. Publikacja Stacji Doświadczalnej Akademii Górniczej w Krakowie. Tyt. nagł.

Przepisy budowy i obsługi urządzeń elektrycznych prądu silnego w kinematografach. Wyd. 2 zmienione. Warszawa 1938. Nakł. Stow. Elektryków Polskich. (Druk. J. Świętoński i S-ka) cm 21, s. 25. Oprac. wspólnie ze Związkiem Polskich Zrzeszeń Teatrów Świetlnych. Stowarzyszenie Elektryków Polskich. Polskie Normy Elektrotechniczne, 11-1938.

Rury żeliwne, odlewane w formach wirujących podług syst. de Lavaud. Warszawa 1938. (Druk. St. Michalski, Cz. Ociepkó) cm 22, s. 12, tabl. 2. Odb.: Rurociągi w miastach (1938), zesz. 3. Tyt. okł.

Rychlewski Włodzimierz inż. Nieznormalizowane doraźne próby materiałów budowlanych wykonane przy pomocy prostych metod i narzędzi. Referat zgłoszony na 4 Zjazd Inżynierów Budowlanych. Warszawa 1938. (Druk. J. Dziewulski) cm 29½, s. 5, 1 nlb. Odb.: Inżynieria i Budownictwo (1938), nr 2 i 3. Tyt. nagł.

Ulgi inwestycyjne. Rozporządzenie wykonawcze. Kraków 1939. Księgarnia Powszechna (Druk. Pospieszna) cm 15, s. 3 nlb., 142. Biblioteka Tekstów Ustaw, 33.

Witkiewicz-Koszyca Jan. Budowa gmachów bibliotecznych.

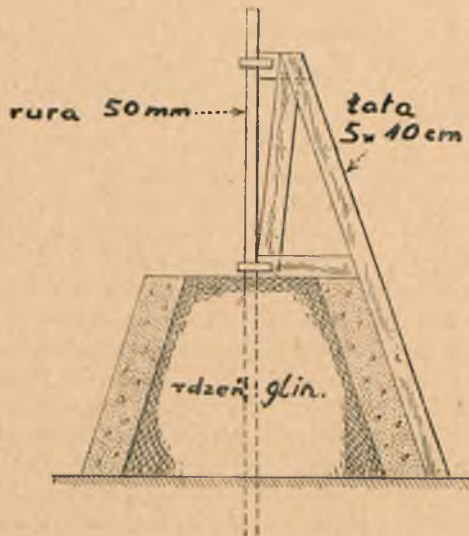
Dodatek: Bibliografia polskiego budownictwa bibliotecznego w oprac. Ksawerego Świerkowskiego. Warszawa 1939. (Sgł. Poradnia Biblioteczna Związku B-tekarzy Polskich. Druk. J. Świętoński i S-ka) cm 24, s. 4 nlb., 64, 2 nlb. Fundusz Wydawniczy im. F. Czerwijowskiego,

nr 8. Zawiera: Dom biblioteki gminnej (Odb.: Bibliotekarz, 1936/7, nr 11-12); Dom biblioteki powiatowej (Odb.: Bibliotekarz, 1937/8, nr 10); Dom biblioteki wojewódzkiej (Odb.: Bibliotekarz, 1938, nr 1-2); Budowa gmachów bibliotecznych.

BETON I ŻELBET.

FORMOWANIE WŁAZÓW BETONOWYCH.

W Stanie Północna Dakota Am. Półn. formują włazy betonowe do przewodów kanalizacyjnych w bardzo prosty sposób jak to pokazuje rysunek. W ziemię wbija się rurę 50 mm, z przymocowanym ruchomo szablonem, przy pomocy którego wykonywa się stożek ścięty z gliny, który się następnie okłada betonem, wyrównywanym z kolei większym szablonem.



Engineering News Record, 16.2.1939 r., str. 74.

T. K.

PRZESKLEPIANIE RZECZEK I POTOKÓW W OBRĘBIE MIAST.

Rzeki i potoki (zwłaszcza górskie o bystrym biegu) przepływające przez miasta zwykle silnie zwężonym korytem wyrządzają często wielkie szkody podczas charakterystycznych nieoczekiwanych wylewów. Istnieją dwa środki zapobiegawcze: 1) rozbudowanie koryta i wzmocnienie brzegów, lub gdy na to nie starczy miejsca — 2) szczelne obudowanie pionowymi ścianami i pogłębienie dna, tak, by przekrój koryta starczył na największe wody. Drugi sposób jest o tyle dogodny, że pozwala na ewentualne przesklepienie obudowanego potoku i rozszerzenie nadbrzeżnych wąskich bulwarów do szerokiej dogodnej arterii.

Przesklepienie ma jeszcze i tą zaletę, że w okresach małej wody cuchnące ścieki miejskie, zawsze, mimo przedsiębranych środków, dostające się w pewnych ilościach do koryta w obrębie miasta nie zanieczyszczają powietrza.

Przesklepienie jest jednak na ogół, przy normalnych sposobach budowy, szczególnie przy większej szerokości koryta, przedsięwzięciem b. kosztownym i mimo swych wielkich zalet rzadko jest stosowane. Na wysoki koszt budowy składają się zwykle: a) skomplikowana sprawa odpowiedniego fundamentowania, gdyż najczęściej łożysko rzeczki czy potoku składa się z naniesionych warstw namułu na przemieszanej ze żwirem, piaskiem itp., b) nagle przybory zmuszają do stosowania wzmocnionych rusztowań i deskowań, najczęściej w formie krążyn rozporowych.

Wysiłki konstruktorów zmierzają stąd w celu ułatwienia i potanienia przesklepienia w dwóch równoległych kie-

runkach: obniżenia nacisku na grunt oraz uniknięcia wznieszenia krążyn, deskowań i rusztowań w korycie potoku.

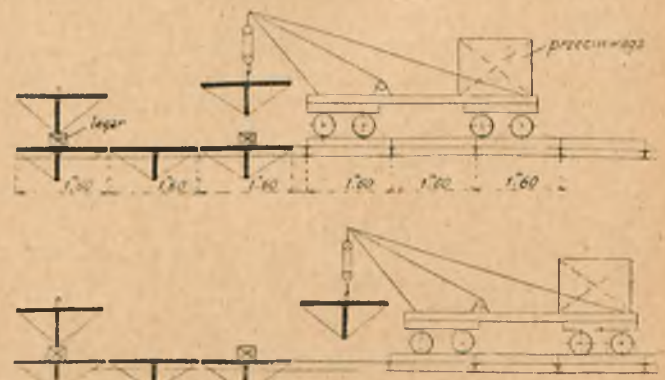
Przypatrzmy się, jak zrealizowano ostatnio przesklepienie rzeki *la Sévenne* przy jej ujściu do Rodanu w mieście *Vienne* (Francja).

Koryto rzeki ujęte w dwa mury żelbetowe nadbrzeżne (fig. 1) oddalone od siebie o 10 m w świetle. Mury te połączono dołem w jedną współpracującą całość przy pomocy układanych na poziomie dna rzeki poprzecznych, gotowych dyli żelbetowych z wypuszczonym na końcach zbrojeniem do zabetonowania w murach bulwarowych. Dzięki takiej konstrukcji obudowy rzeki rozłożono równomiernie ciężar konstrukcji na całą szerokość koryta, co zmniejszyło kilkakrotnie naciski jednostkowe na grunt b. niejednolity i słaby w tym miejscu.



Fig. 1. Układanie gotowych belek żelbetowych przekrywających koryto rzeki przy pomocy dwóch dźwigów na szynach.

Przesklepienie wykonano, przekrywając żelbetowe mury bulwarowe przy pomocy 46 gotowych betonowanych w formach, teowych belek żelbetowych rozpiętości w świetle 10 m, 1,60 m szerokości i 0,60 m wysokości (fig. 1 i rys. 2). Pierwszych kilka sztuk tych belek wykonano na brzegu i przy pomocy lewarów (ciężar jednej belki 6500 kg) usta-



Rys. 2. Schemat czynności przy układaniu belek z fig. 1.

wiono na miejscu. Następne sztuki wykonywano na pomoście z ułożonych pierwszych kilku sztuk, bo okazało się, że nasuwanie belek z brzegu następcza duże trudności i jest kosztowne¹⁾.

¹⁾ Ciężar użytkowy przyjęty w obliczeniu belek wynosił w przybliżeniu to samo co ciężar jednej belki.

Formy rozbiegano po 24 godzinach (dozowanie 300 kg cementu wysokowartościowego, 800 l żwiru, 400 l piasku) i po sześciu dniach twardnienia betonu podnoszono przy pomocy dwóch posuwających się po murach bulwarowych dźwigów i przewożono zawieszono w powietrzu na linach dźwigów belki do obranego położenia (rys. 2). Dźwigi były b. sprytnie zmontowane ze zwykłych wielokrążków i dwóch małych dźwigów budowlanych ustawionych na wózku z dwóch połączonych zaimprovizowanym pomostem podwozi wywrotek wąskotorowych (szerokość toru 0,60 m). W celu ułatwienia manipulacji, tor, po którym poruszały się dźwigi, podzielono na odcinki długości 1,60 m, odpowiadające długością szerokości belek.

Postęp w ten sposób zorganizowanych robót był szybki: 4 robotników pod kierunkiem majstra układało przeciętnie 4 belki dziennie.

Mimo wynikającej z prostoty zaimprovizowanych urządzeń obawy, w toku robót nie zdarzył się żaden najdrobniejszy wypadek, — dzięki przedsięwziętym środkom ostrożności.

Na budowie przeprowadzono na początku robót próby wytrzymałościowe, które dowiodły, że belki uzyskiwały po 8 dniach twardnienia dostateczną wytrzymałość do samodzielnego przeniesienia ciężaru betonowanej na wierzchu nowej belki wraz z formą i obsługą z narzędziami.

Jak wynikało z porównawczej kalkulacji opisany sposób wykonania przesklenia okazał się tańszy znacznie od zwykle stosowanych.

(„Génie Civil”, Nr. 6 — 1939).

W. B.

PRÓBA MOSTU PRZED ZBURZENIEM.

W Kalifornii w związku z poszerzaniem kanału zaszła konieczność zburzenia mostu żelbetowego — drogowego o rozpiętości 13 m. Przed rozbiórką, w porozumieniu z placówkami naukowymi, poddano most obciążeniu aż do 430 ton, mierząc ugięcia i naprężenia, przy czym brak obawy uszkodzenia konstrukcji pozwolił na przeprowadzenie doświadczeń w daleko większym zakresie, niż to się zwykle robi.

Engineering News Record z 17.11.1938 str. 615.

T. K.

NOWOCZESNE SKLEPIENIA I KOPUŁY ŻELBETOWE.

Do niedawna kopuła Panteonu stanowiła przy swej rozpiętości 44 m niedościgniony rekord budownictwa kamiennego. Przekrycia kopułowe i sklepieniowe wykonywano przy większych rozpiętościach sztucznie na siatce rabcowej, zawieszając ją na górnej konstrukcji nośnej stalowej lub drewnianej. Dopiero w r. 1900 rozpiętość Panteonu została przekroczona przez kopułę betonową we Wrocławiu. Znaczny postęp w tej dziedzinie stanowiło wprowadzenie kopuł płaszczowych (nieckowych) — półkuli kopuła obserwatorium w Jenie o średnicy 25 m stanowiła pierwszą próbę tego rodzaju. Elektrownia we Frankfurcie posiada kopułę o średnicy 26 m i grubości zaledwie 4 cm (!). Hale targowe w Lipsku o wymiarach 75 × 75 m przekryte są kopułami ośmiokątnymi — analogiczna kopuła w Bazylei ma średnicę 60 m, przy grubości 8,5 cm. Obecnie przechodzi się do przekrywania rzutów prostokątnych sklepieniami żelbetowymi o podwójnej krzywiźnie — praca statyczna w tych systemach jest dość skomplikowana. Stосуje się również sklepienia eliptyczne i odcinkowe, szeregi sklepień (hala w Budapeszcie posia-

da 18 sklepień à 41 m), sklepienia utwierdzone w belkach podłużnych itp.

(Deutsche Bauzeitung 1.3.1939).

Inż. M. L.

RÓŻNE MAT. I KONSTRUKCJE.

ŚCIANY SZKLANE.

Jak już donosiliśmy, budowa ścian szklanych w Niemczech rozpowszechnia się coraz bardziej. Ostatnio ukazały się na rynku cegły szklane 255 × 149 × 96 mm, wydrążone wewnątrz, wypełnione suchym powietrzem rozprężonym do 65%. Na 1 m² ściany wychodzi 240 cegieł o wadze 2,875 kg, co daje 50% ciężaru muru z cegieł pełnych. Ścianki cegieł, stykające się z zaprawą są specjalnie szorstkie, tak że przyczepność wynosi 5,4 kg/cm². Wytrzymałość na ściskanie 76 kg/cm². Aż do 10 m wysokości ściana nie potrzebuje żadnych dodatkowych wzmocnień. Cegły układane są na zaprawie cementowo-wapiennej.

Das Baugewerbe Nr. 7 z 16.2.1939 r., str. 136.

T. K.

POLĄCZENIA NITOWANE.

Ze względu na to, że przepisy amerykańskie, dotyczące połączeń nitowanych, oparte są przeważnie na doświadczeniach z 1904 r., Stowarzyszenie Inżynierów Cywilnych przedsięwzięło szereg badań nad tego rodzaju konstrukcjami. Prace te doprowadziły do następujących rezultatów: 1) wytrzymałość nitów spada w małym stopniu wraz z długością złącza, bo o 10% przy długości 1,80 m w porównaniu do 0,45 m, 2) nity ze stali manganowej pracują nieco lepiej od nitów ze stali węglowej, 3) nity krańcowe przy blasze węzłowej ze stali mniej ciągliwej wykazały większą wytrzymałość, 4) wytrzymałość nitów dwuciętych wynosi 80% wytrzymałości jednociętych, 5) wytrzymałość blach węzłowych przy łączeniu nitowanym nie jest wprost proporcjonalną do przekroju netto, 6) najkorzystniejszy rozstaw nitów 4,5 d, gdzie d — średnica nita, 7) przekrój netto w częściach rozciąganych winien wynosić najmniej 75% przekroju brutto, 8) ze względu na brak bliższych danych co do rozdziału naprężeń, przyjmowanie jednakowego naprężenia tnącego na każdy nit bez względu na długość złącza jest dopuszczalne, 9) naprężenia dopuszczalne dla nitów stali manganowej powinny być mniejsze, niż dla stali węglowej, chociaż wytrzymałość krańcowa pierwszej jest większa, a to ze względu na większe odkształcenia.

Engineering News Record z 16.2.1939 r., str. 62.

T. K.

APARATY PRZENOŚNE DO BADANIA SPAWEK.

Najpewniejszą kontrolę spawania stanowi prześwietlanie spawek promieniami Roentgena. Metoda ta stosowana była do tej pory wyłącznie laboratoryjnie na elementach warsztatowych. Ostatnio skonstruowany aparat przenośny pozwala na kontrolę spawek wprost na budowach mostowych itp. Przy napięciu 200000 volt i prądzie 8 miliamperów można prześwietlić blachy stalowe o grubości do 80 mm. Z jaśniejszych i ciemniejszych plam na obrazie wnioskuje się o jednolitości spawki. Można oczywiście przy odpowiednim doborze napięcia i prądu prześwietlać i inne materiały budowlane metalowe i niemetalowe.

(Deutsche Bauzeitung 11.1.1939).

Inż. M. L.

MIEDŹ.

Dawniej rury miedziane były łączone na gwint, co wymagało używania rur względnie grubościennych, obecnie jednak łączy się bez potrzeby gwintowania, co obniża ich wagę i koszt. Rury miedziane są odporne na działanie wód, z wyjątkiem kwaśnych, w gruntach nie kwaśnych również nie ulegają zniszczeniu. Wytrzymują one dobrze mroz ze względu na ciągliwość materiału. Przy pokrywaniu dachów blachą miedzianą należy pamiętać o tym, że część kosztów pokrycia — pomijając nadzwyczajną trwałość, — można zaoszczędzić na mniejszym ciężarze konstrukcji nośnej. W Anglii stosują blachę o wadze 4,9 — 5,8 kg/m². w Ameryce tylko 0,9 — 1,8 kg/m², ale na podłożu asfaltowym.

Jak dotąd nie wynaleziono odpowiedniej metody do otrzymywania sztucznej patyny. Najlepsza jest ze znanych następująca: po ułożeniu blachę miedzianą należy oczyścić, ewent. poczekać na deszcz, po czym powleka się ją kilkakrotnie roztworem wodnym, zawierającym siarczan amonowy, siarczan miedziowy i stężony amoniak. Przy sprzyjających warunkach atmosferycznych patyna utworzy się dosyć szybko.

Poza tym blacha miedziana używana jest jako izolacja przeciwwilgociowa. Badania Stacji Badań Budowlanych wykazały, że zaprawy cementowe i wapienne nie oddziałują szkodliwie na miedź. Zalecana jest do tego celu blacha o wadze 4,9 kg/m², układana na zakłady szerokości 7,5 cm.

The National Builder, marzec 1939 r., str. 260.

T. K.

ANALIZA MIESZANIN ASFALTOWYCH.

W stanie Wisconsin Ameryki Płn. na robotach drogowych używany jest do analizy mieszanin asfaltowych aparat, określający zawartość asfaltu na zasadzie stopnia przezroczystości roztworu mieszaniny. Światło, przechodzące przez roztwór, pada na komórkę foto-elektryczną, wzbudzającą prąd, którego natężenie odczytuje się na galwanometrze z dokładnością o 0,15 mikroampera. Na odpowiedniej tablicy odczytuje się wprost dla danego natężenia prądu zawartość asfaltu. Przyrząd jest zmontowany w przenośnej skrzynce tak, że może być używany nie tylko w laboratorium, ale i na budowie.

Engineerings News Record z 16.2.1939 r., str. 73.

T. K.

LEGARY Z ODPADKÓW DREWNA.

W Niemczech ukazały się legary podłogowe, wykonane z odpadków tartacznych drewna impregnowanych i spojonych cementem portlandzkim. Legary te są dostarczane w żądanych wymiarach na budowę i mogą być w ciągu 1 — 2 dni od ułożenia pokryte podłogą, którą się przybija w zwykły sposób. Stosowanie tego materiału jest zalecane w Niemczech dla zaoszczędzenia drewna. Obliczają, że do przeciętnego domu mieszkalnego na 50 m² podłogi potrzeba 0,35 — 0,50 m³ legarów, które dotąd wykonywano z miękkiego drewna.

Das Baugewerbe Nr. 8 z 23.2.1939 r., str. 160.

T. K.

POMIAR AKUSTYCZNY NAPRĘŻEŃ.

Od kilku lat wprowadzono nową metodę pomiaru naprężeń za pomocą oznaczania drgań struny, złączonej z ba-

danym obiektem, w porównaniu ze struną wzorcową, poddaną dowolnemu naprężeniu. Drgania wywołuje się na odległość magnesem, a mierzy się urządzeniem, podobnym do telefonu. O ile ilości drgań w obu strunach są jednakowe, mamy jednakowe naprężenie, jeśli obie struny mają jednakową długość, lub też proporcjonalne do siebie przy nierównych długościach. Dokładność tej metody wynosi 2 — 3 mikronów na metr, co odpowiada naprężeniu w stali 50 gr/mm², a w betonie 0,5 kg/cm². Za pomocą tej metody badano naprężenia, skurcz, rozszerzalność cieplną, zbrojenia (strzemiona) betonu, przeprowadzono pomiary na dużych budowach, mostach, zaporach, a ostatnio rozszerzono zakres na naprężenia na gruncie i w materiałach sypkich w zbiornikach.

Annales de l'Institut du Batiment et des Tr. Publ. Nr 4 z 1938, str. 33.

T. K.

ORGANIZACJA BUDOWNICTWA W CELACH OBRONNYCH.

Angielska Federacja Narodowa Pracodawców Budowlanych łącznie z Federacją Narodową Pracowników Budowlanych opracowały projekt organizacji budownictwa w dziedzinie obrony kraju. Projekt omawia wykonywanie robót budowlanych w czasie pokoju z punktu widzenia potrzeb opl., a więc budowę okopów schronów, ochrony istniejących budynków, wzmocnienia fundamentów, obozów dla ewakuowanych, przystosowania pewnych dzielnic miejskich dla mieszkańców z dzielnic zagrożonych oraz napraw, remontów i usuwania szkód wynikłych wskutek działań wojennych. Proponowana organizacja ma na celu sprawne przeprowadzanie wymienionych prac, niedopuszczenie do nadmiernej podwyżki cen materiałów budowlanych, jak to miało miejsce podczas dni wrzesniowych, oraz zapewnić przedsiębiorcom godziwy zysk nie dopuszczając do spekulacji. Wreszcie projekt omawia sprawę odbudowy ewent. zniszczeń wojennych. Będą one wymagały skupienia w jednym miejscu większej ilości przedsiębiorstw budowlanych, które przeprowadzą roboty remontowe sprawniej niż improwizowane ad hoc specjalne organizacje.

The National Builder, marzec 1939 r., str. 254.

T. K.

GARAŻE — SCHRONY.

Z istniejącej w Niemczech konieczności budowy większej ilości garaży i schronów powstała myśl, czy nie można tych dwu pomieszczeń połączyć ze sobą, czemu nie stoją na przeszkodzie obowiązujące przepisy, które zezwalają na wykorzystanie schronu podczas pokoju do innego celu pod warunkiem, że w krótkim czasie na każde żądanie może być przystosowany do celu właściwego. Jeśli chodzi o zmiany, w/g norm niemieckich na każdą osobę należy liczyć w schronie 3 m³ pojemności, a przy sztucznej wentylacji 1 m², z tym jednak że powierzchnia podłogi nie może być mniejsza od 0,6 m². Dla samochodów potrzebujemy zaś następujące rozmiary:

	małe i średnie samochody	duże samochody
Garaż		
szerokość m	2,75	3,0
długość m	5,50	6,0
wysokość m	2,2 — 2,4	2,4
Drzwi garażowe		
szerokość m	2,4	2,5
wysokość m	2,0	2,4

Widać z tego, że garaż na małe i średnie pojazdy ma objętość 36 m³, czyli wystarczy jako schron na 12 osób, a przy sztucznej wentylacji (pow. podłogi ok. 15 m²) nawet 25 osób. Przyjmując na jedną rodzinę przeciętnie 4 osoby widzimy, że jeden garaż pomieści 3 względnie 6 rodzin.

Przy przystosowywaniu garażu do celów opl należy go zaopatrzyć w drzwi, odporne na uderzenia odłamków gruzu, a nad wejściem umieścić daszek ochronny. Aby zapewnić gazoszczelność daje się drzwi podwójne, przy czym podczas pokoju drzwi wewnętrzne byłyby wsunięte do wnęki. Jako schron najlepiej nadają się garaże zbudowane w domu a nie osobno stojące. Zwykle mają one jedno wejście, dla potrzeb opl powinno się urządzić drugie wewnętrzne, łączące się z resztą domu, co zresztą nie przeszkadza w normalnej eksploatacji garażu. Zaznaczyć należy, że konstrukcja bramy garażowej odpowiednio wytrzymałej oraz drzwi wewnętrznych gazoszczelnych nie jest jeszcze zadaną rozwiązana.

Bauwelt Nr. 4 z 26.1.1939 r., str. 74.

T. K.

NOWE ANGIELSKIE PROJEKTY PRZECIWLOTNICZE.

Znana angielska firma budowlana Tecton opracowała dla Finsbury szczegółowy projekt zabezpieczenia całej ludności, liczącej 131,970 mieszkańców, przed nalotami — koszt budowy schronów, któreby w czasie pokoju były użytkowane jako garaże i domy towarowe, wynosi 1,387,760 £, co oznacza przeciętny koszt 10 £ na 1 osobę, tj. około 270 zł na osobę. Projekt został opracowany bardzo starannie — nadmienić należy, że jeden z projektantów wyjechał specjalnie dla przeprowadzenia studiów do Hiszpanii i wyniki studiów podano na wystawie w Zarządzie Miejskim. Ze studiów wynika, że przyjmowanie „teorii rozpróśnienia” (dispersal theory) przy bombardowaniu jest błędne, ponieważ bombowce lecą zwykle w małych grupach i używają bomb lżejszych — celność jest bardzo mała, a zatem prawdopodobieństwo trafienia grup ludności rozmieszczonych w kilku schronach równa się prawdopodobieństwu trafienia jednego schronu dużego. Z tego względu korzystniej jest skupiać schrony w pobliżu. Firma Tecton odrzuca metodę wzmacniania pomieszczeń piwnicznych, gdyż nie są one odporne na działanie sił poziomych, posiadają zwykle niedostateczne wyjścia, wymagają przestrzennych wzmocnień, które utrudniają użytkowanie w czasie pokoju itp. Schrony stalowe są znowu zbyt lekkie i za mało odporne na działanie podmuchu — również ich gazoszczelność pozostawia wiele do życzenia.

Typ schronów wybrany przez firmę Tecton dla Finsbury jest żelbetowy — projektuje się budowę 15 schronów o pojemności najczęściej 7300 osób, aż do 12.400 osób. Każdy schron ma kształt pionowego szybu o średnicy 122 stóp, tj. około 37 m, i głębokości 67 stóp, tj. około 21 m, w którym posadzka przebiega w postaci spiralnej równi pochyłej, jak w garażach piętrowych dokoła osiowego trzona. Schron posiada dwa wejścia w poziomie terenu, o szerokości 6 m, które umożliwiają wejście 30 do 40 osób na sekundę, co oznacza wypełnienie schronu w przeciągu 3 do 4 minut. W trzonie osiowym znajduje się wyciąg, który umożliwi użytkowanie schronu w czasie pokoju jako garażu na 400 samochodów. Schron posiada oczywiście kompletne wyposażenie instalacyjne i sanitarne. System schronów posiada połączenia tunelowe podziemne dla umożliwienia opuszczenia schronu w wypadku zablokowania obu wyjść.

(The Manchester Guardian Weekly 10.2.1939).

Inż. M. L.

MAŁE SCHRONY PRZECIWLOTNICZE.

Na rynku angielskim pojawiły się stalowe schrony przenośne w kształcie dzwonu nurkowego, ze szczelinami obserwacyjnymi na wysokości oka, z drzwiami kłapowymi, przeznaczone do ustawienia na placach i ulicach jako schronienie dla tych osób, które nawet w czasie ataku lotniczego zobowiązane są pełnić swe obowiązki — np. służba łączności, sanitariusze itp. Schron tego typu może pomieścić od jednej do czterech osób i zabezpiecza przed odłamkami bomb, walącym się murem, bombami zapalającymi itp.

W terenie niebrukowanym (parki itp.) analogiczne usługi oddać mogą płytkie schrony ziemne, wykonane w postaci rowów trapezowych, przykrytych bądź to zasypaną płytą żelbetową z elementów na zakład, bądź też nierdzewną blachą falistą, również pokrytą nasypem. Rów winien mieć masywną obudowę drewnianą i sążek podstawowy z grubego szutru. Przekrój rowu wynosi w przybliżeniu 1,0 × 2,0 m. Rowy tego typu wykonywano w Anglii w czasie kryzysu wrześniowego. Wskazane jest umieszczenie pod płytą żelbetową warstwę 20 cm żużlu ułożonego na azbeście, jako warstwy redukującej wstrząsy.

(Architectural Desing & Construction II/1939).

Inż. M. L.

BUDOWA GARAŻY I MIEJSC POSTOJOWYCH W NIEMCZECH.

W związku z akcją motoryzacyjną (autostrady, wielkie fabryki samochodów itp.) oczekuje się znacznego nasilenia ruchu samochodowego w miastach. Do tej pory miejsce postojowe samochodu znajdowało się przeważnie na ulicy, przy krawężniku — przy nasileniu ruchu brak jest jednak w głównych ulicach miejsc postojowych, a ponadto stanowi to rozwiązanie znaczne zwężenie jezdni i tym samym zmniejszenie przelotności ulicy. Wychodzi się obecnie z założenia, że samochody oczekujące swych właścicieli winny się mieścić na obszarze realności przez nich zamieszkałej. To samo odnosi się do samochodów, należących do klientów domów towarowych itp. Ze względów ekonomicznych nie wprowadzono z wielu stron proponowanego przymusu budowy garaży — nowa ustawa niemiecka wymaga jednak projektowania miejsc postojowych, które mogą się zresztą — mieścić na niezabudowanej części parceli, jeżeli nie są przykryte daszkiem. Tylko w wypadkach gdy parkujące samochody mogą zakłócić spokój wymagany w mieszkaniach lub warsztatach pracy, albo gdy zachodzi niebezpieczeństwo ogniowe, może władza zażądać budowy garaży. Zachodzi również możliwość wykorzystania schronów przeciwlotniczych jako garaży, przy czym stosuje się pewne ulgi odnośnie wykonania bram — nie muszą być odporne na odłamki, o ile garaż zagłębiony jest w ziemi, gdy można w razie potrzeby zasłonić bramę workami z piaskiem i gdy istnieje drugie wyjście. Sprawa urządzenia garaży ma również swój aspekt regulacyjny: o ile bowiem garaże mieszczą się w podziemiu, budynek musi być cofnięty od ulicy w ten sposób, by rampa zjazdowa miała odpowiedni spadek.

W dzielnicach mieszkaniowych dopuszczalna jest budowa garaży dla wozów poniżej 3,5 litra — garaży nie należy jednak umieszczać w wnętrzu bloków w bezpośrednim sąsiedztwie ogródków itp. Garaży do 80 m² nie uważa się za zabudowanie — w parcelach wyłącznie na ten cel przeznaczonych dopuszczalna zabudowa jest jeszcze wyższa. Wskazane są urządzenia wspólne (bliźniacze) i zbiorowe

— w blokach mieszkaniowych należy tak projektować garaże czy miejsca postojowe, by odległość piesza od mieszkań nie przekraczała 500 m. W miejscu garażu zbiorowego należy stworzyć możliwość urządzenia sklepów, stacji benzynowej itd. Hotele, kina, domy towarowe winny posiadać własne miejsca postojowe.

(*Deutsche Bauzeitung 8 marca 1939*). Inż. M. L.

PROJEKTOWANIE STACJI BENZYNOWYCH.

„Deutsche Bauzeitung” z 8.3.39 zawiera obszerny i bogato przykładami ilustrowany artykuł o projektowaniu stacji benzynowych przy autostradach i miejskich arteriach komunikacyjnych. Najkorzystniejsze są stacje usytuowane poza obrębem jezdni z dwutorowym dojazdem przelotowym, przy wjeździe pod kątem 30° wymagają jednak znacznego obszaru: odstęp pomiędzy wjazdem i wyjazdem dochodzi do 40 m. W tych wypadkach należy skręt samochodów osobowych przyjmować na 6,50 m a ciężarowych na 14 m. Szerokość toru = 3,0 m, wysepka ze stacją benzynową ma szerokość 1,30 m. Należy wyróżnić kilka typów stacji benzynowych. Ustawienie stacji benzynowej na brzegu chodnika dopuszczalne jest tylko wtedy, gdy poza samochodem pobierającym benzynę pozostaje wolna jezdnia o szerokości 3 wzgl. 6 m, oraz chodnik 2,5 m. Lepsze jest ustawienie stacji na wysepce. Jeżeli chce się samochód chronić przed deszczem, stacja otrzymuje daszek na wysokości 4 m, zwykle o znacznej powierzchni, podparty słupkiem — tu konieczne już jest staranne opracowanie architektoniczne. Większe stacje buduje się w łączności z pomieszczeniem dla obsługi, które obejmuje małą kancelarię, komórkę na narzędzia i klozet. Przytoczono szereg przykładów wykonanych stacji, od najmniejszych do wielkich rozmiarami przy autostradach. W niektórych wypadkach projektuje się przy stacji benzynowej zajazd z bufetem — w miastach są one w łączności ze stacjami obsługi i warsztatami.

(*Deutsche Bauzeitung 8 marca 1939*).

Inż. M. L.

HAMULEC DRZWI GARAŻOWYCH.

Przy drzwiach garażowych zasuwanych z góry na dół zdarzają się często wypadki, że przez nieostrożność zwalnia się drzwi w chwili, gdy akurat w wejściu ktoś stoi lub wjeżdża samochód. Zapobiega temu hamulec, który automatycznie zatrzymuje drzwi przy napotkaniu na przeszkodę. Urządzenie polega na tym, że dolne obrzeże zaopatrzono jest w rurkę gumową, która przy ściśnięciu wypycha powietrze, oddziałujące na aparaturę elektryczną, unieruchamiającą zamknięcie.

American Builder, styczeń 1939 r., str. 70.

T. K.

PRZENOŚNY GARAŻ SKŁADANY.

Garaż „przyłbicowy” syst. Lukasa jest przenośny i zajmuje bardzo mało miejsca — dostosowany dokładnie do wielkości samochodu, składa się z eliptycznego dachu i dwu ścianek bocznych. Całość złożona jest z dwu części składanych dokoła osi, umieszczonej przy ziemi. Ciężar części ruchomej przenosi się wprost na podstawę. Jako materiał nadają się płyty prasowane powleczone bitumem — przy wykonaniu rzemieślniczym ilość drzewa potrzebna do wykonania całego garażu odpowiada ilości potrzebnej nor-

malnie do wykonania zaledwie bramy. Garaż „przyłbicowy” ma raczej charakter pokrowca, aniżeli pomieszczenia dostępnego — nadaje się przy braku miejsca, o ile na parceli znajduje się ogródek, gdzie łatwo można ukryć dość niecodzienny kształt garażu.

(*Deutsche Bauzeitung 8 marca 1939*).

Inż. M. L.

NIEMIECKIE PRZEPISY BUDOWY GARAŻY.

Z dniem 17 lutego weszło w moc obowiązującą w Niemczech rozporządzenie o budowie garaży, które normuje zarówno sposób zabudowy parcel przez garaże, jak i szczególne konstrukcyjne odnośnie budowy, ogrzewania, oświetlenia itp.

(*Deutsche Bauzeitung nr. 9 i 10/1939*).

Inż. M. L.

FUNDAMENTOWANIE I BUD. DRÓG.

BADANIA GRUNTU.

Umieszczone obok fotografie ilustrują dwa budynki: silos i młyn, które pochyliły się wskutek osadzenia na fundamentach, zaprojektowanych bez dokładnego zbadania gruntu. Nauka o gruntach w ogóle posunęła się w ostatnich latach bardzo naprzód i niektóre nasze obecne wiadomości stoją w sprzeczności z poprzednio uznanymi. Np. dawniej uważano, że osiadanie można z góry oznaczyć przez obciążenie gruntu odpowiednio dobranym modelem, tymczasem okazuje się, że grunt więcej osiada pod dużymi powierzchniami niż pod małymi, przy tym samym obciążeniu na jednostkę powierzchni. Terzaghi podaje wypadki, gdy przy próbie otrzymano osiadanie 1 cm, a później pod budynkiem wzrosło ono aż do 1 m, czyli 100 razy więcej.



Prof. Kögler z Freiberg podaje zasadę, że budowla albo musi być zupełnie podatna na ruchy gruntu, albo tak sztywna, aby wytrzymała bez szkody nierównomierne osiadanie terenu, zaś droga pośrednia jest najgorsza.

Bauwelt Nr. 3 z 19.2.1939 r., str. 48.

T. K.

NOWA METODA ZAMRAŻANIA GRUNTÓW PRZY PRACACH FUNDAMENTOWYCH.

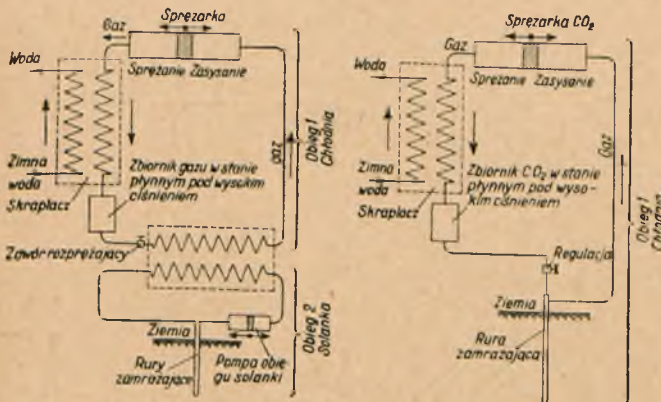
Instytut Badania Gruntów przy Politechnice Zurychskiej urządził w marcu r. ub. czterodniową konferencję międzynarodową, dotyczącą ostatnich postępów w technice fundamentowej.

M. in. jeden z uczestników tej konferencji, *Daxelhofer* („Centre d'études et de recherches géotechniques”, Paryż) w zajmującym referacie zobrazował postępy w dziedzinie zamrażania gruntów do celów budowlanych.

Pierwsze zastosowania zamrażania gruntu do celów budowlanych datują się jeszcze z r. 1883 (inż. Poetsch, roboty fundamentowo-mostowe koło Magdeburga), — z ostatnich warto przytoczyć wielkie roboty fundamentowe pod rzeką *Escant* w Antwerpii, zaporę *Grand-Coulce* (St. Zjedn. Am. Póln.) i budowę metra w Moskwie.

System zamrażania gruntu dotychczas najczęściej stosowany polega na stosowaniu systemu zagłębionych w grunt rur, w których krąży chłodzona w innym obiegu, w chłodni, solanka (rys. 1). Chłodzenie solanki przeprowadza się przy pomocy sprężania, skraplania i rozprężania gazu, np. amoniaku.

Mala wydajność i niedogodność tego systemu zamrażania nasunęły belgijskiemu wynalazcy, *Dehottay*, myśl opracowania innego, ulepszanego systemu. Dłuższe prace przeprowadzone wspólnie z wynalazcą włoskim *Rodio* (Mediolan) doprowadziły istotnie do celu: w r. 1937 przeprowadzono w Rzymie pierwsze większe prace wg. nowego systemu, które wykazały wielką jego wyższość nad sposobami dotychczasowymi.



Rys. 1. Instalacja do zamrażania gruntów o podwójnym obiegu.

Rys. 2. Instalacja do zamrażania gruntów systemu Rodio-Dehottay o pojedynczym obiegu.

Rysunek 2. wyjaśnia ideę nowej metody *Dehottay-Rodio*: już samo porównanie rysunkowe obu schematów przemawia na rzecz znacznie prostszej instalacji D.-R.: znikł zawór rozprężający z rys. 1, niema drugiego obiegu solanki i podwójnego systemu rur zamrażających. Wybór dwutlenku węgla („kwasu węglowego — CO_2 ”) jako środka zamrażającego jest potrójnie uzasadniony: 1) CO_2 nie nagryza przewodów, rur itp., 2) przez rozprężanie CO_2 otrzymuje się łatwo temperatury w granicach od -30° do -50° w rurach zamrażających, 3) uchodzący wskutek nieszczelności aparatury CO_2 nie jest w tym stopniu szkodliwy dla pracujących robotników, co inne gazy, — zwłaszcza, gdy pomieszczenie instalacji jest dobrze wentylowane.

Usunięcie z instalacji pompy solankowej zmniejsza wydatnie zapotrzebowanie energii napędowej. Przez wpuśczenie CO_2 wprost do rur zamrażających znika źródło strat energii na pokonanie oporu obiegu solanki w sieci

rur. Zamrażanie osiąga się znacznie szybciej, co przyczynia się do wzrostu wytrzymałości i nieprześlakliwości zamrażanej warstwy gruntu i podnosi opłacalność urządzenia. Przy nagłym obniżeniu temperatury rury zamrażającej do -40° , rura natychmiast kurczy się, dając się łatwo wyciągnąć — przed uwięzieniem w pierścieniu lodowym, co w pewnych wypadkach jest korzystne, ze względu na ewentualne zwiększenie liczby punktów zamrożonych bez potrzeby zwiększania ilości posiadanego zapasu rur.

Wydajność urządzenia D.-R. jest wysoka i dochodzi do 500 — 800 zamrożeń na godzinę i na metr bieżący rury zamrażającej. Rury zamrażające mają średnicę zwykle ok. 75 mm. Zamrażanie jest nawet przy długościach rur zamrażających dochodzących do 40 m praktycznie zupełnie równomierne. W ciągu czterech dni można utworzyć dokoła rury zamrażającej pierścień lodowy o średnicy przeszło 2,50 m.

Metodę D.-R. zastosowano po raz pierwszy, jak wyżej wspomnieliśmy, w Rzymie podczas robót wykopaliskowych Świątyni Pokoju Augusta, która znajdowała się w części pod *Via in Lucina*, jednej z ruchliwych arterii Rzymu oraz w pozostałej części pod fundamentami dwóch zabytkowych pałaców. Prace wykopaliskowe zapoczątkowano jeszcze w r. 1903. Dopiero jednak ostatnio można było ich zakres znacznie rozszerzyć przez zamrożenie gruntu wokół ruin, wytworzenie w ten sposób sklepienia i odpowiednie umocnienie fundamentów budynków pokrywających zabytkowe ruiny.

Wielkie przedsiębiorstwo budowlane niemieckie *Wayss & Freitag* zamierza wykorzystać nową, a wypróbowaną już metodę przy budowie wiaduktu pod *Kassel* ze względu na wielkie trudności fundamentowania przyczółków, których stopy mają być betonowane 5 m niżej zwierciadła b. obfitych wód gruntowych.

Znaczne potaniecie zamrażania gruntów wpłynie niewątpliwie na konkurencyjność tego rodzaju techniki fundamentowania w stosunku do niezawsze dogodnego stosowania ścianek szczelnych.

(„*Génie Civil*”, Nr. 5 — 1939).

W. B.

JESZCZE O DROGACH ZIEMNOCEMENTOWYCH.

Cementowanie dróg ziemnych wynikało z konieczności udostępnienia nawet odległych dróg Stanów Zjednoczonych komunikacji samochodowej. Cementowanie to jest możliwe przy pewnym określonym ustosunkowaniu się składników piaszczystych i gliniastych, które reguluje stan wilgotności gruntu — dlatego noszą te drogi w USA. nazwę dróg stabilizowanych. Laboratoria określiły owo ustosunkowanie się obu składników przy pomocy szeregu metod pomiaru płynności, plastyczności, skurczu itp., z których najważniejsza jest próba Proctora. Można na tej podstawie wykonywać specjalne mieszanki dla celów drogowych. Dopiero od niedawna uzupełnia się te mieszanki dodatkami jak bitumem i przede wszystkim cementem. Ilość cementu waha się od 4 do 10%. Budowa dróg stabilizowanych następuje maszynowo — maszyna bronuje teren, następnie dodaje się cementu i ponownie przeoruje, wreszcie dodaje się wody i wałuje kilkoma maszynami walcowymi. Maszyny są skomplikowane i drogie i amortyzują się dopiero przy wykonawstwie rocznym 30 do 60 km dróg. W Europie stabilizowanie dróg miało miejsce dotychczas tylko w Holandii, i to raczej dla celów fundamentowych lub bankietowych, przy czym mieszanie piasku gliny i cementu odbywało się w mieszarkach na wzór betonowania. Ostatnie przeprowadza się próby również i w Niemczech.

(*Betonstrasse 3.39*).

Inż. M. L.

KURZAWKA.

Laboratorium Badania Gruntów i Fundamentów Francuskiego Instytutu Budownictwa i Robót Publicznych zajmowało się zagadnieniem kurzawki. Prace te można streścić jak następuje: 1) Nie każda kurzawka posiada własności tykotropiczne, tzn. zdolność przechodzenia w stan płynny pod wpływem wstrząsów i odzyskiwania stanu sztywności po ustaniu wstrząsów. 2) Piasek nabiera charakteru kurzawki, o ile zawiera pewien procent substancji koloidalnych, gliniastych, przy czym duży wpływ może wywrzeć zwiększenie zawartości wody, wywołane przez roboty budowlane. 3) Piasek b. gęsty nigdy nie stanie się kurzawką. Można przeprowadzić kurzawkę w piasek stały przez zwykłe wstrząsy np. przez wbijanie pali. 4) Ustalenie kurzawki zwykle przeprowadza się przez: a) obniżenie poziomu wody, co należy wykonywać b. powoli, b) zastrzyki gelu krzemionki (cement nie daje żadnych rezultatów) lub emulsji przestabilizowanej biutmicznej i c) zamrożenie.

Annales de l'Institut du Batiment et des Tr. Publ. Nr 6 z 1938, str. 28. T. K.

ULEPSZONE MASZYNY DO ROBÓT ZIEMNYCH.

Francuskie fabryki maszyn budowlanych celują w konstruowaniu b. prostych, wydajnych i niedrogich urządzeń do wszelkiego rodzaju robót. Oto dwa przykłady dowcipnych, a racjonalnych urządzeń niedawno wprowadzonych na rynek, a zyskujących wielkie uznanie wśród przedsiębiorców.

Rys. 1 i fig. 2 przedstawiają maszynę do ładowania materiałów sypkich (np. piasku, żwiru itp.) z hałd na wagony, do samochodów lub też naodwrot do wyładowania i usypywania ich w hałdy. Zasadniczymi częściami maszyny są (rys. 1):

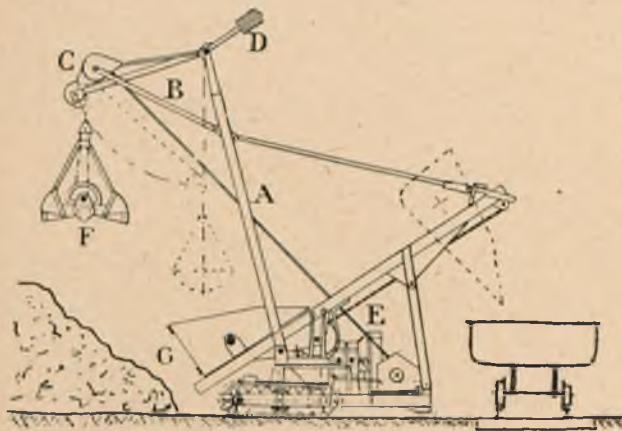


Fig. 1.

1) Część załadownicza: łyżka szczętkowa „F” o konstrukcji dostosowanej do rodzaju przenoszonego materiału, — ramie dźwigni głównej „B” z krążkiem zwrotnym „C”, — dźwignia wahlowa „D” z przeciwwagą;

2) część wyładownicza: szufla „G” posuwająca się na wzdłużach, przechylająca się wokół osi poprzecznej w górnym położeniu;

3) część napędowa: dźwign „E” sprzęgnięty z silnikiem spalinowym;

4) podwozie na gąsienicach o ruchu niezależnym, pozwalającym na wykonywanie dowolnych manewrów maszyną.

Nowością w konstrukcji maszyny jest ramie wahlowe „D”, dzięki któremu łyżka „F” może poruszać się w kierunku poziomym: z położenia nad hałdą materiałową, do położenia nad szuflą „G” dokąd zsypuje materiał. W urza-

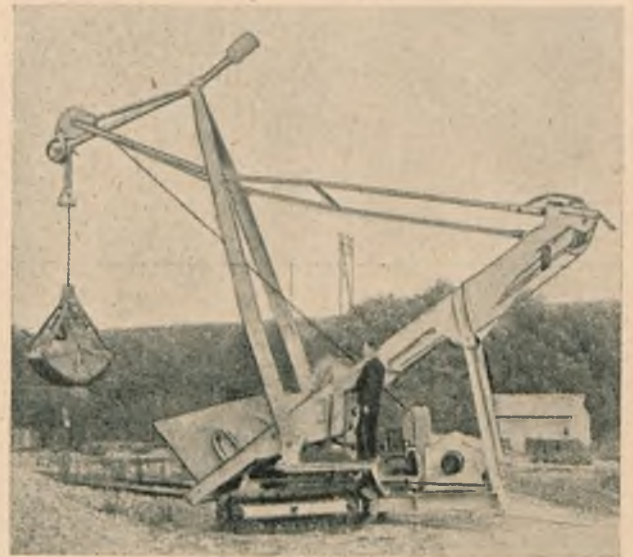
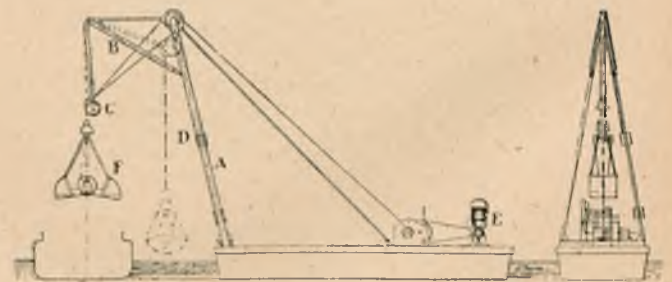


Fig. 2.

zeniach dotychczasowych, bez dźwigni wahlowej, w celu wyładowania łyżki trzeba było całą maszynę obracać wokół osi pionowej, co zabierało dużo czasu, energii napędowej i zmniejszało wydajność urządzenia. Zsypany z łyżki do szufli materiał po napełnieniu szufli dźwiga się do żądanej wysokości załadowania i przez proste przechylenie szufli zsypuje do wagonu, samochodu lub tp. Czas potrzebny na tę czynność wynosi przy tym nieco mniej niż trwa zaczerpnięcie nowego ładunku przez łyżkę, tak, że łyżka jest stale w ruchu, wykorzystując do maksimum wydajność maszyny. Dla zobrazowania pracy tej maszyny podajemy kilka charakterystycznych cyfr odnoszących się do mniejszego modelu:

a) udźwign	kg 1750
b) moc silnika	KM 14
c) pojemność łyżki	l 700
d) wysięg od pionu swobodnego do szufli	m 2,20
e) wydajność	ton/godz. 80



Rys. 3.

Inne zastosowanie „dźwigni wahlowej” wskazuje rys. 3 i fig. 4. Jest to draga do eksploatacji żwiru rzeczno. Dzięki temu, że łyżka porusza się jedynie *wzdłuż* osi pontonu, mógł on być wykonany b. wąski, bez obawy o zagrożenie jego równowagi poprzecznej, co, rzecz jasna, obniżyło b. znacznie koszt wykonania całości, a drogę uczyniło wąską i niezawadżającą w ruchu statków i berlinek poprzeczną i niezawadżającą w ruchu statków i berlinek poprzeczną, którą odznaczają się dragi zwykle gąsienicowo-kubelkowe, ale nieograniczona jest przy tym co do *zasięgu w głąb*, co jest ważnym czynnikiem ze względu na większą wydajność w stosunku do eksploatowanego odcinka.

Dźwigi opisane charakteryzują się wielką prostotą budowy, niezawodnością w działaniu, trwałością (mechanizmy nie zanieczyszczają się transportowanym materiałem, jak np. w gaśnicach kubelkowych, przenośnikach taśmowych itp.) i b. nieskomplikowanym sterowaniem przy pomocy jedynie dwóch zasadniczych ruchów: podnoszenia i opuszczania.



Fig. 4.

(„Génie Civil”, Nr 6-1939).

W. B.

WPLYWY ZEWN. NA BUDOWLE.

ZAKŁADANIE POZIOMEJ IZOLACJI WODOSZCZELNEJ.

Dla ułożenia izolacji wodoszczelnej poziomej w istniejącym budynku zwykle wykuwa się odcinkami wnękę w murze, którą się następnie zamurówuje wkładając jednocześnie warstwę wodochronną, np. z papy itp. Jest to robota mozolna i kosztowna. A Ameryce w analogicznym wypadku w budynku murowanym na zaprawie wapiennej nie ruszono cegły, lecz przecięto spoinę poziomą za pomocą zwykłej piły, poruszanej przez dwóch ludzi, jednego z zewnątrz, drugiego od środka. Po usunięciu części spoiny podsuwano odpowiedniej szerokości pasek miedziany o grubości spoiny. Na złączach paski układano na zakład, a prócz tego puste miejsca zapelniono kitem wodoszczelnym.



American Builder, luty 1939 r., str. 78.

T. K.

WPLYWY ATMOSFERYCZNE NA CZĘŚCI METALOWE.

W Anglii i we Francji od kilku lat przeprowadza się dokładne pomiary zawartości kwasu siarkowego i drobnego pyłu węglowego w atmosferze nad miastami, a to w celu uchwycenia szkodliwości tych czynników w odniesieniu do elementów budowlanych. Ilości kwasu siarkowego są bardzo duże — ocenia się je w atmosferze paryskiej na 200 tysięcy ton rocznie, a w Anglii dochodzi osad SO_3 do 0,5 grama na m^2 dziennie. Zachodzi obecnie pytanie, jaki wpływ ma kwas siarkowy w tych ilościach na części metalowe budynków, jak np. dachy itp. W zasadzie żelazo, ołów, miedź, cynk i aluminium nie są zbyt wrażliwe na działanie kwasu rozpuszczonego w wodzie deszczowej lub mgie w bardzo nieznacznym stężeniu — powstaje zwykle powłoka powierzchniowa, która chroni od korozji. Bardzo szkodliwy jest jednak gębczasty osad powstający z znajdującego się w atmosferze pyłu węglowego, naskutek którego kwas działa trwale. Ponadto występują na stykach dwu metali zjawiska elektrolityczne.

(Cons. Mod. 5).

Inż. M. L.

MALOWANIE KONSTRUKCYJ STALOWYCH.

Przygotowanie powierzchni konstrukcji stalowej przed malowaniem jest równie ważne dla trwałości konstrukcji, jak i samo malowanie. Malowanie lub zanurzanie stali w oleju lnianym zaraz po walcowaniu nie daje dobrych rezultatów, ponieważ przy dalszej obróbce, zendra walcowniana, która ma chronić żelazo przed utlenianiem, odpryska i odpada.

Pozbawienie powierzchni stali zendry, przez wystawienie jej na wpływy atmosferyczne na przeciąg 2 lat, a następnie usunięcie pozostałości przez mechaniczne lub ręczne szczotkowanie, nie tylko przedłuża ten proces niepomierne, ale i nie daje dobrych rezultatów, gdyż utrzymanie powierzchni w należyłym stanie bardzo podraża potrzeba corocznego pokrywania jej farbą.

Bardzo dobre rezultaty osiągnięto przez zastosowanie do tej czynności kwasów mineralnych. Użycie kwasu solnego lub siarkowego ma za sobą bogatą praktykę i literaturę, lecz przy pomocy tych kwasów naprawdę dobrych wyników nie uzyskano. Ostatnie doświadczenia poczynione na zastosowaniu kwasu fosforowego (H_3PO_4), a następnie kombinacji kąpieli w tym kwasie i kąpieli z kwasem siarkowym, dały o wiele lepsze rezultaty i na te sposoby uzyskano już liczne patenty. Użycie samego kwasu fosforowego okazało się dosyć kosztowne, gdyż koszt samego kwasu wynosi około 50% całości kosztów. Bardzo dobre wyniki uzyskało paryskie przedsiębiorstwo Kuhlman przez użycie do samego usunięcia zendry kwasu siarkowego, a następnie przez zanurzenie do słabej kąpieli kw. fosforowego, z niewielką zawartością żelaza. Otrzymuje się w ten sposób na powierzchni metalu cienką błonkę fosforanu żelaza, która się znakomicie łączy z farbą i która dzięki swej elastyczności i zwartości nie odpryskuje i bardzo dobrze broni przed wpływami atmosferycznymi. Kąpiele stosowane są ściśle określone i objęte zastrzeżeniami patentowymi. Z ciekawszych wskazówek praktycznych możemy zanotować fakt użycia do wykładania wanień kauczuku, a nie jak do niedawna ołowiu, który okazał się mniej trwały i droższy.

W artykule omówiono sprawę kosztów i podano pewne praktyczne wskazówki stosowania kwasów. Zajęto się także kwestią częściowego zastąpienia w farbie na podkład minii ołowianej przez domieszkę tlenku żelaza lub grafitu. Bogaty zapas doświadczenia posiadają stocznice w Holandii, które od czterech lat stosują omówione sposoby do blach okrętowych z pełnym powodzeniem.

(L'Ossature Metallique XI.1938).

J. S.

SZKŁO PRZEPUSZCZAJĄCE PROMIENIE NADFIOŁKOWE.

W związku z propagandą wytwórni szkła przepuszczającego promienie ultrafioletowe zaznaczyć należy co następuje: 1) zwykle szkło również przepuszcza pewne grupy promieni o poważnych właściwościach biologicznych, 2) w atmosferze wielkomiejskiej, w miejscach zacienionych, nieoświetlonych bezpośrednio promieniami słonecznymi, światło dochodzące do szyby zawiera już mało promieni krótkofalowych, tak, że stosowanie w tych wypadkach szyb specjalnych nic prawie nie daje, 3) szkło przepuszczalne częściowo traci swe właściwości po pewnym czasie, 4) w pewnej odległości od okna przepuszczalnego światło nie zawiera już pożądanego promieni. W rezultacie szyby te opłaca się stosować tylko w szpitalach, gdzie nie należy niczego zaniedbać, co by mogło podnieść zdrowotność pomieszczenia.

Bauwelt Nr. 7 z 16.2.1939 r., str. 136. T. K.

IZOLACJA DŹWIĘKOWA ŚCIANY DZIAŁOWEJ.

Zaizolowanie ściany działowej w istniejącym budynku zwykle jest kosztowne. W pewnym wypadku duże kłopoty z powodu przepuszczalności dźwięków powodowała działówka grub. 22,5 cm. Jedynym rozwiązaniem byłoby pogrubienie jej o 50%, połączone z poszerzeniem przylegających do niej murów zewnętrznych na pewnej długości. Proponowane wyłożenie ściany materiałem dźwiękochłonnym przy zastosowaniu jednostronnym byłoby bezskuteczne, gdyż zciszyłoby dźwięki w danym pokoju, ale zwiększyłoby tym samym słyszalność dźwięków pochodzących od sąsiada.

The National Builder, marzec 1939 r., str. 5 (dod.).

T. K.

OBLICZANIE BUDYNKÓW SZKIELETOWYCH NA PARCIE WIATRU.

Prof. M. F. Takabeya z Uniwersytetu z Sopporo (Japonia) opracował metodę skróconą obliczania budynku szkieletowego na parcie wiatru do projektu wstępnego oraz metodę dokładną, opartą na odkształceniach.

Travaux Nr 67 z 1938 str. 309 i Nr 68 z 1938 str. 357.

T. K.

ROZSZERZALNOŚĆ CIEPLNA.

Według amerykańskich danych, współczynnik rozszerzalności cieplnej wynosi na 1° po pomnożeniu przez 10⁴.

Cegła	1,1 — 2,3
Zaprawa	2,5 — 3,6
Mur ceglany	1,4 — 2,5
Beton	2,2 — 3,3
Kamień wapienny	1,3 — 2,8

Engineering News Record z 19.I.1938, str. 43.

T. K.

OCZYSZCZANIE MURÓW CEGLANYCH.

Plamy sadzy usuwa się przez posypanie plamy solą i silne szcztotkowanie twardą szcztotką. Zaciemnienie ściany od dymu usuwa się rozcieńczonym ługiem potasowym. Mech na murze ceglany zmywa się 1% roztworem kwasu karbolowego. O ile mech rośnie na miejscach wilgotnych, dokąd podsiąka woda z gruntu, stosuje się powłoczenie mieszaniną oleju lnianego z parafiną, którą się nagrzewa po nałożeniu lampą benzynową, przez co plyn ten głębiej wsiąka w cegłę. Na dachach mech można usunąć

roztworem, zawierającym 3 kg siarczanu żelaza na 100 l wody, na betonie zaś 1% kwasem solnym.

Das Baugewerbe Nr. 46 z 17.11.1938 r., str. 734.

T. K.

PLAMY NA ŚCIANACH WEWNĘTRZNYCH.

Plamy od czystej wody można pokryć jednorazowym pomalowaniem farbą wapienną, kazeinową, czy klejową, o ile plamy są nieco zabarwione, konieczne jest kilkakrotne pomalowanie. Wskazane jest pod farbę wapienną dać grunt z roztworu szarego mydła, a do mleka wapiennego dodać spirytusu. Dla zwiększenia przyczepności dobrze jest używać wapno zgaszone nie w wodzie, a w mleku odtłuszczonym, barwidła w tym wypadku należy również rozpuszczać nie w wodzie, a w mleku. Sposób ten można stosować jednak tylko do powierzchni już uprzednio pomalowanych farbą wapienną, czy klejową, a tylko zabrudzonych np. żółkłych pod wpływem ogrzewania. Sufity pociemniałe od dymu i sadzy zmywają czasem 10% roztworem kwasu solnego, który tworzy chlorek wapnia łatwo rozpuszczający się przy myciu.

Das Baugewerbe Nr. 5 z 2.2.1939 r., str. 90.

T. K.

GMACH RADIA BELGIJSKIEGO W BRUKSELI.

Nowoczesny gmach Radia Belgijskiego spełnia trzy podstawowe warunki: zapewnia izolację akustyczną studiów od dźwięków ulicznych i wzajemnie pomiędzy sobą oraz grupuje wszelkie instalacje radiowe funkcjonalnie w jednym budynku. Należy podkreślić, że izolację akustyczną od dźwięków zewnętrznych uzyskano w pierwszym rzędzie przez stosowanie bardzo grubych murów ceglanych, o grubości do jednego metra. Drzwi wewnętrzne wykonane są jako pancerne z grubych blach stalowych, okna bardzo szczelnie przeważnie jako potrójne. Ponadto pomiędzy położonymi nad sobą studiami umieszczono przestrzenie wolne izolacyjne (próżnie powietrzne) — elementy nośne są w tych próżniach przerwane i przedzielone podkładkami izolacyjnymi. Niektóre studia otrzymały również otaczające je próżnie pionowe. Ścianki działowe są wyłącznie podwójne z kilkoma warstwami absorbcyjnymi. Wszelkie konstrukcje żelbetowe otulone są izolatorem na oporach, przewody instalacyjne są również izolowane, a podłogi pokryte bardzo puszystymi dywanami, tłumiącymi odgłos kroków. Dla polepszenia akustyki sal i uniknięcia podgłosu zastosowano rozmaite systemy zasłon, ekranów itd. Studia mają wyłącznie kształt trapezowy. W studium orkiestralnym zastosowano system 47 słupów sześciokątnych o średnicy 80 cm i wysokości 4,50 m, których trzy boki są z drzewa, a trzy boki z płyt azbestowych — słupy te uruchomione elektrycznie pozwalają na regulowanie akustyki sali przy manipulacji trwającej zaledwie kilkadziesiąt sekund.

Gmach Radia zawiera 19 studiów o rozmaitej wielkości i przeznaczeniu: każde studio zaopatrzone jest w dwie przyległe ubikacje dla kontroli emisji i dla speakerów. 6 studiów służy dla audycji muzycznych, 6 dla słuchowisk, 4 dla odczytów itp., 2 dla koncertów z płyt, a jedno studio dla audycji zespołowych o niewielkiej ilości wykonawców. Studio I mieszczące się w podziemiu i parterze o objętości 3000 m³ przeznaczone jest dla koncertów orkiestralnych, operetek i recitalów śpiewaczych; studia II i III o pojemności po 300 m³ w parterze służą dla muzyki kameralnej. Studio IV o objętości 15000 m³ i powierzchni 1000 m² jest obecnie największą tego rodzaju salą na

świecie, zajmuje trzy piętra i może pomieścić wielką orkiestrę z 90 osób oraz chóry. Studia V i VI w parterze i na trzecim piętrze są przeznaczone dla orkiestry jazzowej i małej orkiestry radiowej. Inne studia mają wymiary normalne.

(*Technique des Travaux II/1939*).

Inż. M. L.

REPREZENTACYJNY DWORZEC W OSTII.

Swojego rodzaju dziełem poszczycić się może architekt R. Narducci, który w ciągu 40 dni umiał stworzyć budowlę objętości 76.000 m³ i powierzchni 7.000 m².

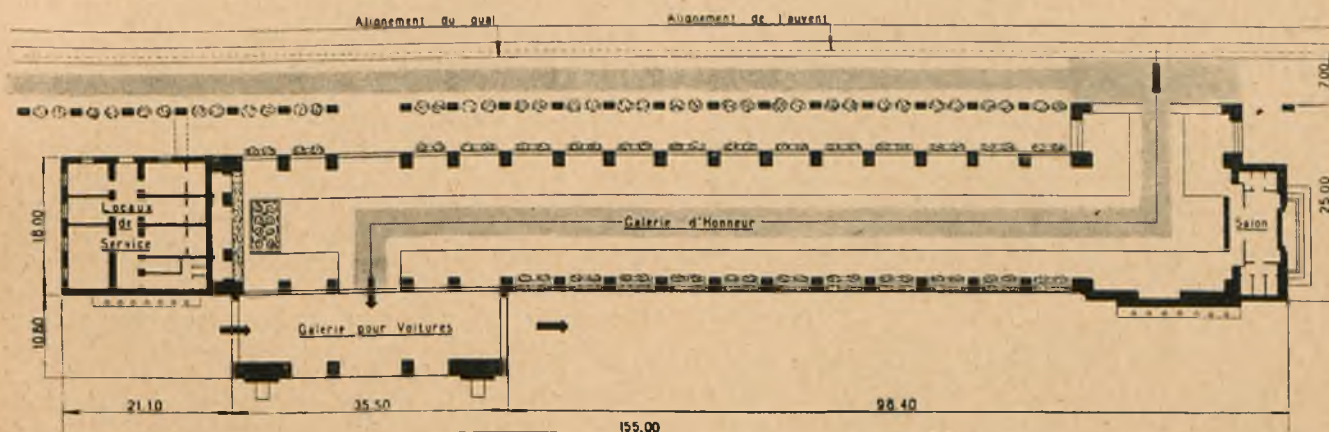
Dworzec reprezentacyjny w Ostii (La gare d'honneur), zbudowany specjalnie dla uroczystego powitania kanclerza Hitlera we Włoszech, przedstawia się z punktu architektonicznego i konstrukcyjnego bardzo ciekawie. Główną częścią składową jest galeria honorowa 14 m szeroka i 15 m wysoka, długości ca 125 m, z hallami wejściowymi od strony peronu i miasta (rys. 1). Hall od strony miasta jest poprzedzony podcieniem dla pojazdów. Do niej przytyka 155 m galeria przykryta półłukiem i połączona z 7 m daszkiem spornikowym nad peronem. Po obu końcach galerii

honorowej zaprojektowano pomieszczenia specjalne. Te dwie galerie o wspianych w swej prostocie perspektywie, stwarzają wymarzone warunki dla przejścia dwóch wodzów przed frontem kompanii honorowej, a następnie wzdłuż osób przybyłych do przywitania.

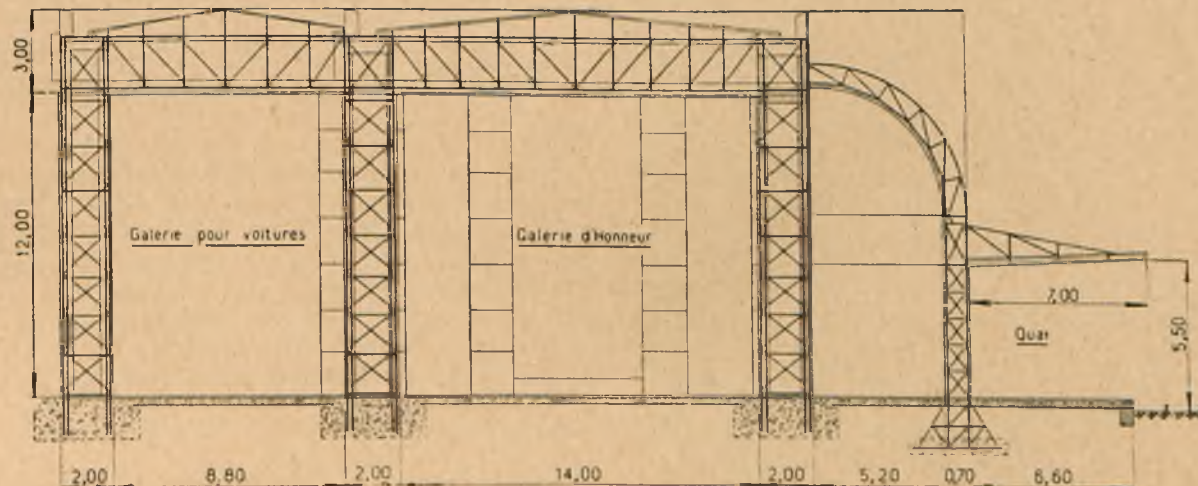
Budynek jest pozbawiony wszelkich zbędnych ozdób, architekt operował w nim przede wszystkim płaszczyznami i światłem. Nielicznymi ozdobami są płaskorzeźby i malowidła alegoryczne przedstawiające Rzym, Włochy, Niemcy itd.

Konstrukcja dworca jest całkowicie stalowa (rys. 2). Wybór właśnie tego materiału jest tym ciekawszy, że we Włoszech użycie stali jest poddane daleko idącym ograniczeniom, ściśle związanym z planem autarkii gospodarczej. Za wyborem jednak tego materiału, przemawiały nie tylko krótki termin, ale przede wszystkim względy oszczędnościowe, gdyż rozbiórka konstrukcji stalowej i ponowne użycie jej nie przedstawia najmniejszych trudności.

Dworzec właściwy jest konstrukcji rurowej, szczególnie często stosowanej we Włoszech (rys. 2). Szkielet z rur jest osadzony na płytach ławach żelbetowych. Dach nad galerią honorową jest skonstruowany z belek i rur wspar-



Rys. 1. Plan dworca reprezentacyjnego w Ostii (Galerie d'Honneur — galeria honorowa, Locaux de Services — pomieszczenia specjalne, Galerie pour Voiture — podcień dla pojazdów, Alignement du quai — zarys peronu i Alignement de l'auvent — zarys daszku nad peronem, Quai — peron).



Rys. 2. Przekrój poprzeczny dworca, dla pokazania konstrukcji.

tych na takich samych słupach. Słupy składają się z 16 rur ułożonych w prostokąt $150\text{ m} \times 200\text{ m}$.

Innej konstrukcji jest galeria przykryta półłukiem i daszek nad peronem. Zastosowano tu żelazo profilowe łączone przy pomocy spawania. Belki półłuku i wsporniki dachu wsparte są na słupach $1,50 \times 0,70\text{ m}$ z żelaza kąтового i teowego. Samo sklepienie składa się z półłuków kratowych rozstawionych co $6,60\text{ m}$, połączonych między sobą 6 płatwiami. Dla usztywnienia konstrukcji pomiędzy kratownicami dano łamane półłuki z żelaza U-owego. Całe sklepienie prócz kratownic jest oszkłone. Daszek jest oparty na lekkim szkielecie spawanym z normalnych profili.



Fig. 3. Widok wnętrza galerii przykrytej półłukiem.



Fig. 4. Widok wnętrza galerii honorowej wieczorem; zwraca uwagę oświetlenie za pomocą rur betonowych.

Jest on pojedynczy na długość galerii, a na obu swych końcach wystających daleko za sam dworzec jest podwójony.

Cały szkielec jest pokryty lekką okładziną przymocowaną do kraty zewnętrznej ścian i słupów. Zewnątrz dworzec jest obłożony imitacją trawertynu, wewnątrz zastosowano stiuk romański. Peron pokryto asfaltem, w galeriach zastosowano posadzkę mozaikową różnokolorową, przy pomocy której zaznaczono wyraźnie wejście i wyjście. Wsporniki wrażeń czyni dworzec wieczorem oświetlony potokami światła, rozlewającego przez całe pasy rur neonowych (fig. 4).

(„L'Ossature Métallique” XI.1938).

J. S.

NOWE LOTNISKO W KĄPIELISKU VICHY.

Znane kąpielisko francuskie Vichy otrzymało nowy port lotniczy — z zabudowań oprócz niewielkiego dworca lotniczego o nieco przeladowanej architekturze zasługuje na uwagę konstrukcja dwu identycznych hangarów samolotowych o wymiarach w rzucie po $40 \times 40\text{ m}$. Hangary te posiadają konstrukcję żelbetową. Dach jest łukowy o grubości płyty 5 cm spoczywającej na więzarach łukowych ze ścięgiem, złączonym z łukiem przy pomocy cienkich przekładni. Brama w ścianie czołowej jest na całej przestrzeni 40 m w zupełności otwieralna — składa się ona z elementów płytowych z blachy falistej, rozsuwających się kulisowo. Blacha falista odporna na działanie parcia wiatru w kierunku pionowym, stężona jest kształtownkami u góry i dołu w kierunku poziomym. Z jednej strony przybudowana jest do hangaru niska hala warsztatowa — druga ściana posiada charakterystyczną konstrukcję z uwagi na przewidywane przedłużenie hangarów o identyczną jednostkę $40 \times 40\text{ m}$. Dach łukowy wspiera się z tej strony w zasadzie jedynie na dwu słupach, które oddalone są od ścian czołowych o 12 m — ze względu na znaczny wysięg wspornika belki ocepowej stworzono przeciwagę przez uchwycenie jej w połowie długości hangaru dwoma ścięgami ukośnymi do słupów podporowych. Część ściany od ściany czołowej do słupów nośnych jest przewidziana i może być z łatwością usunięta. System ten pozwala w ogólności na konstrukcję hangarów o głębokości 40 m i szerokości dowolnej, przy zupełnie otwartych ścianach czołowych i tylko dwu rzędach podpór wewnętrznych w $\frac{1}{3}$ i $\frac{2}{3}$ głębokości.

(La Technique des Travaux II/1939).

Inż. M. I.

PANORAMICZNA WIEŻA STALOWA W DANII.

W Odin (Dania) zbudowano z rur stalowych, użytkowanych jako szyby wjazdowe do kesonów fundamentowych przy budowie mostu nad Małym Beltem, wieżę o wysokości 175 m , która posiada dwie platformy na wysokości 69 m i 140 m , mieszczące restaurację wzgl. bar, i z których roztacza się piękny widok na wyspę Fionie. Rury, z których zbudowano 8 kolumn nośnych pod pierwszą platformą i cztery kolumny pod górną platformą, mają średnicę $1,20\text{ m}$ i grubość ścianek 6 mm . Kolumny stężone są lekkimi beleczkami kratowymi. Platformy wykonane są w żelbecie. Komunikację stanowią w dolnej części dwie, w górnej jedna winda 8-osobowe.

(La Technique des Travaux II/1939).

Inż. M. I.

LABORATORIUM NIEMIECKIEGO SYNDYKATU. WĘGLOWEGO.

Niemiecki Syndykat Węglowy w Essen skupia w swym ręku 80% produkcji węgla, z czego 20% sprzedaje na cele opałowe dla gospodarstw domowych. W celu przeprowadzenia szczegółowych badań ekonomii paliwa w rozmaitego typu piecach i systemach ogrzewniczych, przy rozmaitym założeniu kominów, zbudowano ostatnio wielkie laboratoria, gdzie przeprowadza się próby. Budynek o konstrukcji szkieletowej zawiera przestronne hale o niewielkiej ilości słupów nośnych; w hali parterowej ustawione są rozmaitego typu kotły i piece o wylotach wpuszczonych do kominów różnych wymiarów — na piętrze znajdują się aparaty rejestracyjne, izolowane termicznie od hali dolnej. W podziemiu mieszczą się składy 130 rodzajów węgla opałowego. Do hali próbnej przylega czteropiętrowy budynek, zawierający laboratoria chemiczne — na uwagę zasługuje funkcjonalne rozplanowanie budynku i urządzenia wentylacyjne i oświetleniowe. Wszelkie przewody instalacyjne prowadzone są odkryte dla ułatwienia nadzoru i napraw, przy czym dla odróżnienia lakierowane są w kolorach: gaz — żółtym, woda — zielonym, ciepła woda — zielonym w białe pasy, sprężone powietrze — niebieskim, ogrzewanie — białym w zielone pasy. Drzwi wykonane są masywnie i okładane linoleum — dla oświetlenia korytarzy znajdują się po obu stronach drzwi i nad drzwiami ramy oszklone. W razie potrzeby można drzwi łącznie z ramami w zupełności wyjąć. We wszystkich drzwiach wbudowane są specjalne natryski, które przy naciśnięciu guzika służą chemikom w wypadku nagłego wybuchu, czy poparzenia kwasem.

(*Moderne Bauformen III/1939, Die Chemische Fabrik 11/1938*).

Inż. M. L.

AKWEDUKT COLORADO — LOS ANGELOS.

W Ameryce przebito w listopadzie r. ub. ostatni z 38 tuneli na linii akweduktu, który ma dostarczać wodę z rzeki Colorado do Los Angeles i innych miast na wybrzeżu Oceanu Spokojnego. Długość akweduktu 392 mile, długość tuneli 108 mil. Budowę rozpoczęto w grudniu 1932 r.; obecnie jest ona w 90% ukończona. Koszt około 200 milionów dolarów. Akwedukt dostarczać będzie ok. 4 milionów metrów sześć. wody dziennie. Warunki terenowe były nadzwyczaj trudne i pokonanie ich wymagało dużego wysiłku. Przy budowie uzyskano wiele nowych doświadczeń i ulepszeń w tego rodzaju robotach.

Engineering News Record z 24.11.1938 — str. 637 — 684.

T. K.

TELESKOP 200-CALOWY.

W Kalifornii rozpoczęto już budowę obserwatorium dla teleskopu 200-calowego, do którego zwierciadło, jak wiadomo, przygotowuje się od 1928 r. Będzie to największy teleskop na świecie, to też zaprojektowanie odpowiedniej konstrukcji, na której musi się stale precyzyjnie obracać ciężar 500 t, wysunęło dużo ciężkich zagadnień do pokonania. Uruchomienie teleskopu nastąpi w 1940 roku.

Engineering News Record z 27.10.1938 str. 517.

T. K.

CENTRALA ELEKTRYCZNA POD PARYŻEM.

Dla obsługi szeregu miejscowości podparyskich zbudowano ostatnio centralę elektryczną, która z uwagi na wczesny termin użytkowania wykazuje szczególne środki konstrukcyjne. Chodziło o to, by budynek był jaknajszybciej zupełnie suchy i izolował wnętrze od wilgoci i zimna zewnętrznego; zastosowano dlatego ściany zewnętrzne o szkieletcie żelbetowym z gęstym podziałem, wypełnionym od wewnątrz i od zewnątrz płytami gotowymi, o grubości 6 cm, w odstępie 7 cm.

(*Technique des Travaux XII/1938*).

Inż. M. L.

SPRAWY ZAWOD. I GOSPODARCZE.

LIPSKIE WIOSENNE TARGI BUDOWLANE.

Z szeregu artykułów sprawozdawczych w specjalnym numerze „Deutsche Bauzeitung” poświęconym Targom cytujemy ciekawsze innowacje w zakresie ekspozycji:

Dla propagandy surowców wyłącznie krajowych wzniesiono dwa domy mieszkalne czteropiętrowe zbudowane przy możliwej eliminacji metali i surowców zagranicznych. Na uwagę zasługują posadzki ceramiczne i kamienne — w szczególności posadzka „papierowokamienna” (Papiersteinmasse), klinkierowe ławy podokienne, schody betonowe wydrążone, okucia stolarszczyzny z materiałów zastępczych. Wiele uwagi poświęcono instalacjom domowym: nowością jest przesuwny piec kaflowy; oraz porcelanowe grzejniki dla ogrzewania centralnego; w piecykach łazienkowych miedź zastąpiona jest emaliowaną blachą stalową, porcelaną i szkłem; rurociągi również wykonano z porcelany i materiałów zastępczych — ogólna oszczędność na stali wynosi w instalacjach 60 do 90%.

Dla wykonywania szalowań do robót betonowych pojawił się gwóźdź o podwójnej główce — pierwsza główka bliżej ostrza zapobiega zagłębieniu w drzewo, dalsza główka w znacznym stopniu ułatwia wyciąganie gwoźdźcia i tym samym chroni drzewo przed niszczeniem w czasie rozszalowania¹⁾.

W szerokiej mierze propagowany jest jastrych gipsowy posadzkowy (u nas produkowany pod nazwą „Albalt”). Dyle gipsowe dla ścianek działowych zostały znacznie ulepszone i zyskują na rozpowszechnieniu.

Z urządzeń instalacyjnych należy jeszcze wymienić wannę skombinowaną ze zmywakiem i piecykiem gazowym — cały sprzęt zajmuje niewiele miejsca i może być ustawiony w kuchni (wanna jest w całości kryta, nasiadowa) albo też w łazience, przy czym miejsce zmywaka zajmuje umywalka. Piecyk ustawiony jest na wannie i nie wymaga zawieszania na ścianie — mieszanie wody odbywa się nie w baterii, ale wprost w piecyku. Często stosowane są kadzie natryskowe okrągłe dla koszar, szkół, itp.

Z uwagi na szkodliwość pyłu zawartego w powietrzu w ilości od 4,72 do 21,8 mg/m³ (domy towarowe, kolej podziemna, kina itp.), na którym osiadają również drobno-ustroje, konstruuje się filtry powietrzne.

Praktycznym wynalazkiem jest przenośny trzepak względnie wieszak na bieliznę; do ustawiania we wgłębieniu na podwórzu — gdy nie jest używany, usuwa się

¹⁾ Byłoby pożądane, gdyby nasz przemysł gwoździarski podjął produkcję tych gwoździ, o co dopomina się polski przemysł budowlany.

go, przez co nie zajmuje miejsca, a ponadto nie ulega zniszczeniu.

Przemysł chemiczny wystawia cały szereg powłok ściennych o podstawie ceramicznej, poza tym wiele produktów dla konserwacji drewna i uodpornienia przeciw pożarowi.

(*Deutsche Bauzeitung* 1 marzec 1939).

Inż. M. L.

PRODUKCJA FABRYCZNA DOMÓW.

Z ostatnich osiągnięć w tym kierunku w Ameryce zantować należy lekkie domy z blachy stalowej spawanej, które



Przewóz domku samochodem.



Przewóz domku wodą.



Wnętrze.

nabywcy dostarcza się samochodem (patrz fotografia). Ściany składają się z dwóch płyt, wypełnionych wewnątrz wełną skalną dla izolacji ciepłochronnej. Ciężar domku składającego się z 4 pokoiów, kuchni, łazienki, garażu, pomieszczenia instalacji c. o. i klimatyzacji powietrza, o łącznych wymiarach 9,6 × 13,0 m, wynosi 41 t. Wytwórcza pierwszą partię domów zbudowała dla swego personelu. Ponieważ ci ostatni mieszkają po drugiej stronie rzeki, okazało się, najtaniej spuścić domki na wodę i holować motorówką na drugi brzeg. Ciekawa ta próba wykazała szczerłość konstrukcji i odporność jej na takie nienormalne potraktowanie.

The National Builder, marzec 1939 r., str. 6 (dod.).

T. K.

WYSTAWA KOMUNIKACYJNA W KOLONII.

W r. 1940 odbędzie się w Kolonii Międzynarodowa Wystawa Komunikacji, której ośrodkiem będzie gmach Kolei, którego budowę obecnie rozpoczęto. Oprócz hali dla pojazdów posiada ten budynek powierzchnię zabudowaną 5830 m², to jest tyle ile Katedra Kolońska. Hala dla pojazdów wykonana zostanie z konstrukcji drewnianej przy odstępach więźarów 10 m i ogólnej powierzchni 220 × 100 = 22000 m². Całkowita kubatura gmachu Kolei łącznie z halą dojdzie do 300 tysięcy m³. W związku z wystawą przewidziane są liczne budowy na terenie miasta i szeroka akcja regulacyjna.

(*Deutsche Bauzeitung* 8 marca 1939).

Inż. M. L.

KONKURS NA PROJEKT MOSTU DREWNIANEGO.

Związek Tartaków w St. Zjednoczonych Ameryki Płn. w porozumieniu z innymi zainteresowanymi stowarzyszeniami ogłosił konkurs na najlepszy projekt mostu drewnianego z pierwszą nagrodą 500 dol. i 24 mniejszymi na ogólną sumę 1500 dol.

Engineering News Record z 16.2.1939 r., str. 92.

T. K.

60-LECIE URODZIN STEFANA TIMOSZENKI.

Ukazało się ostatnio nakładem *The Macmillan Company New-York*, 60, 5 Avenue, dzieło zbiorowe 28 najślawniejszych uczonych amerykańskich z dziedziny statyki i wytrzymałości materiałów dotyczące ostatnich postępów w tych dziedzinach, a poświęcone uczczeniu 60-lecia urodzin Stefana Timoszenki sławnego uczonego rosyjskiego, obecnie profesora Uniwersytetu w Stanford w Kalifornii. Dzieło zawiera również obszerną biografię uczonego; objętość dzieła 280 str., cena 5 \$.

W. B.

NIEMIECKIE BUDOWNICTWO MIESZKANIOWE

W R. 1938.

Wedle oficjalnych danych statystycznych zaznaczył się w niemieckim budownictwie mieszkaniowym spadek ilości wykończonych mieszkań w stosunku do roku poprzedniego (przy równoczesnym wzroście ilości pozwoleń na bu-

dowę). Spadek dochodzi do 17,1% — zachodzi tu zjawisko opóźnienia wykończenia, pozostające niewątpliwie w związku z brakiem materiałów i robotników na rynku budowlanym. Zaznacza się wzrost procentowego udziału mieszkańców dwupokojowych. Dominuje jeszcze ciągle jako zleceniodawca właściciel prywatny (52,6%), jakkolwiek w ostatnich latach traci na rzecz własności zbiorowej (spółdzielnie, osiedla).

(*Deutsche Bauzeitung* 8/1939).

Inż. M. L.

AUTOSTRADY NIEMIECKIE.

Z końcem ubiegłego roku ukończono budowę trzech-tysięcznego kilometra sieci autostrad niemieckich. O rozmiarach tej budowy świadczy fakt, że ilość robót ziemnych równa w grudniu 290 milionów m³ przekroczyła już ilość wykonaną przy budowie kanału panamskiego. Przebudowano do tej pory przeszło 7 milionów m³ betonu i żelbetu.

(*Die Betonstrasse* XII/1938).

Inż. M. L.

SPADEK W ANGIELSKIM BUDOWNICTWIE MIESZKANIOWYM.

W 141 gminach angielskich (oprócz Londynu) udzielono w grudniu 1938 zezwoleń na budowy o wartości 6,87 miliona £, wobec 9,89 miliona w roku ubiegłym, co oznacza spadek o przeszło 30% (w listopadzie tylko 15%). Szczególnie silne jest zmniejszenie nasilenia budownictwa mieszkaniowego, gdzie spadek wynosi aż 44%. Zachodzi obawa, że wobec zmniejszenia ruchu nie będzie możliwości wyrównania braków mieszkaniowych w okręgach północnej Anglii. Jedną z przyczyn tego objawu jest wyłączenie z ubezpieczeń ryzyka wojennego, rząd nie wypowiedział się do tej pory, czy państwo przejmie gwarancję na siebie. Zaznaczyć należy, że spadek zaznaczył się przeważnie w ostatnich miesiącach — przeciętna całoroczna wykazuje tylko zmniejszenie o 12% w porównaniu z rokiem 1938.

(*Deutsche Bauzeitung* 15.2.1939).

Inż. M. L.

WPLYW POGODY NA BUDOWNICTWO W OKRESIE ZIMOWYM.

Z uwagi na to, że przemysł budowlany stoi w ścisłym związku z całym szeregiem przemysłów fabrycznych, czynnych bez przerwy i oczywiście bez względu na pogodę (hutnictwo, produkcja szkła, przemysł meblarski i stolarski, instalacje itp.), wszelkie wahania w nasileniu ruchu budowlanego uzależnione od pogody odbijają się bardzo niekorzystnie na ciągłości i ekonomii pracy w tych przedsiębiorstwach. Z tego względu, w celu racjonalizacji produkcji, poświęca się w Niemczech baczna uwagę pracy budowlanej w zimie — problem ten stanowi przedmiot badań Akademii Budowlanej. Najlepszym probierzem intensywności ruchu budowlanego jest stan zatrudnienia, okazuje się jednak, że wszelkie statystyki są zawodne, ponieważ obejmują jedynie przedsiębiorstwa, podczas gdy bardzo ważną rolę odgrywa w budownictwie nieobjęte statystyką rzemiosło i to przy ilości robotników mniejszej od 5. Naj-

lepszą orientację daje jeszcze rejestr bezrobotnych — cyfry te porównano z danymi meteorologicznymi pięciu stacji państwowych. Okazało się, że w miesiącach wrześniu, październiku i listopadzie występuje już bezrobocie, jakkolwiek mróz sporadyczny nie może mieć żadnego znaczenia na budowanie. Odwrotnie w niekiedy jeszcze mroźnych miesiącach wiosennych bezrobocie spada raptownie. Maksimum bezrobocia również nie pokrywa się z największym nasileniem mrozów. Z tego wniosek, że nasilenie ruchu budowlanego w zimie o wiele bardziej zależy od decyzji ludzkich, aniżeli od zjawisk atmosferycznych — widocznie odgrywa tu rolę obawa przed wadliwością robót zimowych, w szczególności wobec większej wilgotności powietrza i wolniejszego wysychania, czemu jednak można przeciwdziałać sztucznie. Środki zaradcze są jednak kosztowne — problem ograniczy się zatem jedynie do rozważania opłacalności robót zimowych, a nie do możliwości technicznych. Ogólnie ocenia się, że podrożenie nie przekracza 3 do 5% — wyników naukowych jeszcze nie ma. W każdym razie można bez szkód kontynuować roboty aż do rzeczywiście silnych mrozów, które stacje meteorologiczne mogą przepowiedzieć na 36 godzin naprzód. Odpowiednie środki zaradcze na czas przygotowane i uruchomione zapobiegną wtedy przerwie w budowie, która pociąga za sobą wielkie straty.

Badania powyższe, których wynikiem będzie niewątpliwie wykrycie czynników wpływających na przerwy w budownictwie i znalezienie środków zaradczych, mogą zmienić przemysł budowlany z sezonowego na całoroczny.

(*D. Bauzeit.* 15.2.1939).

Inż. M. L.

OSZCZĘDNOŚĆ W ROBOCIŹNIE PRZY WIĘKSZYCH PUSTAKACH.

Stosowanie pustaków o wielkim formacie zamiast zwykłej cegły daje oszczędność w robociźnie do 44%. Na m³ muru ceglanego przyjmuje się 5,15 godz. murarza + 2,20 godzin pomocnika, podczas gdy dla pustaków tylko 3,00 + 1,50.

(*Deutsche Bauzeitung* 15.2.1939)

Inż. M. L.

MENU BUDOWLANE.

Znowu próbka niefrasobliwości przedsiębiorców budowlanych w Anglii (por. „Przegląd” Nr. 11/1938). Na uroczystym bankiecie Stowarzyszenia przemysłowców budowlanych w Norwich menu było dowcipnie ułożone w formie kosztorysu roboty, oddanej do wykonania przedsiębiorcy — w danym wypadku — restauracji. Dania podano w sposób następujący: 1) „Wykop do głębokości 1½ — 2” w grapefrutach, który to grunt nie zawiera kamieni, pni, gałęzi i innych obcych ciał”, dalej w podobny sposób wymienione były następujące „roboty”: poziomowanie i zakładanie fundamentów, zasypywanie ich, budowa ścian, spoinowanie, tynki. Na zakończenie wnętrza miały być pomalowane czarną kawą, po czym plac budowy przedsiębiorca winien był oczyścić na własny koszt. Poza tym na menu było podane zezwolenie władzy na pracę wieczorną.

The National Builder, marzec 1939 r., str. 275, 278.

T. K.

SKRÓCENIE CZASU NAUKI INŻYNIERÓW.

Grupa zawodowa budowlana śródkowych Niemiec wystąpiła do władz z projektem skrócenia czasu nauki inżynierów. W dzisiejszych warunkach inżynier zaczyna zarobkować dopiero w 27 — 28 roku życia, gdyż studia na wyższej uczelni trwają 4½ — 5 lat, praktyka pół roku, obowiązkowa służba pracy pół roku i wreszcie służba wojskowa 2 lata, co wszystko razem utrudnia zdobycie tytułu niezamierzonym, a z drugiej strony przyczynia się do braku inżynierów. Dlatego też projektanci proponują, aby, podobnie jak dla lekarzy, służbę wojskową studenci odbywali wyłączenie w wojskach inżynierskich, przez co będąc w wojsku jednocześnie nabywali by wiedzy zawodowej, a wskutek tego możnaby skrócić okres nauki na Politechnice. (Zaznaczyć należy, że w grudniu r. ub. Kierownik Planu Czteroletniego marsz. Göring nakazał zmniejszenie kursu na Politechnikach do 3 lat).

Bauwelt Nr. 2 z 12.1.1939 r., str. 29.

T. K.

KONFISKATA MASZYN BUDOWLANYCH.

W roku ubiegłym miało wielokrotnie miejsce zajęcie maszyn budowlanych od właścicieli prywatnych budów na rzecz budów publicznych, co spowodowało zatargi i opóźnienia w wykonawstwie. Obecnie sprawę tę uregulowało urządwo w tym względzie, że zajęcie maszyn jest dopuszczalne jedynie wyjątkowo i to nie tylko dla celów wojskowych. Również fabryki produkujące maszyny budowlane obowiązane są dostarczać maszyn w kolejności napływających zamówień.

(Deutsche Bauzeitung 8 marca 1939).

Inż. M. L.

PODATEK PRZECIWPÓŻAROWY W NIEMCZECH.

W związku z reorganizacją pożarnictwa w Niemczech wprowadzono podatek przeciwpożarowy, który w zasadzie obciąża asekuracje od ognia.

(Deutsche Bauzeitung 9/1939).

Inż. M. L.

NIEDYSKRECJE BUDOWLANE

Nasze pismo było jednym z pierwszych a zdaje się również jednym z nielicznych, które w kwestii ubezpieczeń społecznych nie atakowały ani samej zasady tej społecznie koniecznej instytucji, ani nawet wysokości stawek. Myśmy podnieśli sprawę skomplikowanej konstrukcji obliczania i dopłat oraz całego aparatu zeznań, zawiadomień i zaświadczeń. Odносimy wrażenie, że to wszystko obmyślili i wprowadzili w życie ludzie, którym obce są zasady racjonalnej organizacji oraz dążenie do zużytkowania wysiłków ludzkiego przede wszystkim w kierunku pracy produkcyjnej.

Bardzo trafnie z tego punktu widzenia zanalizowany został w ostatnim numerze „Wiadomości Drogowych”¹⁾ system obliczania potrąceń i dopłat w ubezpieczeniach społecznych. Po przedstawieniu tabelki podziału stawek rozmaitych rodzajów ubezpieczeń autor tak ilustruje dżunglę finezji i innych „mądrości” w tej dziedzinie:

„Jeżeli teraz zapoznamy się z podaną tabelką, która jest ważną dodatką, dopóki zarobek robotnika nie przekracza pewnych norm, z góry ustalonych przez Zakład Ubezpieczeń

(w przeciwnym bowiem razie obowiązują zgoła inne stawki), a ponadto gdy się dowiemy, że robotnika pracującego krócej jak 3 dni nie ubezpiecza się, lub jeżeli zarabia mniej jak 2 złote i pracuje ponad 3 dni, to ubezpieczenia płaci całkowicie pracodawca z wyjątkiem składki 1% na Fundusz Pracy, którą płaci całkowicie robotnik, o ile pracował dłużej jak 6 dni, a ponadto, gdy się dowiemy, że przy tygodniowych wypłatach od 4 do 6 dni liczy się 1 tydzień, od 7 do 12 dni liczy się 2 tygodnie, od 13 do 18 dni — 3 tygodnie, lub od 19 do 25 dni liczy się cały miesiąc, przy czym trzeba pamiętać, że miesiąc ma tyle tygodni ile w nim jest sobót, co oznacza, że gdy robotnik przepracował 19 — 25 dni w miesiącu, który ma 5 sobót — to płaci składki za 5 tygodni, otóż gdy się już w tym wszystkim zorientujemy, to będziemy w stanie sporządzić listę płacy najprostszego typu, taką — jakich dziesiątki i setki sporządza każdy pracownik zarządu drogowego”.

Chciałoby się szpetnie zakląć, a tego, kto wpadł na pomysł stworzenia tego niepotrzebnego i kosztownego labiryntu, zamknąć do zakładu dla szkodliwych wariatów.

Na skutek zlecenia i za pieniądze Fundacji X. Instytucja V. przeprowadza budowę gmachu Z. Budowa ta będzie w specjalnych warunkach finansowana; pieniądze na cały gmach są zabezpieczone, Instytucja będzie rachunki opłacała gotówką znacznie szybciej aniżeli przewidują warunki ogólne; na zwiezione materiały na plac budowy będzie wypłacona zaliczka („zastaw” w gotówce). Również sprawdzanie rachunków będzie odbywało się wyjątkowo szybko. Rysunki robocze są gotowe i pod tym względem nie będzie żadnych opóźnień.

Wzamian za te udogodnienia oczekujemy od Panów Przemysłowców Budowlanych, którzy wezmą udział w przetargu, że uwzględnią to wszystko przy kalkulacji cen i że wezmą tu również pod uwagę cele Fundacji.

Nasuwa się nam przy tej okazji refleksja, czy szybkie sprawdzanie rachunków i ich terminowa wypłata jak również przygotowanie rysunków roboczych przed rozpoczęciem robót mają być traktowane tylko jako wyjątkowy wypadek, czy też przeciwnie ten stan rzeczy — uważany słusznie za wpływający korzystnie na kalkulację cen — nie powinien być regułą i to stosowaną właśnie w interesie zleceniodawcy.

Dobrze się stało, iż stała nasza argumentacja została w tym kierunku poparta przez autorytet poważnej instytucji zleceniodawczej.

¹⁾ Henryk Niciński — Uprośmy sposób obliczania świadczeń społecznych. — „Wiadomości Drogowe” Nr. 140 — 141.

Do jednego z przetargów ostatnio ogłoszonych został włączony załącznik następującej treści:

CENY MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

Wskaźniki cen i kosztów 1928 = 100

	XII. 1938	I. 1939	II. 1939		I. 1938	II. 1939
Ceny mineral. mat. bud.	48.8	48.8	48.9	Koszty budowy	65.1	65.1
Ceny drewna obrobionego	50.9	50.6	50.8	Koszty utrzymania	60.6	60.6
Ceny żelaza	79.9	79.9	79.9			
Ceny mat. bud.	54.7	54.5	54.7			

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA RYNKU.

Na rynku daje się zauważyć wzmocnienie tendencji w dziale materiałów drewnianych. Tendencja na rynku wewnętrznym idzie tu równoległe ze stanem rynków eksportowych. W Anglii zarówno eksporterzy skandynawscy, jak i Sowiety oraz Polska podniosły swoje cenniki znajdując z łatwością nabywców przy cenach podniesionych.

W kraju notuje się fakt, iż ceny na surowiec drzewny ostatnio wzrosły o około 10% w stosunku do cen z stycznia br. Przewiduje się wyższą tarcicy iglastej, natomiast dębowa zdaniem fachowców osiągnęła już swój ustalony poziom cen.

Blacha cynkowa znowu poważnie zniżkowała (spadek ceny franco skład Warszawa z 0,58 na 0,54 zł za 1 kg).

CERAMIKA BUDOWLANA

Cegła, pustaki, dachówka.

Źródła notowań:

Krakowskie: Płazowska Fabryka Dachówek i Cegieł w Krakowie — Zakł. Ceram. Bonarka w Krakowie. — Zakł. ceram. St. Burtan i Sp. w Krakowie.

Pomorskie: A. Medzeg w Fordonie — Pomorskie Zakłady Ceramiczne w Grudziądzu — Cegielnia Saturn w Chełmnie — Cegielnie Grębocińskie w Toruniu — Cegła S. A. w Grębocinie.

Poznańskie: M. Górecki i S-ka, Wójtowstwo p. Śrem — P. Lasota, Ostrów Wlkp. — Zakł. ceram., Dąbrówka per Doruchów. — Ceg. Piwonice, Kalisz — Podgrodzie.

Śląsk: J. Badura, Katowice.

U w a g a: Realne notowania cen będą przyjęte również od innych zakładów ceramicznych.

Ceny w tabeli podane są w 3 alternatywach: ceg. — loco cegielnia, st. zał. — loco wagon stacja załadowania, bud. — loco budowa w odległości do 4 km.

Kafle (not. firmy Jan Krause)

Berlińskie — I gat. 1060; II gat. — 910.

Majolikowe — 760.

Kwadrately — 260 — 330.

Cegła szamotowa — 27 × 13 × 6 cm — 200.

25 × 12 × 6½ cm — 150.

Kamionkowe rury (not. Centrali sprzedaży wyr. kamionk.)

Za 1 mb. fr. skład — śr. 15 cm — 7.60 zł,
śr. 20 cm — 11.20 zł.

kl. IV — 5,20.

Klinkier budowlany (not. Kawencz. Zakł. Ceram.)

normalny 27 × 13 × 6 — 250, dziewiątka 20 × 13 × 6 — 200, połówka 13 × 13 × 6 — 160, wozówka 27 × 6 × 6 — 160, główka 13 × 6 × 6 — 100.

Licówka do łupania.

normalna 27 × 13 × (3 + 3) — 350, dziewiątka 20 × 13 × (3 + 3) — 260, połówka 13 × 13 × (3 + 3) — 200, wozówka 27 × 6 × (3 + 3) — 220, główka 13 × 6 × (3 + 3) — 130.

	K r a k o w s k i e			P o m o r s k i e			P o z n a ń s k i e			Ś l ą s k	
	ceg.	st. zał.	bud.	ceg.	st. zał.	bud.	ceg.	st. zał.	bud.	ceg.	bud.
C e g ł a											
Pełna	38-45	38,50-46	46-52	34-42			30-33	31-35	34-36	31-33	36-38
dziurawka podłużna (typ I)	43-50	43,50-51	52-57	32-40			28-32	29-34	35	38-40	43-45
„ poprzeczna (typ II)	43-52	45,50-52	52-59	32-40			28-34	29-36	35-36	40-42	45-47
porowata (trocinówka)	54-61	63	67-68	47-63							
P u s t a k i											
Akermana (30×25×12)				128-165			130	140	140	160	180
(30×25×15)				138-185			140-150	150-152	150	190	210
(30×25×18)				165-220			150-180	160-182	160	220	250
(30×25×20)	250		275	180-245			160	170	170	260	300
Förstera (25×12×9)	68	78	80	57-65			50-55	55-58	55-60		
Kleina (25×15×8)				62,50			55	60	60	75-78 ^{*)}	82-85 ^{*)}
Pomorze (27×15×20) strop.				250							
Pomorze (27×25×8) żebro- wo-dachowe				290							
Westphala (25×25×15)				106-130							
Universal Nr 2 (13×13×27)				80							
„ Nr 3 (14,5×14,5×30)				110							
Fordon (27×13×13)				80							
ścienne płyty (6×18×32)	140	160	162	70-105			60	65	72		
D a c h ó w k i											
Karpiówka		90		62-75			60-70	65-75	72-75		
Felcowa (ciągniona)		110-115		84			100				
Marsylska		125-130		125							

*) Wysokości 10 cm.

Podokienniki.

proste krótkie — 380, długie — 470.

Klinkier posadzkowy bramowy.

gładki, ryflowany lub 4-działowy $16 \times 16 \times 3\frac{1}{2}$ — 200.

Terrakota

1. st. załadowania:

za m² wymiaru 15×15 cm: żółte i czerwone — 15.75, szare i brązowe — 16.45, białe — 17.75, czarne — 18.70, niebieskie — 21.60,

Płytki dywanowe: gorseciki i irysy — 14.00 do 18.00.

za m. b. plintusów w powyższych kolorach: 3.90 — 4.65 — 4.65 — 5.10 — 6.00.

DREWNO

Paged notuje nast. ceny loco plac budowy w Warszawie za 1 m³ za mat. drzewne produkcji Lasów Państwowych (w nawiasie podano ceny detaliczne):

Kantówka sosnowa rżnięta do ostrego kantu, wymiarowa:

przekrój do 17 cm dług. do 6 m klasy „z pod piły” 66 (70),

przekrój od 18 cm dług. do 6 m klasy „z pod piły” 74 (78).

Kantówka ciosana w długościach handlowych 45 — 53 (57).

Drzewo sosn. okr. na sztandary —

Drzewo sosn. okr. na stemple 31 (35).

Drzewo sosn. okr. na pale o średn. do 28 cm dług. do 6 m —

Bale sosn. dług. do 6 m kl. V 73 (78).

Deski sosn. obrzynane kl. VI grub. 19 mm, dług. od 3 m 51 (55).

Deski sosn. obrzynane kl. VI grub. 25 mm, dług. od 3 m 59 (64).

Deski sosn. obrzynane kl. VI grub. 32 i 38 mm, dług. od 3 m 63 (67).

Łaty sosn. 4×6 cm kl. V 69 (73).

Deski sosn. obrzynane kl. V grub. 19 mm, dług. od 3 m 58 (62).

Deski sosn. obrzynane kl. V grub. 25 mm, dług. od 3 m 66 (71).

Deski sosn. obrzynane kl. V grub. 32 i 38 mm, dług. od 3 m 70 (75).

Deski podł. hebl. i szpunt. grub. 38 mm, kl. I (163), kl. II (143), kl. III 118 (118), kl. IV (93), kl. V 75 (78.)

Deski i bale sosn. nieobrzynane stolarskie:

	kl. I	kl. II	kl. III
grub. 19 mm	103 (108)	93 (98)	75 (78)
„ 20—29 mm	110 (118)	103 (108)	83 (88)
„ 30—47 „	128 (133)	118 (121)	92 (95)
„ 48 i wyż.	148 (153)	133 (138)	108 (118)

Deski i bale nieobrzynane dębowe: kl. I — 160.—; kl. II — 140.—; kl. III — 120.—.

Notowania cen wg Rynku Drzewnego:

Gdynia (w zł za 1 m³ franco wagon stacja odbiorcza): sosn. stolarka kl. III grub. 50 mm 98 — 105; deski sosnowe obrzynane kl. VI 19 mm 45 — 47, 25 mm 52 — 54; deski podłogowe hebl. i szpunt. kl. V 32 mm 75 — 80, kl. n/s 32 mm 105 — 115.

Deszczułki posadzkowe dębowe w zależności od klasy 6 — $8\frac{1}{2}$ za 1 m² bez ułożenia, 7,80 — 10,80 za 1 m² z ułożeniem.

Warszawa (w zł za 1 m³ franco wagon Warszawa):

Bale i deski sosnowe obrzynane

grubość	kl. n/s	kl. V	kl. VI
$\frac{3}{4}$ ''	78—82	53—55	44—48
1''	86—90	60—63	54—56
$1\frac{1}{4}$ '' i $1\frac{1}{2}$ ''	98—104	63—67	57—60
2'' i wyżej	102—107	67—70	—

Króciaki sosnowe obrzynane

	kl. VI
grub. $\frac{3}{4}$ ''	40—41

Kantówka sosnowa rżnięta kl. V

	w dług. handl.	wymiarowa
przekrój do 17 cm dług. do 6 m	60—62	65—67
przekrój do 18 cm wżwyż do 6 m	66—68	70—72

Ceny za kantówkę wymiarową długości ponad 6 m wahały się w granicach o 10 — 20% wyższych.

Ceny innych materiałów wymiarowych (deski, bale) były wyższe o ok. 10%.

Ceny na stolarkę sortowania luźnego utrzymywały się w granicach następujących:

	kl. I	kl. II	kl. III
grub. $\frac{3}{4}$ ''	100—105	86—90	68—72
1''	110—115	95—100	76—80
„ $1\frac{1}{4}$ '' i $1\frac{1}{2}$ ''	125—130	110—115	85—90
„ 2''	140—145	126—130	100—105

Notowania firm: Alfa, Borowik, E. Dutlinger, Paged: posadzka dębowa za 1 m² loco skład w Warszawie — kl. I — 8 do 8.30; kl. II — 7 do 7.30; kl. III — 6 do 6.30; kl. IV — 5.30; tafle ozdobne od 25 zł wżwyż.

INSTALACYJNE MATERIAŁY.

Źródło notowań: Tow. Kontynentalne.
rury kanalizacyjne wg cennika Nr 4 — rabat 38%,
wanny wg. cennika Nr. 6 — rabat 23%, fajanse sanitarne wg. cennika z r. 1935 — rabat 25%.

IZOLACYJNE I PAPOWE MATERIAŁY

Związek Wytwórców Papy Dach., Przetw. Smół. Bitum. i Asfaltu komunikuje nam nast. przeciętne i orientacyjne notowania loco st. załad. bez opakowania, przy płatności gotówką:

papa smołowa piaskowana znormalizowana: Nr 80 — 0.85 zł, Nr 100 — 0.70 zł, Nr 150 — 0.60 zł, Nr 200 — 0.50 zł za 1 m²;

papa bezsmołowa asfaltowa (bitumiczna) biała: Nr 80 — 1.15 zł, Nr 100 — 1.05 zł, Nr 150 — 0.90 zł za 1 m²;

papa bezsmołowa (bitumiczna) czarna: Nr 80 — 0.85 zł, Nr 100 — 0.70 zł, Nr 150 — 0.65 zł;

lepek smołowy do papy smołowej: 0.26 zł za 1 kg;

lepek asfaltowy (bitumiczny) do papy asfaltowej (bitumicznej): 0.50 zł za 1 kg;

lepek posadzkowy: 0.75 zł za 1 kg;

materiały izolacyjne wodochronne: ceny różne, zależnie od marki i wysokości gatunku;

karbolinum: specjalne — 0,45 zł za 1 kg, ciemne — 0,28 zł za 1 kg.

Firma inż. Czesław Pukiński notuje nast. ceny celolitu izolacyjnego loco Warszawa za 1 m³:

w blokach o wymiarach $33 \times 40 \times 50$ cm o c. g. 350 kg/m³ — 70 zł, o c. g. 450 do 1000 kg/m³ — 65 zł.

w płytach o grubości 4 — 8 cm o c. g. 400 kg/m³ — 70 — 75 zł.

MALARSKIE MATERIAŁY

Notowania cen artykułów malarskich w zł. za 1 kg: mydło szare — 0,90; ton szlamowany — 0,05; kreda pławiona — 0,10; klej kostny — Strem — 1,60, Kresy — 1,35; pokost lniany — I gat. 2,40; II gat. 2,20; terpentyna zwyczajna — 0,95; biel. cynkowa — 0,70; farba olejna biała — 2,40; lakier biały krajowy — I gat. 4,00, II gat. 2,80.

PRZYBORY PIECOWE.

Firma inż. A. Ławacz notuje:	
Komplet okucia piecowego wg P. N.	zł 19.80
„ „ kuchennego Nr 3 wg P. N.	„ 42.40
Wentylator żaluzjowy 15×15 czarny	„ 2.30
„ „ 15×15 niklowany	„ 3.05
Kratka wentylacyjna 15×15 czarna	„ 1.15
„ „ 15×15 niklowana	„ 2.20
Drzwiczki wycierowe 15×15 pojedyncze	„ 1.—
„ „ 15×20 podwójne	„ 2.45

STOLARSZCZYŻNA.

Notowania Starachowic za 1 m³ fr. wagon st. Wąchock: płyty drzwiowe surowe nieoszlifowane grub. 35 mm wym. 2.05×0.85 lub 0.75 lub 0.65 — 17.60 zł, drzwi płytowe wym. 2.00×0.80 lub 0.70 lub 0.60 — 21 zł. Wymiary anormalne o 10% drożej.

SZKŁO (Ceny z ub. mies. bez zmian).

Ceny l. Warszawa.

szkło lagrowe ¼ — 2			
m/m przykrojone na miarę			
do 220 cm	za 1 m ² —	2.70	zł
szkło lagrowe ¼ — 3			
m/m przykrojone na miarę			
do 220 cm	„ „ —	5	„
szkło prasowane 3—4 m/m	„ „ —	9	„
szkło drutowe 6 m/m	„ „ —	15	„
szkło półustrzane 4 m/m	„ „ —	6.50	— 10 „
„ „ 6 m/m	„ „ —	15	— 20 „
kit pokostowy	„ „ —	0.60	„
kit miniowy	„ „ —	0.80	„
drut szklarski	„ „ —	3.50	„

MATERIAŁY WIĄŻĄCE I ZAPRAWY

Wapno

Cena wapna za 100 kg loco st. wysył. — Kadzielnia — 2.75, Wapnorud — 2.10 — 2.15, Wapno i Kamieniołomy — 2.60.

Cement

Źródła notowań: producenci — Szczakowa; hurtownicy — Borownik, Cementpol, E. Dutlinger, Elibor, B-cia Maruszewscy.

za 100 kg loco st. Łazy: 3.50 zł.

Zaprawy do tynków szlachetnych

Felzytyn i Skalenit — 10 — 13 zł/100 kg, inż. Z. Białecki — 11 — 20 zł/100 kg.

Wyroby azbestowo - cementowe.

Źródło notowań: — Eternit, Everitas.

Cena za 100 sztuk franco st. załad.: płyty płaskie 40 X 40 cm — szare — 30, czerwone 36 — 40; płyty faliste 120 X 110 cm — szare 375 — 400, czerwone 450 — 470.

ŻELAZO I METALE

Żelazo i stale specjalne

Źródła notowań: Elibor, Glass, Graff.

Ceny zasadnicze żelaza i blachy czarnej przy dostawie z huty za 1 t. loco wagon Chebzie:

1. żelazo handlowe, cena zasadnicza	Zł. 258.—
2. „ dwuteowe i korytk. do Nr 24 włączn. cena zasad.	„ 258.—
3. żelazo dwuteowe i korytk. od Nr. 26 wwyż cena zasad.	„ 290.—
4. Żelazo bednarskie, cena zasadnicza	„ 315.—
5. blacha żel. wymiar grub. do poniżej 3 mm. cena zasad.	„ 398.—
6. blacha żel. wymiar grub. od 3 do poniż. 5 mm. cena zasad.	„ 373.—
7. blacha żel. wymiar grub. od 5 mm wwyż cena zasad.	„ 323.—
8. walcówka w gat. handlowym	„ 299.—

Ceny zasadnicze żelaza i blachy czarnej przy dostawie ze składu w Warszawie za 1 t.:

1. żelazo handlowe, cena zasadnicza	Zł. 320.—
2. „ bednarskie cena zasadnicza	„ 375.—
3. blacha żel. grub. do poniżej 3 mm., cena zasadnicza	„ 470.—
4. blacha żel. grub. od 3 do poniżej 5 mm., cena zasadnicza	„ 440.—
5. blacha żel. grub. od 5 mm. wwyż cena zasadnicza	„ 405.—

mniej 6% rabatu.
Stal betonowa „Griffel“ — cena zasadnicza przy dostawie ze składu w Warszawie — 387 zł za 1 t. przy dostawie z huty — 355 zł.

Stal grzebieniowa — cena zasadnicza przy dostawie ze składu w Warszawie — 390 zł za 1 t., przy dostawie z huty — 338 za 1 t. loco w. huta.

Stal Isteg — cena zasadn. loco stacja Sosnowiec Płd. — 323 zł, cena zasadn. ze składu firmy Elibor loco budowa — 382.30 zł.

Metale

Źródła notowań: Elibor, Gepner, Glass, Graff, Grün, Tow.

Kontynentalne — ceny za 1 kg loco skład Warszawa:

blacha cynkowa — 0,54 zł (0,49 st. załad.),
blacha ocynkowana 0.5 w ark. 1 X 2 m — 0,75 zł,
blacha mosiężna — 2,25 — 4,40 zł,
blacha miedziana — cena zas. 2,25 zł,
cyna — 5,85 zł,
ołów miękki — 0,68 zł.

Gwoździe i drut

Firma L. Romanus notuje:

gwoździe handlowe — zł 6,20 za skrzynkę gwoździ kwadratowych 4“;

druty żelazne przy utrzymaniu dawniejszego rabatu 48% od ceny zasadniczej, udziela się dodatkowo 10% z konta z dawniejszego cennika syndykatowego.

Płyty podłogowe.

Firma „Stelcon“ notuje: płyty stalowo-kotwiczne 3 mm grub. 30 X 30 cm — 2,90 zł za sztukę franco wagon Będzin.

GDYNIA

cegła pełna za 1000 sztuk loco wagon Gdynia — 49 — 54 zł,

cegła pełna za 1000 sztuk loco plac budowy — 56 — 57 zł,
dziurawka za 1000 sztuk loco wagon Gdynia 47 — 50 zł,
pustaki Ackermana 18 cm l. wag. Gdynia — 260 zł,
pustaki Westfahla loco wag. Gdynia — 190 zł,
piasek za 1 m³ loco budowa w śródmieściu — 4 — 5 zł,
żwir za 1 m³ loco budowa — 6 — 6,50 zł.

KATOWICE

Ceny loco cegielnia: cegła zwyczajna 31 — 36, dziurawka 40 — 45, kleinowska 75 — 85, Akermana 240 — 260.

Ceny loco żwirowisko: żwir rzeczny 5 — 6.50 za tonę, piasek rzeczny 6,50 — 7.00 za tonę.

Cena loco budowa: piasek kopalny 4.50 — 5 za m³.

ŁÓDŹ

Ceny loco budowa w zł.

za 1000 szt.; cegła pełna — 46 — 50; cegła prasówka — 52 — 56, cegła dziurawka — 61 — 65, trocinówka — 65 — 70, za 1 m³: piasek do betonu — 6 — 7; piasek do zapraw — 5 — 6,50; żwir: pospółka — 7 — 9, arfowany — 11 — 12; myty i sortowane — 14 — 18 zł.

WARSZAWA

Firma J. Czekański podaje nam nast. notowania cen żwiru i piasku:

żwir wiślany loco brzeg Wisły na Siekierkach zł 18,50 za 1 m³,
żwir rzeczny wagon W.-Główna zł 11,00 za tonę,
piasek wiślany loco brzeg Wisły na Siekierkach z dragi zł 1,85 za 1 m³,
piasek wiślany loco brzeg Wisły na Siekierkach ręczny zł 2,20 za 1 m³,

Fabryka inż. S. Radziwińskiego notuje nast. ceny za wyroby betonowe loco budowa w Warszawie za m³:

plytki cementowe 20 X 20 cm — szare — 4.50, czerwone — 4.65, czarne — 4.75, białe — 6.75,
plytki cementowe 15 X 15 cm — szare — 5.00, czerwone — 5.25, czarne — 5.25, białe — 7.25.

plytki lastricowe 20 X 20 — z marmuru kraj. — 7.75, z marmuru zagranicznego zł 9,00.

Płytki lastricowe na elewację z marmuru zagranicznego zł 12,00.

Płytki cemelitowe na elewację zł 5,00.

Firma Bracia Maruszewscy notuje franco budowa:

cement zł 6,00 za 100 kg,
wapno palone zł 43 za tonę,
wapno gaszone zł 30 za 1 m³.

ŻYCIE BUDOWLANE

**DO ARTYKUŁU: „Z PRAC NORMALIZACYJNYCH NAD MATERIAŁAMI IZOLACYJNYMI”
INŻ. DR. W. SKALMOWSKIEGO —**

(Przeгляд Budowlany Nr. 1 z dn. 25.I.39 r.).

Tablica 1. — Rodzaje i własności tektury do wyrobu pap” na str. 12 wymaga następującego uzupełnienia: Rubryka: „rolki dług. m” — dla tektury filcowej powinna brzmieć: „Ciężar rolki 50 kg perforowane co 10 m l u b n i e p e r f o r o w a n e”.

KURSY BEZPIECZEŃSTWA PRACY W PRZEMYSŁE BUDOWLANYM.

W dniach od 13.II do 26.II b. r. Stowarzyszenie Zawodowe Przemysłowców Budowlanych R. P. łącznie z Wzorcownią Urządzeń Ochronnych i Poradnią Bezpieczeństwa Pracy zorganizowało dwutygodniowe kursy wieczorowe na temat bezpieczeństwa i higieny pracy w przemyśle budowlanym.

Otwarcia kursów dokonał prezes Stowarzyszenia Zawodowego Przemysłowców Budowlanych p. inż. Pronaszko w obecności przedstawicieli Dyrekcji Stowarzyszenia Zawodowego Przemysłowców Budowlanych oraz Wzorcowni, po czym zabrał głos Kierownik Wzorcowni p. inż. A. Mazurkiewicz mówiąc o zadaniach i organizacji akcji bezpieczeństwa pracy.

Zainteresowanie tematami odczytów było bardzo duże, uczestnicy kursu w przemówieniu jednego ze słuchaczy gorąco dziękowali za tak ciekawy i pouczający cykl wykładów oraz specjalnie podkreślali, iż dodatnią stroną ich była duża ilość przezroczy i fotografii.

Dla uczestników kursy zostały przygotowane specjalne zaświadczenia, które każdy z nich otrzyma.

Ponadto każdy ze słuchaczy kursu otrzymał na własność komplet wydawnictw technicznych i propagandowych z dziedziny bezpieczeństwa pracy w przemyśle budowlanym.

Następny kurs projektowany jest w Katowicach, program jego zasadniczo byłby ten sam, tylko nieco skrócony.

II OGÓLNOPOLSKI ZJAZD BETONIARSKI W POZNANIU 5 — 6 MAJ 1939 R.

Uznając celowość periodycznego przeglądu dorobku technicznego i naukowego w dziedzinie wytwórczości betoniar-skiej, Zarząd Główny Związku Właścicieli Wytwórni Wyrobów Betonowych i Sztucznego Kamienia w Polsce, w porozumieniu ze Związkiem Polskich Inżynierów Budowlanych i Związkiem Polskich Fabryk Portland-Cementu, podjął inicjatywę zwołania II Ogólnopolskiego Zjazdu Betoniarskiego.

Pierwszy Zjazd Betoniarski odbył się, jak wiadomo, w grudniu 1936 r. w Warszawie i zgromadził ponad 600 uczestników z całej Polski.

Obecnie postanowiono następny Zjazd odbyć w Poznaniu, w czasie trwania doroczych Targów Poznańskich, aby umożliwić uczestnikom Zjazdu zwiedzenie przy sposobności działu betoniarstwa i przemysłów z nim związanych, wystawiających na Targach.

Sprawą Zjazdu zainteresowano czynniki rządowe, instytucje komunalne, związki samorządu gospodarczego, stowarzyszenia przemysłowe i zawodowe, przedstawiciele których weszli do Komitetu Organizacyjnego Zjazdu.

Komitet ten stanowią p. p.:

red. inż. W. Bielicki (Warszawa),

inż. M. Janczewski (delegat Zw. Iz. Rzemieślniczych R. P.),

Br. Kocent (Zw. Wł. Wytw. Wyr. Bet. (Poznań), radca min. inż. Stan. Kruszewski (delegat Dep. Techn.-Budowl. Min. Spraw. Wewn.),

St. Krzysztoforski (Zw. Wł. Wytw. Wyr. Bet. — Poznań),

inż. St. Lassaud (Zw. Polsk. Inżyn. Budowl.),
dyr. St. Martens (delegat Zw. Iz. Przem.-Handlowych R. P.),

St. Modelski (prezes Zw. Wł. Wytw. Wyr. Bet.),
inż. Jerzy Nechay (Zw. Polsk. Fabryk Cementu),
radca min. inż. arch. Edgar Norwerth (delegat Dep. Bud. Min. Spr. Wojsk.),

inż. Z. Pałka (Poznań),
prof. inż. Waclaw Paszkowski,
T. Rudnicki (dyr. Zw. Wł. Wytw. Wyr. Bet.),
dyr. H. Rzewuski (Warszawa),
radca min. inż. W. Straszynski (delegat Dep. VII Min. Komunikacji),

Edmund Szmidt (Zw. Wł. Wytw. Wyr. Bet.),
inż. Jan Zaus (delegat Zarządu Miejskiego m. Poznania).

Na posiedzeniu inauguracyjnym w dn. 10 marca br. Komitet Organizacyjny Zjazdu ukonstytuował się wybierając Komitet Wykonawczy w składzie: inż. Jerzy Nechay (prezes), St. Modelski (wiceprezes), inż. St. Lassaud, H. Rzewuski i E. Szmidt (członkowie prezydium).

W skład Komitetu Wykonawczego wejdzie ponadto jako drugi wiceprezes przedstawiciel oddziału poznańskiego Zw. Wł. Wytw. Wyr. Bet.

Zjazd wyznaczono na dzień 5 i 6 maja 1939 r. (piątek i sobota), oraz ustalono następujący program Zjazdu:

Dzień I — piątek 5 maja:

9.00 — 9.45	Nabożeństwo.	
10.00 — 10.45	Otwarcie Zjazdu i przemówienia powitalne.	
10.45 — 15.00	Obrady plenarne:	
	1) wybór prezydium Zjazdu,	
	2) referaty, dyskusja i zgłaszanie wniosków.	
15.00 — 17.00	Przerwa obiadowa.	
17.00 — 19.00	Zwiedzanie Wystawy na Targach Poznańskich.	

Dzień II — sobota 6 maja:

9.00 — 13.00	Dalszy ciąg referatów i dyskusja.	Głosowanie wniosków.
13.00	Zamknięcie obrad.	
13.15 — 15.00	W p r z e r w i e: Walne Zebranie Członków Związku Właścicieli Wytwórni Wyrobów Betonowych i Sztucznego Kamienia w Polsce.	
15.00 — 17.00	P r z e r w a o b i a d o w a.	
17.00 — 19.00	Zbiorowe zwiedzanie Stacji Doświadczalnej przy Państw. Szkole Budownictwa w Poznaniu, Betoniarni Miejskiej, etc.	

Na Zjeździe projektowane jest wygłoszenie szeregu referatów na tematy następujące:

- 1) Ostatnie wyniki badań naukowych i laboratoryjnych w betoniarstwie,
- 2) normalizacja wyrobów betonowych,
- 3) zagadnienie surowców dla przemysłu betonowego i wyrobów ze sztucznego kamienia,

- 4) specjalizacja w betoniarstwie i możliwości wprowadzenia na rynek nowych wyrobów z betonu i ze sztucznego kamienia,
- 5) współczesne prądy w budowie maszyn betoniarskich, a polski przemysł maszynowy,
- 6) zagadnienia naukowej organizacji w wytwórczości betoniarskiej.

Do chwili obecnej referaty zgłosili:

Bud. Czesław Edelman — (Lubartów) — „Rozwój betoniarstwa, a szkolenie przyszłych fachowców”.

Inż. Wojśław Bielicki — (Warszawa) — „Wpływ wykonawstwa wyrobów betonowych na ich trwałość”.

Inż. Wojśław Bielicki — (Warszawa) — i *inż. Piotr Zaremba* — (Poznań) — „Urządzenia maszynowe do wytwarzania wyrobów betonowych”.

Bud. Ignacy Jasiński — (Sosnowiec) — „Wyroby cienkościennie z betonu”.

Inż. Ludomir Suwalski — (Włochy k. Warszawy) — „Małe budynki składane z gotowych elementów, jako wyroby betonowe”.

Art. rzeźb. Józef Pronowski — (Warszawa) — „Rzeźba w betonie”.

Inż. Piotr Zaremba — (Poznań) — „Nowe perspektywy w betoniarstwie w związku z budownictwem przeciwlotniczym”.

Dla sprawnego przygotowania Zjazdu, Komitet powołał 4 K o m i s j e, którym przydzielił poszczególne czynności organizacyjne:

1) O r g a n i z a c y j n o p r o p a g a n d o w ą do której wybrano p. p. inż. Stanisława Radziwińskiego (przewodn.), Br. Kocenta (Poznań), T. Rudnickiego i inż. Br. Śmigaja (Poznań).

2) N a u k o w ą (r e f e r a t o w ą), w składzie: inż. J. Nechay (przewodn.), inż. W. Bielicki, inż. A. Kobylński i inż. Z. Pałka (Poznań).

3) W y s t a w o w ą, w składzie: inż. St. Lassaud (przewodn.), M. Kothe (Ostrów Pozn.), prezes St. Modelski i dyr. H. Rzewuski oraz

4) G o s p o d a r c z o - f i n a n s o w ą, w składzie: E. Szmidt (przewodn.), St. Krzysztoforski (Poznań) i T. Rudnicki.

Celem uprzyświecenia jaknajszerszego udziału w Zjeździe, wpisowe na Zjazd ustalono w kwocie zł 5 od osoby. Kwota ta, poza udziałem w kosztach ogólnych zwołania Zjazdu, obejmuje wydatki na druk referatów, które każdy z uczestników otrzyma na 2 tygodnie przed Zjazdem, dla wcześniejszego zapoznania się z ich treścią i ułatwienia dyskusji.

Uczestnicy Zjazdu korzystać będą ze zniżek kolejowych i ulgowego wstępu na Targi Poznańskie; w toku załatwiania jest również sprawa uzyskania ulgowych abonamentów na przejazdy tramwajami i autobusami w okresie zjazdowym.

Na miejscu w Poznaniu czynne będzie od 4 maja biuro informacyjne, które udzielać będzie przyjeżdżającym na Zjazd potrzebnych wskazówek i ułatwień.

Korespondencję, oraz zgłoszenia uczestnictwa w Zjeździe nadsyłać prosimy pod adresem Biura Komitetu II Ogólnopolskiego Zjazdu Betoniarskiego — Warszawa, ul. Mazowiecka 4 m. 5. Tel. 5.17-85.

PIERWSZY POLSKI ZJAZD SPAWALNICZY.

5 stowarzyszeń technicznych: Stow. dla Rozwoju Spawania i Cięcia Metali, Stowarzyszenie Hutników Polskich, Stow. Inżynierów Mechaników Polskich, Związek Polskich Inżynierów Budowlanych i Związek Polskich Inżynierów Lotniczych postanowiło zorganizować

Pierwszy Polski Zjazd Spawalniczy,

który odbędzie się w Warszawie w Gmachu Stowarzyszenia Techników Polskich, Czackiego 3/5, w dn. 21, 22 i 23 kwietnia 1939 r.

Na Zjazd zgłoszono ok. 40 referatów na tematy następujące: zastosowania spawania w budowie maszyn, środków transportowych, konstrukcyj budowlanych i mostów, zbiorników na ciśnienie i kotłów parowych, aparatury chemicznej ze stali kwasoodpornych, spawanie szyn, badania metalograficzne i wytrzymałościowe, kontrola spoin i badania rentgenograficzne, zagadnienie naprężeń i odkształceń skurczowych, hartowanie za pomocą palnika, nowe metody spawania maszynowego, zagadnienie ciśnienia w wytwornicach, teoria spawania łukowego, organizacja spawalni, szkolenie spawaczy itp.

W Zjeździe mogą brać udział wszyscy interesujący się zagadnieniami spawalnictwa.

Opłaty za uczestnictwo w Zjeździe ustalono w wysokości następującej:

członkowie stowarzyszeń technicznych organizujących Zjazd	5 zł
inni uczestnicy	10 „
słuchacze Politechnik	3 „
członkowie wspierający (osoby prawne)	minimum 100 „
ci ostatni z prawem delegowania 4 przedstawicieli, którzy będą mieli wszystkie prawa zwykłych członków Zjazdu.	

Zgłoszenia należy przysyłać do Komitetu Organizacyjnego Pierwszego Polskiego Zjazdu Spawalniczego, Warszawa, Zgoda 10 m. 3, tel. 5.60-47.

DZIAŁ OPL NA TARGACH POZNAŃSKICH.

W roku bieżącym targi Poznańskie zwróciły się do Generalnego Inspektoratu Sił Zbrojnych w sprawie zorganizowania specjalnego działu Obrony Przeciwlotniczej na tegorocznych Targach Poznańskich, które odbędą się w czasie od 30 kwietnia do 7 maja br.

Dział organizowany przy współudziale Związku Polskich Inżynierów Budowlanych — Oddział w Poznaniu znajdzie pomieszczenie w pawilonie 15 (Wieża Górnosłaska) oraz w razie potrzeby na terenie otwartym.

Donosząc o powyższym nie wątpimy, że wszystkie firmy i osoby doceniając wagę popularyzacji wśród najszerzych warstw społecznych, tak samej idei obrony przeciwlotniczej, jak i konieczności zapoznania najszerzych warstw z praktycznymi wymogami OPL., zechcą przyczynić się do ułatwienia tego zadania, wystawiając ekspozycje będące w ścisłym związku z obroną ludności cywilnej.

Nie potrzebujemy dodawać, że dział ten zwiedzać będą liczne rzesze z całej Polski, które przyjadą na Targi Poznańskie. Prócz tego przewidziany jest w dniach 5 i 6 maja II Zjazd Betoniarski.

SKUTKI POŚPIECHU.

Do wydziału cywilnego Sądu Okręgowego wpłynęła skarga powodowa właściciela nowobudującego się domu na Mokotowie, przeciwko firmie o odszkodowanie w sumie 60.000 zł, gdyż fundamenty zbudowane w czasie mrozów wykazały rysy, które obecnie zmuszają do całkowitej rozbiorki i ustawienia nowych.

Pozwana firma wyjaśnia błędy budowy tym, że była zmuszona do budowy przez właściciela domu, który chciał skorzystać z ulg podatkowych.

Do sprawy powołano licznych ekspertów. Sprawa budzi ogromne zainteresowanie ze względu na masowy charakter podobnych wypadków.

KATOWICE — SPRAWA UKŁADU ZBIOROWEGO.

Zespół organizacyj pracodawców budowlanych i zespół organizacyj pracobiorców, zawarły układ zbiorowy dla przemysłu budowlanego. Układ obowiązuje wszystkich pracodawców i pracobiorców, tak zorganizowanych jak i niezorganizowanych, na górnośląskiej części województwa śląskiego i dotyczy pracobiorców w budownictwie nadziemnym, murarskich, ogniotechnicznych, ciesielskich, betonowych, stalobetonowych dalej pracobiorców w budownictwie podziemnym, drogowym i kolejowym z wyłączeniem brukarzy.

Układ ustala warunki pracy, przyjęcia i zwolnienia robotników z pracy, reguluje czas pracy, ustala powody pracy w godzinach dodatkowych, w porze nocnej i dniach świątecznych oraz na dwie zmiany. Ustala pojęcie pracy nadgodzinowej, nocnej i świątecznej i określa rodzaje płac. Układ ustala sposób i czas dokonywania wypłat robotników, reguluje kwestię kształcenia uczniów, zastępstw robotniczych, kwestię mieszkań i kantyn. Dalej ustala tok i instancje postępowania w zatargach.

Do układu zbiorowego dołączono tabelę stanowisk, która określa kategorie i klasy robotników z odpowiednimi objaśnieniami i ustala dodatki za pracę w godzinach nadliczbowych, w porze nocnej i dniach świątecznych raz ustala kiedy zachodzi konieczność płacenia specjalnych dodatków.

Układ obowiązuje dwa lata z prawem przedłużenia go na rok następny, o ile nie zostanie wypowiedziany na 3 miesiące przed jego upływem.

W jednej kwestii pertraktacje jeszcze nie zostały ukończone a jest nią sprawa wysokości wynagrodzenia za prace godzinowe — we wszystkich kategoriach robotników.

B.

CENY HURTOWE MAT. BUD. WG NOTOWAŃ G. U. ST.

A r t y k u ł	Miara	Rodzaj ceny	1938 1939	
			koniec	
			stycz- nia	lutego
Kłody tartaczne sosnowe	1 m ³	l. w. st. zał.	30.88	30.88
Szałówka	1 m ³	l. tartak	47.75	47.75
Posadzka dębowa	1 m ²	l. w. fabryka	6.50	6,50
Cegła	tys. szt.	l. cegielnia	39.43	39.79
Żelazo sztabowe	1 t	l. w. st. Chebzie	258.00	258.00
Błacha cynkowa	1 t	l. w. huta	560.00	560.00
Miedź elektrolit.	1 kg	l. w. Warszawa	1.34	1.33
Wapno	100 kg	l. w. st. wys.	1.99	1.96
Cement	100 kg	l. w. st. wys.	3.05	3.05
Szkło	1 m ²	franco huta	2.10	2.10

ANKIETA W SPRAWIE REFORMY STUDIÓW NA POLITECHNICIE.

Związek Studentów Inżynierii Politechniki Lwowskiej rozpiisał ankietę w sprawie reformy programu studiów na

Wydziale Inżynierii (oddziale lądowym i wodnym) Politechniki Lwowskiej. Interesujących się powyższą sprawą prosi Zarząd Związku o sprecyzowanie swoich uwag i przesłanie ich najpóźniej do 1 maja br. pod adresem: Związek Studentów Inżynierii Politechniki Lwowskiej, Lwów, Politechnika, ul. Leona Sapiehy 12.

Stanisław Dobrucki
Sekretarz Kom. Progr.

Jerzy Złotowski
Przewodniczący K. P.

ZBYT ŻELAZA BETONOWEGO W POLSCE.

Według danych Syndykatu Polskich Hut Żelaznych zbytu żelaza betonowego wyniósł w roku 1938 — 37.247 t wobec 26.233 t w roku 1937, a zatem wzrósł o 11.014 t czyli o blisko 42%. Cyfrą tą nie są objęte stale specjalne używane do zbrojenia żelbetu (Griffel, Grzebieniowa i Isteg). Według danych zawartych w publikacjach Wspólnoty Interesów zbytu stali Griffel wyniósł w roku 1938 — 10.000 t wobec 8.800 t w roku 1937.

W NIEMCZECH OBOWIĄZUJĄ MAKSYMALNE PŁACE ROBOTNICZE.

Przyzwyczajeni jesteśmy do stanu rzeczy, iż umowy zbiorowe względnie orzeczenia arbitrów ustalają stawki minimalne płac robotników, które mają bronić robotników przed wyzyskiem a przedsiębiorcom zapewnić równe warunki konkurencyjne przynajmniej na odcinku płac zarobków robotniczych.

Podstawą ustalenia tego stanu rzeczy, jest fakt istnienia na rynku nadmiaru a przynajmniej dostatecznej ilości rąk roboczych, których podaż może prowadzić do szkodliwej licytacji płac w dół.

W Niemczech istnieje dziś stan odwrotny. Na rynku odzuwa się brak dostatecznej ilości rąk do pracy, a stąd wynika dążność u przedsiębiorców do zapewnienia sobie robotników przez licytację ich płac w górę.

Opieka państwowa, nad rynkiem pracy wyraża się tam nie w ustalaniu minimalnych lecz maksymalnych płac robotniczych. Ponieważ ten stan rzeczy dla nas przyzwyczajonych do wręcz przeciwnych warunków może być niezrozumiałym, przytoczymy w obszerniejszym streszczeniu przepisy wydane przez Inspektora Pracy (Reichstreuhänder der Arbeit) w okręgu średniej Łaby z ważnością od 1 grudnia 1938 (Bauwelt Nr 49/1939 — str. 1136-1137).

Rozporządzenie opierając się na odpowiednich przepisach ustawy z 25.6.38 ustala — jak już powiedzieliśmy — maksymalne stawki płac dla murarzy i pomocników murarskich.

Za przekroczenie tych maksymalnych stawek płac rozporządzenie przewiduje sankcje karne w postaci aresztu i grzywny.

Równocześnie jednak przewidziane są szczegółowe przepisy, które mają uniemożliwić obejście ustawy.

Gdzie w chwili wejścia w życie rozporządzenia istniały niższe stawki płac nie mogą one być podwyższone bez pisemnie wyrażonej zgody Inspektora Pracy.

Nie mogą być robotnikom wypłacane specjalne dodatki pod żadną postacią.

Wreszcie, by przez wysokie stawki akordowe nie można było przemyścić wyższych zarobków robotniczych, rozporządzenie przewiduje specjalny cennik akordowy.

W tym cenniku opracowanym dość szczegółowo dla poszczególnych rodzajów robót przewidziane są maksymalne ilości godzin pracy, które mogą być przyjmowane jako podstawa do obliczania akordów.

Ponieważ ten cennik akordowy daje równocześnie obraz przeciętnych wydajności pracy murarskiej w Niemczech, zamieszczamy jego pełny tekst.

Poz.	Wyszczególnienie	Jedno- słka	Godzin	
			rob. wykw.	pomocy
1	A. Murowanie (na 1 m ³ muru 400 cegieł) mur ceglany dla domów wolnostojących (piwnice, parter, piętro albo zabudowane poddasze)	1 m ³	5,15	2,20
2	mur ceglany dla domów szeregowych (piwnice, parter, piętro albo zabudowane poddasze)	1 m ³	4,60	2,20
3	mur ceglany dla domów wysokich przy użyciu wind			
	a) piwnice	1 m ³	4,20	2,20
	b) parter	1 m ³	4,20	2,20
	c) 1 piętro	1 m ³	4,40	2,20
	d) 2 piętro	1 m ³	4,40	2,20
	e) 3 piętro	1 m ³	4,40	2,20
	f) 4 piętro	1 m ³	4,80	2,30
	g) poddasze	1 m ³	5,60	2,70
4	bez użycia wind za każde piętro dodatek	1 m ³	—	0,60
5	dodatek za filary wolnostojące	1 m ⁶	0,65	—
	a) przekrój 25 do 38 cm	1 m ⁶	1,10	—
	b) przekrój 51 do 64 cm	1 m ⁶	1,10	—
6	wolnostojące komory na poddaszu i ponad dachem (jako dodatek do ceny muru)	1 m ³	5,00	—
7	ściany w 1/2 cegły	1 m ²	0,80	0,35
9	ściany w 1/4 cegły	1 m ²	0,65	0,25
13	dodatek do poz. 7 i 9, gdy nie ma wind za każde piętro	1 m ²	—	0,10
14	B. Dodatki do muru			
	rapowanie wykonywane równocześnie z murowaniem	1 m ²	0,15	0,03
15	fugowanie cegły zwykłej	1 m ²	0,30	—
16	licowanie	1 m ²	0,75	—
17	fugowanie licówki	1 m ²	0,85	—
18	ustawienie rusztowania sztandarowego	1 m ²	0,30	—
19	j. w. lecz podwójnego	1 m ²	0,45	—
20	rozbiórka rusztowania			
	a) pojedynczego	1 m ²	0,15	—
	b) podwójnego	1 m ²	0,20	—
21	C. Polepy			
	polepa gliniana z sieżką grub. do 10 cm	1 m ²	0,25	—
25	D. Wyprawa zewn. gładka			
	a) cementowa	1 m ²	0,60	0,15
	b) półcementowa	1 m ²	0,45	0,15
28	podłoże pod zapr. szlachetną	1 m ²	0,40	0,10
29	na istn. podłożu wyprawa nakrapiana	1 m ²	0,25	—
33	wyprawa szlachetna cyklinowana łącznie z wykonaniem podłoża	1 m ²	1,00	0,20
34	E. Wyprawa wewnętrzna			
	a) stropowa łącznie z trzciniowaniem	1 m ²	0,45	0,10
	b) j. w. lecz na ścianach	1 m ²	0,35	0,10
35	c) dodatek za filcowanie na stropach masywnych	1 m ²	0,10	—
36	przy braku wind dodatek za każde piętro	1 m ²	—	0,05
37	dodatek za rusztowanie należy uwzględnić			
	a) przy wysokościach pomieszczeń powyżej 4 m — wg umowy	1 m ²	0,08	—
	b) w lokalach o pow. 50 — 100 m ²	1 m ²	0,08	—
	c) w lokalach o pow. ponad 100 m ²	1 m ²	0,10	—

KURSY PAPIERÓW WARTOŚCIOWYCH PRZYJMOWANYCH PRZEZ UBEZPIECZALNIE.

Zakład Ubezpieczeń Społecznych okólnikiem z dnia 28.II.1939 r. Znak 521 P. ustalił następujące kursy, według których wymienione poniżej papiery procentowe mogą być przyjmowane przez ubezpieczalnie w okresie od dnia 1 do 31 marca 1939 r. na spłaty zaległych należności z tytułu składek ubezpieczeniowych z okresu przed 1.I.1935 r.

	Kurs
4 1/2 % Wewnętrzna Pożyczka Państwowa	74%
5 % Pożyczka Konwersyjna z 1924 r.	77%
4 % Pożyczka Konsolidacyjna	74%
5 1/2 % (7%) L. Z. B. G. K. II — VII Em.	85%
5 1/2 % (8%) L. Z. B. G. K. I Em. zł/zł z 1924 r.	86%
5 1/2 % (7%) Oblig. Kom. B. G. K. II — III Em.	85%
5 1/2 % (8%) „ „ „ I Em. zł/zł z 1924 r.	90%
5 1/2 % (7%) L. Z. P. B. R. ser. III	86%
5 1/2 % (8%) L. Z. P. B. R. „ I i II	86%
4 1/2 % L. Z. Tow. Kred. Ziem. w W-wie Em. V	69%
4 1/2 % L. Z. „ „ „ „ z 1925 r.	69%
4 % L. Z. Konw. Pozn. Ziemstwa Kredyt.	61%
4 1/2 % L. Z. Pozn. Ziemstwa Kredyt. seria K.	69%
4 1/2 % L. Z. „ „ „ „ L.	70%
4 1/2 % L. Z. Tow. Kred. Ziem. we L-wie (55 letn. zł)	69%
4 1/2 % L. Z. Wil. Banku Ziemsk. ser. I i II	69%
4 1/2 % L. Z. „ „ „ „ III	68%
5 % (8%) L. Z. Tow. Kred. m. W-wy z 1933 r.	80%
5 % (8%) L. Z. „ „ „ „ stare	80%

PATENTY UDZIELONE Z DZIEDZINY BUDOWNICTWA.

Poniżej ogłaszamy spis udzielonych patentów z dziedziny budownictwa według danych zawartych w zeszytach styczniowym i lutowym „Wiadomości Urzędu Patentowego”.

17f, 5/05 27718. Zjednoczone Fabryki Maszyn, Kotłów i Wagonów L. Zieleniewski i Fitzner-Gamper S. A. (Kraków, Polska). *Rura do wymiennika ciepła oraz sposób jej wykonania*. 24.9.1935. Udzielono 12.12.1938.

20a, 12 27775. Ceretti & Tanfani S. A. (Mediolan, Włochy). *Podparcie liny nośnej napowietrznej kolei linowej przed połączeniem z przeciwwagą*. 20.4.1937. Udzielono 22.12.1938.

21h, 32/04 27790. Vertriebs-Gesellschaft des Leipziger Leichtmetallwerk m. b. H. (Berlin, Niemcy). *Urządzenie do spawania elektrycznego*. 28.6.1935. Udzielono 28.12.1938.

21h, 32/10 27926. Société Métallurgique de l'Aisne (Paryż, Francja). *Maszyna do elektrycznego spawania oporowego rur*. 29.5.1936. Pierwsz. 29.5.1935 (Francja). Udzielono 23.1.1939.

36d, 5/02 27904. Neunkircher Eisenwerk A. G. vormals Gebrüder Stumm (Neunkirchen, Niemcy). *Urządzenie ochronne do wyciągów, kominów lub tym podobnych urządzeń dla spalin*. 6.7.1937. Udzielono 31.12.1938.

37b, 1/01 27831. Karol Szenajch (Warszawa, Polska). *Pustak*. 30.11.1934. Udzielono 31.12.1938.

*) Duża cyfra oznacza numer patentu. Cyfry i litery przed numerem patentu oznaczają klasę, podklasę, grupę i podgrupę, do której zaliczono wynalazek. Następnie kolejno są umieszczone: nazwiska właściciela patentu; tytuł wynalazku; data zgłoszenia po skrócie „Pierwsz.”, który oznacza pierwszeństwo ze zgłoszenia w jednym z krajów, należących do Konwencji Związkowej Paryskiej, data zgłoszenia zagranicznego i w nawiasie kraj, gdzie zgłoszenia dokonano, data udzielenia patentu.

37b, 1/01 27832. Karol Szenajch (Warszawa, Polska). *Pustak stropowy względnie dachowy*. 5.3 1935. Udzielono 31.12 1938.

37e, 10/01 27842. Karol Szenajch (Warszawa, Polska). *Pustak*. Dodatkowy do patentu nr 27831. 8.6 1936. Udzielono 31.12 1938.

37f, 8 27788. Ignacy Brach (Katowice, Polska). *Napęd linowy bramy hangaru*. 21.8 1934. Udzielono 28.12 1938.

38h, 2/01 27763. Czesław Knoff (Warszawa, Polska). *Sposób wytwarzania emulsji do przesycania drewna*. Zależny od patentu nr 22719. 2.7 1937. Udzielono 22.12 1938.

38h, 2/01 27765. „Fungus” Zwalczenie Grzybów Szkodników, Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością (Warszawa, Polska). *Sposób przygotowywania środka do głębokiego przesycania przeciwnilnego drewna przez powierzchniowe pokrywanie drewna środkami grzybobójczymi*. Dodatkowy do patentu nr 23769. 15.9 1937. Udzielono 22.12 1938.

38h, 2/01 27821. Adolf Kazimierz Stempel (Lwów, Polska). *Sposób przesycania drewna*. 10.7 1937. Udzielono 29.12 1938.

38h, 2/03 27943. Stefan Bram (Katowice, Polska). *Sposób przesycania podkładek drewnianych*. 15.6.1937. Udzielono 23.1.1939.

68b, 20 27776. Franciszek Janota (Wielowiec, Polska). *Zamknięcie do okien wentylacyjnych*. 12.5. 1937. Udzielono 22.12 1938.

68d, 27 27773. Karl David Brunzell (Bergtoppen, Szwecja). *Urządzenie ryglujące do obrotowych drzwi i okien*. 15.3 1937. Udzielono 22.12 1938.

74a, 12 27936. Ignacy Harski (Warszawa, Polska). *Urządzenie do sygnalizowania wolnych krzeseł na widowni*. 11.1.1937. Udzielono 23.1.1939.

80b, 1/05 27745. Kasp. Winkler & Co. (Zurych, Szwajcaria). *Sposób ulepszenia zwilżalności, osadzania się, przy czepności i podobnych właściwości spoiw hydraulicznych, zaprawy wapiennej i betonu*. 30.7 1936. Udzielono 17.12 1938.

80b, 8/08 27894. Victor Moritz Goldschmidt (Oslo, Norwegia). *Ceramiczny materiał budowlany*. 20.2 1937. Pierwsz. 20.2 1936 (Austria). Udzielono 31.12 1938.

80b, 13/01 27931. Alfred Schwarz (Bruksela, Belgia). *Sposób wyrobu płyt budowlanych*. 30.11.1936. Pierwsz. 14.12.1935 dla zastrz. 1 (Austria); 11.7.1936 dla zastrz. 2 (Belgia). Udzielono 23.1.1939.

80b, 13/01 27962. Tomasz Siedlaczek (Rybnik, Polska). *Sposób wyrobu krawężników oraz płyt chodnikowych i drogowych*. 27.6.1936. Udzielono 30.1.1939.

81c, 6 27871. Bohdan Rzeszotarski (Katowice, Polska). *Beczka blaszana do materiałów sypkich, zwłaszcza cementu, i przyrząd do otwierania jej*. Dodatkowy do patentu nr 25330. 1.8 1935. Udzielono 31.12 1938.

82a, 9 27802. Friedrich Schwartzkopf (Berlin, Niemcy). *Piec do osuszania budowli*. 4.2 1937. Pierwsz. 5.2 1936 dla zastrz. 1 — 7.

USTAWODAWSTWO I ORZECZNICTWO

PRAWO BUDOWLANE.

ULGI W ZAKRESIE NIEKTÓRYCH PRZEPISÓW ROZPORZĄDZENIA O PRZYGOTOWANIU OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ W BUDOWNICTWIE.

Dnia 3 lutego 1939 został wydany okólnik Min. Spr. Wewn., który pozwala na niestosowanie niektórych przepisów rozp. z dnia 29.IV.1938 w sprawie obrony przeciwlotniczej, a mianowicie:

1) przepisy § 22 o dopuszczalnych odległościach między budynkami i od granic działki nie będą stosowane w dzielnicach w przeważającej części zabudowanych w przypadkach, gdy conajmniej 50 proc. długości frontu obu bloków, przylegających do odcinka ulicy pomiędzy najbliższymi ulicami poprzecznymi, jest zabudowane budynkami, nie czyniącymi zadość przepisom ust. (1) i (2) tegoż paragrafu;

2) przepisy § 23, które zabraniają wnoszenie w podwórzach budynków bezpośrednio przylegających do tylnych lub bocznych granic, nie będą stosowane w przypadkach wnoszenia budynków dwutraktowych, dwustronnie oświetlonych, równoległych do budynków frontowych i bezpośrednio przylegających szczytami do bocznych granic działek;

3) przepisy § 30 nakazujące stosowanie szkieletów żelaznych lub żelbetowych nie będą stosowane do budynków o wysokości do 19 metrów i nie przekraczających 5 kondygnacji.

Jak widać przewidywania nasze, iż życie wymagać będą rozluźnienia zbyt rygorystycznych przepisów rozporządzenia, znalazły swój wyraz w kilkakrotnym skorzystaniu Min. Spr. Wewn. z przysługujących mu uprawnień. Przy-

puszczamy, że poprzedni okólnik zwolnił miasta wojewódzkie od obowiązku stosowania szkieletów, a obecny okólnik ograniczył obowiązek stosowania szkieletów w miastach wojewódzkich i w Gdyni do domów od 6 kondygnacji w wyż.

STANOWISKO MINISTERSTWA SPRAW WEWNĘTRZNYCH W SPRAWIE SKŁADANIA DEKLARACJI PRZEZ OSOBY UPRAWNIONE DO WYKONYWANIA RZEMIOSŁ BUDOWLANYCH

W odpowiedzi na wystąpienie Związku Izb Rzemieślniczych w sprawie wydania zarządzenia, wskazującego obowiązek składania, przez osoby uprawnione do samodzielnego wykonywania rzemiosł budowlanych, odpowiednich deklaracji, stwierdzających podjęcie się wykonania robót, Ministerstwo Spraw Wewnętrznych przesłało pismo datowane 23 stycznia 1939 r. Nr. SB. 28 — 104/5 treści następującej:

„Na pismo z dnia 6 stycznia b. r. L. dz. Pr. 4/2/38 w sprawie samodzielnego wykonywania rzemiosła, wchodzącego w zakres robót budowlanych, Ministerstwo komunikuje, że w wykonaniu postulatów Związku Izb Rzemieślniczych Rzeczypospolitej Polskiej, zmierzających do ścisłego i bezwzględного stosowania przepisu art. 145 prawa przemysłowego i opartych na rezolucji sejmowej z dnia 18 czerwca 1936 r. napotkało na trudności ze względu na stanowisko Związku Izb i Organizacji Rolniczych, który między innymi w piśmie z dnia 30 lipca 1938 r. Nr OP/Bud. wypowiedział się, że wprowadzenie obowiązku wykonywania robót budowlanych na wsi wyłącznie przez rzemieślników, posiadających odpowiednie upoważnienia, jest w każdym razie przedwczesne i w obecnej chwili wprost niemożliwe do zrealizowania.

Ministerstwo nie może odmówić słuszności temu pogładowi, szczególnie wobec okoliczności, że w niektórych miejscowościach brak jest osób, upoważnionych do samoistnego wykonywania rzemiosła, wchodzącego w zakres robót budowlanych. Zarazem Ministerstwo nadmienia, że o ile chodzi o miasta, postulatowi, zawartemu w rezolucji sejmowej z dnia 18 czerwca 1936 r., w znacznej mierze czyni zadość przepis § 7 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 14 września 1935 r. o nadzorze policyjno - budowlanym (Dz. U. R. P. Nr 70 poz. 438), który wymaga wymienienia w dzienniku budowy osób, samoistnie wykonywujących poszczególne roboty budowlane, z zaznaczeniem godzin, w których znajdują się one na budowie.

W związku z powyższym Ministerstwo zaznacza, że składanie władzom policyjno - budowlanym deklaracji przez osoby, upoważnione do samoistnego wykonywania rzemiosła przy robotach budowlanych, było stosowane w niektórych miastach, lecz, jak wykazało doświadczenie, takie składanie deklaracji nie osiągnęło celu, bowiem często kroć nie pociągało za sobą faktycznego wykonywania robót przez osobę, która deklarację złożyła. Natomiast cel ten, zdaniem Ministerstwa, został osiągnięty, o ile chodzi o miasta, przez wydanie wspomnianego rozporządzenia o nadzorze policyjno - budowlanym.

W tym stanie rzeczy rezolucja sejmowa z dnia 18 czerwca 1936 r. w całej swej rozciągłości nie mogła być przynajmniej dotychczas wykonana".

ZAWIESZENIE ROZPATRZENIA PROŚBY O ZEZWOLENIE NA BUDOWĘ WG. ART. 39 PRAWA BUDOWLANEGO JEST PRAWEM A NIE OBOWIĄZKIEM WŁADZY.

Wyrok N. T. A. L. Rej. 566/37 z dnia 30.I.39 r.

Sąsiad zarzucił w skardze naruszenie art. 39 — 42 prawa budowlanego z powodu wydania zezwolenia na budowę domu Ciszewskiemu mimo, że plan zabudowania ulicy nie był jeszcze prawomocny.

Trybunał uznał za nieuzasadniony ten zarzut, zarządzenie bowiem przewidzianego w art. 39 prawa budowlanego zawieszenia rozpatrzenia prośby o zezwolenie na budowę jest jedynie uprawnieniem a nie obowiązkiem władzy, poza tym zaś Trybunał zaznacza, że zawieszenie takie dopuszczalne jest jedynie pod warunkami w powyższym przepisie wymienionymi, których zachodzenie w danym wypadku z aktów bynajmniej nie wynika.

Podał adv. J. K.

WŁADZA BUDOWLANA WYDAJĄC ZARZĄDZENIE NA PODSTAWIE ART. 377 I 380 PRAWA BUDOWL. NIE MA OBOWIĄZKU KIEROWAĆ GO DO WSZYST- KICH WŁAŚCICIELI NIERUCHOMOŚCI.

Wyrok N. T. A. L. Rej. 6466/37 z dnia 5.I.1939.

Chociaż przytoczona treść dokumentów nie wskazuje na to, by ściana szczytowa była współwłasnością właścicieli posesji Nr 87 i 89, albowiem według tychże dokumentów ściana ta jest jedynie w ich wspólnym użytkowaniu, to jednak zarzutu skarżących, że obciążenie jedynie ich obowiązkiem otynkowania tej ściany jest niezgodne z prze-

pisem art. 377 prawa budowlanego, Trybunał nie uznał za trafny. Jak to już bowiem Trybunał orzekł w wyroku z 3 listopada 1933 r. L. Rej. 1674/31 (Zb. wyr. Nr 691 A), władza budowlana, wydając na podstawie art. 377 i 380 powołanego wyżej prawa zarządzenie, mające jak w danym wypadku na celu ochronę bezpieczeństwa publicznego, powinna to zarządzenie kierować bezpośrednio do wiadomych jej (jednego lub więcej) właścicieli danej nieruchomości, względnie do osoby, która ich reprezentuje. Przy tym władza budowlana nie ma obowiązku dociekania stosunku prawnego innych osób do danej nieruchomości, gdyż w takim razie musiałaby wdawać się w rozstrzygnięcie sporów prywatno-prawnych, do których są powołane wyłącznie sądy i odwlekać przez to zarządzenie, często niecierpiące zwłoki ze stanowiska bezpieczeństwa publicznego, do czasu ustalenia stosunku prawnego odnośnych osób pomiędzy sobą, co byłoby niezgodne z duchem przepisów policyjno-budowlanych.

Podał adv. J. K.

NAKAZ ROZBIÓRKI BUDOWLI WZNIESIONEJ BEZ POZWOLENIA.

Wyrok N. T. A. L. Rej. 5392/36 z dnia 21.12.38.

Zaskarżona uchwała powołuje jako podstawę prawną § 105 śląskiej ustawy budowlanej z 2 czerwca 1883 (Dz. Ust. i Rozp. śl. Nr 26) i § 90 śląskiej ordynacji gminnej z 15 listopada 1863 r. (Zb. U. P. Nr 17), które to przepisy uzasadniają jedynie właściwość śląskiej Rady Wojewódzkiej do orzekania w danej sprawie w instancji odwoławczej, nie uzasadniają zaś wydanego nakazu rozebrania wybudowanej przez skarżącego werandy. Także § 112 przytoczonej śląskiej ustawy budowlanej i art. 1 statutu gminy Wisły z 27 sierpnia 1936 r. (Gaz. Urzęd. Wojew. śl. z 1937 r. poz. 11), powołane w uzasadnieniu zaskarżonej uchwały, nie usprawiedliwiają tego nakazu. Pierwszy bowiem z tych przepisów uprawnia władzę tylko do nakładania kar za przekroczenie przepisów budowlanych, a nadto stanowi, że kara taka nie zwalnia ukaranego od obowiązku usunięcia budowli postawionych niezgodnie z przepisami, oczywiście jeżeli w danym przypadku obowiązek taki w ogóle istnieje; drugi zaś przepis poleca władzy gminnej nieudzielanie zezwoleń na wykonanie budowli, któreby wyglądem swym zszpecilią zdrowisko. O tym zaś, w jakich przypadkach wolno władzy zarządzić zburzenie budowli, stanowi § 103 wspomnianej ustawy budowlanej, lecz na ten przepis ani pierwsza ani też druga instancja w swych decyzjach się nie powołały. Niepowołanie się zaś na właściwy przepis prawa materialnego przy wydaniu decyzji, któryby uzasadniał takie właśnie rozstrzygnięcie, stanowi według stałej judykatury Najwyższego Trybunału Administracyjnego (patrz np. wyrok z 9 czerwca 1938 r. L. Rej. 1689/36) naruszenie przez pozwaną władzę form postępowania.

Podał adv. J. K.

NAKAZ ROZBIÓRKI DOMU NA PODSTAWIE ART. 380 PRAWA BUDOWLANEGO.

Wyrok N. T. A. L. Rej. 536/38 z dn. 8.II.1939.

Jak wynika z akt sprawy inż. Świdorski, pełniący obowiązki budowniczego powiatowego, podczas oględzin stanu budowy domu w dniu 23 kwietnia 1937 r. stwierdził, że

budowla nie tylko odbiega od zatwierdzonego planu, lecz wykonana jest w sposób, który w najwyższym stopniu zagraża bezpieczeństwu publicznemu, że ściany zewnętrzne zamiast o grubości 41 cm, są o grubości 13 cm nadto wzniesiono je bez zachowania pionu, że mury wykonane są z kawałków cegły na bardzo słabej zaprawie, tak, iż tkwiące w nich cegły dały się łatwo wyjmować, że belkowanie składa się ze starych, spróchniałych belek, że fundamenty, zamiast normalnego zagłębienia tkwią w ziemi zaledwie na głębokości 50 cm — składają się z luźnych kamieni o niewielkiej średnicy wreszcie, że ściany wewnętrzne o grubości 13 cm i 27 cm, zamiast 27 cm i 41 cm wzniesione zostały również z kawałków cegły bez zachowania pionu. Pomieniony Wydział Powiatowy orzeczeniem z 27 kwietnia 1937 r. L. dz. VI. 1846/36 WP. na zasadzie art. 379 punkty b) i c) prawa budowlanego z 16 lutego 1928 r. poz. 202 Dz. Ust. zarządził wstrzymanie wszelkich robót przy budowie wyżej wspomnianego domu.

Wniesionego od tego orzeczenia przez Stefana Koleckiego odwołania Wojewoda Pomorski orzeczeniem z 8 czerwca 1937 r. Nr. K. B. O. — 2/202 nie uwzględnił. Wobec powyższego Stefan Kolecki przedłożył projekt przebudowy domu mieszkalnego Zarządowi gminy Rytel, który pismem z 28 czerwca 1937 r. przesłał projekt ten Wydziałowi Powiatowemu do technicznego zbadania. Wydział Powiatowy pismem z 13 sierpnia 1937 r. L. dz. VI — 1182/37 WP. podał pomienionemu Zarządowi gminnemu warunki, w tymże piśmie bliżej określone, pod jakimi może być Koleckiemu udzielone pozwolenie na budowę domu. Jak wynika z akt sprawy, Kolecki w dniu 17 sierpnia 1937 r. stwierdził własnoręcznym podpisem na odwrocie wyżej wspomnianego pisma Wydziału Powiatowego z 13 sierpnia 1937 r. przyjęcie do wiadomości i zastosowanie się do warunków, w tymże piśmie podanych. Następnie Wydział Powiatowy opierając się na opinii Komisji, która z jego ramienia w dniu 2 października 1937 r. dokonała oględzin stanu nowowzniesionego przez Koleckiego budynku, nadto stwierdzając, że nie zastosował się on do zarządzeń Wydziału, wydanych przy udzieleniu mu pozwolenia na zmienione warunki budowy, oraz że budynek w wysokim stopniu zagraża bezpieczeństwu osobistemu i publicznemu, decydując z 4 października 1937 r. L. dz. VI. — 1182/37 W. P., na zasadzie art. 380 wyżej powołanego prawa budowlanego, zarządził rozbiorę pomienionego budynku do dnia 31 grudnia 1937 r.

Trybunał na skutek skargi do N. T. A. rozważył między innymi:

Według postanowień ustępu 1 art. 380 prawa budowlanego w wypadku wzniesienia budynku niezgodnie z udzielonym pozwoleniem, nadto gdy budynek wzniesiony został niezgodnie z przepisami, oraz gdy zagraża bezpieczeństwu publicznemu lub oddziałuje szkodliwie na zdrowia mieszkańców, właściwe władze budowlane zobowiązane są zaważać właścicieli do dokonania zmian lub przeróbek w celu doprowadzenia budynku do stanu zgodnego z obowiązującymi przepisami względnie do usunięcia wspomnianego niebezpieczeństwa, lecz zarazem uprawnione one są, o ile bezpieczeństwo to nie może być usunięte w drodze dokonania zmian i przeróbek, do zarządzenia rozebrania budynku w całości lub w części.

W niniejszym przypadku władza pozwana ocenę swą, że przedmiotowy budynek został wzniesiony niezgodnie z zatwierdzonym projektem i obowiązującymi przepisami, że zagrażałyby w dużym stopniu bezpieczeństwu publicznemu i oddziaływałyby szkodliwie na zdrowie mieszkańców, wreszcie, że doprowadzenie tego budynku do stanu, zgodnego z przepisami i sztuką budowlaną oraz wykluczającego bezpieczeństwo jest niemożliwe w drodze dokonania zmian lub

przeróbek, oparła w tym względzie m. inn. na ustaleniach, dokonanych w dniu 23 listopada 1937 r. na miejscu przez ustanowioną przez nią Komisję. Skarżący przeciwko ustanowionej Komisji, podaniem mu w zaskarżonym orzeczeniu, żadnych zarzutów nie podniósł. Po myśli zaś art. 44 prawa o postępowaniu administracyjnym poz. 341/1928 Dz. Ust. ustanawianie zakresu postępowania wyjaśniającego i środków dowodowych, potrzebnych dla należytego ustalenia stanu sprawy, a po myśli art. 50 tegoż prawa ocena całości kształtu materiału dowodowego na podstawie wyników postępowania wyjaśniającego, należy do władzy orzekającej.

Jeżeli więc przy powyższym stanie faktycznym i prawnym władza pozwana, uznając, że przedmiotowy budynek nie może być w drodze zmian lub przeróbek doprowadzony do stanu, zgodnego z obowiązującymi przepisami budowlanymi i sztuką budowlaną, oraz że w tej drodze niebezpieczeństwo publiczne nie może być usunięte, zarządziła rozebranie tego budynku, to w tym Trybunał nie mógł dopatrzeć się ani zarzuconej wadliwości postępowania ani też dowolności władzy.

Podał adw. J. K.

PRAWO PRACY.

OBLICZANIE WYNAGRODZENIA ZA PRACĘ W GODZINACH NADLICZBOWYCH.

Orzeczenie Izby Cywilnej Sądu Najwyższego z dn. 10 czerwca 1938 r. Nr. C. I. 2025/37.

Zasada prawna. Normy wynagrodzenia za pracę w godzinach nadliczbowych, ustalone przez art. 16 ustawy z dn. 18.XII.1919 r., nie mogą być zmniejszone przez zawierane umowy, zwiększone zaś mogą być za zgodą stron, natomiast Sąd nie jest władny normy te dowolnie podwyższyć.

NIESTAWIENIE SIĘ ROBOTNIKA DO PRACY.

Orzeczenie Izby Cywilnej Sądu Najwyższego z dnia 9 sierpnia 1938 r. Nr. C. II. 168/38.

Zasada prawna. Niezgłoszenie się do pracy przez czas sześciu tygodni uzasadnia bezzwłoczne rozwiązanie umowy pracy, skoro przyczyną niestawienia się do pracy był areszt śledczy.

ZWYCZAJ WYPŁACANIA GRATYFIKACJI.

Orzeczenie Izby Cywilnej Sądu Najwyższego z dnia 4 października 1938 r. Nr. C. II. 527/38.

Zasada prawna. Okoliczność, iż pracownicy w ciągu dwóch lat pod rząd otrzymali od przedsiębiorstwa gratyfikację, nie dowodzi jeszcze istnienia w tej mierze zwyczaju.

ZRZECZENIE SIĘ PRZEZ PRACOWNIKA UMYSŁOWEGO ROSZCZEŃ Z POWODU NIEUBEZPIECZENIA GO PRZEZ PRACODAWCĘ.

Orzeczenie Izby Cywilnej Sądu Najwyższego z dnia 8 września 1938 r. Nr. I. 2446/37.

Zasada prawna. Dopuszczalne jest ugodowe załatwienie pomiędzy pracodawcą a pracownikiem umysłowym przy rozwiązaniu stosunku pracy roszczeń tego pracownika z powodu niewypełnienia względem niego przez pracodawcę obowiązków z tytułu ubezpieczenia pracowników umysłowych. Umowa taka dotyczy już istniejącego między stronami stosunku prawnego i winna być uważana za ugodę w rozumieniu art. 621 k.c. zob.

DZIAŁ OPISOWY

Niektóre szczegóły wykonania konstrukcji żelaznych przy budowie trybun na Służewcu.

Przy budowie trybun na szczególną uwagę zasługują roboty ślusarskie — ściany zsuwane o niespotykanej dotąd w Polsce rozpiętości wykonane z profili handlowych. Konstrukcja takiej ściany składa się z nadświetla do którego podwieszona jest prowadnica dla wózków rolkowych na których suwają się segmenty właściwej ściany.

Dolna część segmentów ślizga się w prowadnicy umieszczonej w podłodze. Przez zastosowanie podwójnego prowadzenia ściana złatwością daje się zsuwać przez jednego człowieka, taką samą konstrukcję zastosowano przy wykuszach, gdzie nie można pominąć konstrukcji wózków na łukach, pozwalających na pewną grę segmentów zsuwa-

nych, której nie daje się uniknąć na krzywiznach o małym promieniu.

Widać tu fachowe podejście personelu konstruktorskiego, oraz duże zainteresowanie dyrekcji nad ulepszeniem stosowanych dotąd metod.

Duże zainteresowanie wzbudziła ściana szklona o powierzchni 160 m² zastosowanej jako fragment architektoniczny, oraz konstrukcyjny przez zastosowanie blachownic.

Rzeczą na którą warto zwrócić uwagę są balustrady które w całości z grubych profili dodają one rozmachu wnętrzu trybuny I, a zarazem pewnego smaku estetycznego.

Powyższe roboty jak i bramy wjazdowe, kasy, ściany, okna, drzwi na torze wyścigowym wykonała:

WYTWÓRNIA KONSTRUKCJI ŻELAZNYCH I METALOWYCH IGNACY MIŁOBĘDZKI, WARSZAWA,

CZERNIAKOWSKA 171/173.

Roboty szklarskie dla wszystkich zabudowań na terenie Nowych Torów Wyścigowych na Służewcu w Warszawie wykonała F I R M A:

Dom Handlowo-Przemysłowy

FRANCISZEK SZOMAŃSKI

sp. z ogr. odp.

Warszawa, Żulińskiego 9, tel. 9.61-08

Na terenie Nowych Torów Wyścigowych na Służewcu w Warszawie, budowę:

- 1. budynku wagi i siodlarni,*
- 2. tunelu końskiego i kasy wejściowej,*
- 3. budynku ambulatorium,*
- 4. przejście z trybuny do wagi wraz z trybuną dla żokiej,*
- 5. stajni letniej,*

wykonała Firma:

Przedsiębiorstwo robót inżynieryjno - budowlanych inżynierowie

Z. SKARŻYŃSKI i B. BATIJEWSKI
Sp. z o. o.

Warszawa, Górnośląska 16/35, telefon 995-36.

PRZEGLĄD CERAMICZNY

Nr. 3

DODATEK DO PRZEGLĄDU BUDOWLANEGO

ROK VIII

ORGAN OFICJALNY RADY NACZELNEJ ZRZESZEŃ PRZEMYSŁU CEGLARSKIEGO W POLSCE

KOMITET REDAKCYJNY:

P. P.: inż. J. Merz i B. Weinsberg — Kraków, J. Badura — Katowice, arch. J. Handzelewicz — Grudziądz, inż. E. Langner, H. Martens, arch. L. Burdyński, inż. G. Żelechowski i J. Świętochowski — Warszawa, inż. M. Matzke — Lwów, W. Stopa i mgr. A. Peda — Poznań, inż. J. Marynowski — Toruń

Redaktor „Przeгляdu Ceramicznego“ — inż. Alfred Dziędziul — Chełmno (Pomorze), telefon 53.

INŻ. A. DZIEDZIUL,

Przewodniczący Komisji Ceramiki Budowlanej Polskiego Komitetu Normalizacyjnego.

ISTOTA I CELE NORMALIZACJI (STANDARYZACJI)

(W sprawie utworzenia Komisji Ceramiki Budowlanej P. K. N.).

Normalizacja albo jak to się w stosunkach międzynarodowych, specjalnie w międzynarodowym obrocie towarowym nazywa, — standaryzacja jest prosto robieniem porządku w zakresie gatunków, wag, miar i wymiarów. Formułując dalej to określenie możemy normalizacją nazwać usuwanie chaosu w dziedzinie mnogości i różnorodności gatunków i miar wszelkiego rodzaju.

Starsi wśród nas przypominają sobie jeszcze te stosunkowo niedawne czasy, kiedy każde nieomal państwo miało jeszcze swoje odrębne miary i wagi. Dopiero system metryczny, dzielący miary na dziesiąte i setne równe części, zaczął stopniowo usuwać chaos i niezliczoną ilość wszelkich miar i nazw na świecie.

Stopniowo cały świat obecnie przeszedł już na system metryczny, za wyjątkiem konserwatywnej Anglii i z nią i U. S. A., które pozostały jeszcze przy swych dziwacznych średniowiecznych nazwach oraz systemach miar i wag.

Idąc dalej tą drogą ujednoczenia, nie zatrzymano się na miarach, lecz zaczęto normalizować i wymiary poszczególnych towarów, części maszyn itd., a potem sięgnięto do ustalenia pewnych nazw, określających z całą precyzją pewne określone gatunki razem z określonymi wymiarami.

W dalszej znów konsekwencji rozpoczęto na kongresach międzynarodowych uzgadniać i ustalać jednolite dla pewnych grup państw, które przystąpiły do konwencji, nazwy i wymiary, z których niektóre stopniowo przyjęte zostały przez cały świat kulturalny. Dla przykładu wymienimy system metryczny, szerokość tzw. normalną torów kolejowych i gabarytów (obrysi), w ostatnim czasie — wymiary gum samochodowych itd. To już jest standaryzacja w naszym pojęciu.

A więc — normalizacją nazywa się ustalanie jednolitych określonych wielkości lub nazw w obrębie danego państwa, standaryzacją zaś — w obrębie grupy państw lub też całego świata (np. międzynarodowe znaki drogowe lub morskie, które obecnie na całym świecie są jednakowe) ¹⁾.

W ten sposób w Polsce powstały, np. Polskie Normy B-302 i 303 na cegłę, a w Niemczech odpowiednio — Deutsche Ingenieur Normen 105 (DIN-105). Obie normy jednak nie są standaryzowane t. j. uzgodnione. Nasze normy na mat. ceramiczny należą do grupy Norm Budowlanych, stąd przed liczbą stoi litera B, tak jak normy np. na mosiądz należą do grupy Hutniczej i stąd lit. H (PN/H-626).

Tyle co do ogólnych zasad normowania.

Nas interesuje normalizacja ceramiki. Pierwszym kapitalnym aktem normalizacji było ustalenie jednolitego formatu cegły polskiej (PN/B-302), na miejsce poprzednich 38 formatów, które odrodzona Polska odziedziczyła po zaborcach. Proszę sobie wyobrazić ten chaos, któryby dotąd panował co do wymiarów cegły na polskich rynkach ceramicznych, gdyby nie było owego dyktatorskiego może i nie dla wszystkich na początku przyjemnego aktu, jakim było wydanie Norm B-302 jako obowiązujących.

Pamiętamy jeszcze te prawdziwie dramatyczne posiedzenia w 1925 i 1926 r. w salce na ul. Senatorskiej, gdzie w Min. P. i H. mieścił się wte-

¹⁾ W U. S. A. nie ma różnicy pomiędzy normalizacją, a standaryzacją. Tam mówi się tylko o standaryzacji, lub o danym standardzie.

dy Polski Komitet Normalizacyjny. W żaden sposób nie mogliśmy uzgodnić naszych poglądów i obecne wymiary cegły przegłosowane zostały właściwie przypadkową większością warszawskich budowniczych na czele z nieżyjącym już bud. Pianko, zacieklej oponentem ceglarzy.

W rezultacie imperatywne zafiksowanie PN/B-302, t. j. nowego formatu cegły polskiej dekretem P. Prezydenta R. P. z dn. 15.VII.1927 r. (D. U. 1927 r., poz. 577), o czym pozwalam sobie tu przypomnieć zainteresowanym, a przeciw czemu wtedy energicznie protestowałem i w prasie²⁾, okazało się zbawiennym zarówno dla całego cegielnictwa polskiego, jak i dla budownictwa.

Dziś po 10 zgorą latami najzupełniej przekonałem się do wysokich walorów zaproponowanych przez inż. arch. I. Kruppy³⁾ wymiarów, których nam — nie odbiegając od rzeczywistości — zazdroszczą koledzy niemieccy i szwedzcy, o czym kilkakrotnie osobiście się przekonałem. Zazdroszczą dlatego, że cegła nasza tak doskonale wiąże się we wszystkich kierunkach z jednej strony, z drugiej — że jest w miarę grubą, co znów przyspiesza suszenie surówki i umożliwia ogólne powiększenie produkcji (zmniejszenie grub. z 6,5 — 7 cm do 6 cm znakomicie ułatwiło wyrób cegły przy naszym braku sztucznych suszarń).

Drastyczny może akt, dekretujący bezapelacyjnie format cegły, był jedynym środkiem do zerwania z niezliczonymi ilościami wymiarów wyrabianej cegły w b. Kongresówce i na Kresach Wschodnich. Takie kulturalne kraje, jak Szwecja i Niemcy dotąd nie mogą dać sobie rady ze swoimi formatami cegły⁴⁾, aczkolwiek Niemcy dawno już posiadają jednolity Reichsformat: 25 × 12 × 6,5 cm, który jednakowoż nie jest obowiązującym. Specjalnie Bawarzy nie uznają tego formatu.

Szwedzi również nie mogą sobie dać z tym radę: południowa Szwecja na czele z Malmö uznaje tylko format 25 × 12 × 6,5 cm, natomiast Szwecja środkowa i północna mają swoje 2 starodawne formaty z grubościami 7,5 i 9 cm, co dziś jest zupełnym anachronizmem. Dlatego na północy Szwecji taka cegła kosztuje obecnie zł 90 — 120/1000, natomiast w Malmö cena jest zł 45 — 60/1000.

„Gdyby tak i u nas można było wydać taki dekret, jak u was — wzdychał niejednokrotnie nasz przyjaciel dyr. Lauritz Andersson w Stockholmie, — wszystko by się odrazu uporządkowało. Ale groziłoby to u nas rewolucją, a conajmniej przesileniem gabinetowym”. I chaos formatowy w

Szwecji trwa dalej, a u nas dawno o tem zapomnieliśmy tylko dzięki temu dekretowi. Okazuje się, że energiczne posunięcia czasami (byle nie za często!) mają zbawienne skutki.

Ostateczne ustalenie jedyne na całą Polskę formatu cegły ułatwiło i przyspieszyło normalizację dalszych elementów i gatunków materiałów budowlanych, które dostosowane być musiały siłą rzeczy do rozmiaru naszej cegły. W ten sposób na podłożu Polskich Norm B-302, jak na trwałym i mocnym fundamencie, wyrosły inne normy budowlane. Ale zapytuję, czy dużo ceglarzy polskich wie o tym, że cegłę polską wymiarowo normują właśnie PN/B-302? Wątpię.

Ostatnio ktoś poruszył sprawę ewentualnej rewizji obecnego formatu cegły. Uważać to należy za absurd, gdyż wywołać by to musiało całą rewolucję co do innych norm, uzgodnionych, jak już zaznaczyłem, z wymiarami cegły naszej (drzwi, okna, stropy itd.). Zresztą, jeżeli kto ma jakieś przekonywujące argumenty, to sprawa ta nie jest nigdy wykluczoną, każda bowiem wydana norma właściwie podlega po pewnym czasie rewizji i Komisja Ceramiki Budowlanej P. K. N. dlatego egzystuje, by tego rodzaju wnioski z całą rozważą rozpatrywać. Osobiście wkrótce wniosę o radykalną rewizję Norm B-303 i 304 na cegłę i dziurawki.

Jak wiadomo, a przeważnie niewiadomo znacznemu gronu osób, pracujących nawet bardzo czynnie w cegielnictwie i budownictwie⁵⁾, że znormalizowano dotąd następujące wyroby przemysłu ceglarskiego:

Cegła polska — format	— PN/B-302
Cegła budowlana pełna	— PN/B-303
„ dziurawka	— PN/B-304
Dachówka karpiówka	— PN/B-304
Cegła kominówka	— PN/B-310
Ceram. płyty ścienne	— PN/B-311
Stropówka Foerстера	— PN/B-312
Dreny - sączki	— PN/A-101

To znaczy, że nie sięgając do dekretowania wymiarów i wyglądu danych okazów, jak to miało miejsce z cegłą, P. K. Normalizacyjny zalecił stosować takie, a nie inne formy i wymiary przy fabrykacji i użyciu w budowie. Cel był znów ten sam — wyeliminować fantazjowanie w zakresie wymiarów zarówno przy fabrykacji, jak i przy użyciu ze strony p. p. architektów i budujących.

Cel zrozumiały, specjalnie dla nas producentów. Zdawałoby się, że wszyscy ceglarze w krótkim czasie zechcą zastosować się do tych zleconych wymiarów i je stopniowo przy produkcji w swoich

²⁾ Patrz Nr. 9—10/1937 r., str. 198 — 199 „Polskiego Przemysłu Budowlanego” art. pt. „Normalizacja cegły”.

³⁾ „Architekt” zesz. wrześniowy 1925 r.

⁴⁾ Tonindustrie Kalender 1939 r. na str. 202 podaje 13 używanych jeszcze w Niemczech formatów cegły.

⁵⁾ O czym się niejednokrotnie przekonać mogłem.

cegielniach wprowadzić w życie. Wyrabianie bowiem jednocześnie kilku odmian formatów np. Foersterówek lub dziurawek Kleinowskich było zawsze kłeską dla każdej cegielni. Znam takie cegielnie, gdzie pewne „oryginalne” wymiary, żądane ongiś przez klientów, całymi latami w masie leżą na placu, gdyż obecnie wymiary te „nie idą”. Tragedia!

By zmniejszyć ilość tych tragedii postanowiono przez instytucję nadrzędną, jakim jest P. K. N., że nadal wyrabiać należy w Polsce tylko znormalizowane dziurawki, sufitówki, płyty ściennie itd. Ogłoszone to zostało urbi et orbi. Aby i naszych odbiorców p. p. architektów i budowniczych nareszcie przyzwycząić do porządku i do liczenia się z możliwościami cegielń naszych, wydaliśmy razem z arch. Handzelewiczem broszurę pt. „*Nowoczesna Ceramika Budowlana*”, która winna być księgą nastolną (Aufschlagebuch, jak mówią Niemcy), orientującą w tych sprawach producentów i konsumentów⁹⁾.

Na str. 42 piszemy

„Spotykamy się z pewną rozrzutną fantazją projekto- i zleceńdawców co do wszelkiego rodzaju nowych formatów i wymiarów pustaków, niewyrabianych w Polsce”.

I dalej —

„zalecałoby się, by p. p. projektodawcy możliwie ograniczali się i korzystali z tych mnogich gatunków, które są wyrabiane w Polsce, a które tu opisujemy”...

Podkreślamy, że to był właśnie cel wydania naszej skromnej pracy.

Jak się ustosunkowali do normalizacji i do naszej pracy nasi konsumenci i p. p. ceglarze?

Z wielu stron otrzymaliśmy słowa uznania za wydanie tej broszury, która umożliwiła szerszemu ogółowi zorientowanie w powodzi gatunków ceglarskich i ich zastosowania. Wszystkie nieomal

⁹⁾ Znam taki wypadek, że przy pewnej większej budowie na G. Śl. dla pewnej instytucji kategorycznie przepisane było krycie dachów płytami ceramicznymi tzw. Hurdiami o wymiarach zdaje się 120 × 45 cm z wewnętrznym żelaznym uzbrojeniem (w płycie z palonej gliny). Ta fantazja jakiegoś młodego architekta nie potrzebuje komentarzy! Gdyby nawet można było wyprodukować takie płyty, to czy zastanawiano się nad tym — ile cegielnia za taki materiał musiałaby sobie liczyć?

A czy taki młody kolega uświadomił sobie, że taka armatura przy t^o 1000 C w piecu natychmiast spaliłaby się i zdruzgotała każdą płytę?

Komiczne to, że firma, która budowę wzięła, jak Diogenes z latarnią, po całej Polsce poszukiwała cegielnię, któraby zechciała takie płyty dostarczyć. Naturalnie — na próżno.

Jak ta sprawa się skończyła — nie wiem, jest ona jednak ogromnie pouczająca do jakiego absurdu i nielogiczności taki młody projektodawca dojść może w swojej reformatorskiej fantazji.

instytucje rządowe i samorządowe z F. K. W. i P. K. P. na czele zaleciły stosować się do wskazówek i nomenklatury naszej broszury, która doznała również aprobaty Katedry Budownictwa Ogólnego Politechniki Warszawskiej⁷⁾. Ten sam przychylny stosunek obserwujemy i ze strony świata budowlanego.

Stosunek natomiast wielu ceglarzy do naszej broszury jest conajmniej obojętny. Bo czym innym tłómaczyć sobie należy tę okoliczność, że po 4 latach ogłoszenia broszury dotąd nie została przez szereg cegielń przyswojona nomenklatura przez nas zafiksowana, jak już podkreśliłem, w ścisłym porozumieniu z P. K. N. i P. P. Profesorami Politechniki. Przodują w tym niektóre większe cegielnie na terenie Wielkopolski oraz w okolicach Częstochowy i Krakowa.

Stąd szereg drastycznych i b. kosztownych kar i nieporozumień przy mylnym taryfowaniu towaru ceramicznego na P. K. P. Sami jesteście tu, Panowie, winni, bo redakcja nasza in extenso podała okólnik p. naczelnika Kaczmarkiewicza dot. zastosowania się P. K. P. do nomenklatury naszej broszury.

Należy nareszcie zrozumieć, że np. nazwy cegły „dętej” nie ma i należy z tą „dętością” nareszcie skończyć. Tak samo, że znormalizowane dziurawki są „dziurawkami”, a nie „dętymi ceglami”. Również warto byłoby, żeby kierownicy cegielń nareszcie uświadomili sobie — które wyroby są już znormalizowane.

Natomiast jest zupełnym blamażem, kiedy p. dyrektor cegielni pojęcia nie ma, że w ogóle istnieje jakaś normalizacja. A bywały i takie wypadki! Ostatecznie jeżeli wszelkie nasze nawoływania nie pomogą, to takiego dyrektora życie lub urzędy przy przetargach tego nauczą, choć to może czasami i bardzo drogo kosztować.

Czy P. P. Koledzy - Ceglarze naprawdę myślą, że broszurę tę wydaliśmy dla naszej przyjemności lub z grafomanii albo z chęci zarobku? Poinformowałbym interesujących się — jak te sprawy za kulisami wyglądają, jeżeli się do mnie o to zwróca.

Wracam do samej normalizacji. Jest koniecznym, by cała Polska nareszcie wyrabiać poczęła jednolite formaty i wymiary wszystkich znormalizowanych gatunków. Żeby nie było tego, że cegielnia X wyrabia np. sufitówki Foerstera grub. 8, 9, 10 i 12 i dług. 25 i 27 cm — „bo tego klienta wymaga”. Tak w Wielkopolsce tłómaczą tę rozrzutność wymiarów.

⁷⁾ Kierowanej przez p. prof. Dra Inż. Zenczykowskiego, który stał się prawdziwym opiekunem i protektorem cegielnictwa polskiego.

Jeżeli wszystkie cegielnie Wielkopolskie nareszcie zastosują się do PN/B-312 i będą wyrabiać Foerstery tylko grub. 9 cm, wtedy i klienci do tego się zastosują. Ale tu chodzi często o konkurencyjne dogadzanie klientom. Polityka taka nazywa się sklepikarstwem.

Takim „sklepikarzom” chciałbym przypomnieć, to, co w toku długich debat w 1926 r. nad formatem cegły powiedział zmarły bud. Pianko:

„czy będziecie wyrabiać cegły grub. 8 czy 9 cm, czy też format będzie taki, że na 1 m³ muru pójdzie zamiast 350 sztuk 200 sztuk — i tak 1000 cegieł będzie kosztował zawsze to samo”.

Tego rodzaju prymitywne rozumowanie jeszcze u wielu naszych ceglarzy pokutuje. Czas by z tym skończyć pamiętając o tym, że jak Urzędy, tak i młodsze pokolenie architektów i budowniczych już *żądadają tylko materiału, ściśle odpowiadającego Polskim Normom*. Należy więc do tego się zastosować.

Obecnie, zawdzięczając Związkowi Polskich Inżynierów Budowlanych, dawna Podkomisja Ceramiczna P. K. N., której uchwały podlegały zawsze zatwierdzeniu jeszcze Komisji Budowlanej, a dopiero po tym Plenum P. K. N., przekształcona została na samodzielną

„Komisję Ceramiczną Budowlanej P. K. N.”, podlegającą tylko Plenum Polskiego Komitetu Normalizacyjnego.

Bliżej o tej sprawie informuje nas protokół z pierwszego posiedzenia tej Komisji, który znajdziemy w dziale kroniki. Interesujących się naszymi sprawami zapraszamy do konkretnej współpracy, którą zawsze chętnie powitamy.

W ostatnich czasach na zjazdach naszej Rady Naczelnej odzywały się głosy o konieczności przystąpienia do dalszej normalizacji niektórych wyrobów z zakresu ceramiki budowlanej. W tej sprawie odpowiednie, chociażby tylko *szkicowo opracowane i umotywowane wnioski*, będą z całą uwagą rozpatrzone przez odnośne Podkomisje.

Wnioski należy bezpośrednio kierować do p. p. przewodniczących Podkomisji albo do P. K. Normalizacyjnego w Warszawie, ul. Rakowiecka 4.

Każdy wnioskodawca będzie zawsze zapraszany na te zebrania, na których jego wniosek postawiony będzie na porządek dzienny, a obecny skład Podkomisji może być uzupełniony kooptacją, jak to widzimy z protokołu I posiedzenia Komisji C. B.

Wyrażamy nadzieję, że prace Komisji i Podkomisji spotkają się z żywszym zainteresowaniem ze strony P. P. Ceramiczów, Ceglarzy i świata budowlanego oraz P. P. Profesorów i Asystentów technicznych szkół akademickich i średnich.

Dla informacji dodaję, że poszczególne Normy sprowadzać można z P. K. N., Warszawa, ul. Rakowiecka 4, tel. 4.29-15.

KRONIKA

PROTOKÓŁ

zebrania konstytucyjnego *Komisji Ceramicznej Polskiego Komitetu Normalizacyjnego w Warszawie*.

Posiedzenie odbyło się w lokalu Katedry Budownictwa Ogólnego Politechniki Warszawskiej w dn. 16 lutego 1939 r. o godz. 11.

Obecni p. p.:

- 1) Inż. Alfred Dziedziul, Chełmno, Rada Naczelna Zrzeszeń Przem. Cegl. w Polsce,
- 2) Inż. Feliks Esse, Politechnika Warszawska,
- 3) Inż. Jerzy Holnicki-Szulc, Warszawa, P. Liceum Chem.-Przem.,
- 4) M. Hellman, Częstochowskie Zakłady Ceramiczne,
- 5) Inż. Kazimierz Kamiński, Zarząd Miasta Warszawy,
- 6) Inż. Tomasz Konic, Politechnika Warszawska,
- 7) Inż. Edmund Langner, ul. Wilcza 60, Arkonia,
- 8) Julian Rakowski, Bielany, ul. Barcikowska 29,
- 9) Jan Reinstein, Zakł. Ceram. „Dziewulski i Lange”, Warszawa,
- 10) Inż. Szczepan Szczeniowski, ul. Rakowiecka 9 m. 19,
- 11) Prof. dr. Wacław Żenczykowski, Politechnika Warszawska,
- 12) Inż. G. Żelechowski, Związ. Fabr. Wyr. Ogniotrwałych i Ceram. Szlach.

Porządek dzienny.

- 1) Zagajenie,
- 2) Sprawy organizacyjne,
- 3) Normalizacja terrakoty,
- 4) Sprawa płyt majolikowych,
- 5) Sprawa dalszej normalizacji ceramiki budowlanej.
- 1) Otwierając zebranie p. prof. Żenczykowski zakomunikował, że dotychczasowa Podkomisja Ceramiczna P. K. N. — w celu usprawnienia prac winna być przekształcona na samodzielną Komisję Ceramiczną, dla której dziś ustalić należy ramy organizacyjne i dokonać wyboru prezydium.
- 2) Po zaaprobowaniu powyższego stanowiska zebrani jednogłośnie wybrali: na przewodniczącego Komisji inż. Alfreda Dziedziula, na sekretarza inż. Feliksa Esse.

Przewodniczący porusza sprawę, czy należy w Kom. Ceramicznej skoncentrować całą ceramikę, a więc i szlachetną i artystyczną, czy też tylko ceramikę budowlaną? P. p. Langner i Holnicki wypowiadają się za koncentracją, natomiast p. Żelechowski przeciw.

Na wniosek p. prof. Żenczykowskiego postanowiono, by zakres nowoukonstituowanej Komisji obejmował jedynie ceramikę budowlaną oraz konstrukcje budowlane ceramiczne.

Wobec powyższego nazwa komisji brzmieć będzie następująco:

„KOMISJA CERAMIKI BUDOWLANEJ”.

Na wniosek prof. Żenczykowskiego utworzono trzy podkomisje:

- 1) Podkomisję cegielniczą,
 - 2) Podkomisję ceramiki szlachetnej i półszlachetnej budowlanej,
 - 3) Podkomisję konstrukcji budowlanych ceramicznych.
- W skład powyższych podkomisji weszli:

I. Podkomisja cegielnicza.

Przewodniczący:

p. inż. Alfred Dziedziul, Chełmno.

Członkowie p. p.:

arch. Lucjusz Burdyński, Warszawa,
 inż. Feliks Esse, Warszawa,
 prof. Józef Galer, Kraków,
 arch. Józef Handzelewicz, Grudziądz,
 inż. Jerzy Holnicki-Szulc, Warszawa,
 inż. Edmund Langner, Warszawa,
 Ryszard Kenig, Łódź,
 inż. Tomasz Konic, Warszawa,
 Julian Rakowski, Warszawa,
 Władysław Stopa, Poznań,
 inż. Szczepan Szczeniowski, Warszawa,
 Przedstawiciel Zarządu m. Warszawy inż. K. Kamiński,
 „ Min. Spraw Wojskowych,
 „ Min. P. i H.,
 „ Min. Spraw Wewn.,
 „ Min. Kom.,
 „ Min. Roln.,
 „ Związku Pol. Inż. Bud.,
 „ Stow. Przem. Bud.,
 „ Funduszu Kwat. Wojsk.,
 „ Zakł. Techn. Nieorg. przy Politechnice
 Warszawskiej,

którzy zostaną delegowani do Podkomisji przez odnośne instytucje.

II. Podkomisja ceramiki szlachetnej i półszlachetnej budowlanej.

Przewodniczący:

p. dyr. Jan Reinstein, Warszawa.

Członkowie p. p.:

Kazimierz Czechowski, Warszawa,
 inż. Feliks Esse, Warszawa,
 inż. Adolf Hellman, Częstochowa,
 inż. Tomasz Konic, Warszawa,
 inż. Jerzy Holnicki-Szulc, Warszawa,
 inż. Grzegorz Żelechowski, Warszawa,
 inż. Jerzy Mertz, Skawina,
 Przedstawiciel Min. Spraw Wojsk.,

„ Min. P. i H.,
 „ Min. Spraw Wewn.,
 „ Min. Kom.,
 „ Fund. Kwat. Wojsk.,
 „ Zakł. Techn. Nieorg. Politechniki Warsz.,
 „ Zw. Pol. Inż. Bud.,
 „ Stow. Przem. Bud.,
 „ Zarządu m. W-wy (inż. K. Kamiński),

którzy zostaną delegowani do Podkomisji przez odnośne instytucje.

III. Podkomisja konstrukcji budowlanych ceramicznych.

Przewodniczący:

p. prof. Wacław Żenczykowski, Warszawa.

Członkowie p. p.:

inż. Alfred Dziedziul, Chełmno,
 arch. Józef Handzelewicz, Grudziądz,
 inż. K. Kamiński, Warszawa,
 inż. Szczepan Szczeniowski, Warszawa,
 Przedstawiciel Min. Spraw. Wojsk.,
 „ Min. P. i H.,
 „ Min. Spraw Wewn.,
 „ Min. Kom.,
 „ Fund. Kwat. Wojsk. (dyr. Adamski),
 „ Zw. Pol. Inż. Bud.,
 „ Stow. Przem. Bud.,

którzy zostaną delegowani do Podkomisji przez odnośne instytucje.

Przewodniczącym przysługuje prawo kooptacji do Podkomisji.

3) Inż. Konic składa sprawozdanie z dotychczasowych prac normalizacyjnych nad materiałami terrakotowymi i majolikowymi, po czym zebranie postanawia dalsze prace w tej dziedzinie przekazać podkomisji ceramiki szlachetnej i półszlachetnej.

4) Inż. Dziedziul informuje zebranych o niezgodności warunków sprzedażnych pewnej firmy dla znormalizowanych płytek ściennych (PN/B-330), oraz podaje treść pism, które wystosował w tej sprawie do tej firmy oraz Związku Inż. Budowlanych. Odpowiedzi firma dotąd nie udzieliła. Sprawą tą zajmie się II Podkomisja.

5) W punkcie tym inż. Dziedziul informuje zebranych o swych pracach badawczych nad cegłą, murami i zaprawami, jak również zawiadamia, że opierając się na wynikach przeprowadzonych prac badawczych, wystąpi w najbliższym czasie o rewizję norm PN/B-303 i 304 na cegłę i dziurawkę.

Organami Komisji Ceramiki Budowlanej są: Wiadomości P. K. N., Inżynieria i Budownictwo oraz Przegląd Ceramiczny.

Posiedzenia Komisji i Podkomisji I i III odbywać się będą za zgodą p. prof. Żenczykowskiego, w Jego gabinecie w Politechnice.

Na tym posiedzenie zakończono i rozwiązano.

Sekretarz Przewodniczący K. C.
 (inż. F. Esse). (inż. A. Dziedziul).

MEMORIAŁ W SPRAWIE KONIECZNOŚCI
UTWORZENIA KATEDRY CERAMIKI.

Do

Ministerstwa Oświaty

przez Jego Magnificencję Pana Rektora Politechniki
w Warszawie.

122/39 D.

*Sprawa utworzenia Katedry
Ceramiki przy Politechnice
w Warszawie.*

IV Zjazd Polskich Inżynierów Budowlanych w Gdyni
przyjął następującą uchwałę:

„Wobec niskiego stanu technicznego cegielnictwa i przemysłu ceramicznego w Polsce oraz poważnego zaniedbania naukowego tej obszernej gałęzi przemysłu, Zjazd stwierdza konieczność utworzenia przy Politechnice w Warszawie Katedry Ceramiki budowlanej, ogniotrwałej i szlachetnej”.

W uzasadnieniu tej uchwały pozwalamy sobie zwrócić uwagę na obecny stan w Polsce przemysłu ceramicznego, który — jak wykazują załączone na końcu dane statystyczne — reprezentowany jest przez:

2.500 zakładów ceramicznych,
34.000 zatrudnionych osób, przy
zi 30.000.000 wypłacanej rocznie robocizny, przy
2.000.000 ton przewiezionych przez P. K. P. w 1937 r.
towarów ceramicznych i przy łącznej rocznej produk-
cji około 3 miliardów sztuk cegły pełnej i dziurawek.

Cyfry te mówią o wysoce poważnej roli, którą przemysł ten odegrał w Polsce.

Pod względem przygotowywania sił technicznych dla całego przemysłu ceramicznego, a więc około 2500 zakładów, mamy w Polsce jedyny wydział ceramiczny Państwowego Liceum Chemicznego i Ceramicznego w Warszawie, wypuszczającego rocznie zaledwie kilkudziesięciu absolwentów-ceramików o wykształceniu średnim, których pochłania przeważnie ceramika ogniotrwała i szlachetna.

Natomiast ceramików z wyższym wykształceniem żadna szkoła akademicka w Polsce nie wypuszcza dla tej przyczyny, że nigdzie nie ma ani jednej Katedry Ceramiki.

W rezultacie cały niemal przemysł ceramiczny, a specjalnie cegielnictwo polskie posługiwać się musi siłami niewykwalifikowanymi, a w najlepszym razie samoukami. Stan taki powoduje coraz większy upadek techniczny i gospodarczy zakładów ceramicznych w Polsce, nie mówiąc już o niemożliwości jakiegokolwiek modernizacji tego przemysłu.

Z drugiej strony zmusza to do posługiwania się fachowcami zagranicznymi, których zakłady często sprowadzać muszą sposobami nie zawsze pożądanymi. A młodzież nasza, która wskutek tradycji rodzinnych lub zamiłowania poświęcić się chce ceramice, zmuszona jest kształcić się wyłącznie za granicą.

W tym samym czasie Niemcy (bez b. Austrii i Sudetów) mają:

4 Katedry Ceramiki na Politechnikach (Hochschulen) w Charlottenburgu, Hannoverze, Wrocławiu i Köthen oraz

6 Państwowych Szkół Ceramicznych (średnich i niższych jednocześnie) w Höhr, Landshut, Selb, Zwickau, Lage i Wismarze.

Dlatego niemiecki przemysł ceramiczny stoi na bardzo wysokim poziomie technicznym, polskie natomiast ceglarstwo i kaflarstwo nie wyszło jeszcze, za wyjątkiem w b. dz. pruskiej, z form prymitywnego rękodzielnictwa i rzemiosła. Dopóki trwać będzie obecny stan szkolnictwa ceramicznego w Polsce, osobliwie wyższego, nie należy tu oczekiwać jakichkolwiek zmian na lepsze, bowiem brak nam specjalnie kierowniczego elementu z wyższym wykształceniem.

Przytoczony tu wysoce niedostateczny stan szkolnictwa ceramicznego w Polsce spowodował przyjęcie uchwały przez IV Zjazd Polskich Inżynierów Budowlanych w Gdyni w tej sprawie i zmusza nas zwrócić się do Wysokiego Ministerstwa i do Jego Magnificencji z uprzejmą prośbą o jak najszybsze utworzenie

Katedry Ceramiki budowlanej, ogniotrwałej i szlachetnej przy Politechnice w Warszawie oraz o wyposażenie tej Katedry w odpowiednie laboratoria.

1 załącznik.

Z wysokim poważaniem

Związek Fabryk Wyrobów Ogniotrwałych, Kamionkowych i Ceramiki Szlachetnej w Polsce.
(Podpisy).

Rada Naczelna Zrzeszeń Przemysłu Ceglarskiego w Polsce.
(Podpisy).

STAN PRZEMYSŁU CERAMICZNEGO W POLSCE

wg statystyki z 1935 r.

(M. R. Statystyczny. Dział VII, tabl. 2).

Nr	Rodzaj zakładów	Wykupują świadectw przemysłow. kategorii		Razem zakładów	Cyfry z wyłączeniem kat. VIII (tylko dla kat I — VII)	
		I—VII	VIII		Ilość zatrudnionych	Wypłacono zarobków brutto w złotych
1	Cegielnie	942	1396	2338	10.741	19 056.000
2	Kaflarnie	130	—	—	2.098	2.128.000
3	Porcelany	7	—	—	2.394	2.505.000
4	Fajansu	10	—	—	2.100	2.469.000
5	Kamionki	5	—	—	343	542.000
6	Szamoto i ogniotrw.	33	—	—	2.307	3.015 000
	Razem	185	—	185	—	—
	O g ó ł e m	—	—	2523	19.983	29.715.000

Doliczając do tego przeciętnie po 10 zatrudnionych osób w każdej cegielni, wykupującej świad. przem. kat. VIII, trzymamy: $1396 \times 10 =$

13.960
O k o ł o 40.000 osób.

KURS BEZPIECZEŃSTWA PRACY DLA CEGLARZY WE LWOWIE.

w dniach 21 — 24 lutego 1939 roku.

Jednocześnie z Kursem Bezpieczeństwa Pracy ogólnym we Lwowie, urządzonym przez Wydział Bezpieczeństwa Pracy przy Centralnym Związku Średniego i Drobnego Przemysłu w Polsce — odbył się uzupełniający Kurs z zakresu cegielnictwa.

Kurs ten przesłuchało 22 kierowników i członków Kół Bezpieczeństwa Pracy cegielń i zakładów przemysłu ceramicznego okolic pod-lwowskich.

Wykłady prowadził p. inż. J. Koszarski.

Zaznaczyć należy, że ci sami cegielnicy w liczbie 26 osób przesłuchali uprzednio Kurs Pierwszej Pomocy w nagłych wypadkach urządzony w Ubezpieczalni Społecznej we Lwowie staraniem Wydziału Bezpieczeństwa Pracy przy Związku Przemysłowców Ceramicznych w Warszawie.

PRAKTYKI LETNIE.

Dnia 11 lutego 1939 r.

Otrzymał pismo w sprawie praktyk letnich od P. Dyrektora Liceum Chemicznego i Ceramicznego w Warszawie, które podajemy do wiadomości.

RED.

Państwowe Liceum Chemiczne i Ceramiczne w Warszawie, ul. Hoża 88, tel. 8.34-02. Nr. 189/39.

Wzorem lat ubiegłych zwracam się do WPańców z uprzejmą prośbą o łaskawe udzielenie sześćo - ośmiotygodnio-

wych praktyk wakacyjnych w Zakładach Ceramicznych, dla uczniów wydziału ceramicznego Państwowego Liceum Chemicznego i Ceramicznego, w czasie od 1 lipca do 31 sierpnia 1939 r.

Wobec tego, że akcją zbierania praktyk zajmuje się również Ministerstwo Przemysłu i Handlu (Władze Wojewódzkie), uprzejmie proszę, aby WPanowie przydzielając praktyki dla uczniów Państwowego Liceum Chemicznego i Ceramicznego, raczyli zawiadomić Państwowe Liceum, czy wchodzi one do liczby praktyk zgłoszonych Ministerstwu P. i H., czy też zostały przydzielone poza tym kontyngentem.

W razie, gdyby WPanowie raczyli zarezerwować dla uczniów Państwowego Liceum pewną liczbę praktyk z kon-

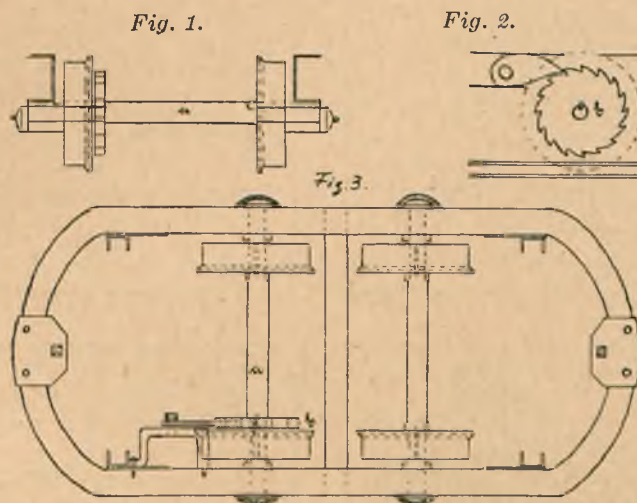
tyngentu zgłoszonego Ministerstwu P. i H., uprzejmie prosimy o wyraźne zastrzeżenie w zgłoszeniu do (Województwa) Ministerstwa P. i H., że dana praktyka została zarezerwowana dla uczniów wydziału ceramicznego Państwowego Liceum Chemicznego i Ceramicznego w Warszawie.

Mając, na względzie, że praktyka odbyta w czasie studiów, bezpośrednio w wytwórni, daje uczniom ogromną korzyść, a Państwowemu Liceum ułatwia przygotowanie ich do pracy zawodowej, wierzymy, że WPanowie zechcą potraktować naszą prośbę przychylnie.

Z poważaniem
Dyrektor
(—) Ciecchanowski.

PRZYRZĄD OCHRONNY PRZECIW COFANIU SIĘ NA SPADKACH WAGONIKÓW BIEGNĄCYCH PO SZYNACH

pomysłu Hansa Hardtkego, Starowahuta, pow. Kartuzy.
(Patent Nr. 27021 z 30 lipca 1938 r.).



Wynalazek przyrządu ochronnego, przedstawiony na załączonym rysunku, przeznaczony jest do zabezpieczenia cofania się wagoników, wciąganych przez linę drucianą na wyciąg z wzniesieniem, w razie zerwania się liny drucianej lub zsunienia się pasa napędowego z przekładni wyciągu.

Przed przymocowaniem przyrządu ochronnego przy kole należy zsunąć koło z osi, następnie przymocować na osi koło zębate zapadkowe za pomocą klina, wsuniętego w żłobek na osi i wycięcie w kole zapadkowym. Zasadniczo należy zaklinować oba koła na osi przy obu kołach, ażeby mieć pewność, że koło na osi się kręcić nie będzie. W razie zerwania się liny drucianej, która ciągnie wagonik na wyciąg z wzniesieniem, lub w razie zsunienia się pasa napędowego z przekładni wyciągu, natychmiast wpada przymocowany przegubowo do ramy wagonika jęczyczek zapadki, który zahacza o zęby koła zębatego zapadkowego i uniemożliwia cofanie się wagonika w tył, wobec czego wago-

nik zatrzymuje się w tym miejscu, w którym znajdował się, gdy lina druciana się zerwała względnie w tej chwili, gdy pas napędowy z przekładni wyciągu się zsunie. Takie urządzenie ochronne można zastosować do wszystkich kół, znajdujących się przy wagoniku.

Zastrzeżenie patentowe.

Przyrząd ochronny przeciw cofaniu się na spadkach wagoników, jeżdżących na szynach, znamienny tym, że stanowią go umocowane w pobliżu kół zestawu przez zaklinowanie na osi obrotu koła zębate zapadkowe oraz zapadka umocowana na ramie, prześlizgująca się po tym kole, gdy ruch koła jest zgodny, zaskakująca zaś między zęby koła zębatego zapadkowego, gdy obrót koła jest przeciwny dopuszczalnemu ruchowi, co powoduje natychmiastowe wstrzymanie ruchu wagonika, gdy np. zerwie się lina, ciągnąca wagonik lub też zsunie się pas napędowy.

PATENTY udzielone 31 grudnia 1938 r. na 2 bardzo wprowadzone pustaki stropowe są **DO SPRZEDANIA**. Wiadomość w Redakcji Przeglądu Budowlanego

**CENTRALA SPRZEDAŻY WYROBÓW
KAMIONKOWYCH**

Warszawa, Kredytowa 9 m. 10

SPÓŁKA Z OGR. ODP.
TEL. 296-32 i 279-64.
P. K. O. 21.797.

**KANALIZACYJNE RURY
I KSZTAŁTKI KAMIONKOWE**

średnic od 50 do 500 mm; oraz spody, wykładziny, wpusty boczne i górne do kolektorów kanalizacyjnych większych przekrojów p/g norm. Polsk. Komitetu Normalizacji P. N. B. 1500 — 1507.

dostarcza na prawach wyłączności z reprezentowanych fabryk

„MARYWIL”

Fabryka Wyrobów Szamotowych i Kamionkowych w Radomiu, Wytwórnia w Radomiu i Suchedniowie.

Kaweczyńskie Zakłady Cegielniane

KAZIMIERZA GRANZOWA

Sp. Akc. w Kaweczynie pod Warszawą

Zakłady Ceramiczne

„ZŁOTOGLIN”

Sp. Akc. w Warszawie
Wytwórnia w Parszowie

Rury kamionkowe są niezastąpione pod względem technicznym, praktycznie niezniszczalne i zapewniają najmniejszy koszt amortyzacji i konserwacji.

Samorządom miejskim udzielamy specjalnych rabatów.

Jan Turański

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWY
KOMINÓW FABRYCZNYCH
I OBMUROWAŃ KOTŁÓW
PAROWYCH

Warszawa-Praga, ul. Konopacka 10
Telefon 10-26-53.

Budowa i nadbudowa oraz ob-
ręczowanie kominów fabrycz-
nych podczas ruchu fabryki.

Budowa pieców przemysłowych
wszelkich systemów.

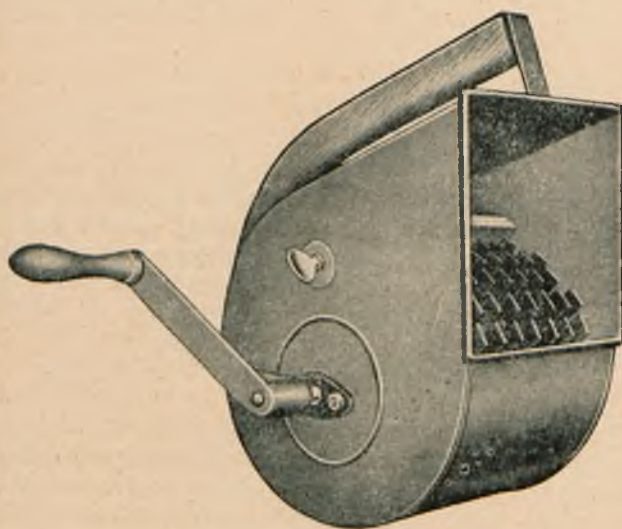
Obmurowanie kotłów parowych
oraz przebudowa i naprawa.

Ekspertyzy.
Kosztorysy.
Projekty
Szkice



37-letnie doświadczenie.

550 obiektów wykonanych.



**NATRYSKIWACZE
DO SZLACHETNEJ ZAPRAWY**

fasadowej ze szczotką gumową lub metalową wzgl. trawiastą, dalej rusztowania wiszące oraz wszelkie maszyny i narzędzia, silniki spalinowe, elektrowibratory, betoniarki, wyciągi, aparaty do cięcia i gięcia żelaza betonowego

WYKONUJE I DOSTARCZA

Biuro Techniczne Inż. Józef Weingrün
Kraków, pl. Groble 19

FUTRYNY STALOWE

są wyrazem postępu
w budownictwie

ZAKŁADY MÜCKE MELDER

Sp. Akc.

Frysztat, Śląsk Zaolziański

REPREZENTACJA:

BIURO INŻYNIERSKIE

ST. WOŁŁOWICZ I S-ka

Warszawa, Koszykowa 19

telefon 9.46-44

Prespekty wysyłamy
i wzory okazujemy na żądanie.

Zakłady Przemysłowe

„WUKO”

FABRYKI PRZETWORÓW BITUMICZNYCH
ASFALTOWYCH I SMOŁOWYCH

Warszawa, ul. Radzyńska 112/114

ul. Białostocka 5

Włocławek, ul. Szpitalna 24

Zarząd: ul. Szkolna 2, tel. 647-87, 685-59 i 685-53



„ALUMIT” papa bitumiczna z powłoką alu-
miniową i miedzianą. Pokrycie da-
chowe trwałe, efektywne,
tanie

„COMPACT” amerykańska masa azbestowo-bi-
tumiczna. Najskuteczniejsza izola-
cja. Wodoszczelny, trwały, łatwy
w użyciu, chroni beton, żelazo,
drzewo przed wilgocią, pozostaje
zawsze elastyczny.

„JUTEX” juta bitumowana z elastyczną po-
włoką bitumiczną. Jedyna izolacja
do mostów, tuneli, schronów zbiorn-
ików betonowych, tarasów
i wszelkich konstrukcyj żel-beto-
nowych.

PAPA BITUMICZNA, LEPNIKI, LAKIERY
I MASY BITUMICZNE

PAPA SMOŁOWCOWA PIASKOWANA
SMOŁA, LEPNIKI I t.p.

KAFARY NA ROPE 300, 450, 1000 kg
UBIJAKI DO ZIEMI 65, 100, 500 i 1000 kg
EKSKAWATORY „WESERHÜTTE”
LOKOMOTYWY MOTOROWE „JUNG,”



„DELMAG”

SP. Z O. O.

WARSZAWA

ul. Nowy Świat 62
tel. 5-16-46

OGRZEWANIE PRZEZ PROMIENIOWANIE

(SYST. CRITTAL, VAN DOOREN, E. N. B., DERIAZ)

to:

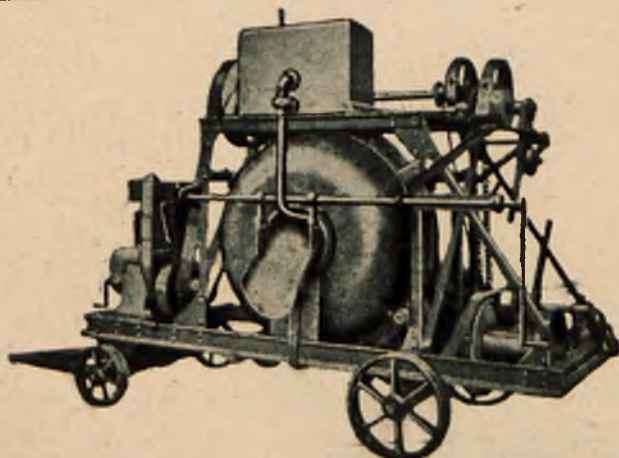
doskonałe samopoczucie
zupelne zaspokojenie wymagań higieny
estetyka umeblowania mieszkań
oszczędność opału

Licencja na Polskę:

BIURO INSTALACYJNO - TECHNICZNE
ZARZECKI i NIEROJEWSKI, INŻYNIEROWIE

w WARSZAWIE

Mokotowska 19, telefony: 8-32-08, 8-49-65, 8-32-88



Betoniarki i wapniarki;
wyciągi i windy budowlane;
nożyce do cięcia i gięcia żelaza i stali, dźwigniowe
i motorowe;
silniki benzynowe, agregaty oświetleniowe i pompowe;
elektrowibratory, stoły wibracyjne i wykańczarki drogowe;
pompy centryfugalne i membranowe;
łamacze kamieni, walcowniki i sortowniki,
oraz wszelkie narzędzia do robót betonowych, ziemnych
i drogowych

DOSTARCZA:

BIURO TECHNICZNE
Inż. JÓZEF WEINGRÜN
KRAKÓW, GROBLE 19.

BIBLIOTEKA
BOS

STALOWE DRZWI GAZOSZCZELNE

lekkie i pancerne

STALOWE OKIENNICE

jedno i dwuskrzydłowe

STALOWE BUDKI OCHRONNE

dla organów służb opl.

w wykonaniu zatwierdzonym przez Ministerstwo Spraw Wewnętrznych oraz polecane do powszechnego stosowania przez Inspektora Obrony Powietrznej Państwa

WYRABIA

W. FITZNER

Sp. z o. o.

FABRYKA KOTŁÓW
i Spawalnia Wodno-Gazowa

SIEMIANOWICE ŚL.,
ul. Powstańców Nr. 10. Tel. 233-24

JULIAN GLASS SKŁADY ŻELAZA

Centrala:

WARSZAWA, AL. JEROZOLIMSKA 41

Tel.: 9-82-71, 9-82-83, 9-95-99, 9-91-96.

Adres telegraficzny: JOTGLAS - WARSZAWA

Składy:

SOKOŁOWSKA 27, telefon 335-74

PLAC GRZYBOWSKI 8, tel. 533-38

Oddziały:

BIAŁYSTOK, Artyleryjska 9, tel. 6-19.

ŁÓDŹ, 11 Listopada 107, tel. 187-58.

żelazo handlowe, bednarskie
i budowlane (betonowe); blachy
żelazne: czarna i ocynkowana;
belki żelazne: dwuteowe (dźwi-
gary) i korytkowe (ceowe)

STAL GRIFFEL

do robót żelbetowych

Dla wszelkich w budownictwie zachodzących izolacji

przeciw:

wilgoci - wodzie zaskórnej - uderzeniom deszczowym
naporowi wody - gazom - dymnym - kwasom - ługom - itp.

dostarczają:

niezawodne, znane i cenione środki

jak: **BIBER - A i W**

środki uszczelniające
dla wszelkich zapraw
D U R S I T

na zimno stosowana masa do trwałej
ochrony wszelkich dachów i izolacji
murów fundamentowych, tarasów,
balkonów itp.

G A B R I T

na zimno stosowana powłoka ochronna
na mury, beton, konstrukcje żelazne
i dla silosów

A Q U A S O L

emulsja bitumiczna, kwasoodporna
również na wilgotne niedające się
osuszyć powierzchnie

A Q U A S T O P

środek przyspiesz. wiązanie cementu



Znak fabryczny

Żądajcie ofert i prospektów

ROBERT STREIT

Zakłady Przemysłowo-Handl.
Materiałów Budowlanych

KATOWICE, ul. Mickiewicza 19,
tel. 345-57 i 345-58

NOWE MODELE

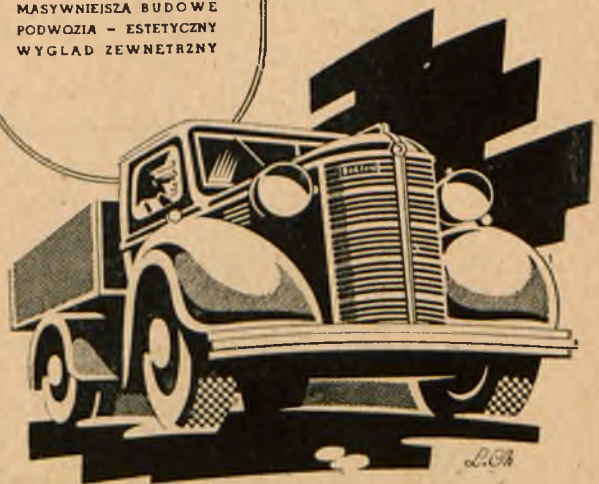
BEDFORD

1939



Bedford

POSIADAJĄ SILNIK
O WIEKSZEJ MOCY
MASYWNIEJSZĄ BUDOWĘ
PODWOZIA - ESTETYCZNY
WYGLĄD ZEWNĘTRZNY



Ciężarówki BEDFORD nadają się doskonale
dla transportu materiałów budowlanych

Przedst.: GENERAL TRADING, Warszawa, Senatorska 32
tel. 3.06.10 i 2.68.61 — Wyłączność na Polskę i Gdańsk

POLSKIE TOWARZYSTWO SPRZEDAŻY WYROBÓW FIRMY

WALTER HOENE Sp.z o. o.

FABRYKA KOLEJEK POLNYCH WĄSKOTOROWYCH

WARSZAWA, Al. Jerozolimskie 15 m 4
Telefon 720-18

P o z n a ń, Marsz. Focha 129
K a t o w i c e, Mickiewicza 44
B y d g o s z c z, Dworcowa 10
L w ó w, Batorego 4
T o r u ń, Grudziądzka 49/51
G d y n i a, Starowiejska 13/15
O l i w a, telefon 452-65



Tor - Szyny - Podkłady - Wózki - Lokomotywy - Maszyny Budowlane
BETONIARKI „REGULUS”



Idealne
w pracy —
oszczędne
w użyciu
CIĄGNIKI
„HANOMAG”
Diesel

Przedstawicielstwo: Biuro Przemysłowo-Handlowe

S. Kaśinowski i J. Jacoby

Warszawa, Traugutta 2, tel. 304-30.



PODŁOGI GUMOWE „RUBOLEUM”

Zakłady „PIASTÓW” S. A.
Kauczukowe
WARSZAWA ZŁOTA 35

STEFAN PEŁCZYŃSKI

Poznań, Dworzec Towarowy, tel. 7506 7656

Hurtownia materiałów budowlanych.

Fabryka płyt betonowych, hydraulicznie tłoczonych, tynki szlachetne „Litozyt” środek izolacyjny „Ceresit” farby cementowe, posadzki parkietowe, terrakotowe i lastricowe, płytki glazurowane itd.



szlachetny beton twardy
odporny na największe
zużycie posadzek

TWARDIT

Gustaw Glaetzner
POZNAŃ JASNA 19
TEL. 6580 i 8558

„CENTROLIT”

Spółka z ogr. odp.

Telefon Nr. 60

KRZESZOWICE KOŁO KRAKOWA

Biuro Sprzedaży Zakładów Mielenia Marmurów

Telegr.: Centrolit Krzeszowice

Marmury mielone krzeszowickie i zagraniczne
we wszystkich kolorach i gatunkach dla
robót terrazzowych (lastrkowych) i sztucznego kamienia.

Mączki marmurowe

dla celów przemysłowych i chemicznych

Wszelkie przybory do szlifowania i polerowania

Farby cementowe i światłotrwale

Dostawa sprawna — Fachowa porada



BŁASIAK LUDWIK

Pracownia artystyczno-rzeźbiarska i sztukatorska

Kraków, Ariańska 13. Tel. 100-12.

Dział rzeźby: projektuje ołtarze, grobowce w rzeźbie dekoracyjnej itd. oraz wykonuje z dostarczonych projektów.

sztukatorski: wykonuje każde modele architektoniczne i inne, wszelkie formy i odlewy z każdego materiału, rabitz, blichowanie ścian i t. d.

sztuczny kamień: wyprawy fasad w sztucznym kamieniu, cokoly roboty terrazzowe, podesty, stopnie i t. d.

stuki: kapitele, kolumny, ściany itd. Sztuczny marmur, okładki ścian, schody itd.

Roboty wykonuje się fachowo i solidnie. Ceny konkurencyjne.

Przodująca szlachetna wyprawa

w roku 1938 otynkowano

FELZYTYNEM

m. inn. nast. gmachy:

Gmach Chemii Uniwersytetu im. Józefa Piłsudskiego
w Warszawie

Muzeum Uniwersytetu im. J. Piłsudskiego w Warszawie

Miejska Szkoła Sztuk Zdobniczych w Warszawie

Sądy Grodzkie (elewacje podwórzowe) w Warszawie

Trybuna Reprezent. i Stajnie na Torze Wyścigowym
na Służewcu pod Warszawą

ambulatorium Ubezpieczalni Społecznej w Łodzi

Dom Administracyjny Ubezpieczalni Społecznej w Łodzi

Szpital SS. Urszulanek w Gdyni

Giełda Bawełniana w Gdyni

Komisariat Rządu w Gdyni

Urząd Morski w Gdyni

Bank Gospodarstwa Krajowego w Wilnie

Gmach Ubezpieczalni Społecznej w Wilnie

Sanatorium Ubezpieczalni Społecznej w Worochcie

Gmach Urzędu Celnego w Zaleszczykach

Gmach Kasyna Państwowej Wytwórni Amunicji
w Skarżysku-Kamiennej

Gmach Czeskiej Macierzy Szkolnej w Łucku

Kościół w Rudzie Pabianickiej

Zakład Zdrojowy w Lubieniu Wielkim

produkcja w roku 1938 **5.875.000** kg.

ZAKŁADY PRZEMYSŁOWE „**FELZYTYN i TROCAL**”

w **LUBARTOWIE**

CENTRALA: WARSZAWA, Kredytowa 18 • telefony: 2.56-80 i 5.18-48

HERKULITH

P O L S K I

PLYTA IZOLACYJNO-BUDOWLANA z wełny drzewnej, impregnowanej chlorkiem wapnia, spojona emulsją z cementu portlandzkiego, specjalnie uodporniona przeciw robactwu. OGNIOTRWAŁA, NIEPEĆZNIEJĄCA IZOLACJA CIEPLNA I DŹWIĘKOWA

HERKULITH - POLSKI Sp. z agr. odp.

Zarząd: Katowice, Opalaka 5, telefony: 325-29 i 302-08,
• • • Biuro: Warszawa, Chmielna 26, tel. 237-84. • • •



JULIUSZ WEISS
KOLEJE POLNE, LEŚNE I FABRYCZNE
LWÓW · POTOCKIEGO 50 · TEL: 202-59



Warszawa, Wolska 69, tel. 204-70

IZOLACJE KORKOWE: antiakustyczne, budowlane, ciepłochronne, otuliny do rur.

PRZECIWIWILGOCI: lakiery i kity bitumiczne „Bitol”.

Emulsja izolacyjna przeciw wilgoci „Betoni”.

Wykonujemy wszelkie roboty izolacyjne.



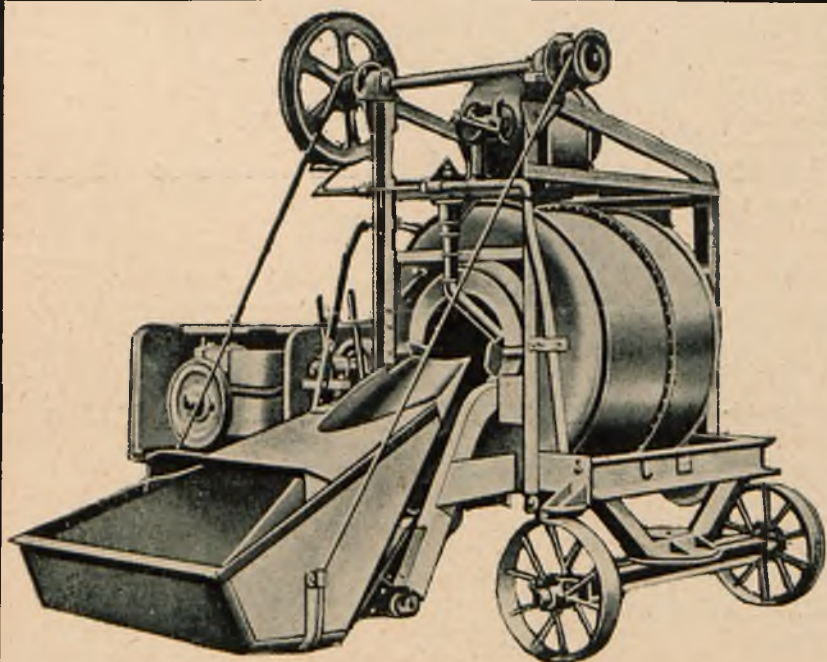
Inż. Lorenc Scherlag

LWÓW, Sapięhy 45
Telefony: 206-27 i 280-04

WIEŻE WODNE I ROMINY

pat. syst. Monnoyera
Przedstawicielstwo dla Warszawy:

Przed. Bud. „ARCUS”
Zygmuntowska Nr. 14
Telefon Nr. 10-09-38



BETONIARKI „REX”

SZYBKOSPRAWNE, TYPU AMERYKAŃSKIEGO, ZASTOSOWANE PRZEZ FIRME „BRACIA RZECZKOWSCY” PRZY FUNDAMENTOWANIU GMACHÓW TOW. KREDYT. MIEJSKIEGO W WARSZAWIE W GRUDNIU R. UB. PODCZAS MROZÓW (PATRZ ARTYKUŁ W Nr. 2 „PRZEGLĄDU BUDOWLANEGO” NA STR. 76--ej).

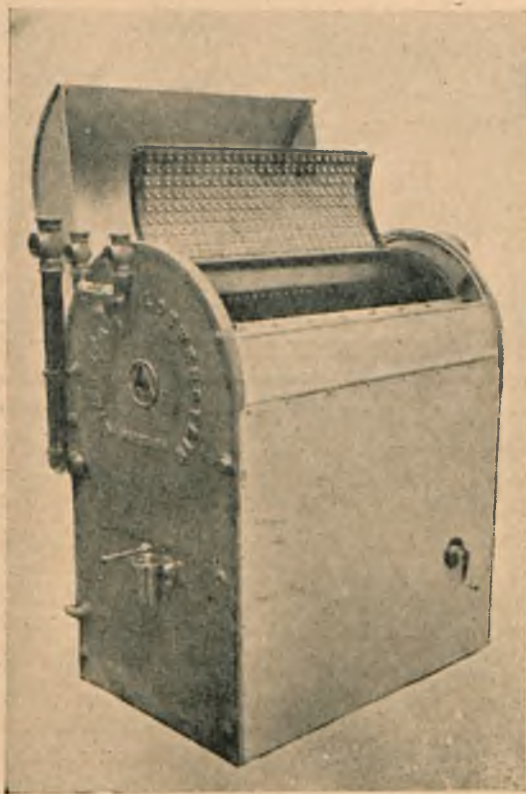
Betoniarki te buduje w swych warsztatach na mocy licencji

SMOSCHEWER i S^{KA}

WARSZAWA
Niemcewiczka 13
tel. 914-81

KATOWICE
Floriana 7
tel. 303-23

POZNAŃ
Marsz. Focha 23
tel. 73-31



ładowność około 10 do 120 kg

**Każdy nowoczesny dom powinien mieć
własną pralnię mechaniczną**

Pralnice Kadzie zamokowe Prasownice
Płóczki Wózki do bielizny Kotły do sortowania
Wirówki Dezynfektory Suszarnie

oraz urządzenia pomocnicze
dla pralni mechanicznych

produkują Zakłady

„LILPOP, RAU i LOEWENSTEIN” S.A.

Warszawa, ul. Bema Nr. 65

tel. 5-05-94 i 2-75-43

na żądanie wysyłamy bezpłatnie
prospekty i katalogi.

**CENTRALA SPRZEDAŻY WYROBÓW
KAMIONKOWYCH**

Warszawa, Kredytowa 9 m. 10

SPÓŁKA Z OGR. ODP.

TEL. 296-32 i 279-64.

— P. K. O. 21.797.

**KANALIZACYJNE RURY
I KSZTAŁTKI KAMIONKOWE**

średnic od 50 do 500 mm oraz spody, wykładziny, wpusty boczne i górne do kolektorów kanalizacyjnych większych przekrojów p/g normi Polsk. Komitetu Normalizacyjn. P. N. D. 1500 — 1507.

dostarcza na prawach wyłączności z reprezentowanych fabryk

„MARYWIL”

Fabryka Wyrobów Szmatowych i Kamionkowych w Radomiu, Wytwórnia w Radomiu i Suchedniowie.

Kaweczyńskie Zakłady Cegielniane

KAZIMIERZA GRANZOWA

Sp. Akc. w Kaweczynie pod Warszawą

Zakłady Ceramiczne

„ZŁOTOGLIN”

Sp. Akc. w Warszawie
Wytwórnia w Parszowie

Rury kamionkowe są niezastąpione pod względem technicznym, praktycznie niezniszczalne i zapewniają najmniejszy koszt amortyzacji i konserwacji.

Samorządom miejskim udzielamy specjalnych rabatów.

FUTRYNY STALOWE

są wyrazem postępu
w budownictwie

ZAKŁADY MÜCKE MELDER

Sp. Akc.

Frysztat, Śląsk Zaolziański

REPREZENTACJA:

BIURO INŻYNIERSKIE

ST. WOŁŁOWICZ I S-ka

Warszawa, Koszykowa 19

telefon 9.46-44

Prospekty wysyłamy
i wzory okazujemy na żądanie.



MŁOT ELEKTRYCZNY



**B
O
S
C
H**



„BRUZZOWANIE”



„GROSZKOWANIE”



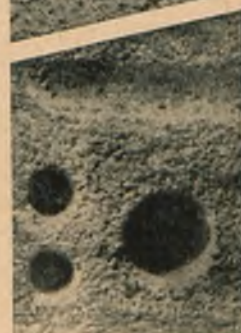
„DŁUTOWANIE ŻELAZA”

Prosimy odwiedzić nasze stoisko na Targach Poznańskich w hali 13

D
A
W
N
I
E
J



O
B
E
C
N
I
E



Młoty elektryczne
„Bosch'a”
do prac budowlanych
i instalacyjnych

włącza się do sieci prądu świetlnego. Służą one do wiercenia, dłutowania, bruzdowania, przebijania, ubijania, groszkowania i obrabiają skutecznie cement, choćby najtwardszy, żelazo, cegłę, piaskowiec, granit, itp. materiały. Młoty „Bosch'a” ochraniają ściany i wybijają czyste, nie zdeformowane otwory, przy ich pomocy wykonuje się prace w 5-10 krotnie krótszym czasie.

Młot „Bosch'a UH - 1”

konstrukcja silna

Młot „Boscha'a UH - 2”

konstrukcja lżejsza

BE-TE-HA

WARSZAWA – MARSZAŁKOWSKA 17 Tel. 554-60 centr.

RYNEK BUDOWLANY

ASFALTOWE ROBOTY

W. KIELBIŃSKI — Warszawa, ul. Tyszkiewicza 9, tel. 280-75 i 504-37.

Wykonuje roboty asfaltowe i brukarskie.

A. WYSOCKI — Przedsiębiorstwo robót asfaltowych, izolacyjnych i brukarskich — Warszawa, ul. Żytnia 40, tel. 6.54-21.

BETONOWE WYROBY

„DROGOBIT”, Sp. z o. o. — Przedsiębiorstwo przem.-handlowe — Warszawa, ul. Marszałkowska 1, tel. 8.08-18.


Dostarcza płytki cementowe prasowane pod ciśnieniem hydr. do 300 atm. do podłóg z utwardzoną nawierzchnią lastrico w kolorach dowoln., do elewacji.

INŻ. S. RADZIMIŃSKI — Warszawską fabryką płytek cementowych — Warszawa, Wilanowska 22, tel. 9.60-34.

Płytki cementowe, cemelitowe i lastricowe na posadzki, elewacje. Stopnie, kadzie i parapety lastricowe.

EDMUND SZMIDT — Wytwórnia wyrobów betonowych i ksyolitowych — Warszawa 36, Polkowska 7, tel. 8.34-81.

Stopnie, parapety okienne, posadzki i roboty w sztucznym marmurze i granicie oraz posadzki skałodrzewne. Płytki cementowe „lastrico” hydraulicznie prasowane.



ZAKŁADY PRZEMYSŁU
BETONOWEGO I SYLIKATOWEGO
„WIBBET”
Sp. z ogr. odp.
WARSZAWA, KORSAKA 3/5
TEL. 10 - 30 - 45
dawniej „WIBROBETON” Warszawa

„WOLA” — Fabryka wyrobów betonowych — Warszawa, Górczewska 50, tel. 5.00-43.

Płytki cementowe lastricowe na posadzki i elewacje w dowolnych kolorach i różne prasowane hydraulicznie. Schody, parapety i wszelkie roboty wchodzące w zakres „lastrico”.

BUDOWA DRÓG

J. A. BERĘSEWICZ — Przedsiębiorstwo robót inżyniersko-budowlanych — Warszawa, Polna 76, tel.: 8.60-60. Składy 10.50-16.

Budowa dróg, roboty żelbetowe, betonowe i kablowe. Projekty i kosztorysy.

INŻ. STEFAN BÓNIECKI — Przedsiębiorstwo robót inżynierskich — Warszawa, ul. Górskiego 4, tel. 2.37-74.

KLESOWSKI PRZEMYSŁ GRANITOWY, Sp. Akc. — Zarząd: Warszawa, Wilcza 23 m. 3, tel. 8.09-63 i 8.09-65.

Kamieniolomy granitu w Klesowie. Budowa dróg.

„OTOCZAKI” Sp. z o. o. — Przedsiębiorstwo robót inżyniersko-budowlanych i dostawa kamienia polnego — Warszawa, ul. Trębacka 10, tel. 6.26-25.

Wykonuje wszelkie roboty drogowe i budowlane z materiałów własnych i powierzonych. Dostawa ka-

mienia polnego (brukowca) oraz tłucznia w dowolnych ilościach z własnych składów przeladunkowych.

POLSKIE TOWARZYSTWO ASFALTOWE, Sp. Akc., Warszawa, ul. Niemcewicza 28, tel.: 5.88-47 i 3.26-32.

FELIKS RURKIEWICZ — Przedsiębiorstwo robót brukarskich, ziemnych, betonowych i asfaltowych — Warszawa, Grzybowska 69, tel. 617-60.

Dostawa kamieni, kostki bazaltowej, żwiru i piasku rzecznego. Układanie kabli ziemnych.

G. A. SCHOEPKE I S-KA — Przedsiębiorstwo robót budowlanych i drogowych — Warszawa, ul. Towarowa 54, tel. 5.04-92, Oddział: Mielec, ul. Słowackiego 1, tel. 64.

Roboty drogowe: z płyt systemu inż. Trylińskiego, trwałe nawierzchnie betonowe oraz z kostki kamiennej. Roboty ziemne, drenowe, plantowanie. Roboty budowlane w jaknajszerszym zakresie.

STANISŁAW WŁODARCZYK — Przedsiębiorstwo przemysłowo-handlowe — Warszawa, ul. Bernardyńska 40, tel.: Biuro 9.34-81, tabory 9.58-27.

Wykonuje roboty ziemne, brukarskie, betonowe. Dostawa żwiru, piasku, kamienia.

BUDOWLANE PRZEDSIĘBIORSTWA

G D Y N I A I P O M O R Z E

„BUDOWA” — Przedsiębiorstwo robót budowlanych i betoniarnia — Franciszek Zieliński — Gdynia, ul. Piotra Wysokiego 4, tel. 23-98.

INŻ. K. KRZYŻANOWSKI I S-KA, Sp. z o. o. — Przedsiębiorstwo robót budowlanych i inżynierskich — biuro konstrukcyjne — Gdynia, ul. Świętojańska 46, tel. 11-25.

INŻ. ARCH. ZYGMUNT MIĘSOWICZ — Przedsiębiorstwo budowy — Gdynia, Bema 7. Reprezentacja: Warszawa, Al. Niepodległości 148 m. 10, tel. 4.38-18.

„PION” — Przedsiębiorstwo budowlane — Gdynia, ul. 3-go Maja r. Batorego, tel.: 23-16 i 22-15.

INŻ. B. ROSSINŃSKI I S-KA — Przedsiębiorstwo robót inżynierskich — Gdynia, ul. Krasickiego 40 m. 5, tel. 33-05.

F. SKĄPSKI I S-KA INŻ., Spółka Akcyjna — Biuro Budowlane.

Szczegóły patrz str. 10 przed tekstem.

INŻ. B. SOKOŁOWSKI — Przedsiębiorstwo budowlane — Gdynia-Grabówek, ul. Komandorska 26, tel. 14-62.

Z. SUSKI, BUDOWNICZY — Przedsiębiorstwo budowy — Gdynia, ul. Ujejskiego 34, tel. 32-81.

JAN ŚMIDOWICZ, INŻYNIER — Przedsiębiorstwo robót inżynierskich — Gdynia, ul. Mściwoja 10, tel.: 13-34 i 13-69.

G Ó R N Y Ś L Ą S K

W. KLARNER I E. GRUSZCZYŃSKI, INŻYNIEROWIE — Przedsiębiorstwo inżyniersko-budowlane — Katowice, Kościuszki 29, tel. 305-35.

W A R S Z A W A

ARCHITEKTURA I BUDOWNICTWO — Przedsiębiorstwo budowlane i biuro projektów — Z. Gajewski i J. Sadłowski — Warszawa, Smolna 7, tel. 2.91-00 i 5.86-83.

Specjalność roboty żelbetowe.

JÓZEF BANASIAK — Biuro budowlane — Warszawa, ul. Kopernika 12, tel. 287-41.

- KAZIMIERZ BARANOWSKI, BUDOWNICZY** — Przedsiębiorstwo Robót Budowlanych — Warszawa, ul. Korynicka 15a, tel. 10.32-65.
- INŻ. R. BIAŁKOWSKI I H. W. HOFFMAN** — Przedsiębiorstwo budowlane — Warszawa, Zgoda 6/5, tel. 3.10-63.
- W. BOGDAN** — Przedsiębiorstwo budowlane — Warszawa, Łomżyńska 6, tel. 10.25-96.
- LEON BORODZICZ I S-ka, Sp. z o. o.** — Przedsiębiorstwo robót inżynieryjno-budowlanych — Warszawa, ul. Barszczewska 10, tel. 12.52-10.
Budowa domów, willi. — Kapitalne remonty. — Szlachetne wyprawy.
- BUD. FR. BRZESKI** — Biuro budowlane — Warszawa, (Saska Kępa), ul. Walecznych 36a, tel. 10.40-13.
- TADEUSZ BRZEZIŃSKI** — Przedsiębiorstwo inżynieryjno-budowlane — Warszawa, Obrońców 10, tel. 10.42-59.
- „BUDOWNICTWO”, Sp. z o. o.** — Przedsiębiorstwo robót budowlanych — Warszawa, Mazowiecka 11 m. 24, tel. 2.93-95.
- BUDOWNICTWO I KOMUNIKACJA, Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością** — Warszawa, Poznańska 36 m. 16, tel. 9.45-32.
- ST. CHŁOPICKI I J. ZAWISTOWSKI, INŻYNIEROWIE** — Przedsiębiorstwo budowlane — Warszawa, Kaliska 17, tel. 8.35-00.
- STANISŁAW CHRÓSTOWSKI I S-KA, Sp. z o. o.** — Przedsiębiorstwo budowlane — Warszawa, ul. Żurawia 23, tel. 9.80-56.
- JAN CHRZANOWSKI** — Przedsiębiorstwo budowlane — Warszawa, ul. Marymoncka 6a, m. 44, tel. 12.77-18.
- INŻ. DYONIZY CIEŚLAK** — Przedsiębiorstwo Robót Budowlanych i Inżynieryjnych — Warszawa, Szara 14, tel. 9.61-88.
- A. CZEŻOWSKI I E. STRUG Sp. z o. o.** — Biuro inżynieryjno-budowlane — Warszawa, Al. Ujazdowska 22, tel. 8.65-19.
- T. CZOSNOWSKI I S-KA** — Biuro Budowlane — Warszawa, Ceglana 5, tel.: 605-80, 605-82. Rok założenia 1865.
- A. CZUDOWSKI I S-KA, INŻYNIEROWIE** — Biuro budowlane — Warszawa, ul. Tad. Żulińskiego 9 (dawn. Żurawia), tel. 9.37-32.
- S. DAWIDOWICZ I M. JAGODZIŃSKI, INŻYNIEROWIE** — Przedsiębiorstwo robót budowlanych — Warszawa, Kredytowa 16, tel. 6.95-59.
- INŻYNIEROWIE S. DŁUSKI, S. PUZYNA I S-KA** — Biuro inżynieryjno-budowlane — Warszawa, Żulińskiego 9, tel.: 9.80-62, 9.64-72.
- INŻ. JERZY DOMANIEWSKI** — Biuro techniczne — Warszawa, Grójecka 40 m. 15, tel. 8.48-76.
Roboty i projekty hydrotechniczne i budownictwa lądowego.
- MICHAŁ DUDA I SYN, właściciel Henryk Duda** — Przedsiębiorstwo budowlane — Warszawa, ul. Swarzewska 65, tel. 12.57-94.
- PAWEŁ DUTKIEWICZ BUDOWNICZY** — Przedsiębiorstwo robót budowlanych — Warszawa 12, Al. Lotników 6, tel. 4.11-79.
- INŻ. KAZIMIERZ FELIŃSKI** — Przedsiębiorstwo budowlane — Warszawa, ul. Orzechowska 3, tel. 8.31-47.
- „FILAR” EDMUND PIOTROWSKI, BUDOWNICZY** — Przedsiębiorstwo robót budowlanych — Warszawa, Elsterska 4, tel. 10.02-70.
- WŁADYSŁAW GANO** — Przedsiębiorstwo inżynieryjno-budowlane — Warszawa, ul. Nowogrodzka 43/18, tel. 8.20-97.
Roboty budowlane, drogowe, mostowe i wodne.
- IGNACY GARBACZ** — Przedsiębiorstwo budowlane — Warszawa, Olimpijska 5, tel. 4.32-46.
Wszelkie roboty w zakresie stolarki budowlanej wchodzące.
- STANISŁAW GAWRYSZYŃSKI** — Przedsiębiorstwo robót budowlanych — Warszawa, ul. Krypska 31, tel. 10.26-78.
- HENRYK GINTER** — Przedsiębiorstwo robót budowlanych — Warszawa, Nowy Świat 24, tel. 2.54-00.
- ACHILLES GREMBLICKI** — Przedsiębiorstwo budowlane — Warszawa, ul. Wolska 117 m. 1, tel. 6.88-67.
Wszelkie roboty wchodzące w zakres budownictwa.
- ALEKSANDER GUTT** — Przedsiębiorstwo budowlane — Warszawa, Aleja Szustra 36, tel. 4.27-88.
- INŻ. K. HEYBOWICZ I S-ka** — Przedsiębiorstwo inżynieryjno-budowlane — Warszawa, ul. Krakowskie Przedmieście 7, tel. 667-06.
- WŁADYSŁAW JARECKI** — Przedsiębiorstwo robót budowlanych — Warszawa, ul. Targowa 14, telefon 10.27-78.
- J. JAWORSKI I R. BARANOWSKI** — Przedsiębiorstwo robót inżynieryjno-budowlanych — Warszawa, Mickiewicza 24, tel.: 12.58-52, 12.59-66, 12.61-66.
- INŻ. ARCH. J. KOBYLIŃSKI I S. ŁOSIAKOWSKI** — Przedsiębiorstwo inżynieryjno-budowlane — Warszawa, ul. 6-go Sierpnia 15, tel. 7.39-77 i 8.16-34.
- INŻ. W. KÖNIG** — Biuro budowlane — Warszawa, ul. Puławska 98 m. 13, tel. 4.22-65.
- B-CIA A. L. KOZDRAK I T. RACIBORSKI** — Przedsiębiorstwo budowlane — Warszawa, Kamedułów 11, tel.: 12.71-39 i 12.71-06.
- INŻ. STEFAN KRZYPKOWSKI I S-KA** — Przedsiębiorstwo robót inżynieryjnych i budowlanych — Warszawa, ul. Ś-to Krzyska 25, tel. 6.90-62.
- STANISŁAW KULESZA** — Przedsiębiorstwo inżynieryjno-budowlane — Warszawa, Al. Szustra 1, tel. 4.09-48.
- INŻ. JÓZEF LAUDAŃSKI I S-KA Sp. z o. o.** — Przedsiębiorstwo inżynieryjno-budowlane, — Warszawa, ul. 6-go Sierpnia 12 m. 54, tel. 8.91-05.
- BUD. JÓZEF LEJBRANDT** — Przedsiębiorstwo budowlane — Warszawa, Paryska 6, tel. 10.50-87.
- WŁADYSŁAW LEJMAN, BUDOWNICZY** — Przedsiębiorstwo techniczno-budowlane — Warszawa, Berezyńska 18, tel. biura: 10.36-05 i tel. mieszk.: 10.36-04.
- INŻ. JULIUSZ LESZCZYŃSKI I S-KA, Spółka z ogr. odp.** — Przedsiębiorstwo robót inżynierskich i budowlanych — Warszawa, Nowy-Świat 18, tel. 606-19.
- RYSZARD ŁAPIŃSKI** — Przedsiębiorstwo inżynieryjno-budowlane — Warszawa, Radziłowska 3, tel. 10.35-01.
- FELIKS MALINOWSKI I S-KA, Sp. z o. o.** — Przedsiębiorstwo robót budowlanych — Warszawa, Sienna 55, tel. 3.09-31.
- INŻ. LUBOMIR MALINOWSKI** — Biuro inżynierskie — Warszawa, Kielecka 26a, tel. 4.28-05.
Roboty budowlane, drogowe, mostowe i wodne.
- FR. MARTENS I AD. DAAB** — T-wo Akc. Zakładów przemysłowo-budowlanych — Warszawa, ul. 6-go Sierpnia 22, tel. 9.65-94.
- „MAZOWIECKA SPÓŁKA BUDOWLANA”** — Przedsiębiorstwo robót budowlanych — Warszawa, Targowa 71, tel. 10.30-21.
- INŻ. ARCH. ZYGMUNT MIĘSOWICZ** — Przedsiębiorstwo budowy.
Szczegóły patrz str. 8 przed tekstem.
- JAN FERET-MIKOWSKI** — Przedsiębiorstwo robót budowlanych — Warszawa, Saska Kępa, ul. Walecznych 45, tel.: 10.52-38 i 10.38-80. Adres telegraficzny „Fer-mi”.

- INŻ. LESZEK MUSZYŃSKI** — Przedsiębiorstwo Robót Inżynierskich — Centrala Warszawa, Krakowskie Przedmieście Nr. 6, tel.: 624-30, 624-33.
- JAN NOWAK** — Przedsiębiorstwo robót budowlanych i remontowych — Warszawa, Marszałkowska 25, tel. 708-79.
- INŻ. B. NOWAK I Z. GIETKA**, Sp. z o. o. — Przedsiębiorstwo robót inż.-budowlanych — Warszawa, ul. Puławska 27, tel.: 4.50-67 i 4.51-93.
- TADEUSZ OBUCHOWICZ** — Przedsiębiorstwo budowlane — Warszawa, ul. Kościańska 9, tel. 12.66-75.
- J. OLEKSIEWICZ I INŻ. T. ADAMCZYK** — Przedsiębiorstwo Inżynieryjno Budowlane — Warszawa, Kopoczyńskiego 5, tel. 5.89-99, 660-89, składy 10.30-06.
- F. OPPMAN I H. KOZŁOWSKI, INŻYNIEROWIE KOMUNIKACJI** — Przedsiębiorstwo robót inż.-budowlanych — Warszawa, Pl. Napoleona 4, tel. 6.43-80.
- INŻ. M. OSEKA I S. SOBIECKI** — Przedsiębiorstwo robót inżynieryjno - budowlanych — Warszawa, Wronia 64 m. 5, tel.: 2.69-81 i 11.41-19.
- INŻ. MICHAŁ PASZKOWSKI** — Przedsiębiorstwo robót inżynieryjno - budowlanych — Warszawa, ul. Wspólna 15, tel. 9.92-00.
Wykonują: elewatory zbożowe, roboty budowlane, projekty, kosztorysy i konstrukcje żelbetowe.
- INŻ. STANISŁAW PERSIDOK**, Sp. z o. o. — Przedsiębiorstwo robót inżynieryjnych i budowlanych — Warszawa, ul. Filtrowa 69, tel. 7.02-03.
- INŻ. C. PODLECKI, W. SŁOBODZIŃSKI I S-KA** — Przedsiębiorstwo inżynieryjno - budowlane — Warszawa, Nowogrodzka 7, tel. 9.61-75, 9.97-69.
- INŻ. WACŁAW POLKOWSKI I S-KA** — Przedsiębiorstwo inżynieryjno - budowlane, sp. z o. o. — Warszawa, ul. Żurawia 11, tel. 9.40-24 i 9.60-24.
Wykonuje wszelkie roboty wchodzące w zakres budownictwa.
- BERNARD POPIEL I STANISŁAW PINGIELSKI** — Przedsiębiorstwo inżynieryjno - budowlane — Warszawa, ul. Mokotowska 63, tel.: 8.27-49 i 10.29-92.
- S. PRONASZKO I B. BRUDZIŃSKI**, Sp. z ogr. odp. — Przedsiębiorstwo budowlane — Warszawa, Czackiego 19, tel. 2.22-10.
- INŻ. LESZEK RACZYŃSKI I S-KA**, Sp. z o. o. — Przedsiębiorstwo inżynieryjno - budowlane — Warszawa, Lwowska 11, tel. 7.18-07, 8.13-04.
- ROSTKOWSKI FR. INŻ. I S-KA**, Sp. z ogr. odp. — Przedsiębiorstwo budowlane — Warszawa, Pl. Lelewela 18, tel. 12.53-16.
- „RUCH BUDOWLANY”**, Sp. z o. o. wł. Jerzy Zanussi i S-ka — Przedsiębiorstwo robót budowlanych i drogowych — Warszawa, Al. Jerozolimska 47 m. 19, tel. 9.20-62.
- „RUHAN”** — Polska spółka budowlana, Spółka jawna — Warszawa, Hoża 37 m. 2, tel. 7.17-30.
Prowadzenie wszelkich robót wchodzących w zakres budownictwa.
- S. RULSKI** — Przedsiębiorstwo Robót Budowlanych — Warszawa, ul. Ks. Skorupki 14 m. 2a, tel. 9.59-92.
- EUGENIUSZ RZYMSKI I S-KA**, Sp. z o. o. — Przedsiębiorstwo robót inżynieryjno-budowlanych — Warszawa, ul. Kordeckiego 53 m. 6, dom własny, tel. 10.37-65.
- B. SIERZPOWSKI I ST. MORAWSKI, INŻYNIEROWIE** — Przedsiębiorstwo inżynieryjno - budowlane — Warszawa, Wspólna 33 m. 7, tel.: 8.60-75 i 9.79-29.
- Z. SKARŻYŃSKI I B. BATIJEWSKI INŻYNIEROWIE**, Sp. z o. o. — Przedsiębiorstwo robót inżynieryjno - budowlanych — Warszawa, ul. Górnośląska 16 m. 35, tel. 9.95-86.
- F. SKĄPSKI I S-KA INŻ.**, Spółka Akcyjna — Biuro budowlane — Gdynia, ul. Sienkiewicza 6 m. 2, tel. 17-44. Przedstawicielstwo: Warszawa, Al. Niepodległości 216, tel. 8.86-54, 8.12-76 i 8.19-64.
- INŻ. HENRYK SKUP I S-KA**, Sp. z o. o. — Przedsiębiorstwo budowlane — Warszawa, Topiel 7a, tel. 5.38-32.
- H. SOSONKO I W. WOJCIECHOWSKI, INŻYNIEROWIE**, Sp. z o. o. — Przedsiębiorstwo inżynieryjno-budowlane — Warszawa, Krucza 8, tel. 8.81-84.
- „SPAR”**, — Spółka Akcyjna robót inżynieryjnych i budowlanych — Warszawa, ul. Żurawia Nr. 1, tel. 9.88-57 (centrala).
- SPOŁECZNE PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE**, Spółdzielnia z odp. udz. — Budowy tylko dla spółdzielni i instytucji społecznych. — Warszawa, ul. Krasińskiego 18, tel.: 12.53-05 i 12.65-13.
- SPÓŁKA INŻYNIERÓW BUDOWLANYCH**, Sp. z o. o. — Przedsiębiorstwo robót inżynieryjno-budowlanych — Warszawa, Al. 3-go Maja 42, tel. 2.90-25.
- SPÓŁKA PRZEMYSŁOWCÓW BUDOWNICTWA**, Sp. z o. o. — Warszawa, ul. Klonowa 5, tel. 8.50-81.
- STOŁECZNA SPÓŁKA BUDOWLANA**, Sp. z o. o. — Warszawa, Nowy świat 41, tel. 2.92-31.
- K. STRONCZYŃSKI, R. CZARNOTA-BOJARSKI I S-KA, INŻYNIEROWIE**, Spółka Akcyjna — Towarzystwo budowlane — Warszawa, Marszałkowska 17, tel. 8.49-73 i 8.53-44.
- ANTONI STRONSKI I S-KA**, Sp. z o. o. — Przedsiębiorstwo robót budowlanych — Warszawa, Marszałkowska 51, tel.: 7.36-26 i 9.63-95.
- B. I E. SUCHOWOLSCY** — Biuro inż.-bud. — Warszawa, ul. Ks. Skorupki 7, tel. 9.19-56.
- STEFAN SULMIERSKI** — Przedsiębiorstwo budowlane — Warszawa, Środkowa 32, tel. 10.16-23.
- SZAJDECKI JÓZEF** — Przedsiębiorstwo budowlane — Warszawa, Ostrobramska 116, tel. 10.31-05.
Roboty budowlane drogowe, ziemne i wodne.
- INŻ. O SZRETTER I S-KA**, Spółka z ogr. odp. — Biuro techniczno-budowlane — Warszawa, ul. Szczygła 1a, tel. 5.30-31.
- ŚWIECH, SZWEDOWSKI I RADOMSKI**, budowniczy, Sp. z ogr. odp. — Przedsiębiorstwo robót budowlanych — Warszawa, ul. Nowogrodzka 25, tel. 7.33-36.
- DAMIAN TOKAR**, dyplomowany majster budowlany — Przedsiębiorstwo robót budowlanych — Warszawa, Sienna 89, tel. 6.14-93.
Wszelkie roboty w zakres budownictwa wchodzące.
- WACŁAW TROJANOWSKI** Sp. z o. o. — Przedsiębiorstwo budowlane — Warszawa, ul. Grójecka 45 m. 5, tel. 8.62-43.
- TRWAŁA ŚCIANA**, Sp. z o. o. — Biuro techniczno-budowlane — Warszawa, ul. Zygmuntowska 14 m. 23, tel. 10-31-57.
- INŻ. JANUSZ TRZEBIŃSKI I S-KA** — Przedsiębiorstwo robót budowlanych i wodnych — Warszawa, ul. Wiśniowa 37, tel. 4.24-66.
- EMIL I GUSTAW TYRK** — Przedsiębiorstwo robót budowlanych — Warszawa, Nowosielecka 8, tel.: 9.54-24 i 9.58-72.
- WARSZAWSKIE TOWARZYSTWO TECHNICZNO - BUDOWLANE**, Sp. z o. o. — Warszawa, Pl. 3 Krzyży 9, tel. 9.02-56.
- ANDRZEJ WIEDIGER** — Przedsiębiorstwo robót budowlanych — mistrz cechu Warsz. — Warszawa, Grzyńska 5 m. 2, tel. 10.33-68.
Wykonują roboty w zakres budownictwa wchodzące.
- ROMUALD WIERSZYCKI** — Przedsiębiorstwo budowlane — Warszawa, ul. Żłota 41 m. 19, tel. 6.92-95.
- BUDOWNICZY T. WILARY I F. SZREDER** — Przedsiębiorstwo robót budowlanych — Warszawa, Marszałkowska 34 m. 6, tel. 8.15-46.

- K. WIŚNIEWSKI** — Przedsiębiorstwo robót budowlanych — Warszawa, ul. Narbutta 3a m. 2, tel. 4.09-03.
- J. i T. WOLIŃSCY** — Przedsiębiorstwo robót inżyniersko-budowlanych — Warszawa, Al. Wojska 28 m. 1, tel. 12.53-91 i 12.54-99.
- „WSPÓLNA PRACA”**, Sp. z o. o. — Przedsiębiorstwo robót budowlanych — Warszawa, ul. Czerwonego Krzyża 9 m. 5, tel. 2.43-12.
- WSPÓLNOTA INŻYNIERYJNO - BUDOWLANA**, Spółka Akcyjna — Warszawa, Czackiego 12, tel.: zarząd 5.16-31, biuro 5.16-44.
Roboty budowlane, inżynierskie, drogowe, konstrukcje żelbetowe. Eksploatacja kamieniołomów granitu
- K. ZAMIŃSKI** — Przedsiębiorstwo robót budowlanych — Warszawa, Radzyńska 74, tel. 10.11-30.
- INŻ. ZYGMUNT ZARZECKI** — Biuro inżyniersko-budowlane — Warszawa, Lenartowicza 4, tel. 4.49-83.
- INŻ. T. ZDZIARSKI** — Przedsiębiorstwo inżyniersko-budowlane — Warszawa, Al. Puławska 41, tel. 4.50-63.
- Z. ZEMBRZUSKI, R. SKOWROŃSKI i S-ka**, Sp. z o. o. — Przedsiębiorstwo robót inżynierskich i budowlanych — Warszawa 1, Marszałkowska 149, tel.: biuro — 2.21-83, magaz. — 10.38-88.
- ZJEDNOCZENI INŻYNIEROWIE**, Spółka z ogr. odp. — Przedsiębiorstwo inżynierskie - budowlane — Warszawa, Uniwersytecka 4, tel.: 8.99-26, 8.94-71, 899-45.

CEGIELNIE

Drohobyckie Zakłady Ceramiczne

w Drohobyczu
Górka tel. 71-10

Produkują: cegłę maszynową, licową, kominową, pustaki wszelkich rodzajów, cegłę Akermana, dachówkę, marsylkę, ciągnioną i karpówkę oraz gąsiorzy, drewny i t. p.

GNASZYŃSKIE ZAKŁADY CERAMICZNE S. A. w Gnaszynie pod Częstochową, Częstochowa, skrz. poczt. 116. — Biuro Sprzedaży, Warszawa, Moniuszki 6, tel. 228-82.

Zakłady czynne cały rok. Produkują: cegłę budowlaną maszynową, licową, kanalizacyjną, klinową, kominową, trocinową, pustaki wszelkich rodzajów i wymiarów; wszystkie odmiany pustaków stropowych; dachówkę, gąsiorzy, drewny itp. Własne patenty i licencje.

„MARKI GRÓJECKIE” I „GOŁKÓW” — Cegielnie parowe — Zarząd: Warszawa, Al. Jerozolimska 75, tel.: 9.94-30, 9.94-13.

„OLTARZEW”, Sp. z o. o. — Zakłady Ceramiczne, Zarząd w Warszawie, ul. Jasna 8, tel. 2.18-18 — Klinkiernia i betoniarnia w Ołtarzewie, tel. 2, Podm.: Ożarów 4.

Produkują: cegłę maszynową, licową, kanalizacyjną, dziurawkę, bloki stropowe Akermana i inne, płytki klinkierowe budowlane, drewny oraz klinkier drogowy i wszelkie wyroby z betonu wibrowanego. Sprzedają kruszywa klinkierowego i cerkortu.

Inż. Stefan OSSOWIECKI, W-wa, Polna 32 tel. 8.91-80
Biuro Sprzedaży Materiałów Budowlanych i Technicznych z fabryk Przysieka Stara, Krotoszyn, Antonin, Krzeszowice i inn

KLINKIERY: budowlane, okładzinowe, drogowe smaltowane w różnych kolorach
CEGŁY: zwykłe, dziurawki, licówki, trocinówki, kanalizacyjne, bloki, stropy
SZAMOTY: cegła, zaprawa, glina, szamota spiekowa
DACHÓWKI, DRENY, KAFLE, CEMENT, IZOLACJA
Ceny fabryczne

Zakłady Ceramiczne „OSTRZESZÓW” w Budach Sp. Akc.

Stacja i poczta Ostrzeszów Wkp. Tel. 8

KLINKIERY budowlane, okładzinowe, zendrówka
CEGŁA licówka czerwona i kremowa, dziurawka, trocinówka
DACHÓWKA karpówka, holenderka, rzymska
DRENY, KAFLE piecowe

Plaszowska Fabryka Dachówek i Cegiel

Spółka Akcyjna w Krakowie-Plaszowie,
ul. Gromadzka 66. Teleton 12087

P o l e c a :

Dachówkę: tłoczoną (marsylską), ciągnioną (felcówną) karpówkę. Cegłę: maszynową, dziurawkę, komiówkę (radiaty).

CEGIELNIE

RADZIWIĘŁ, WIMMER i ŻELEŃCZY

S. A. dla wyrobów z gliny i piasku

Centrala: **LWÓW** 26, ul. Stryjska 108, — tel. 204-37
Fabryki: **LWÓW** Stryjska, — **KOŁOMYJA** tel. 103

Wyroby: dachówki: tłoczone i ciągnione, gąsiorzy czerwone i dymione, cegły maszynowe, ręczne i dziurawki. Stropówki. Rury drenowe wszystkich wymiarów. Własne tory przemysłowe

Cegielnie „SATURN” i „GRYF”

W CHEŁMNIE I WĄBRZEŃNIE

Inż. A. Dziedziul i S-ka, tel. 53, Chełmno (Pomorze)

CEGIELNIA PAROWA WITASZYCE

poczta i stacja kolejowa Witaszyce
(Poznańskie); tel. Jarocin Poznański 55.

Wyłączne przedstawicielstwo
w Warszawie inż. L. SIEKIERKO,
Senatorska 4/17. telefon: 258-59.

PRODUKUJE: cegłę zw. budowlaną, licową kanalizacyjną, dziurawkę, stropową Foerstera, dachówkę-karpówkę, gąsiorzy drewny różnych kalibrów. Wyroby o ładnym jednolitym kolorze i wysokiej wytrzymałości na ściskanie.

Cegielnia jest stałym dostawcą cegły kanalizacyjnej dla Wodociągów i Kanalizacji m. st. Warszawy.

CEGLA, DACHÓWKA, KLINKIER (hurtownicy)

A. BOROWIK i SYN

WARSZAWA, ul. Srebrna 4, tel. 2.38-42 i 6.05-12

KLINKIERY

STROPY

Przedstawicielstwo stropów syst. Akermana F-my „STROP” w Łomży

CEGŁY

licówka, dziurawka, trocinówka, sączki i t. p. Dachówka

„KLINKIER”, Sp. z ogr. odp. — Warszawa, Wspólna 7, tel. 7.13-14.

Cegły, wszelkie pustaki, trocinówki itp. Klinkiery: budowlane, zendrówki, drogowe, płytki posadzkowe. Specjalne nastawienie dostaw do C. O. P.

Warszawskie Towarzystwo Sprzedaży Materiałów Budowlanych

Spółka z o. o.

Warszawa, Wspólna 37 m. 2, tel. 9.39-23

Eksploatacja Zakł. Ceramicz. „Feniks” w Baniosze.
Dzierżawa parowej cegielni miejskiej w Gostyninie.
Przedstawicielstwo Parowej Cegielni Wojciechowice,
Ostrołęka.

CEGLY pełna maszynowa dziurawki, bloki półbloki
CEMENT portlandzki
WAPNO i in. materiały budowl. poleca:
STROPY Akermana
KLINKIERY
CHLOREK WAPNIA

Biurowo: Warszawa, Poznańska 32, tel. 9.84-04 i 9.84-98
Sklady: Skaryszewska 4 tel. 10-27-82. **Bcia ŻERYKIER**

CERAMIKA OGÓLNA

„CERMAT” Warszawa, Marszałkowska 19
Składy, Towarowa 13 tel. 275-59
SP.Z O.O. tel. 975-57 i 722-63

PŁYTKI TERRAKOTOWE KLINKIERY
REPREZ. CZĘSTOCHOWSKICH ZAKŁADÓW CERAMICZNYCH
PRZEWODY WENTYLACYJNE
PŁYTKI GLAZUROWANE, KAFLE MAJOLIKOWE

CEMENT

Zakłady Wapienne „Chęciny”

Inż. Z. KRUDZIELSKI

CHĘCINY 2, TEL. 1, WOJ. KIELECKIE

Cement krzemowy kwasoodporny, dla pilotowania fundamentów, budowli portowych, mostów, kanalizacji, kopalni węgla i fabryk chemicznych — Wapno najwyższej klasy — Wypełniacz do asfaltów.

„WYSOKA”, Spółka Akcyjna — Towarzystwo fabryk portland-cementu — Warszawa, ul. Mazowiecka 7, tel.: 6.87-62, 6.12-87.

Fabryki produk. cementy portlandzkie: normalny, wysokowartościowy i specjalny.

ZAKŁADY SOLVAY W POLSCE, Sp. z o. o., — Warszawa 1, Czackiego 14. Telefony: 5.32-44, 5.32-30, 5.32-11. Adres dla depezy: Solvayka Warszawa — Fabryka cementu portlandzkiego w Grodźcu, st. Ząbkowice.

Cement portlandzki „Grodziec” i wysokowartościowy „Zubr” — produkowany ze specjalnie dobranych surowców w piecach rotacyjnych najnowszej konstrukcji. Jakością swą przewyższa normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego przy Ministerstwie Przemysłu i Handlu.

DACHOWE KONSTRUKCJE I DACHY SZKLANE



EKSPLOATACJA KONSTRUKCJI DACHOWYCH
I ŚWIETLIKÓW BEZKITOWYCH
pat. syst. Inż. Paradiśtała

Przedsięb. Budowlane „ARCUS” Warszawa
tel. 10-09-38 Zygmuntońska 14 tel. 10-09-38

„WEMA” — Polska Fabryka Dachów Szklanych w Rudzie Śląskiej — Przedstawic.: inż. Wł. Szalkowski — Warszawa, ul. Poznańska 21/13, tel. 8.13-21 — Poznań — Kr. Huta — Tarnów — Gdańsk.

Świetliki bezkitowe. Wywietrzniki dachowe. Krawężniki — wycieraczki. Narożniki — listwy ochronne.

DRZEWO BUDOWLANE

„ESPED”

Edward Szaraniec
Przemysł Drzewny

Warszawa

Klonowa 5-22 tel. 9.40.63

Eksploatacja lasów —
Dostawy drzewne na Warszawę i C. O. P

J. MILBERG SKŁADY DRZEWA BUDOWLANEGO
I STOLARSKIEGO ORAZ DYKT
WARSZAWA 12, BELWEDERSKA 23, TEL. 407-74 1717-75

Na składzie stale wielki wybór wszelkiego rodzaju
drzewa budowlanego. — Dostawa natychmiastowa.

ELEKTROWIBRATORY BLOKOWE

ELEKTROWIBRATORY



własnej produkcji

**SILNIKI
NAPRAWY**

Zakłady Elektrotechniczne
Inż. J. BOYE i S-ka, Sp. z ogr. odp
Warszawa, Chłodna 19, tel. 698-86.

FARBY I LAKIERY



„J E G A”

Górnośląska Fabryka
Lakierów i Farb, Sp. z o. o.
Chorzów, Hajducka 55/57,
tel. 4.19-01

FORNIERY

„SUROWCE BRAZYLIJSKIE” Sp. z o. o. — Warszawa,
ul. Warecka 12, tel. 6.50-31.

Forniery egzotyczne i krajowe, dykty oraz wszelkie
materiały dla przemysłu stolarskiego i drzewno-deko-
racyjnego.

FUNDAMENTOWE ROBOTY

PRZEDSIĘBIORSTWO **BOLESŁAW LISKIEWICZ**
ROBÓT PALOWYCH

Składy Własne Warszawa, Widok 21, tel. 201-07.
MOSTY i FUNDAMENTY NA PALACH

Systemów „Raymond”, „Mast”,
„Hennebicka”, „Simplex”, „Strausa”
PALISADY żelazne „Larsena” i „Zgoda” oraz żelbet.
„Hennebicka”

WYNAJEM KAFARÓW PAROWYCH

M. Lempicki S.A.

TELEFONY:
WARSZAWA 9.59.90, 8.20.11 SOSNOWIEC 1.09 KATOWICE 3.31.42 WILNO 20.38
Pale żelbetowe: pneumatycznie betonowane, lane i zaciśnięte i in.
Wszelkie roboty fundamentowe nad i podziemne.
Budownictwo podziemne.
Instalacje odwadniające, cementowanie, badanie terenów.

INŻ. KAROL MUCHOWSKI — Warszawa, ul. Bema 1, tel. 9.11-64.

Roboty fundamentowe. Pale wszelkich systemów.
Pale dużej nośności. Pale pneumatyczne. Pale Straus-
s'a mechaniczne.

Przedsiębiorstwo Robót Palowych i Żelbetowych S. T. PACHA

Warszawa, Stalowa 3, tel. 10-02-28
Oddział: Łaziska Górne, Górny Śląsk

Pale wszelkich systemów.
Kosztorysy i projekty palowań.

PALE FRANKI W POLSCE, Spółka z ogr. odp. — War-
szawa, Kanonia 20, tel. 596-51.

Specjalność: budowa fundamentów na żelbetowych
palach.

INŻYNIER RADZIMIR PIĘTKOWSKI — Biuro funda-
mentowe — Warszawa, Koszykowa 29, tel. 9.42-70.

Roboty fundamentowe. Palowania: drewniane, beto-
nowe i żelbetowe syst. Raymond, Straussa i inn.

T-wo FUNDAMENTOWE SP. AKC. „RAYMOND”
WARSZAWA, ZGODA 9, TEL. 592.68
BUDOWNICTWO PODZIEMNE
BUDOWA FUNDAMENTÓW NA GRUNTACH SŁABYCH
ROBOTY KAFAROWE
BADANIE GRUNTÓW
SPRZEDAŻ I WYNAJEM MASZYN BUDOWLANYCH

GRZYBA DOMOWEGO ZWALCZANIE

Środki grzybobójcze i ogniochronne. Porady,
ekspertyzy, roboty odgrzybiające z gwarancją

„F U N G U S”

W-wa, Nowogrodzka 49, tel. 9-81-92 i 9.99-84.

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

ST. ŻOCHOWSKI — Zakłady elektrotechniczne — Warsza-
wa, Marszałkowska 53, tel. 9.05-53.

Wykonują: instalacje elektryczne siły, światła, sy-
gnalizacji, piorunochronów itp.

INSTALACJE SANITARNE

INŻ. SEWERYN LUBERT, Sp. z o. o. — Biuro techniczne
— Warszawa, Hoża 6 m. 10, tel. 9.91-27.

Instalacje wodociągowo-kanalizacyjne, centralnego
ogrzewania i gazowe.

INŻ. O. VOGEL — Warszawa, ul. Krochmalna 87, tel.
5.25-38.

Projekty i roboty kanalizacji, wodociągów, ogrzewań
centralnych itp.

WODA I CIEPŁO Zakłady Instalacyjne — A. Jaworęki
i B. Kowalski — Warszawa, Wspólna 13, tel. 9.32-44.
Kanalizacja — wodociągi — ogrzewanie centralne
— instalacje gazowe.

IZOLACYJNE MATERIAŁY

„ASFALT”, właśc. M. Płoński i Syn — Warszawa, Jero-
zolimska 83, tel.: 9.94-75, 9.94-87 i 9.88-81.

Tektury dachowe, przetwory smołowe i bitu-
miczne. Specjalność: biała filcowa tektura bitumicz-
na „Selenit”. Roboty dachowe, asfaltowe i izolacyjne.

Zakłady Przemysłu Korkowego

B-CIA E. H. BALICCY

WARSZAWA

DOBRA 26

TEL. 2.03-40

Blizsze szczegoly patrz w ogłoszeniu na II-iej okładce

FABRYKA TEKTURY DACHOWEJ, MATERIAŁÓW IZOLACYJNYCH I ASFALTU

Hentyk Fronczak



WARSZAWA 36, PODCHORAŻYCH 57, TEL. 9-49-84.

Krycie i reperacje wszelkiego rodzaju dachów
Stale na składzie: papa smołowa piaskowa i żwirowana, papa
bitumiczna bezsmołowa, filc bitumiczny nie wymagający konserwacji.
Smola, lepek, kit azbestowy, garbolinum, żelazolak itp. Lepik po-
sadzkowy na zimno i gorąco. Asfalt naturalny i sztuczny.
Cenniki wysyłamy na żądanie.

ŚRODKI IZOLACYJNE.

Roboty izolacyjne.
Utwardzanie starych tynków, betonów i murów.
Utwardzanie gruntów.

„F U N G U S”

W-wa, Nowogrodzka 49, telefony, 9-81-92 i 9-99-84.



ZAKŁADY PRZEMYSŁOWE
Inż. W. GORZKOWSKI i Syn
w Łowiczu

Fabryka wyrobów korkowych i materia-
łów izolacyjnych

Warszawa, ul. Wiejska 7, tel. 8-30-43

Płyty izolacyjne z kory sosnowej „OLGIEMARIT”. Płyty, otuliny i se-
gmenta korkowe ciepła i zimnochronne. Środki przeciw wilgoci. Pokrycie
dachowe „Gumizol”, lepniki, lakiery i t. p. Kosztorysy i porady bez-
płatnie.

„GUDRONIT”, IZOLACJE BUDOWLANE, INŻ. WŁ. CI-
SZEWSKI — Warszawa, Krak. Przedm. 17, tel.
6.11-45 i 6.05-45.

Blizsze szczegoly patrz w ogłoszeniu na III-iej
okładce.

„Gumatekt”

Sp. z o. o. w Krakowie
ul. Gołębia 2.

wyrabia masę azbest-bitum. do
pokrycia nowych dachów, do kon-
serwacji starych pokryć dach-
owych, do izolacji murów i basenów

Gumatekt to materiał izolacyjny o nieograniczonej trwałości

„IZOLACJA” — Fabryka materiałów budowlanych —
Warszawa, Hoża 55, tel. 8.55-58.

Materiały przeciwko wilgoci i wodzie zaskórnej. Pre-
paraty impregnujące i odgrzybiające. Zimne bitumy.
Szczegóły patrz w ogłoszeniu na II-iej okładce.

MAURZYCY KARSTENS SUKCESOROWIE — Warszawa,
Koszykowa 7, tel. 8.27-95.

Blizsze szczegoly patrz w ogłoszenia na III-iej okładce.

„KORBIT”, Sp. z o. o. — Fabr. izolac. korkow. i bitumicznej — Warszawa, Wolska 69, tel. 204-70.

Izolacje korkowe: ciepłochronne, antyakustyczne, chłodnicze i budowlane; bitumiczne: lakiery i kity „Bitol”.

„KORIZOL”, Sp. z o. o. — Fabryka izolacji korkowych — Warszawa, Ludna 6-8, tel. 703-15.

Fabrykacja własna korkowych materiałów izolacyjnych. Wszelkie roboty izolacyjne. Płyty dla izolacji chłodni.

MARUNIT KRAJOWE PŁYTY **ZE LNU**
Najlepsza izolacja
akustyczna i termiczna
WŁADYSŁAW GAJEWSKI
Wytwórnia pod Żyrardowem
BIURO: WARSZAWA, KOPERNIKA 15, tel. 688-15

„MELLITOL”, domieszka wodoszczelna do cementu — „IZOLACJE BUDOWLANE” M. Reczko i S-ka — Warszawa, Nowogrodzka 41/3, tel. 716-34.

W. NITECKI, Fabryka materiałów korkowo-izolacyjnych i ogniotrwałych — Warszawa, ul. Obozowa 20, tel.: 2.09-21. Dom własny.

*Wykonywanie wszelkich robót w zakresie izolacji.
Rok założenia 1903.*

„ORŁOROG” dawn. L. ORŁOWSKI, J. ROGOWICZ I S-KA INŻ., Sp. z ogr. odp. — Fabr. izol. korkowych, bituminy, aqisolu — Warszawa, Pl. 3-ch Krzyży 13, tel.: 9.81-23, 9.81-26. Fabr. Bema 53.

Szczegóły patrz w ogłoszeniu na II-iej okładce.

ORO-CONCO, Sp. z ogr. odp. — Biuro inżynierskiej izolacji — Warszawa, Widok 23, tel. 5.04-88.

*Wysokowartościowe izolacje od wody. Ekspertyzy.
Mat. Conco.*

CELOLIT
izolacje ciepłe
Specjalność dachy płaskie
Inż. CZESŁAW PUKIŃSKI
Warszawa, Dynasy 8. Telefon: 508-66,
Patrz dział ceny materiałów budowlanych.

ROSICKI, KAWECKI i S-ka — Łódź, ul. Orła 17/19, tel. 2.18-49.

Fabryka wyrobów korkowych, materiałów izolacyjnych i chemicznych. Płyty korkowe i wszelkie mat. izolacyjne.

„TRICOSAL” — produkty izolacyjne — Inż. J. Szmigiel-ski — Warszawa, Ś-to Krzyska 16, tel. 6.57-92.

Blższe szczegóły patrz w ogłoszeniu na III okładce.

KAFLE

JAN KRAUSE, Sp. z o. o. — Zakłady przemysłowe — w Andrespolu, poczta Andrzejów.

Największa fabryka kafli i farb malarskich w Polsce.

KAMIEN

INŻ. A. CZEŻOWSKI — Kamieniołomy granitu „Zdzitów” w Klesowie — Warszawa, Filtrowa 69, tel. 8.54-33.

Granit dla celów budowlanych, inżynierskich i po-

mnikowych w wszelkich stadiach obróbki (bloki surowe, płyty pilowane, ciosane, szlifowane, polerowane).

KAMIENIOŁOMY I KAMIENIARSTWO — Warszawa, Al. Jerozolimskie 103, tel. 200-15.

Eksploatacja kamieniołomów — zakłady kamieniarskie — Ciosy i płyty surowe i obrobione, wszelkie roboty kamieniarskie, materiały drogowe.

KAMIENIOŁOMY PAŃSTWOWE W ZAGNAŃSKU, poczta Zagnańsk.

Dostarczają natychmiast wagonowo: grysy kwarcytowe wysokiej wytrzymałości odsiane lub granulowane w dowolnym doborze frakcji uziarnienia dla wypraw fasadowych, robót betonowych i drogowych itp.

INŻ. ST. NADRATOWSKI I S-KA, Sp. z o. o. — Kamieniołomy i budowa dróg — Warszawa, Nowy-Świat 21, tel. 2.21-23.

Kamieniołomy granitu przy stacji Klesów.

WŁ. PRZECLAWSKI I J. WOJCIECHOWSKI, Sp. firm. — Przedsiębiorstwo robót kamieniarskich — Warszawa, Al. Jerozolimskie 20 m. 21, tel. 3.10-26.

Piaskowce z wł. kamieniołomów, granity, marmury, alabastry.

„TECHNOGRANIT”, — Przedsiębiorstwo inżynierji budowlanej oraz eksploatacja granitu i minerałów, Sp. z o. o., Warszawa 1, Zielna 15, tel. 2.97-58.

KAMIEN SZTUCZNY

„BEZET”

Niezniszczalne powłoki betonowe
Wytwórnia zapraw i kamieni szlachetnych „A. i B.”

Inż. Z. BIAŁECKI

Warszawa, Glogiera 1, tel. 7.29-04

„DOŁOMENT”, Sp. z ogr. odp. — Mielarnie minerałów — Warszawa I, ul. Żelazna 36, tel. 5.97-69.

MIKA w łuskach, PERŁOWA MASA; SZKŁO KOLOROWE (grysi) do tynków szlachetnych wypraw fasadowych.

„GRANIT” Sp. z o. o.

Przedsiębiorstwo robót terrazowych (lastricowych) ksyolitowych i wytwórnia sztucznego marmuru

Kraków, Al. Słowackiego 3 tel. 178-65

MARMOREA

SPÓŁKA Z OGR. ODP.

KATOWICE

ULICA PADEREWSKIEGO 27
TEL. 318.97 — P.K.O. 310.442

ZAKŁADY MARMUROWE I GRANITOWE ORAZ
WYTWÓRNIA SZTUCZNEGO KAMIENIA
I WYPRAW FASADOWYCH „MARMORYT”

„TERRABONA“

szlachetna zaprawa fasadowa do cyklinowania, szlifowania i nakrapiania.

„TERRABONA“

tynek kamienny do odkuwania i mycia.

D. SCHMEIDLER'A SPADK. ZAKŁADY TERRABONA i TERRAZZO, KRZESZOWICE k. KRAKOWA.

„TERRAZYT“

SZLACHETNA WYPRAWA FASADOWA

Biuro: Chmielna 72. Tel. 6-72-14

Fabryka: Wronia 40. Tel. 2-88-48

LISTWY I NAROŻNIKI

LISTWY OCHRONNE WALCOWANE DO STOPNI,
NAROŻNIKI OCHRONNE WALCOWANE DO KRAWĘDZI ŚCIAN

BRACIA JENIKE, Sp. Akc.

Warszawa, Al. Jerozolimskie 20

Cenniki na żądanie

Dla Przedsiębiorstw Budowlanych ustępstwa.

MARMUR

INŻ. JAN WEBER, BUD. SP. AKC. — Wzorownia i Zarząd: Warszawa, Warecka 11 m. 2, tel. 2.51-38. Fabryka marmurów: Kielce, Bandurskiego 25.

Marmury kieleckie i zagraniczne, piaskowce, granity, bazalty, alabastry.

MATERIAŁY BUDOWLANE

„BETON KRAJOWY” — Handel materiałami budowlanymi i wytwórnia betonów — Warszawa, Grójecka 204, tel.: 8.87-11 i 6.23-91.

Cement, wapno suche i lasowane, gips, kafle, cegła ręczna, maszynowa, dziurawka i trocinówka. Własne wyroby betonowe: płyty chodnikowe, krawężniki, cembrowiny, rury przepustowe, cegła cementowa (licówka), stopnie lastricowe itp.

„ELIBOR” — Spółka Akcyjna handlowo - przemysłowa „Ł. J. Borkowski” — Warszawa, Biuro: Marszałkowska 117, tel.: 600-20, 665-80, 279-99, Składy: Wolska 103, tel.: 600-21, 699-72, 617-08.

Cement, wapno, żelazo, dźwigary, blacha cynkowa, węgiel, koks.

PŁYTY AZBESTOWO-CEMENTOWE

„ETERNIT” PŁASKIE I FALISTE NA Pokrycie dachów, wykładanie ścian, fasad, sufitów i t. p. ORAZ BUDOWĘ NOWOCZESNYCH GARAŻY.

Zakłady Przemysłowe „ETERNIT” S. A.

Zarząd Warszawa, ul. Zgoda 8.
Tel. 203,83 — 308,85 — 693,95.

ARTUR LORIE

właśc. Seweryn Jakubowski, Kraków, ul. Mikołajska 6.
Przedsiębiorstwo dla dostaw materiałów budowlanych, okładzin ściennych glazuranych i posadzek kamionkowych (terrakotowych)

REPREZENTACJA FIRM:

Zakłady Ceramiczne „JÓZEFÓW“

Zakłady Ceramiczne M. Chmielarz w Radomiu
Tow. Zakładów Ceram. Dziewulski i Lange S. A.

BRACIA MARUSZEWSKY, Sp. jawna — Warszawa, Biuro i składy, ul. Puławska 43/45, tel. 4.07-23 i 4.27-23.

Dostarczają hurtowo i detal. z fabryk reprezent.:

Wapno suche i las. Cement. Gips. Papę. Smolę. Trzcinę. Cegłę zw. i ogn. Dachówkę. Terrakotę. Kafle. Żelazo. Płyty „Suprema”, oraz wszelkie inne mat. bud.

STOLECZNY SKŁAD MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH I OPAŁOWYCH, Sp. z o. o. — Warszawa, ul. Spiska 5, tel. 2.85-41.

Cement, wapno suche i lasowane, gips, cegła: ręczna, maszyn., dziurawka, licówka itp. Kafle, dreny, dachówka, smola, papa smolowcowa, maty trzciniowe, piasek, glina itp. Wyroby szamotowe i ogniotrwałe.

METALOWE WYROBY

H. SZULECKI, A. GRACZYK I S-KA, Sp. z o. o. — Fabryka wyrobów metalowych — Warszawa, Wspólna 46 front (róg Marszałkowskiej).

Wykonuje: budowlane konstrukcje żelazne, okładane metalem, dekoracje metalowe wewnątrz. Urządzenia sklepowe frontów i wystaw. Balustrady metalowe na schody. Urządzenia wewnątrz: banków, biur, barów, cukierni itp. Meble stalowe niklowane, oraz wszystkie prace wchodzące w zakres wyrobów metalowych, chromoniklowanych, ciągnionych i tłoczonych.

NASADY KOMINOWE

WYTWÓRNIĄ BETONOWYCH
NASAD KOMINOWYCH
wł. Edward Czajewicz, bud.



„BOLTO”

Warszawa, Nowogrodzka 34, telefon 9.91-33

NASADY syst. CHANARD — patrz szczegóły w dziale „Wentylacje”.

OKUCIA BUDOWLANE

FABRYKA OKUĆ BUDOWLANYCH

BRACIA LUBERT

Sp. Akc. WARSZAWA, ZŁOTA 34
Telefony Wydziału Sprzedaży
6-47-35 i 3-03-08.

NOWOCZESNE OKUCIA.

Katalogi i cenniki na żądanie.



Bartelmuss i Suchy BIELSKO



Okucia budowlane z żelaza, mosiądzu i hydronalium. Odlewy natryskowe
Dostawy na budowy i informacje Z. Cerbst i St. Szostakiewicz, Warszawa, Sienna 4 m. 10 tel. 287-55

OGNIOCHRONNE ŚRODKI

„FUNGUS” — Antiflamina — Warszawa, ul. Nowogrodzka 49, tel. 9.81-92 i 9.99-84.

OSUSZANIE BUDYNKÓW



„T. O. B.”

TOWARZYSTWO
OSUSZANIA BUDYNKÓW

Reprez.: E. Czajewicz, Budowniczy

Warszawa, Nowogrodzka 34.
tel. 9.91-33

PIASEK I ŻWIR

JAN CZEKALIŃSKI — W-wa, tel.: Draga, Wybrzeże Wisły Nr 9.34-31, Biuro, Al. Jerozolimska 117, Nr 6.03-65.
Mechaniczna eksploatacja piasku dragą „Lwów” i dostawa żwiru.

T-WO ŻWIROWE, Sp. z ogr. odp. — Michał Zalewski-Moszoro i S-ka — Warszawa, Wspólna 38, tel. 7.33-99.

Dostawy masowe żwiru rzeczno i kopalnianego.

PIECE

...z kafli stalowych
„PIECE SZRAJBERA”

Sp. z o. o.

Warszawa, Bracka 11 m 4

tel. 9-20-33.



POSADZKI I STOLARZCZYŻNA

WYTWÓRNIA POSADZEK DRZEWNYCH

WŁ. BEDNARCZYK

WARSZAWA-PRAGA ul. KAŁUSZYŃSKA 7. (dam wł.) TEL. 10-11-54

Zakres działalności:

posadzki dębowe, klepkowe, taflowa-ozdobne i fraterowane salonowe

Produkcja własna

Produkcja własna

„GLOEH”, Sp. Akc. — Zakłady przemysłu drzewnego —
Zarząd i biuro: Warszawa, Kowieńska 5/7, tel.:
10.10-63 i 10.01-48.

Warszawa: Fabryka stolarska. Henryków: Fabryka
posadzki. Rok założenia 1863.

EDWARD HANUSZ — Sprzedaż wyrobów parkietowych
i przedsiębiorstwo robót posadzkarskich — Gdynia,
ul. Skwer Kościuszki 15, tel. 37-98.

Przedstawicielstwo różnych materiałów budowlanych.

„XYLODYKT” PRZEDSTAWICIELSTWO MIKASZEWICZ ZAKŁADÓW

Wyrob. Drzewn. „OLZA” Sp. Akc.

Warszawa, Żórawia 1 m. 4 tel. 9.18-29 SKŁAD: ŻELAZNA 54.
poleca ze składu lub bezpośrednio z fabryki:
Drzwi systemu „OLZA”, dykty sucho i mokro
klejone, płyty listewkowe X Y L O T E K T.

FABRYKA POSADZKI DĘBOWEJ

Bernard ZIMAND i SYN w Kamionce Strumiłowej

Skład Konsygnacyjny: Warszawa, ul. Twarda 56, tel. 348-28

Centralne Biuro Warszawa, Moniuszki 4.
Sprzedaży: O. KNOPF Telefon 302-65

Skład zaopatrzone stale w większą ilość po-
sadzki we wszystkich gatunkach i wymiarach.

SIATKA JEDNOLITA



SIATKĘ JEDNOLITĄ

WYSOKOWARTOŚCIOWĄ STAŁ ZBROJE-
NIOWĄ O DOPUSZCZ. NAPR. σ_b 1800 —
2000 KG/CM², NAJODPOWIEDNIEJSZY MA-
TERIAŁ DO ZBROJENIA STROPÓW, SCHRO-
NÓW, PŁYT DACHOWYCH I WYKONYWA
I DOSTARCZA

Polska Fabryka Siatki Jednolitej

Hr. ST LEDÓCHOWSKI Sp. Akc.

Warszawa ul. Przemysłowa Nr. 24/32 tel 972-35 i 963-02

STROPY



Inż. L i S, Kario

STROP „URSUS”

Patent Nr 25285

Warszawa, Złota 28

telef.: 502-20 i 716-08



Najpraktyczniejszy z ist-
niejących i najtańszy w
cenie jest strop „OMEGA”

Informacja: Warszawa

„OMEGA”

Twarda Nr. 13/26

tel. 213-92

szerokość 33 cm. długość 30 cm.
wysokość 15, 18 i 20 cm.

STUDNIE I BADANIA GRUNTU

JAN PANEK — Przedsiębiorstwo wiertnicze — Brwinów, ul. Sportowa 34.

Wiercenie studzien artezyjskich — Badanie gruntów — Montaż pomp — Studnie abisyńskie.

J. PRZEŹDZIECKI — Przedsiębiorstwo wiertnicze — Warszawa, ul. Jana Kazimierza 13 na Woli — tel. 6.50-24.

Wiercenie studni, badanie gruntu, narzędzia wiertnicze.



BIURO HYDROLOGICZNO-INŻYNIERSKIE

RYCHŁOWSKI i S-ka

Sp. z o. o.

WARSZAWA

ul. Mokotowska 24,
tel.: 810-24 i 965-15

Badania gruntu pod budowlę. Laboratorium gruntoznawcze. Analizy gruntu fizyko-mechaniczne. Ekspertyzy.

ROMAN SZUSTER — Przedsiębiorstwo wiercenia studzien artezyjskich — Warszawa 1, ul. Hoża 58, tel. 8.58-92, P. K. O. 12.421.

Studnie wiercone, wiercenia: poziome, pod pale, poszukiwawcze. Instalacja pomp, wodociągów itp.

SKŁO

BELG. S. A. POLUD. POLSKICH HUT SZKLANYCH — Biuro sprzedaży: Warszawa, Złota 14 m. 2, skrz. poczt. 352, tel.: 6.60-71 i 6.60-97.

Dostarczają szkło okienne maszynowe, szybowe prasowane. Huta w Żąbkowicach, tel. 11 — szkło okienne. Huta w Szczakowie, tel. 16 — szkło prasowane. Małopolskie Fabryki Szkła Sp. z o. o. Huta w Szczakowie, tel. 16 — szkło okienne.

SKŁAD SZYB **T. DEGENSZAJN** Sp. z o. o.
WARSZAWA
GRANICZNA 1 TEL. 5-39-59, 2-09-65.

Wylączna sprzedaż z hut: w Szczakowie — Żąbkowicach, — Piotrkowie Trybunalskim, — Rokietnie i Jasle. Szkło okienne, lustrzane, półlustrzane, nietłukące, ornamentowe z siatką drucianą. Cegły szklane, luksfery.

Jan REDLER i Józef CZARNOŁĘSKI

Polski Przemysł Szklarski
Firma Chrześcijańska

Warszawa, Złota 21 tel. 241-16

Roboty szklarskie budowlane
szkło okienne. Cegły szklane
świetłopusty (rotality)
Luxvery i Posadzki

Fr. Szomański Dom Handlowo-Przemysłowy

Spółka z ogr. odp.

Warszawa, Żulińskiego 9, tel. 9.61-08

Przedsiębiorstwo Robót Szklarskich
Roboty szklano-żelazo-betonowe
Sprzedaż i Składy Szkła.

SZULC I S-KA, Sp. z o. o. — Przemysł szklarski i fabryka luster — Warszawa, Nowy Świat 48, tel. 2.65-94.



RYSZARD ZIELIŃSKI

Przedsięb. bud. konstr. szkło-żelbetowych
ŚWIETLIKI SZKŁO-BETONOWE, ŚCIANY Z
CEGIEŁ I PUSTAKÓW SZKLANYCH, OKNA
ŻELBETOWE, PRYZMATY, POSADZKI SZKLANE,
DACHÓWKI, WENTYLATORY.

ZAKŁADY SZKLARSKIE — FABRYKA LUSTER
— SZLIFIERNA • CENTRALA: GDYNIA,
PUŁASKIEGO 9, TEL. 15-58, 91-92

BIURO TECHNICZNE
WARSZAWA, NOWY ŚWIAT 59 m. 27. Telef. 605-08

ZRZESZENIE SZKLARZY, Sp. z o. o. — Warszawa, ul. 6-go Sierpnia 26, tel. 8.44-44.

Wszelkie roboty szklarskie. Szlifowanie szkła. Podlewianie luster. Sprzedaż i składy szkła i luster.

TERRAKOTA I GLAZURA

Zakłady Przemysłowe **HELIOSOL** Sp. z o. o.

Zarząd i Biuro Sprzedaży,
Warszawa, ul. Ceglana Nr. 11 m. 1. tel. 5.41-68
BIAŁE I KOLOROWE PŁYTKI ŚCIENNE
Wykładanie fasad, bram, kuchni, łazienek i t. p.
BEZFUGOWA GLAZURA
Powlekanie ścian emalią Heliosol systemem natryskowym

„TERRAKOCIARZ“

ROBOTNICZA SPÓŁDZIELNIA PRACY

z odpowiedzialnością udziałami

Rejestr. Handlowy Nr XVII2127

w Warszawie, ul. Fredry 2 m. 4 Tel. 698-65

Wykonuje roboty z glazury, terrakoty, gorsecików, irysów, licówki, klinkieru, licowanie frontów i t. p.

WAPNO

KADZIELNIA

Spółka Akcyjna

Zarząd w Warszawie, ul. Boduena 1)
telefony 661-05 i 661-19

Zakłady Wapienne w Kadzielni pod Kielcami
WAPNO palone z marmuru (99% CaO)
o najwyższej wydajności

MARMUR w bryłach i tłuczach

Mączka marmurowa do asfaltu

Wapno palone najwyższej jakości

do bielienia, budowy, przemysłu i rolnictwa,
kamień wap., cegła maszynowa I kl., wszelkie wyroby
betonowe: drogowe i kanałowe

MIEJSKIE ZAKŁADY CERAMICZNE

Kraków, pl. Szczepański 5, tel. 114-72

„SITKÓWKA”, S. A. — Zakłady przemysłowe — Piec wapienne — Zarząd: Warszawa, ul. Zielna 6 m. 4, tel. 6.89-74.

Wapno najwyższej jakości i wydajności.

WAPNO I KAMIENIOŁOMY W JAWORZNI, SP. AKC.
— Kielce, skrzynka poczt. 160, tel. 10-74 — Warszawa, ul. Mokotowska 51/53, tel. 9.01-98.

Wapno palone tłuste o najwyższej wydajności o wartości CAO 99,1%, Wapno palone mielone roln. wysokoprocentowe, Piaskowiec, Kamień marmurowy do cukrowni, dróg i robót budowlanych.

Wapnorud Sp. Akc.

Warszawa, Trębacka 15
Telef. 611-04 i 337-99
Zakłady Wapienne w Rudnikach, woj. Kieleckie.

WAPNO budowlane i wozowe najwyższej jakości

WENTYLACJA

CHANARD

nieruchome, gwiaździste (Pat. R. P. 17342) wentylatory dachowe i nasady kominowe z blachy ocynkowanej

Bracia SŁUCCY, Inżyn. Warszawa
Królewska 27, telef. 2.42-38 i 2.42-69

PŁYTA BUDOWLANA

„IZOLA”

z wełny drzewnej i cementu

izoluje termicznie
tłumi dźwięki

Zastosowanie: ścianki działowe, izolacja ścian zewnętrznych i stropów, do ślepych podłóg i t. p.

Fabryka Płyt Izolacyjnych i Wełny Drzewnej
„IZOLIT” sp. z o. o. Warszawa

Zarząd: Wspólna 51, tel. 9-33-18
Fabryka: Radzywińska 138 tel. 10-43-08



Oszklenia bezkitowe
światłlików dachowych

Okna warsztatowe

Dachy schodowe

Ściany szklane

systemem nowoczesnym, fachowo i korzystnie wykonują

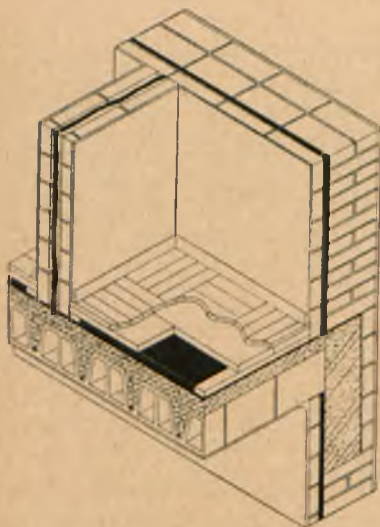
Zakłady Przemysłowe **HÖNTSCH i S-ka** Sp. z o. o.
Poznań—Rataje 4

Komunikat

Najstarsza Fabryka Kafli w Polsce INŻ. BOGUSŁAWA LENCKIEGO w Janowie Podlaskim powiadamia swoich stałych odbiorców, wszystkie firmy budowlane i instytucje, że dzięki zainteresowaniu się i wydajnej pomocy B. G. K. zainstalowała nowe formy i maszyny, zmieniła sposób wypalania kafli, przeszła na fabrykację kafli zmarnalizowanych, wymaganych przez Instytucje Wojskowe, Samorządowe i Komunalne. Wszyscy odbiorcy przekonali się, że kafle fabryki Inż. B. Lenckiego w Janowie Podlaskim są bezkonkurencyjne co do jakości towaru, nie ustępujące zagranicznym. Tysiąc pieców zostało postawionych w Gdyni, Toruniu, Krakowie, w C.O.P.-ie dla P. K. W.; w Warszawie dla Z. U. S. i t. p. Prosimy o wcześniejsze zgłaszanie zamówień, wobec dużego zapotrzebowania i zbytniego trwania kafi w sezonie jesiennym.

FABRYKA KAFLI
INŻ. BOGUSŁAWA LENCKIEGO
w Janowie Podlaskim

Zarząd: Warszawa, Włanowska 6 m. 20 Telefon 8.48.12



TRZYNIECKA

WEŁNA ŻUŻŁOWA

GÓRNICZEJ I HUTNICZEJ SPÓŁKI AKCYJNEJ

GENERALNA REPREZENTACJA: TECHNIKA HARTOWNICZA
INŻ. A. SIERZPUTOWSKI, W-WA, RAKOWIECKA 9, TEL. 4-43-71

WYŁĄCZNA SPRZEDAŻ DLA PRZEMYSŁU BUDOWLANEGO DOM TECH. HAND. ILLUM
STEFAN CHODAKOWSKI WARSZAWA, MOKOTOWSKA 52, TEL. 9-63-28

NIEPALNA
TERMICZNA
PRZECIW-
-AKUSTYCZNA
IZOLACJA

Ogłoszenie o przetargu

Ubezpieczalnia Społeczna w Gdyni z tymczasową siedzibą w Wejherowie, ogłasza przetarg nieograniczony na budowę gmachu Ubezpieczalni Społecznej w Gdyni o kubaturze około 23.000 m³.

Okres wykonania robót przewiduje się w czasie od 15 maja 1939 r. do 15 sierpnia 1940 r.

Oferty odpowiadające przepisom rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 29 stycznia 1937 r. o dostawach i robotach na rzecz Skarbu Państwa, samorządu oraz instytucji prawa publicznego (Dz. U. R. P. Nr 13, poz. 92) oraz warunkom przetargowym winne być składane w Ekspozyturze Ubezpieczalni Społecznej w Gdyni, ul. 10 lutego 24 (dom ZUS-u) III piętro, pokój nr 50 w terminie od dnia 2 maja 1939 r. godz. 12-ta.

Otwarcie ofert odbędzie się tego dnia tamże w sali posiedzeń nr 60 o godz. 12,15. Wadium wynosi 2% sumy oferowanej.

Wezwanie do składania ofert ogłoszono w Monitorze Polskim dnia 11 kwietnia 39 r. Nr. 83.

U w a g a :

Termin składania ofert przesunięto z 25 kwietnia na 2 maja 39 r., a ważność oferty i gwarancji wadialnej z 25 maja na 2 czerwca 39 r.

Ubezpieczalnia Społeczna w Gdyni
z tymczasową siedzibą w Wejherowie.

OGŁOSZENIE O PRZETARGU

Zarząd Miejski w Otwocku ogłasza niniejszym przetarg nieograniczony na wykonanie projektu rzeźni miejskiej w Otwocku.

Projekt winien obejmować:

- 1) komplet budynków rzeźnianych:
 - a) budynek rzeźni z chłodnią,
 - b) budynek stajni spędownej,
 - c) budynek administracyjny (z mieszkaniem dla lekarza i 2-ch dozorców),
 - d) budynek składnicy i solarni skór;
- 2) statyczne obliczenia i wszystkie niezbędne rysunki do tych obliczeń;
- 3) projekt instalacji:
 - a) wodociągowych, oraz wody ciepłej,
 - b) kanalizacyjnych,
 - c) elektrycznych,
 - d) chłodniczych,
 - e) centralnego ogrzewania;
- 4) projekt urządzeń mechanicznych wewnętrznych;
- 5) szczegółowy kosztorys;
- 6) oferty z podaniem ceny za całkowity projekt należy składać w kopertach zalakowanych w Wydziale Techniczno-Gospodarczym Zarządu Miasta, lub pocztą z zaznaczeniem „Oferta” do dnia 20 maja 1939 r. włącznie.
- 7) Zarządowi Miejskiemu przysługuje prawo wyboru oferenta bez względu na zaofiarowaną cenę, oraz prawo uznania, że przetarg nie dał wyniku. Wszelkich dodatkowych informacji udziela Kierownik Wydziału Techniczno-Gospodarczego. Tel. 53-66.

Burmistrz
Jan Gadomski.

Lubelski Urząd Wojewódzki ogłasza

KONKURS

NA OPRACOWANIE PROJEKTÓW WYTWÓRNI KLINKIERU DROGOWEGO.

typ. 1) na roczną produkcję 1,5 — 2 milj. sztuk,

typ. 2) na roczną produkcję 750.000 sztuk.

Nagrody za projekty przewiduje się następujące: ad) 1. I-sza 3.000 zł. II-ga 2.000 zł. III-cia 1.000 zł.
ad) 2. I-sza 1.500 zł. II-ga 1.000 zł. III-cia 500 zł.

Termin składania projektów upływa z dniem 31 lipca 1939 r.

Projekty należy składać lub przysyłać pocztą pod adresem:

Kierownictwo Klinkieru Państwowych w Izbicy n/Wieprzem.

Szczegóły, program i warunki konkursu można otrzymać:

1. w Ministerstwie Komunikacji, Warszawa, ul. Chałubińskiego 4, IV piętro, pokój Nr 204.

2. w Lubelskim Urzędzie Wojewódzkim — Wydział Komunikacyjno-Budowlany, Lublin, Plac Litewski 15

3. lub żądać przesłania pocztą z Kierownictwa Klinkieru Państwowych w Izbicy n. Wieprzem.

Sekretarz Konkursu: Inż. Zygmunt Paulewicz.

K O M U N I K A T

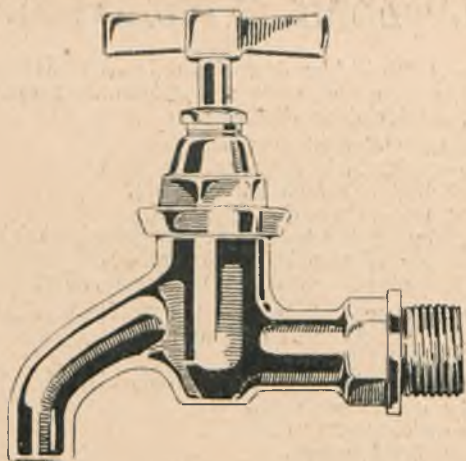
Niniejszym podajemy do wiadomości, iż z dn. 1 kwietnia 1939 biuro nasze zostało przeniesione z ul. Bagatela 11 do nowego powiększonego lokalu przy ul. 6 SIERPNIA 15, tel. 7.39.77 i 8.16.34.

Przedsiębiorstwo inż. budowlane

Inż. J. KOBYLIŃSKI i S. ŁOSIAKOWSKI

K O M U N I K A T

Podajemy do wiadomości, iż z dn. 20.II — 39 r. F-ma Przedsiębiorstwo robót budowlanych budowniczy TADEUSZ WILARY, Warszawa, Marszałkowska 34 m. 6, tel. 8.15-46 została przemianowana na: Przedsiębiorstwo robót budowlanych budowniczy T. WILARY i F. SZREDER, przyczym adres i telefony biurowe zostają bez zmiany.



Jedyna w Polsce armatura wodociągowa prasowana w odlewie pod ciśnieniem (Pressguss)

„TRYTON“

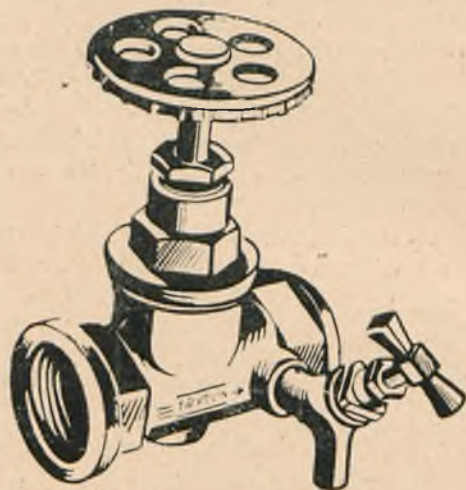
Higieniczna – Niezawodna – Czysta – Starannie wykończona

Jedyna odpowiadająca w zupełności wymaganiom nowoczesnej techniki budowlanej

KURKI CZERPALNE $\frac{1}{2}$ " oraz ZAWORY PRZELOTOWE wszystkich wymiarów

- Każdy kran marki „Tryton“ przechodzi przy końcu produkcji próbę wodną na ciśnienie 20 atm.
- Sześciokąt przy kołnierzu kurka czerpalnego pozwala na ustawienie kluczem.
- Zawory przełotowe „Tryton“ posiadają uchwyty mosiężne estetyczne i nierdzewne.
- Regulator sirumienia w odlewie.
- Wszystkie krany „Tryton“ odznaczają się idealnie gładkimi powierzchniami tak na zewnątrz, jak i wewnątrz.

Do nabycia we wszystkich biurach technicznych i składach hurtowych



GAL. TOW. NAFT. »GALICJA« S. A.

CENTRALA HANDLOWA: LWÓW, UL. KOŚCIUSZKI 8.

POPATRZ! KOŚCIÓŁ TEN POKRYTY JEST PŁYTAMI FALISTYMI AZBESTOWO-CEMENTOWYMI

EVERITAS

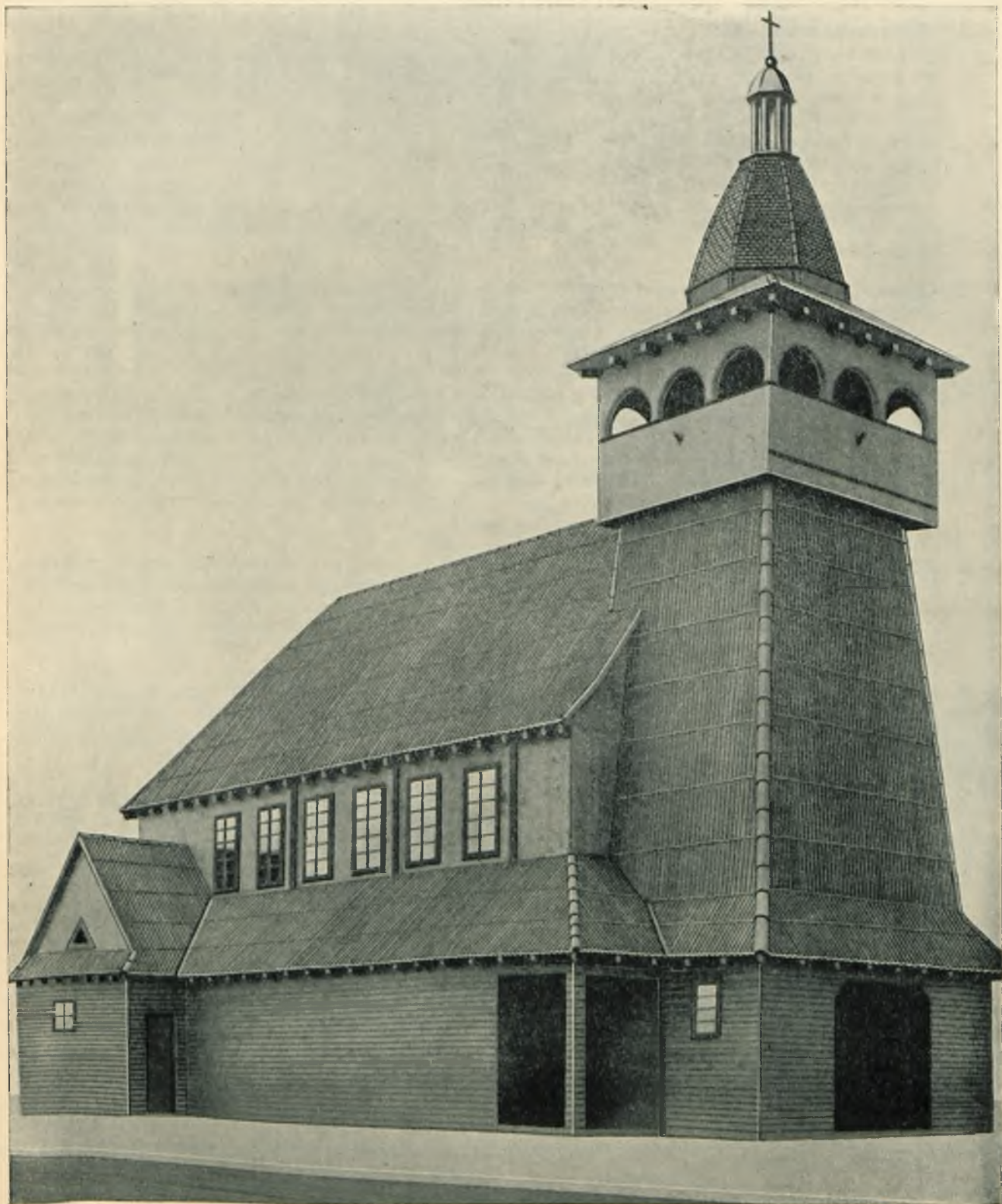
WYRABIANYMI PODŁUG SYSTEMU
LUDWIKA HATSCHEKA
w kolorze szarym i czerwonym

całkowicie w kraju z najlepszego cementu portlandzkiego i mielonego azbestu.

Jak żelazo w żelbetonie, tak włókna azbestowe w tej płycie wiążą cement w nadzwyczaj trwałą i lekką masę, która tworzy idealny wprost materiał do krycia wszelkiego rodzaju dachów a także do okładzin ścian.

Z powodu drugostronnie opisanych zalet, płyty faliste mają szerokie zastosowanie nie tylko przy budowie domów mieszkalnych lecz także obiektów rolniczych (stodoły, obory, spichrze, budynki gospodarcze) i przemysłowych (hale fabryczne, warsztaty, garaże, magazyny, szopy i t. d.) a także budynków o charakterze publicznym (kościół, szkoły, budynki i perony kolejowe, koszary, hangary lotnicze, baraki) i t. p.

Zastosowanie płyt falistych jest wielkie, to też w budownictwie nowoczesnym odgrywają one coraz większą rolę, wypierając z powodzeniem inne stosowane dotąd t. zw. twarde materiały dachowe.



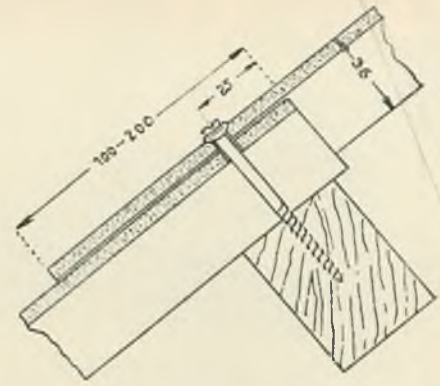
Z A L E T Y :

- 1. Trwałość:** Płyty faliste dzięki temu, że zawierają wyłącznie azbest i cement, tworzą **jednolicie mocną, twardą a jednak elastyczną masę, nadzwyczaj trwałą, absolutnie niepalną i nieprzemakalną, całkowicie odporną na wszelkie działania atmosferyczne**, kruszące i niszczące każdy inny nieodpowiedni materiał, a więc **nie wietrzeją, nie kruszą się, nie rdzewieją**, jak np. blacha, **nie pękają** jak różne inne dachówki i papy dachowe, lecz przeciwnie, **im dłużej leżą na dachu, nabierają większej trwałości**. Płyty te raz położone na dachu, przetrwają wieki, nie tracąc, lecz zyskując z czasem coraz więcej na trwałości i odporności.
- 2. Oszczędność:** 1 m² dachu pokrytego dachówką glinianą lub inną waży 50—75 kg. natomiast 1 m² dachu krytego płytami falistymi zaledwie 14 kg, a więc dach pod płyty faliste wymaga **znacznie słabszej, a zatem znacznie tańszej konstrukcji drzewnej**. Jako podkład wystarczą łąty w odstępach 50 — 55 cm względnie 100 — 110 cm (zamiast bardzo gęstych łąt przy innych dachówkach wzgl. szalowania pod papę lub blachę) **co stanowi dalszą oszczędność na drzewie**. Płytami falistymi można kryć również dachy o małym nachyleniu, co wybitnie zmniejsza powierzchnię dachu, a tym samym redukuje poważnie koszt budowy. Ponieważ płyty te nie pękają, nie wietrzeją, nie rdzewieją, nie kruszą się, zbyteczne są jakiegokolwiek konserwacje lub reparacje dachu. Dla budynków krytych falistą dachówką „Everitas” stosują towarzystwa ubezpieczeniowe **najniższą stawkę asekuracyjną od ognia**.
- 3. Ogniotrwałość:** Wiadomo powszechnie, że materiał, zawierający azbest siłą rzeczy jest **absolutnie niepalny** i dlatego płyty faliste w zupełności zabezpieczają budynki przed ogniem przenośnym i **najlepiej odpowiadają nowoczesnym wymaganiom**, pod względem bezpieczeństwa na wypadek pożarów.
- 4. Odporność:** Dzięki zastosowaniu specjalnych nierdzewiejących śrub do przymocowania, płyty faliste są **całkowicie odporne na burze, wiatry, deszcze i śniegi, a więc na wszelkie niszczące wpływy atmosferyczne, pozatym są zupełnie nieprzemakalne, nie pocą się, nie nasiakają wilgocią, nie łamią się i nie pękają**. Są również odporne na działanie różnych gazów i kwasów, wobec czego nadają się także do krycia **obiektów przemysłu chemicznego** oraz budynków w sąsiedztwie tegoż przemysłu, narażonych szczególnie na szkodliwą działalność kwasów i gazów.
- 5. Zdolności izolacyjne:** Płyty faliste „Everitas” są **złym przewodnikiem ciepła, prądów indukcyjnych i dźwięków**, a więc materiałem o **wyśmienitych zdolnościach izolacyjnych**, chronią zatem budynek latem przed upałem, zimą przed mrozem, tłumią odgłosy deszczu i gradu, a w zakładach przemysłowych zmniejszają znakomicie echo powstające od grzmiących odgłosów maszyn fabrycznych.
- 6. Estetyczny wygląd:** Falisty kształt płyt sprawia, iż budynki pokryte tymi płytami, nabierają charakteru nadzwyczaj efektownej monumentalności, odbijając od swego tła harmonijnie piękną formę swych linii. Ma to miejsce przy dachówce tak **w kolorze szarym, t.j. w naturalnym kolorze cementu jak i kolorze czerwonym**.
- 7. Praktyczność:** Płytami falistymi pokrywać można w prosty nieskomplikowany sposób dachy o nawet bardzo małym nachyleniu. Można je przecinać, wiercić, piłować i przebijać jak drzewo, a w razie potrzeby łatwo zdjąć i pokryć na nowo. Nadzwyczajna ich lekkość umożliwia **pokrycie starych budynków**, krytych słomą lub gontami (szkudłami) **bez konieczności wzmocnienia wiązania dachowego**. Pozatym nadają się one doskonale do wykładania ścian zewnętrznych i wewnętrznych, sufitów, fasad i t. d. jako wysmienity materiał izolacyjny przed ogniem i wilgocią, które to właściwości doznają szczególnie praktycznego wykorzystania w halach fabrycznych, magazynach, spichrzach, elewatorach, hangarach, warsztatach, garażach, kuchniach, łazienkach, pralniach i t. p.

Falisty kształt płyt oraz ich odporność umożliwiają **bezpieczne chodzenie po dachu** bez obawy jakiegokolwiek uszkodzenia płyt w przeciwieństwie do innych dachówek. uchodzących za twarde, przy których chodzenie po dachu połączone jest często z uszkodzeniem pokrycia dachowego.

P Ł Y T Y

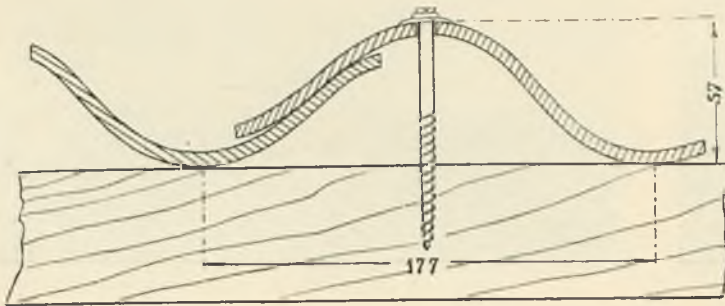
	wysoko faliste	nisko faliste
Długość płyty	1200 mm	1200 mm
Szerokość płyty ok.	930 „	1100 „
Potrzebny zakład przy każdym nachyleniu dachu stale	1/2 fali	1 1/2 fal
Użytkowa szerokość płyty	885 mm	910 mm
Grubość płyty ok.	6 „	6 „
Wysokość fal	57 „	36 „
Ilość fal	5 1/2	8 1/2
Szerokość fal	177 „	130 „
Waga jednej płyty ok.	17 kg	17 kg
Potrzebna ilość płyt na 100 m ² zależnie od zakładu w kierunku fal	113-103 szt	110-100 szt.
Moment oporu	80 cm ³	60 cm ³
Odstęp łąt zależny o nachyl. dachu	100-110 cm	50-55 cm
Przymocowanie płyt śrubami ocynkow. o średnicy 5-6 mm, długości	120 mm	80 mm



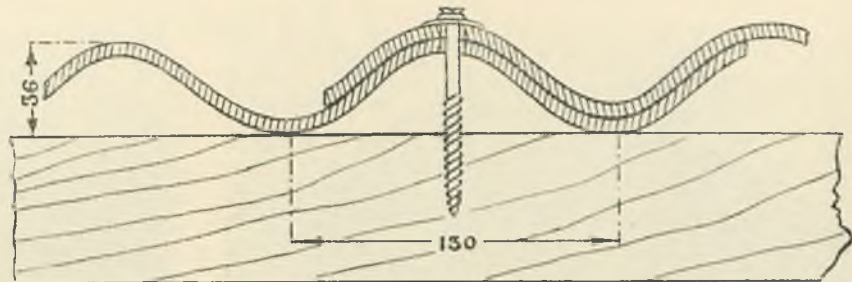
Przekrój wzdłuż płyty niskofalistej



Przymocowanie płyt do konstrukcji żelaznej następuje zapomocą haków żelaznych



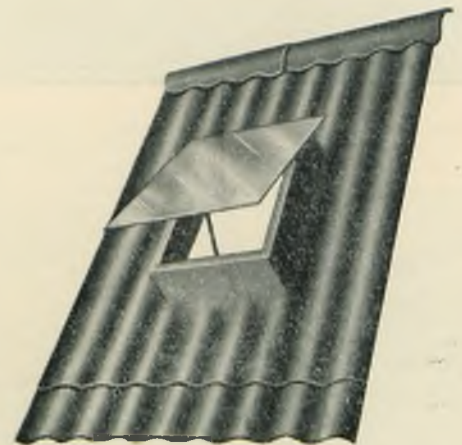
Przekrój poprzeczny płyt wysokofalistych



Przekrój poprzeczny płyt niskofalistych



Płyta falista z rurką wentylacyjną i daszkiem blaszanym



Płyta falista z otworem okiennym, zaopatrzona w przesuwaną oszkloną ramę żelazną

Widok kilku budynków, krytych płytami falistymi azbestowo-cementowymi „Everitas”



Kościół parafialny rzym.-kat. w Broszniewie



Willa Kierownika Tartaku Państwowego w Zagnańsku



Widok jednej osady z parcelacji rządowej, składającej się z bud. mieszk. stodoły i bud. inwentarskiego



Typ stodoły na osadach z parcelacji rządowej



Typ domu 4-romieszkaniowego Tartaków Państwowych w Kielcach, Zagożdżonie, Zagnańsku, Garbatce i Zawadówce



Jadalnia ogólna Tartaku Państwowego w Zagnańsku



Nowe hale fabryczne żelbet. w Zakładach „Hohenlohego” w Welnowcu

Do nabycia we firmie:

„EVERITAS”

Polska Fabryka Dachówek Azbestowych Sp. z o. o.

W KRAKOWIE, ul. ZABŁOCIE 37