

KALENDARZ
TECHNICZNO
BUDOWLANNY

1928

POMORSKIE ZAKŁADY

CERAMICZNE

Towarzystwo Akc.

w GRUDZIAŃ

Dawniej MAX FALCK i S^{KA}

CEGIELNIA MECHANICZNA FABRYKA DACHÓWEK

Roczna produkcja około 18.000.000 jednostek.

DACHÓWKA palona, karpiowa, żłobiona (felcówka) holenderska, rzymska; oraz dachówka wieżowa i koszówka, wszelkiego rodzaju gąsiory, wierzcholki, klosze, łączniki, wstawki e. t. c.

CEGŁA pełna, dziurawka o kanałach podłużnych lub poprzecznych, Kleinówka do sklepień, oraz wszelkiego rodzaju cegła fasonowa. — — —

Jenerałna Reprezentacja na b. Kongresówkę
i Kresy Wschodnie

Zjedn. Przemysł Budowlany w Warszawie

Sp. z ogr. odp.

Warszawa. Pl. Napoleona Nr. 5. Telefon 107

KOCENT i GDŹDZIEWICZ

POZNAŃ,
ul. Sew. Mielżyńskiego 23
tel. 31-86.

WŁOCŁAWEK,
ul. Kaliska 44
tel. 120.

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE

WYKONYWA:

WSZELKIE BUDOWLE I KONSTRUKCJE
ŻELAZO-BETONOWE
BUDOWĘ KANALIZACJI
ROBOTY ZIEMNE
WSZELKIE PRACE ASFALTOWE
ASFALTOWANIE ULIC RÓŻNYCH SYSTEMÓW.

WŁASNE FABRYKI

W POZNANIU:
WYROBÓW CEMENTOWYCH
— — — A S F A L T U — — —
PRZETWORÓW SMOŁOWCOWYCH.

WE WŁOCŁAWKU:
PRZETWORÓW SMOŁOWCOWYCH
DYSTYLACJA SMOŁY.

SPECJALNIE POLECAMY UWAGZE
PP. ODBIORCÓW:

A S F A L T — M A S T I K S
PLYTY STROPOWE (cementowe pu-
staki) syst. OPELT-HENNERSDORF
BETONOWE SKRZYNIĘ DO ŚMIECI
syst. MONIERA — nadzwyczaj trwałe
— — — — i higieniczne. — — — —

Światłodruki --- Kartografja

Drukarnia map, planów i rysunków
Papiery światłoczułe i techniczne

Konrad Rozynek

WIELKOPOLSKIE ZAKŁADY GRAFICZNE

WROCŁAWSKA 38. POZNAŃ TELEFON 37-47. MYŁNA 20.



STOŁY i DESKI
KREŚLARSKIE

UNIWERSALNE
PRZYRZĄDY
RYSOWNICZE,

CYRKLE
i MIARY
WSZELKIEGO
RODZAJU

POLECA

G. GERLACH^{T.} — Warszawa

Ossolińskich 4. — Tel. 1-77.

FABRYKA LAKIERÓW I FARB

Towarzystwo „NOBILES”

Kochanowicz Sachnowski & C-o Spółka Akcyjna

Fabryka i Zarząd: we Włocławku, ul. Łęska № 23-25
Oddział: w Warszawie, ul. Emilji Plater № 5

Lakiery do wagonów, samochodów, samolotów, karet i t. d.
Emalje lakierowe do wagonów kolejowych, samochodów,
maszyn rolniczych, do podłóg i dekoracyjnych robót malar-
skich. Emalje plecowe do mebli żelaznych i t. p. wyrobów
Farby olejne tarte, płynne i w gęstej masie (en pâte).
Lakiery izolacyjne dla fabryk motorów elektrycznych.

**TOW. AKC. BUDOWY MASZYN
i URZĄDZEŃ SANITARNYCH**

**DRZEWIECKI
i
JEZIORAŃSKI**

rok założenia 1893.

Centrala: Warszawa, Al. Jerozolimskie 71

ODDZIAŁY:

KRAKÓW, ul. Szpitalna 7.

POZNAŃ, Wały Zygmunta Augusta 2.

ŁÓDŹ, ul. Nawrot 85.

WILNO, ul. Wilkomierska 3.

OGRZEWANIA CENTRALNE

Wentylacja.

Suszarnie.

WODOCIĄGI, KANALIZACJA

i GAZOCIĄGI.

Pralnie mechaniczne.

Kuchnie parowe i gazowe.

ROK ZAŁOŻENIA 1867

**FABRYKA LAMP, BRONZÓW
I APARATÓW GAZOWYCH**

JAN SERKOWSKI
SP. AKC.

- I. Kuchnie i kuchenki gazowe.
Piecze do ogrzewania gazem.
Żelazka i podgrzewacze gazowe.
- II. Piecze kąpielowe automatyczne gazowe.
- III. Lampy i żyrandole do elektryczności.
- IV. Lampy i palniki naftowe.

WARSZAWA, NOWOLIPIE 76-8

Telefony: 6-12 i 163-87

Żądajcie Katalogów. Żądajcie Katalogów.

Fabryka egzyst.
od 1892 roku

Firma nagrodzona
15 złotymi medal.



**Kasy pancerne
stalowo-betonowe
ogniotrwałe**

nie poddające się pruciu, włamaniu i przepalaniu

budowa skarbów
kasety do wmurowania
kasetki podręczne

POLECA:

Fabryka kas pancernych ogniotrwałych

S. Zwierzchowski i S^{-ka}

WARSZAWA

Warecka 9, tel. 122-97 i 121-57

Ceny, kosztorysy na żądanie.



(Świad. ochron. № 13105)

TERRAZYT

NATURALNA KAMIENNA ZAPRAWA DO TYNKOWANIA FASAD.

Wyrabia się w licznych kolorach.

Daje wyprawę o szlachetnym kolorycie i efektownej, krystalicznej strukturze. Oszczędza kosztowne remonty. Pięknie się starzeje. Daje się zmywać.

„TERRAZYT” dla obróbki z dłuta kamieniarskiego w postaci tynku lub licówki, w kolorach i strukturze piaskowca, granitu i in.

N O W O Ś Ć dla architektury modernistycznej: Terrazyt w kolorach intensywnych.

Prosimy zażądać Wykazu Fasad wykonanych zaprawą „Terrazyt”

ZAKŁADY PRZEMYSŁOWE „TERRAZYT”

Sp. z o. o.

Warszawa, Biuro: Chmielna 72.

Fabryka: Al. 3 maja 22-24. Telefony 72-14 i 288-48.

**BYDGOSKA
FABRYKA PAPY**

E. ARON & C^o

TOW. KOM.

DAWNIEJ ROBERT-ARON

BYDGOSZCZ,
JAGIELLOŃSKA 44-45.
TEL.: 45, 46, 356 i 1495.

**FABRYKA PAPY
DACHOWEJ
i PRZETWORÓW
SMOŁOWCOWYCH.**

**HURTOWNIA
WSZELKICH MATERJA-
LÓW BUDOWLANYCH
i WĘGLA.**

Biuro Elektrotechniczne
Kazimierz Sawicki i S-ka

SP. Z O. O.

POZNAŃ, DZIAŁYŃSKICH № 6,
TELEFON 37-98.

ODDZIAŁ w WARSZAWIE,
CHMIELNA № 34. TELEFON 262-75.

ODDZIAŁ w GDYNI, ul. STAROWIEJSKA.

Dostarcza wszelkiego
rodzaju materiały
elektrotechniczne.

Wykonuje projekty, kosztorysy,
oraz
montaże urządzeń elektrycznych.

Składy obficie zaopatrzone.



BIURO BUDOWLANE
J. PAWLIKOWSKI

WARSZAWA,
ul. WIELKA 26,
TELEFON 26-42.

ODDZIAŁ BRZEŚĆ n/B
ul. SADOWA 2, Telefon 30, wewn. 114

WYKONYWA
WSZELKIEGO
RODZAJU
BUDOWLE.

POSIADA WŁASNE ZAKŁADY
STOLARSKIE.



POLSKIE TOWARZYSTWO BUDOWLANE S. A.

Adres telegraficzny „FUNDAMENT“

CENTRALA:

Lwów, Kościuszki 6, tel. 3-74, Warszawa, Wierzbowa 9,
tel. 255-02, 255-07, 255-09.

ODDZIAŁY:

LWÓW,
Kościuszki 6, telefon 3-74

KATOWICE,
Kościuszki 6, telefon 10-73

WILNO,
Mickiewicza 37, telefon 1-32

ZGIERZ,
Średnia 31, telefon 4

DĘBLIN,
telefon — Baraki leśne

KUTNO,
Cegielnia „Spójnia“

KLESÓW,
Kamieniołomy granitu

SUCHEDNIÓW,
Kamieniołomy piaskowca

WYKONYWA WSZELKIEGO RODZAJU BUDOWLE w działach:
architektonicznym, budowy dróg, mostów i kolei, budownictwa wodnego, wodociągów, kanalizacji i innych urządzeń miejskich.

WŁASNA EKSPLOATACJA leśna, tartaki, cegielnia i fabryka dachówek, kamieniołomy granitu i piaskowców.

STOWARZYSZENIE

Mechaników Polskich z Ameryki S. A.

Warszawa, Marszałkowska 46

Telefony: 106-22, 106-06, 106-99, 106-13

POLECA WŁASNEGO WYROBU:

Obrabiarki do metali i drzewa

Narzędzia precyzyjne: gryzy, rozwier-
taki, gwintowniki, WIERTŁA spiralne i t. p.

Podzielnice uniwersalne do gryzarek

Przyrządy do gryzowania i szlifowania
na tokarkach

Odlewy żeliwne: maszynowe, rury wo-
dociągowe i kanalizacyjne. rury żebrowe.

Szczegółowe oferty na żądanie.

Zakłady Przemysłowo - Budowlane

Bracia Horn i Rupiewicz

SPÓŁKA AKCYJNA

ZARZĄD: Warszawa, ul. Mazowiecka 7

FABRYKA: ul. Ludna 6

Całkowite budowy w najobszer-
-- niejszem tego słowa znaczeniu --

ROBOTY ŻELAZO - BETONOWE.

Bracia JENIKE

Fabryka dźwigników

ZARZĄD: JEROZOLIMSKA Nr. 20

Dźwigniki, Łańcuchy,

Narożniki do muru,

Listwy do stopni,

Liny stalowe

Dostawa ze składu

Ekskawatory syst. Menck-Hambrock

Frezowanie kół zębatach
na automatach.

Biuro Techniczno - Budowlane
B. Rogaczewski i St. Szulakiewicz

WARSZAWA, ul. ASNYKA 3-5

TELEFONY: Biura 168-82, Warsztatów 168-94

PRZEDSIĘBIORSTWO OGÓLNO-BUDOWLANE

ODDZIELNE ROBOTY:

Murarskie, ciesielskie, żelbetowe,
konstrukcyjno-mechaniczne

WARSZTATY:

Stolarskie, ślusarskie, ciesielskie

RACHUNKI BIEŻĄCE: Poczтовая Kasa Oszczędn. № 35-45
Bank Ziemiański — Oddział Miejski,
Kopernika 30, Konto № 32.

BIURO TECHNICZNE
INSTALATOR

E. BOBER - MILEWSKI i S-ka

(ZJEDNOCZENI TECHNICY)

WARSZAWA

ZARZĄD: Nowy-Świat 36, tel. 74-06

MONTAŻ i MAGAZYN Nowy-Świat 34, tel. 264-98

SKŁADY: Grójecka 60 (pos. własna)

OGRZEWANIA CENTRALNE:

Przewietrzania. Kuchnie parowe. Pralnie
mechaniczne. Suszarnie. Dezynfekcje.

KANALIZACJA, WODOCIĄGI:

Kąpiele. Natryski. Stacje biologiczne.
Zakłady lecznicze i t. p.

PRZEDSIĘBIORSTWO
PRZEMYSŁOWO-BUDOWLANE

FILLEBORN i SZYNDLER

Biuro: Warszawa, Wspólna 67, tel. 211-28
Fabryka: Praga, Markowska 4, tel. 208-52

Wykonuje: roboty budowlane, w jeneralnem przedsiębiorstwie, roboty mularskie, stolarskie, ciesielskie, betonowe, żel-betonowe, budowa kominów, obmurowanie kotłów.

Własne zakłady stolarsko-ciesielskie.

Składy materiałów budowlanych.

Fabryka wyrobów mozaikowo-betonowych.

EGZYSTUJE OD 1887 R.

EGZYSTUJE OD 1887 R.

FABRYKA ASFALTU

i TEKSTURY SMOŁOWCOWEJ OGNIOTRWAŁEJ
DO KRYCIA DACHÓW

J. SIECZKO i L. BALINGER

WARSZAWA

ul. Zaciszna № 8 róg Kolejowej (dom własny)
telefon № 41-51

ROBOTY ASFALTOWE, KRYCIE DACHÓW,
IZOLACJE, PAPA, SMOŁA, GWOŹDZIE,
LISTWY i t. p.

JEZDNIENIE ASFALTOWE RÓŻNEGO TYPU.

BIURO
INŻYNIERYJNO -- BUDOWLANE
„TRAWERS”

WŁ. BANASZKIEWICZ, HACIEWICZ
I SERWIŃSKI, INŻYNIEROWIE
WARSZAWA, PIĘKNA 22. TEL. 279-66

WYKONYWUJE
WSZELKIE ROBOTY,
WCHODZĄCE W ZAKRES
BUDOWNICTWA OGÓLNEGO ORAZ
ŻELAZO-BETONOWE W PRZED-
SIĘBIORSTWIE GENE-
RALNYM.

— Biuro —
Techniczne

Inż. Miecz. St. Feilchenfeld

Warszawa, Królewska 20. Telef. 290-19 i 320-16

MOTORY,
dynamomaszyny wszelkich napięć,
transformatory oraz SILNIKI na wszel-
kie paliwa.

Naprawa i zamiana motorów i dynamo.

Instalacje siły i światła oraz
skład materiałów i lamp elektrycznych.

OBRABIARKI

do metali i drzewa
oraz wszelkie narzędzia.

Przedsiębiorstwo Budowlane
BRACIA KARIO

Warszawa, ul. Szpitalna 1 m. 6, telefon 275-88

Wykonywa wszelkie roboty w zakres budownictwa
wchodzące, oraz
sporządza projekty do zatwierdzenia i kosztorysy.

FABRYKA OKUĆ BUDOWLANYCH
Bracia LUBERT

w WARCE, Starostwo Grójeckie
założona w roku 1891

Biuro i Składy:

WARSZAWA, ul. ŻŁOTA Nr. 34

Telefon 47-35 i 90-10

Specjalność Fabryki:

OKUCIA DO DRZWI I OKIEN
OD ZWYCZAJNYCH DO NAJ-
OZDOBNIEJSZYCH.

Pierwsza w Kraju Sosnowiecka Fabryka
Wyrobów Ceramiczno-Sanitarnych
„Józefów“ w CZELADZI (pod Sosnowcem)

Telefon 3-42 Sosnowiec

poleca znane ze swej dobroci i a nie twarde i wyjątkowo
trwałe miski klozetowe, umywalki różnych wielkości, bidety
wodociągowe i wkłady do bidetów, pissoiry i rączki do po-
ciągaczy.

Oferty i Katalogi ilustrowane na żądanie.

Fabryka Tektury Smółcowej
i Asfaltu

A. Tahn & C-o

Warszawa, Leszno Nr. 92. Tel. 546.

Fabryka wyrobów żelaznych i drucianych
Warszawa-Mokotów, Madalińskiego 54 (dom wł.)
telefon 67-29

KANTOR: Elektoralna 4, tel. 121-29

Bronisław SMOLEŃSKI

DZIAŁ DRUCIANY:

Ogrodzenia druciane, siatki do tynku,
arfy do ziemi, tkaniny druciane i t. p.

DZIAŁ ŻELAZNY:

Bramy, słupki do ogrodzeń oraz wszel-
kie roboty ślusarsko-budowlane.

BIURO TECHNICZNE
ALBERT KARP

Inżynier

Warszawa, Wilcza 54

Tel. 172-47 i 92-71

Ceny niższe od kartelowych
niemieckich i czeskich fabryk.

Poleca ze swych składów w
Warszawie lub na zamówie-
nie DZIAŁ CERAMICZNY

1. Płytki terrakotowe meis-
seńskie oraz krajowe.
2. Płytki glazurowane ho-
lenderskie.
3. Kafle krajowe i zagran.
4. Rury kanalizacyjne.
5. Siatkę Straussa (plecionkę
drucianą ze wstawkami
z gliny palonej).

FABRYKA WYROBÓW STOLARSKICH
Ludwik PISARSKI i S-wie
WARSZAWA

MOKOTÓW STAROŚCIŃSKA 1
TELEFON 113-14.

MEDAL ZŁOTY

WIEDEN 1907 R.



EGZYSTUJE
OD 1892 R.



ARTYSTYCZNA PRACOWNIA WITRAŻY,
SZLIFIERNIA SZKŁA, PODLEWNIA LUSTER
PRZEDSIĘBIORSTWO
ROBÓT SZKLARSKICH

MIECZYŚŁAWA KOSIŃSKIEGO

dawniej JAN KOSIŃSKI

WARSZAWA, DANIŁOWICZOWSKA 4. Tel. 121-69

ZAKŁAD MECHANICZNY

„FERROLUT” Sp. z ogr. odp.

Warszawa—Mokotów, Wiktorska 5. Tel. 518-98

Specjalność: Wyroby kute i szlancowane: do ogrzewań centralnych, kanalizacji, wodociągów, wentylacji oraz do rur: kryzy kute luźne i do nawalcowania, uchwyty, rozetki z gilzami, haki, wsporniki, trzymadła do radiatorów, kłapy wentylacyjne (żaluzje) i t. p.

TAPETY

PIECE KAFLOWE

PLYTKI TERRAKOTOWE

PLYTKI GLAZUROWANE
do wyłożenia ścian

„J. M. BELKES”

Warszawa, Elektoralna 5. Tel. 38-71.

FABRYKA WYROBÓW METALOWYCH
I. M. PROSZOWER i S-ka

SP. AKC.

Warszawa, Smocza Nr. 51.

Telefony: 13-25 i 119-44.

Adres telegraficzny: Szarnier, Warszawa.

SPECJALNOŚĆ: Zawiasy szarnierowe, zawiasy francuskie do drzwi i okien. Okucia polskie, klamki wiejskie, narożniki i t. p. Wyroby druciane: haczyki do okien, haki sufitowe, sztyftaki frezowane i t. p. Druk wszelkiego gatunku. Walcownia żelaza na zimno.

FIRMA EGZYSTUJE OD 1887 ROKU.

T-WO METALURGICZNE
Bracia CZERNIAK i S-ka

Warszawa, Pl. Żelaznej Bramy 2.

Telefony: 123-66, 325-02.

Jeneralne przedstawicielstwo oraz fabryczny skład blachy ocynkowanej marki „Królewska-Huta” oraz blachy cynkowej. Blacha czarna żelazna, gwoździe, druty, osiełwosowe oraz inne artykuły żelazno-budowlane.

S
T
O
P
N
I
E
S
C
H
O
D
O
W
E

Z KAMIENIA SZTUCZNEGO
OD ZBYTKOWNYCH DO NAJPROSTSZYCH
DOSTARCZA WAGONOWO

BRATTEL i DE CET

FABRYKA WYROBÓW CEMENTOWYCH

Lwów, ul. Zielona 73. Telef. 2078.

**SPECJALNY SKŁAD
FARB I LAKIERÓW
FR. GOGULSKI
POZNAŃ WODNA 6
TEL: 56-93.**



NAJTAŃSZE ŹRÓDŁO ZAKUPU.

ROCZNIKI

z 1925 — 6 r. i 1927 r.

„ARCHITEKTURY

i

BUDOWNICTWA“

ozdobnie oprawne w skórę
są do nabycia

w Administracji „Architektury
i Budownictwa“ oraz w większych
księgarniach

Każdy rocznik zawiera ponad
400 stron druku i około 700 ar-
tystycznie wykonanych ilustracyj

Cena rocznika 70 zł.

Adres administracji miesięcznika
„ARCHITEKTURA i BUDOWNICTWO“

Warszawa, Wspólna 40,

Tel. 152-87

Konto czekowe P. K. O. 11020.

Parowa Fabryka Wyrobów Drzewnych

P. BRYKIER

Brzeska № 16 (dom własny), tel. 141-08

WYKONYWUJE RZECZY NASTĘPUJĄCE :

Roboty stolarsko - budowlane, klepkę dębową, posadzkę, okładziny, szlaglistwy, jak również specjalna wytwórnia listew ramowych dla fabryk pozłotniczych.

BRACIA PICHERT

T. Z. O. P.

FABRYKA PAPY DACHOWEJ

DESTYLACJA SMOŁY

MATERJAŁY BUDOWLANE

TORUŃ, UL. PRZEDZAMCZE 7. TELEF. 15 i 32.
CHEŁMŻA, UL. KOLEJOWA 19. TELEF. 14.

Asfaltowa papa dachowa. Smoła destylowana. Lepnik asfaltowy. Karbolineum, asfalt, smoła drzewna. Portland — Cement — Wapno — Gips.

Wyroby szamotowe. Posadzki terakotowe.

Glazurowane rury i koryta gliniane.

Piece kafłowe — Płyty glazurowane. Węgiel górnośląski — Koks hutniczy. Brykiety — Węgiel drzewny bukowy.

FR. HANELT Łódź, ul. Pusta 17, tel. 34-53

Poznań, ul. Siemiradzkiego 2, tel. 61-42

Szkl o okienne

Huty szkła „Kara” w Piotrkowie Tow. Akc. dawn. Em. Haebler

Szkl o surowe i druciane do krycia dachów. Szkl o ornamentowe, katedralne, matowe, sygnałowe i t. p.

Wyłączne przedstawicielstwo na rejon łódzki

Fabryki Wyrobów Ceramicznych „Margwil”

dawniej „Ćmielów” i to:

Cegły szamotowej prostokątnej i fasonowej, Zaprawy szamotowej, Rur i kształtek kamionkowych i glazurowanych.

WARSZAWSKIE
Towarzystwo Techniczno - Budowlane

SPÓŁKA Z OGR. ODP.

Warszawa, Pl. Trzech Krzyży 9, tel. 302-56, 302-57

Wykonywa wszelkie roboty
w zakresie budownictwa wchodzące

Projekty i Kosztorysy.



SKŁAD
KONOPI,
MANILI
i PAKUŁ

F. PIERNIKARZ

Warszawa, Graniczna № 1. Telef. 10-88

Konto P. K. O. № 9601. — — — Mieszk. pryw. № 298-01

WYROBY POWROŹNICZE :

LINY transmisyjne i ciężarowe, manilowe i konopne,
SZPAGATY konopne, manilowe i papierowe, TAŚMY
szpagatowe i jutowe, SZNUR do rur wodociągowych
biały i smołowy, PASY szpagatowe, ODPADKI ba-
wełniane do maszyn.

SKŁAD F. DEGENSZAJN

S Z Y B Warszawa, Graniczna 1
telefon 131-59, 109-65

Przedstawicielstwo Małop. Fabryk Szkła
z Szczakowej

Wyłączna sprzedaż szkła ciągnionego
Belgijskich Hut Lustrzanych w Ząbkowicach.

SKŁAD PAPIERU „IKA”

WARSZAWA, MARSZAŁKOWSKA № 81-a

TELEFON 196-08

Posiada na składzie:

Papery rysunkowe.

Artykuły kreślarskie.

Kalki papierowe i płócienne.

Papery światłoczułe.

B R A C I A LILPOP

Warszawa, Mazowiecka Nr. 7

Tel. 29-60, 29-61 i 16-12

Artykuły

techniczne, wodociągowe i Kanalizacyjne.

Przedsiębiorstwo Budowlano-Sztukatorskie

B R A C I A PLAESCHKE

ŁÓDŹ, NAWROT 43-47. TELEFON 50-65

WARSZTAT: ZAGAJNIKOWA 33

Roboty rzeźbiarskie i sztukatorskie. Dekoracje pokojowe w każdym stylu. Fasady z cementu i kamienia sztucznego. Sztuka pomnikowa. Marmury sztuczne. Roboty rabcicowe, betonowe i gipsowe. Izolacja kotłów i rur parowych. Izolacja przeciw wilgoci.

Fabryki Tektury Smółkowej

M. J. SCHARFF

Łódź, Konstanyńska 113. Tel: 37-05, 33-76 i 9-90

Sosnowiec, Ostrogórska 9. Telefon 6-63

Własna bocznica Kolejowa.

P O L E C A: Papę dachową, smołę preparowaną, masę sklepną, pak i Karbolineum.

I. 22 P.

KALENDARZ

TECHNICZNO BUDOWLANY

NA ROK

1928

CENA ZŁOTYCH 12

W A R S Z A W A

„ARCHITEKTURA i BUDOWNICTWO“,
WARSZAWA, ULICA WSPÓLNA № 40.

KALENDARZ

TECHNICZNO

BUDOWLANY

I 22. P.

CENA ZŁOTYCH 15



69(059)

[6]

DRUKARNIA TECHNICZNA, SP. AKC.
WARSZAWA, CZACKIEGO 3-5

OD WYDAWNICTWA.

„Kalendarz Techniczno-Budowlany“, obejmujący różnorodne informacje potrzebne budującemu, ukazuje się po raz pierwszy na rynku księgarskim. Mogą się zjawić zarzuty, że materiał zebrany w „Kalendarzu“ został potraktowany nierównomiernie, tak że niektóre działy, nawet bardzo ważne, zostały ujęte ogólnikowo, a nawet opuszczone, inne zaś są podane dość wyczerpująco. Wydawcy mieli jednak na względzie w tym pierwszym „Kalendarzu“ dostarczyć te dane przedewszystkiem, które nie mogły być zaczerpnięte z analogicznych wydawnictw kalendarzowych, krajowych czy zagranicznych. Specjalnie więc obszernie opracowany został dział prawny, norm i przepisów, obejmujący Ustawę Budowlaną, przepisy M. R. P. dotyczące obliczeń statycznych, przepisy dotyczące budowy szkół, szpitali, kinematografów, przetargów M. R. P. i Magistratu m. Warszawy, normy Komitetu Rozbudowy, normy wynagrodzeń architektów według M. R. P., Magistratu m. Warszawy, Koła Architektów i Urbanistów w Warszawie, organizację władz budowlanych, uprawnienia architektów i budowniczych we wszystkich dzielnicach Polski i t. p.

Scalając takim sposobem znaczną ilość przepisów i wiadomości, rozsypanych, jak dotąd, w licznych drukach, wydawnictwo stanęło wobec alternatywy skrócenia innych działów, by móc utrzymać objętość książki kieszonkowej. Ponieważ skracanie i schematyzowanie zagrażało w niektórych wypadkach wartości podawanych wiadomości i ich naukowemu traktowaniu, wydawnictwo zdecydowało opuścić całkowicie dział budownictwa i urbanistyki, z tem jednak, by w roku następnym podać je w szerokiej skali, uwzględniając nowoczesne poglądy i zdobycze techniczne.

Śmiemy jednak mieć nadzieję, iż nakład pracy, jaki przedstawia obecny „Kalendarz Techniczno-Budowlany“, będzie przez świat techniczny przyjęty z życzliwością i poparciem, które umożliwią dalsze doskonalenie naszego wydawnictwa.

Jednocześnie poczuwamy się do obowiązku złożenia serdecznego podziękowania tym osobom, które wiedzą swą i pracą przyczy-

niły się do niniejszego wydawnictwa, a specjalnie pp. redaktorowi arch. Józefowi Krupie, prof. Czesławowi Domaniewskiemu, bud. Tadeuszowi Jachimowiczowi, Włodzimierzowi Łąckiemu, arch. Adamowi Paprockiemu, Naczelnikowi Wydziału Prawnego M. R. P. inż. Bolesławowi Pawluciu, inż. Gustawowi Rathe i arch. Gustawowi Trzczańskiemu.

Przy układzie obecnego Kalendarza posługiwaliśmy się następującymi wydawnictwami: „Beton - Kalender“, 1928 r., Berlin; „Deutscher Baukalender“, 1928 r., Berlin; „Inżynieryjny Kalendarz“ inż. A. F. Astafjewa, 1917 r., Petersburg; „Taschenbuch für Bauingenieure“ dr. Maxa Foerstera, Berlin; „Podręcznik budownictwa żelaznego“ inż. Wł. Bryły, Lwów; „Żelbetnictwo“ inż. Adama Kuryłło, Lwów; „Mechanik“, 1927 r.; „Prawo Budowlane i zabudowanie osiedli“, opr. przez p. radcę Gustawa Szymkiewicza, 1928 r. Warszawa.

Stanisław Woźnicki.

Warszawa, 1928 r.

TREŚĆ.

	str.
I. Calendarjum za rok 1928	1—26
z podaniem ważniejszych świąt, odmian księżyca, wschodów i zachodów słońca oraz przeciętnej długości dnia każdego miesiąca.	
II. Tablice	27—70
I. Tablice matematyczne	27—53
a) Niektóre wartości π , g , e	27
b) Potęgi, pierwiastki, logarytmy, okręgi i po- wierzchnie kół	28—47
c) Wartości funkcyj trygonometrycznych	48—51
d) Długość łuku, strzałki, ciężkiwy i powierzchni od- cinka kołowego o promieniu = 1	52—53
II. Tablice materiałów budowlanych ..	54—70
Normalne profile dla żelaza walcowanego	54
1. Kątowniki równoramienne	54—56
2. Kątowniki nierównoramienne	56
3. Teowniki	57
4. Dwuteowniki	58
5. Ceowniki	59
6. Żelazo okrągłe dla żelazo-betonu	60
7. Żelazo kwadratowe i okrągłe	61
8. Żelazo płaskie	61
9. Blacha	62
10. Blacha żelazna dachowa	63
11. Blacha żelazna ocynkowana	63
12. Blacha cynkowa	64
13. Blacha balkonowa	64
14. Siatka jedrolita	65
15. Żelazo okienne	66
16. Żelazo sztachetowe	66
17. Śruby (gwint Whitwortha)	67
18. Nity	67
19. Gwoździe zwykłe druczane i papierowe	68
20. Przekrój kołowy (pełny)	69
21. Przekrój prostokątny	70
III. Miary i wagi	71—77
a. System metryczny	71
b. Miary polskie (dawne)	71
c. Miary rosyjskie	72
d. Miary pruskie	72

	str.
e. Miary austro-węgierskie	72
f. Miary angielskie	73
g. Zamiana cali reńskich (pruskich) na milimetry	74
h. Zamiana łokci na metry	74
i. Zamiana metrów na łokcie	74
j, k, l. Tablice porównawcze miar linjowych, kwadratowych i sześciennych	74—75
l. Zestawienie miar gruntowych	75
m. Zamiana cali angielskich na milimetry	76
n. Tablica porównawcza mocy konia parowego (mechanicznego) w różnych krajach oraz kilowata k _g m ³ /sek.	77
IV. Matematyka.	
1. A r y t m e t y k a.	
a, b, c, d, e, f. Potęgi, dwumian Newtona, pierwiastki, logarytmy, postęp, procenty i renty, równania	78—79
2. T r y g o n o m e t r j a	79—81
a. Funkcje kołowe	79
b. Trójkąty prostokątne	80
c. Trójkąty ukośnokątne	81
d. Obliczenia prawidłowych wielokątów	81
3. G e o m e t r j a	82—87
a. Pola figur płaskich	82—83
b. Powierzchnia i objętość brył	84—86
c. Wykreślenie elipsy, linji koszykowej i paraboli	86—87
IVa. Fizyka	87—94
1. D y n a m i k a b r y ł m a t e r j a l n y c h.	
a, b, c, d. Siła, jednostki siły, praca, moc	87—88
2. W ł a s n o ś c i p o w i e t r z a	88
2. C i ęż k o ś c i w ł a ś c i w e.	
a. Niektóre materiały budowlane	88—90
b. Ciężkości właściwe ciał płynnych	90
4. N i e k t ó r e d a n e z t e o r j i c i e p ł a.	
a. Porównanie podziałek ciepłostkowych	90
b, c. Ciepło właściwe niektórych ciał	91
d. Obliczenie straty ciepła przez ścianę	91
e. Spółczynniki przewodnictwa ciepła λ	92
f. Spółczynniki promieniowania ciepła (S)	93
g. Tablica wydłużalności linjowej niektórych ciał i materiałów	93
5. J e d n o s t k i e l e k t r y c z n e i z a l e ż n o ś c i z a c h o d z ą c e m i ę d z y n i e m i	94
V. Statyka budowlana	95—135
opracował inż. H. Rathe (Warszawa).	
1. Siły w jednej płaszczyźnie	95
2. Siły w przestrzeni	97

	str.
3. Siły z różnemi punktami zaczepienia	97
4. Para sił	98
5. Siły w dowolnej płaszczyźnie	98—99
6. Siły równoległe w płaszczyźnie	100
7. Środki ciężkości i odnośne tablice	101—105
8. Moment bezwładności płaszczyzn	105
9. Moment wytrzymałości płaszczyzn	
10. Tablice środków ciężkości, momentów bezwładności i momentów wytrzymałości niektórych przekrojów prostych i złożonych	106—107
I. Wytrzymałość materiałów	108—113
a. Wytrzymałość na rozciąganie	108
b. Wytrzymałość na ściskanie	108—109
c. Wytrzymałość na wyboczenie	109—110
d. Wytrzymałość na ścinanie	110
e. Wytrzymałość na zginanie	111—113
f. Odkształcenie sprężyste belek prostych	113
g. Tablica momentów gnących, równań krzywej ugięcia i strzałek ugięcia ..	114—117
h. Ściskanie wzgl. rozciąganie łącznie ze zginaniem ..	118—119
III. Belki wieloprzęsłowe czyli belki na wielu podporach	119—122
b. Tablice Winklera	123
c. Belki 2 i 3 przęsłowe o nierównych przęsłach i różnych obciążeniach w poszczególnych przęsłach	124—125
IV. Łuki i sklepienia	125—131
a. Wzory równowagi sklepienia	125—126
b. Wykres krzywej ciśnienia	126—127
c. Podpory sklepień	127—128
d. Wzory empiryczne Tolkmitt'a	128
V. Parcie ziemi i mury oporowe	128—131
Ciężar i kąt zesypu różnych gatunków ziemi	129
VI. Ramy	131—132
Tablica I. Rama dwuprzegubowa	133
Tablica II. Rama bezprzegubowa	134
Tablica III. Rama zamknięta	135
VI. Obliczenie statyczne konstrukcyj żelazo-betonowych	136—159
opracował inż. Henryk Rathe (Warszawa)	
A. Zginanie	136—148
a. Płyty, względnie belki z uzbrojeniem jednostronnem ..	136—138
b. Belki teowe z jednostronnem uzbrojeniem	138—142
Tablica I, dla określenia przekrojów płyt i belek żelbetonowych przy $n = 15$.	
$\sigma = 1200 \text{ kg/cm}^2$	140

	str.
Tablica II, dla określenia przekrojów płyt i belek żelbetonowych przy $n = 15$, $\sigma_e = 1000 \text{ kg/cm}^2$	141
c. Płyty, względnie belki z podwójnym uzbrojeniem	142—148
Tablica III i IV. Wzory Geyer'a dla obliczenia podwójnie uzbrojonych belek	144—147
d. Belki teowe z podwójnym uzbrojeniem	148
B. Naprężenia ścinające	149—153
Płyty względnie belki z jednostronnym uzbrojeniem	149
Belki teowe	150—152
Znaczenie haków, strzemion i prętów odgiętych	152—153
C. Ciśnienie osiowe	153—154
D. Ciśnienie mimoosiowe	154—157
Belki ze sztywnymi wkładkami żelaznymi	157
E. Ugięcie	157—158
F. Stropy grzybkowe	158—159
G. Stropy ceglano-betonowe z wkładkami żelaznymi	159
VII. Wydajność materiałów	160—163
Wydajność wapna palonego i lasowanego	160
Mur pełny	161
Ścianki	162
Strop żelazo - betonowy	163
Organizacje władz budowlanych, normy, przepisy i prawa.	
VIII. Organizacje władz budowlanych	169—180
I. Zakres działalności M. R. P.	169—170
II. Organizacja M. R. P.	170—173
III. Organizacja władz państwowych w b. zaborze austriackim	173—177
A. Władze samorządowe	173—176
B. Władze państwowe (polityczne)	176—177
IV. Organizacja władz policyjno - budowlanych w województwie pomorskiem	177—181
1. Władze budowlane	177
2. Odwołanie od orzeczeń władz policyjno-budowlanych	178
3. Obowiązujące ustawy policyjno-budowlane	178
Zabudowa miast	178
Ochrona krajobrazu	179
Budowle państwowe	179
Budowle i urządzenia w pobliżu kolei żelaznych	179
Budowle w pobliżu twierdz i rejonów warownych ..	179
Teatry, sale na publiczne zebrania, cyrki i t. p.	179—180

	str.
Cyrki wędrowne	180
Kinematografy	180
Lecznice, zakłady położnicze, szpitale i t. p.	180
Piekarnie	180
Domy towarowe	180
Kominy fabryczne	180
Dźwigi	180
Cegła wapienno - piaskowa	180
IX. Uprawnienia budowlane	181—203
I. Ustawa z dnia 21 września 1922 r. w przedmiocie tytułu inżyniera	181—182
II. Rozporządzenie Ministra W. R. i O. P. z d. 3-go kwietnia 1924 r. w przedmiocie nostryfikacji zagranic- znych dyplomów naukowych	182—184
III. Uprawnienia budowlane w b. zaborze rosyjskim	184—183
IV. Uprawnienia budowlane w b. zaborze austriack. Rozporządzenie M. R. P. w porozumieniu z M. S. W., M. W. R. i O. P., oraz z Minister- stwami Sprawiedliwości, Skarbu, Handlu, Kolei Że- laznych i Rolnictwa z d. 7 maja 1913 r. dotycz- ące techników cywilnych (inżynie- rów cywilnych i geometrów cywil- nych)	189—193 190—194
Rozporządzenie Ministerstwa Stanu z d. 14 grudnia z 1893 r. dotyczące się egzaminów i świad- Ustawa z dn. 26 grudnia 1893 r. o urządzeniu tych rodzajów przemysłu budowlanego, które wymagają konsensu	196—199
Rozporządzenie M. S. W., H. W. i O: 1893 r: dotyczące się egzaminów i świad- ect dla kandydatów, ubiegających się o konsens dla pewnego rodzaju przemysłu budowlanego, tu- dzież ułatwień czynić się mających w razie połą- czenia kilku rodzajów przemysłu budowlanego w jednej osobie	200—202
V. Uprawnienia budowlane w b. zaborze niemieckim	203
X. Obowiązki architektów i normy wynagrodzeń za pra- ce architektoniczne	204—227
I. Obowiązki zawodowe architekta (Koła Architektów w Warszawie)	204—207
II. Powinności architekta względem siebie i wzglę- dem kolegów	204—205
III. O stosunku architekta do klientów	204—205
IV. Obowiązki architekta względem przedsiębiorców i wykonawców	206—207

II. Zasady obliczania wynagrodzenia (Koła Architektów w Warszawie w 1925 r.)	207—214
Klasyfikacja wynagrodzenia	207
Praca architektoniczna i kierownicza	208—209
Podział budowlı na rzędy	209—210
Wysokość honorarjum przy pełnieniu czynności architektonicznych	211
Wysokość honorarjum przy pracach częściowych ..	211—213
Czynności uboczne podległe wynagrodzeniu	213
Koszta uboczne	213—214
Wyplata honorarjum	214
Prawo autorskie	214
III. Zasady obliczenia wynagrodzenia za pracę z zakresu budowy i regula- cji miast i innych osiedli (Tow. Urbanistów Polskich z 1924 r.)	215—221
Określenia wstępne	215
Plany zabudowania osiedli	215—216
Tablica wynagrodzeń Nr. I	217
Plany regulacyjne i zabudowania miast i innych osiedli	217—218
Tablica wynagrodzeń Nr. II	218
Plany fragmentów z dziedziny budowy miast	219—220
Tablica wynagrodzeń Nr. III	221
IV. Obowiązki zawodowe architekta, oraz zasady obliczania wynagrodzenia za prace architektoniczne przy wykonywaniu budynków miejskich	221—225
Normy procentowego wynagrodzenia za całokształt pracy architekta przy wykonywaniu budynków miej- skich m. st. Warszawy	223
V i VI. Tabele M. R. P. wynagrodzeń za prace architektoniczne	226—227
XI. Niektóre dane do sporządzania projektów	228—237
I. Normy Komitetów Rozbudowy przy udzielaniu pożyczek na cele budownictwa mieszkalnego	228—230
II. Normy wielkości mieszkań dla urzędników państwowych	230
III. Przepisy, dotyczące projektów budynków Szkoł Powszechnych	231—258
Wybór placu na szkołę i placu na domy mieszkalne dla nauczycieli	231—232
Kształt i rozmiary placów	232—233
Rozplanowanie placu szkolnego i rozmieszczenie budynków	233—236
Pomieszczenia w budynkach Szkoł Powszechnych	236—240

Pomieszczenia w schodach 7 klasowych z oddziałami bliźniaczem i w szkołach 7 klasowych bliźniaczych	240
Budowa częściowa i pawilonowa	240
Ukształtowanie budynku szkolnego i rozplanowanie pomieszczeń	241—242
Wykonanie budynków szkolnych	242—213
Wejście	243
Szatnie, pomieszczenia rekreacyjne, schody	244—216
Kancelarja, pokój dla nauczycieli, gabinet lekarza i pokoje na pomoce naukowe	246
Izby szkolne (klasy)	246—249
Sala robót ręcznych, sala rysunkowa, sala gimnastyczna	249—250
Kuchnie do nauki gospodarstwa domowego	250
Natryski i rozbiorniki i pomieszczenia nadprogramowe	251
Ustępy w budynku szkolnym i budynkach osobnych	251—251
Zaopatrzenie szkoły w wodę	254
Boisko szkolne i ogród szkolny	254—256
Mieszkanie kierownika szkoły, woźnego i nauczycieli	256—258
Podwórze, zabudowania gospodarcze i ogród dla kierownika	258
IV. Zasady budowy szpitali	258—267
opracowane przez inż. F. Rakiewicza (Warszawa).	
Budynki wzgl. pomieszczenia dla chorych	260—261
Budynki wzgl. pomieszczenia gospodarcze	261
Budynki wzgl. pomieszczenia administracyjne	261
Urządzenia specjalne i ogólne	261—262
Systemy budowy szpitali	262—266
a) Odległość między budynkami lub ich częściami	262—263
b. Minimalne wymiary pomieszczeń i ich części składowych	263—265
c. Położenie pomieszczeń względem stron świata	265
d. Kolejność spraw i czynności uwzględniona w rozkładzie budynku	265—266
Ogólne uwagi, dotyczące wykonania budynków szpitalnych	266
Zebrań niektórych danych ogólnych	267
V. Przepisy o budowie kinematografów (patrz dział XII).	
XII. Ustawy i przepisy	268—416
I. Prawo budowlane i zabudowanie osiedli (Państwa Ustawa Budowlana)	268—342
1. Zabudowanie osiedli	269—295
a. Plany zabudowania	269
Istota planu zabudowania i zasady zabudowania osiedli	269—271

	str.
Postępowanie przy sporządzaniu planów zabudowan.	272—275
Wznoszenie budynków w okresie sporządzania planów zabudowania	275—276
Skutki zatwierdzenia planów zabudowania	276—277
Zmiany w zatwierdzonych planach zabudowania ..	278
b. Parcelacja terenów budowlanych	278—280
Istota parcelacji	278
Zatwierdzenie planów parcelacji	279
Urządzenie ulic i dróg na terenach, objętych zatwierdzonym planem parcelacji	279—280
c. Scalania działek budowlanych	280—291
Istota scalenia	280—283
Prawa osób trzecich	283—285
Postępowanie	285—291
d. Przekształcenie działek zabudowanych wadliwie	291—295
Istota przekształcenia	291—292
Postępowanie	293—295
e. Wywłaszczenie nieruchomości ..	295
2. Przepisy policyjno-budowlane	296—337
Tytuł I. Przepisy dla gmin miejskich i uzdrowisk	296—303
Zabudowanie działek	296—297
Wysokość budynków	297—298
Budynki ogniotrwale i nieogniotrwale	298—299
Mury ogniotrwale	299—300
Fundamenty i ściany	301
Schody	301—302
Świetliki	302—303
Piecze i kominy	303—305
Lokale przeznaczone na pobyt ludzi	305
Studnie	306
Ustępy	307
Obory, stajnie i chlewy	308
Zewnętrzny wygląd budynków	308
Tytuł II. Przepisy dla gmin wiejskich	308—316
Budynki przy drogach publicznych	309
Zabudowanie działek	309
Budynki ogniotrwale i nieogniotrwale	309—310
Odległość budynków od granic i innych budynków	310—311
Fundamenty	311
Schody	312
Piecze i kominy	312—314
Lokale przeznaczone na pobyt ludzi	314
Studnie	315
Ustępy, gnojowniki i odprowadzenie nieczystości ..	315
Większe budynki	316
Tytuł III. Budynki przeznaczone na szczególne cele	316

	str.
Budynki przeznaczone do użytku publicznego	316
Budynki przemysłowe	316—317
Budynki państwowe i kolejowe	318
Tytuł IV. Przepisy sanitarne	318
Tytuł V. Budynki podlegające odręb- nym przepisom	318
Tytuł VI. Przystąpienie do budowy i od- danie budynków do użytku	319—323
Pozwolenie na budowę	319—321
Budynki państwowe i kolejowe	321—322
Zmiana warunków pozwolenia	323
Zatwierdzanie projektów budynków państwowych..	323
Pozwolenie na użytkowanie budynków	323
Tytuł VII. Wykonywanie rotót budowla- nych i utrzymywanie istniejących bu- dynków	323—328
Plany budynków i kierowanie robotami budowlanymi	323—327
Wykonywanie budowy i zachowanie warunków bez- pieczeństwa	327
Utrzymywanie budynków	328
Tytuł VIII. Nadzór nad wykonywaniem robót i utrzymaniem budynków	328—329
Tytuł IX. Władze	329—337
Właściwość władz	329—331
Odwołanie	331—332
Tytuł X. Postanowienia karne	332—334
Tytuł XI. Przepisy miejscowe	334—337
3. Przepisy końcowe	337—342
II. Przepisy dotyczące obliczeń statycznych w budownic- twie lądowym	343
I. Obciążenie i siły zewnętrzne	343
Ciężar własny materiałów (drzewo suche, metale, ka- mien naturalny, ziemie, mur ceglany, beton, zapra- wy, pomocnicze materiały budowlane, paliwa, plody roślinne, niektóre inne obciążenia i zwierzęta)	343—346
Ciężar własny stropów	346—348
Ciężar własny dachów	348
Obciążenie zmienne (użytkowe)	348—350
Obciążenie śniegiem	350—351
Parcie wiatru	351—352
Parcie ziemi i materiałów sypkich	352
Zmiany ciepłoty. Kurcz i pęcznienie materiałów..	352
II. Konstrukcje drewniane	353—354
III. Konstrukcje żelazne	354—356
IV. Konstrukcje z kamienia natural- nego	356—357

V. Konstrukcje z kamienia sztucznego (cegły)	357—359
VI. Konstrukcje z betonu nieuzbrojonego	359—363
VII. Konstrukcje żelbetowe	363—370
VIII. Grunt budowlany	370
IX. Konstrukcje specjalne	371
X. Zawartość projektu	371
Załączniki:	
A. Tymczasowe przepisy dotyczące prób wytrzymałości betonu	371—374
B. Tymczasowe przepisy dotyczące żelaza budowlanego	374—378
a. Żelazo konstrukcyjne w zespołach żelaznych ..	374—377
b. Żelazo wzmacniające w zespołach betonowych..	377—378
Spółczynniki zmniejszające na wyboczenie	378—380
a. Żelazo zlewne	378
b. Żelazo spawane	379
c. Żeliwo (żeliwo lane)	379
d. Drzewo	379
e. Żelbet	379
f. Żelbet uzwojony	380
III. Przepisy o kinematografach	380—335
a. Przepisy normalne o urządzaniu i prowadzeniu kino-teatrów	380—384
Zasady ogólne urzędzenia	380
Urządzenie wejść i wyjść	381
Urządzenie sali i innych pomieszczeń	381—382
Utrzymanie pomieszczeń	382
Urządzenie i prowadzenie kabiny projekcyjnej ...	382—383
Urządzenie aparatu do demonstrowania obrazów ..	383
Urządzenie oświetlenia kabiny i kino-teatru	383—384
b. Przepisy o przechowaniu taśmy celuloidowej	384—385
IV. Przepisy tymczasowe o oddawaniu Państwowych dostaw i robót w zakresie działalności M. R. P.	386—398
Postanowienia ogólne — przetargi	386—387
Wadium i kaucja	387
O przetargu publicznym	388—396
Rodzaje przetargu	388—389
Ogłoszenie o przetargu	389—390
Treść, forma i składanie ofert	391—392
Komisja przetargowa i jej postępowanie	392—394
Udział kontroli państwowej	394

	str.
Protokół rozprawy	394
Przyjęcie oferty	395
Przetarg ustny	395—396
O przetargu ograniczonym	396
O dostawach i robotach z wolnej ręki	397
Postanowienia końcowe	397—398
Spisanie umowy	397—398
Odbiór robót	398
V. Instrukcja o sposobie oddawania dostaw i robót, wykonywanych dla Magistratu m. st. Warszawy	399—412
Sposoby przetargu	399
Czynności poprzedzające przetarg lub ograniczoną konkurencję	399—401
Wnoszenie ofert	401—403
Zatwierdzanie przetargów	403
Wybór przedsiębiorcy	404
Unieważnienie przetargów	404
Zawieranie umów	404
Oddawanie dostaw i robót	405
Wyплаты należności	405
Tekst umowy pomiędzy Magistratem m. st. Warszawy a firmą budowlaną	405—410
Tekst umowy pomiędzy Magistratem m. st. Warszawy a architektem	411—412
(Wynagrodzenie architekta patrz str. 221—225).	
VI. Warunki konkursów architektonicznych	418—416
XIII. Miejskie władze budowlane	417—428
I. Magistrat m. st. Warszawy (Wydział VII techniczny)	417
Władze Wydziału	417
Dział I Architektury	418
Dział II Komunikacji	418—419
Dział III Ogrodnictwa	419
Dział IV Regulacji i Pomiarów Miasta	419—421
Kontrola Techniczna	421—422
Biuro Normalizacji	422
Urząd Inspekcyjno - Budowlany	422—423
Taryfa opłat za czynności Urzędu Insp.-Budowlanego	423—424
II. Komitet Rozbudowy Miasta	424
Inspekcje i Miejskie Zakłady	425
III. Władza policyjno - budowlana w m. st. Poznaniu	425—426
IV. Budownictwo miejskie w Krakowie	426
V. Wydział budownictwa Magistratu m. Lublina	427

	str.
VI. Wydział budownictwa Magistratu m. Łodzi	427—428
VII. Urząd budowli naziemnych magi- stratu m. Katowic	428
XIV. Zrzeszenia Architektów	429—437
Warszawa.	
Delegacja Architektów Polskich ..	429
Koło Architektów w Warszawie	429—432
Stowarzyszenie Architektów Pol- skich	432—434
T-wo Urbanistów Polskich	434
Stowarzyszenie Techników	434
Łódź.	
Koło Architektów i Budowniczych w Łodzi	435
Lwów.	
Koło Architektów Polskich	435—437
Kraków.	
Koło Architektów w Krakowie	437
XV. Organizacje przemysłu budowlanego	438
Stała Delegacja Zrzeszeń Budowniczych i Stow. Za- wod. Przemysłowców Budowl.	438
Warszawa.	
Stowarzyszenie zawodowe Przemysłowców Budowl- nych	438—439
Związek Przemysłowców Ceramicznych	439
Zgromadzenia Blacharzy, Cieśli, Dekarzy, Kamie- niarzy, Malarzy, Mularzy, Stolarzy, Ślusarzy, Zdu- nów	439—440
Poznań.	
Stowarzyszenie Techników	441
Związek Pracodawców w Przemysle budowlanym ..	441
„Strzecha	441
Izba rzemieślnicza	441
Bydgoszcz.	
Organizacje przemysłu budowlanego	442
Inowrocław, cechy	442
Gniezno, cechy	442
Kraków.	
Izba budowniczych w Krakowie	443—445
XVI. Skorowidz Firm i Branż.	445—484

I. CALENDARIUM

NOTATKI

KREŚLARSKIE
ARTYKUŁY i PAPIERY

POLECA:

St. MIERNICKI

WARSZAWA,

Marszałkowska 81, tel. 12-60

1 N **Nowy Rok**
 2 P Makarego Op.
 3 W Florent., Genowefy
 4 S Tytusa, Rygober.a
 5 C Telesfora
 6 P **Trzech Króli**
 7 S Lucjana i Juljana

8 N Seweryna
 9 P Marcjanny
 10 W Agatona, Wilhelma
 11 S Honoraty, Hygina
 12 C Arkadiusza
 13 P Weroniki
 14 S Hilarego

15 N Pawła Pustelnika
 16 P Marcelego
 17 W Antoniego
 18 S Katedry św. Piotra
 19 C Henryka B.W., Marty
 20 P Fabjana i Sebastjana
 21 S Agnieszki

22 N Wincentego
 23 ' Ildefonsa
 24 W Tymoteusza
 25 S Nawróc. św. Pawła
 26 C Polikarpa
 27 P Jana Złotoustego
 28 S Obj. św Agnieszki

29 N Franciszka Salezego
 30 P Maryny
 31 W Piotra Nolasko

Odmiany księżyca:

Pełnia dnia 6.
 Ostatnia kw. dnia 14.
 Nów dnia 22.
 Pierwsza kw. dnia 29.

Wschód i zachód słońca:

1 stycznia wsch. — 7.45;
 zach. — 15.35
 15 stycznia wsch. — 7.39;
 zach. — 15.53
 Przeciętna długość dnia —
 8 g. 25 m.

NOTATKI

	12
	13
	14
	15
	16
	17
	18
	19
	20
	21
	22
	23
	24
	25
	26
	27
	28
	29
	30
	31
	32
	33
	34
	35
	36
	37
	38
	39
	40
	41
	42
	43
	44
	45
	46
	47
	48
	49
	50
	51
	52
	53
	54
	55
	56
	57
	58
	59
	60
	61
	62
	63
	64
	65
	66
	67
	68
	69
	70
	71
	72
	73
	74
	75
	76
	77
	78
	79
	80
	81
	82
	83
	84
	85
	86
	87
	88
	89
	90
	91
	92
	93
	94
	95
	96
	97
	98
	99
	100

Zakończony

1912

1	S	Ignacego
2	C	Oczyszczenie NMP.
3	P	Błażeja
4	S	Ansgarego i Andrz.
<hr/>		
5	N	Agaty
6	P	Doroty, Tytusa
7	W	Romualda
8	S	Jana z Matty
9	C	Apolonji
10	P	Scholastyki
11	S	Objaw. NMP. w L.
<hr/>		
12	N	Eulalji
13	P	Katarzyny P.
14	W	Walentego
15	S	Faustyna i Jowity
16	C	Juljanny
17	P	Patrycjusza
18	S	Symeona
<hr/>		
19	N	Konrada
20	P	Leona
21	W	Maksymiana
22	S	† Popielec
23	C	Piotra Damjana
24	P	Macieja Apostoła
25	S	Zygryga
<hr/>		
26	N	Aleksandra B.
27	P	Aleksandra i Nestora
28	W	Leandra
29	S	Romana

Odmiany księżyca:

Pełnia dnia 5.
 Ostatnia kw. dnia 13.
 Now miesiąc dnia 21.
 Pierwsza kw. dnia 28.

Wschód i zachód słońca:

1 lutego wsch. — 7.18;
 zach. — 16.21.
 15 lutego wsch. — 6.54;
 zach. — 16.47
 Przeciętna długość dnia —
 9 g. 55 m.

NOTATKI

<p style="text-align: right;">12. 12. 1911</p> <p style="text-align: right;">13. 12. 1911</p> <p style="text-align: right;">14. 12. 1911</p> <p style="text-align: right;">15. 12. 1911</p> <p style="text-align: right;">16. 12. 1911</p> <p style="text-align: right;">17. 12. 1911</p> <p style="text-align: right;">18. 12. 1911</p> <p style="text-align: right;">19. 12. 1911</p> <p style="text-align: right;">20. 12. 1911</p> <p style="text-align: right;">21. 12. 1911</p> <p style="text-align: right;">22. 12. 1911</p> <p style="text-align: right;">23. 12. 1911</p> <p style="text-align: right;">24. 12. 1911</p> <p style="text-align: right;">25. 12. 1911</p> <p style="text-align: right;">26. 12. 1911</p> <p style="text-align: right;">27. 12. 1911</p> <p style="text-align: right;">28. 12. 1911</p> <p style="text-align: right;">29. 12. 1911</p> <p style="text-align: right;">30. 12. 1911</p> <p style="text-align: right;">31. 12. 1911</p>	<p style="text-align: right;">31. 12. 1911</p> <p style="text-align: right;">1. 1. 1912</p> <p style="text-align: right;">2. 1. 1912</p> <p style="text-align: right;">3. 1. 1912</p> <p style="text-align: right;">4. 1. 1912</p> <p style="text-align: right;">5. 1. 1912</p> <p style="text-align: right;">6. 1. 1912</p> <p style="text-align: right;">7. 1. 1912</p> <p style="text-align: right;">8. 1. 1912</p> <p style="text-align: right;">9. 1. 1912</p> <p style="text-align: right;">10. 1. 1912</p> <p style="text-align: right;">11. 1. 1912</p> <p style="text-align: right;">12. 1. 1912</p> <p style="text-align: right;">13. 1. 1912</p> <p style="text-align: right;">14. 1. 1912</p> <p style="text-align: right;">15. 1. 1912</p> <p style="text-align: right;">16. 1. 1912</p> <p style="text-align: right;">17. 1. 1912</p> <p style="text-align: right;">18. 1. 1912</p> <p style="text-align: right;">19. 1. 1912</p> <p style="text-align: right;">20. 1. 1912</p> <p style="text-align: right;">21. 1. 1912</p> <p style="text-align: right;">22. 1. 1912</p> <p style="text-align: right;">23. 1. 1912</p> <p style="text-align: right;">24. 1. 1912</p> <p style="text-align: right;">25. 1. 1912</p> <p style="text-align: right;">26. 1. 1912</p> <p style="text-align: right;">27. 1. 1912</p> <p style="text-align: right;">28. 1. 1912</p> <p style="text-align: right;">29. 1. 1912</p> <p style="text-align: right;">30. 1. 1912</p> <p style="text-align: right;">31. 1. 1912</p>
---	---

1	C	Albina
2	P	Heleny
3	S	Kunegundy
<hr/>		
4	N	Kazimierza
5	P	Euzebjusza
6	W	Wiktora
7	S	Tomasza z Akw.
8	C	Wincentego Kadł.
9	P	Franciszki
10	S	40 Męczenników
<hr/>		
11	N	Konstantego
12	P	Grzegorza
13	W	Krystyny
14	S	Matyldy
15	C	Klemensa
16	P	Abrahama Pusteln.
17	S	Józefa z Ar.
<hr/>		
18	N	Gabryjela Arch.
19	P	Józefa Obl NMP.
20	W	Eufemji
21	S	Benedykta
22	C	Katarzyny W.
23	P	Katarzyny Kr.
24	S	Marka i Tymoteusza
<hr/>		
25	N	Zwiast. NMP.
26	P	Ludgera
27	W	Jana Damazego
28	S	Jana Kapistrana
29	C	Eustazego
30	P	Siedm. bol. M.
31	S	Balbiny

Odmiany księżycy:

Pełnia dnia 6.
 Ostatnia kw. dnia 14.
 Nów dnia 21.
 Pierwsza kw. dnia 28.

Wschód i zachód słońca:

1 marca wsch. — 6.23;
 zach. — 17.15.
 15 marca wsch. — 5.51;
 zach. — 17.40.
 Przeciętna długość dnia —
 11 g. 57 m.

101	Województwo Lubelskie
102	Województwo Łódzkie
103	Województwo Śląskie
104	Województwo Wielkopolskie
105	Województwo Pomorskie
106	Województwo Mazowieckie
107	Województwo Kujawsko-Pomorskie
108	Województwo Świętokrzyskie
109	Województwo Łódzkie
110	Województwo Śląskie
111	Województwo Wielkopolskie
112	Województwo Pomorskie
113	Województwo Mazowieckie
114	Województwo Kujawsko-Pomorskie
115	Województwo Świętokrzyskie
116	Województwo Łódzkie
117	Województwo Śląskie
118	Województwo Wielkopolskie
119	Województwo Pomorskie
120	Województwo Mazowieckie
121	Województwo Kujawsko-Pomorskie
122	Województwo Świętokrzyskie
123	Województwo Łódzkie
124	Województwo Śląskie
125	Województwo Wielkopolskie
126	Województwo Pomorskie
127	Województwo Mazowieckie
128	Województwo Kujawsko-Pomorskie
129	Województwo Świętokrzyskie
130	Województwo Łódzkie
131	Województwo Śląskie
132	Województwo Wielkopolskie
133	Województwo Pomorskie
134	Województwo Mazowieckie
135	Województwo Kujawsko-Pomorskie
136	Województwo Świętokrzyskie
137	Województwo Łódzkie
138	Województwo Śląskie
139	Województwo Wielkopolskie
140	Województwo Pomorskie
141	Województwo Mazowieckie
142	Województwo Kujawsko-Pomorskie
143	Województwo Świętokrzyskie
144	Województwo Łódzkie
145	Województwo Śląskie
146	Województwo Wielkopolskie
147	Województwo Pomorskie
148	Województwo Mazowieckie
149	Województwo Kujawsko-Pomorskie
150	Województwo Świętokrzyskie

Województwo Łódzkie
 Województwo Śląskie
 Województwo Wielkopolskie
 Województwo Pomorskie
 Województwo Mazowieckie
 Województwo Kujawsko-Pomorskie
 Województwo Świętokrzyskie

Województwo Łódzkie
 Województwo Śląskie
 Województwo Wielkopolskie
 Województwo Pomorskie
 Województwo Mazowieckie
 Województwo Kujawsko-Pomorskie
 Województwo Świętokrzyskie

1	N	Teodora
2	P	Franciszka à Paulo
3	W	Ryszarda
4	S	Izydora
5	C	† <i>Wielki</i> Wincentego
6	P	† <i>Wielki</i> Wilhelma
7	S	† <i>Wielka</i> Epifanjusza

8	N	Zmartwychwst. P.
9	P	Wielkanocny
10	W	Ezechiela Proroka
11	S	Leona Wielkiego
12	C	Wiktora
13	P	Hermenegilda
14	S	Walerjana i Justyna

15	N	Anastazego
16	P	Marcelj. i Lamp.
17	W	Aniceta
18	S	Bogumiła
19	C	Tymona
20	P	Sulpicjusza i Serw.
21	S	Anzelma

22	N	Sotera i Kaja
23	P	Wojciecha
24	W	Fidelisa Kapuc.
25	S	Marka Ewangelisty
26	C	Kleta i Marcelina
27	P	Teofila i Tertul.
28	S	Pawła od Krzyża

29	N	Piotra
30	P	Katarzyny Sen.

Odmiany księżycy:

Pełnia dnia 5.
 Ostatnia kw. dnia 13.
 Now miesiąc dnia 20.
 Pierwsza kw. dnia 26.

Wschód i zachód słońca:

1 kwietnia wsch. — 5.12;
 zach. — 18.9.
 15 kwietnia wsch. — 4.40;
 zach. — 18.33.
 Przeciętna długość dnia —
 13 g. 25 m.

1 W | Filipa i Jakóba
 2 S | Zygmunta Kr.
 3 C | **Roczn. Konstytucji**
 4 P | Florjana
 5 S | Piusa V Pap.

6 N | Jana Ap.
 7 P | Domicell i Eufroz.
 8 W | Stanisława B.
 9 S | Grzegorza
 10 C | Izydora Or.
 11 P | Mamerta
 12 S | Pankracego

13 N | Serwacego
 14 P | Bonifacego
 15 W | Zofji
 16 S | Jana Nepomucena
 17 C | **Wniebowstap. P.**
 18 P | Feliksa Kap
 19 S | Piotra Celest.

20 N | Bernarda
 21 P | Wiktora
 22 W | Julji
 23 S | Dezyderego
 24 C | Joanny i Afry
 25 P | Grzegorza VII
 26 S | Filipa Nereusza

27 N | **Zesł. Ducha Sw.**
 28 P | **Świąteczny**
 29 W | Teodozji, Marji Mag.
 30 S | Feliksa
 31 C | Anieli

Odmiany księżycyca:

Pełnia dnia 4.
 Ostatnia kw. dnia 12.
 Nów dnia 19.
 Pierwsza kw. dnia 26.

Wschód i zachód słońca:

1 maja wsch. — 4.7;
 zach. — 19.0
 15 maja wsch. — 3.43;
 zach. — 19.23
 Przeciętna długość dnia —
 15 g. 37 m.

171	1910	1910
172	1910	1910
173	1910	1910
174	1910	1910
175	1910	1910
176	1910	1910
177	1910	1910
178	1910	1910
179	1910	1910
180	1910	1910
181	1910	1910
182	1910	1910
183	1910	1910
184	1910	1910
185	1910	1910
186	1910	1910
187	1910	1910
188	1910	1910
189	1910	1910
190	1910	1910

1910
 1910
 1910
 1910
 1910

1910
 1910
 1910
 1910
 1910

1|P | Jakóba
2|S | Marcelego

3|N | Erazma
4|P | Franciszka Kar.
5|W | Bonifacego B.
6|S | Norb. i Klaudj.
7|C | **Boże Ciało**
8|P | Maksyma
9|S | Pryma i Felicji

10|N | Małgorzaty
11|P | Barnaby
12|W | Jana W.
13|S | Antoniego Pad.
14|C | Bazylego Wielk.
15|P | Serca Jezus.
16|S | Aliny, Bennona

17|N | Innocentego
18|P | Marka i Marcelego
19|W | Gerwaz. i Protaz.
20|S | Sylwerjusza
21|C | Alojzego Gonz.
22|P | Paulina
23|S | Agrypiny

24|N | Narodz. św. Jana
25|P | Prospera
26|W | Jana i Pawła
27|S | Władysława
28|C | Leona W. II P.
29|P | **Piotra i Pawła**
30|S | Wspomn. ś. Pawła

Odmiany księżycy:

Pełnia dnia 3.
Ostatnia kw. dnia 11.
Nów dnia 17.
Pierwsza kw. dnia 24.

Wschód i zachód słońca:

1 czerwca wsch. — 3.22;
zach. — 19.46.
15 czerwca wsch. — 3.15;
zach. — 19.57.
Przeciętna długość dnia —
16 g. 32 m.

NOTATKI

10	Wojciechowski
11	Wojciechowski
12	Wojciechowski
13	Wojciechowski
14	Wojciechowski
15	Wojciechowski
16	Wojciechowski
17	Wojciechowski
18	Wojciechowski
19	Wojciechowski
20	Wojciechowski
21	Wojciechowski
22	Wojciechowski
23	Wojciechowski
24	Wojciechowski
25	Wojciechowski
26	Wojciechowski
27	Wojciechowski
28	Wojciechowski
29	Wojciechowski
30	Wojciechowski
31	Wojciechowski

Wojciechowski

1. Wojciechowski

2. Wojciechowski

3. Wojciechowski

4. Wojciechowski

5. Wojciechowski

6. Wojciechowski

7. Wojciechowski

8. Wojciechowski

9. Wojciechowski

10. Wojciechowski

11. Wojciechowski

12. Wojciechowski

13. Wojciechowski

14. Wojciechowski

15. Wojciechowski

16. Wojciechowski

17. Wojciechowski

18. Wojciechowski

19. Wojciechowski

20. Wojciechowski

21. Wojciechowski

22. Wojciechowski

23. Wojciechowski

24. Wojciechowski

25. Wojciechowski

26. Wojciechowski

27. Wojciechowski

28. Wojciechowski

29. Wojciechowski

30. Wojciechowski

31. Wojciechowski

1	N	Najśw. Krwi J.
2	P	Nawiedzenie NMP.
3	W	Anatoljusza
4	S	Józefa Kalasantego
5	C	Antoniego Zak.
6	P	Izajasza
7	S	Metodego i Cyryl.
<hr/>		
8	N	Elżbiety
9	P	Weroniki
10	W	7-miu braci m.
11	S	Pelagji
12	C	Jana Gwalberta
13	P	Małgorzaty
14	S	Bonawentury
<hr/>		
15	N	Rozest. Apostołów
16	P	NMP. Skapl.
17	W	Aleksego
18	S	Szymona
19	C	Wincentego à Paulo
20	P	Czesława
21	S	Praksedy
<hr/>		
22	N	Marji Magdaleny
23	P	Apolinarego
24	W	Bl. Kunegundy
25	S	Jakóba Apostoła
26	C	Anny Matki M.
27	P	Natalji
28	S	Innocentego i Wikt.
<hr/>		
29	N	Marty
30	P	Julitty i Donatylli
31	W	Ignacego Loj.

Odmiany księżycy:

Pełnia dnia 3.
 Ostatnie kw. dnia 10.
 Nów dnia 17.
 Pierwsza kw. dnia 24.

Wschód i zachód słońca:

1 lipca wsch. — 3.19;
 zach. — 19.59.
 15 lipca wsch. — 3.33;
 zach. — 19.49.
 Przeciętna długość dnia —
 16 g. 7 m.

	<p>124. [illegible] 125. [illegible] 126. [illegible] 127. [illegible]</p>
	<p>128. [illegible] 129. [illegible] 130. [illegible] 131. [illegible] 132. [illegible] 133. [illegible] 134. [illegible]</p>
	<p>135. [illegible] 136. [illegible] 137. [illegible] 138. [illegible] 139. [illegible] 140. [illegible] 141. [illegible] 142. [illegible] 143. [illegible]</p>
	<p>144. [illegible] 145. [illegible] 146. [illegible] 147. [illegible] 148. [illegible] 149. [illegible] 150. [illegible] 151. [illegible] 152. [illegible]</p>
	<p>153. [illegible] 154. [illegible] 155. [illegible] 156. [illegible] 157. [illegible] 158. [illegible] 159. [illegible] 160. [illegible] 161. [illegible] 162. [illegible]</p>
<p>[illegible text in bottom left corner]</p>	<p>[illegible text in bottom right corner]</p>

1	S	Piotra Ap.
2	C	NMP Anielskiej
3	P	Znal. rel. św. Szcz.
4	S	Domínika
<hr/>		
5	N	NMP. Snieżnej
6	P	Przem. Pańskie
7	W	Kajetana
8	S	Cyrjaka i Larga
9	C	Romana
10	P	Wawrzyńca
11	S	Zuzanny
<hr/>		
12	N	Klary
13	P	Hipolita i Kassjana
14	W	Euzebjusza
15	S	Wniebowz. NMP.
16	C	Joachima Ojca M.
17	P	Jacka Wyzn.
18	S	Firmina
<hr/>		
19	N	Marjana i Rufina
20	P	Bernarda Op.
21	W	Joanny Fremiot
22	S	Symforjana i Tym.
23	C	Filipa i Bencjusza
24	P	Bartłomieja Ap.
25	S	Ludwika Kr.
<hr/>		
26	N	NMP. Jasnogórskiej
27	P	Przen. rel. św. Krz.
28	W	Augustyna
29	S	Ścięcie gł. św. Jana
30	C	Róży Lim.
31	P	Rajmunda W.

Odmiany księżycy:

Pełnia dnia 1.
 Ostatnia kw. dnia 8.
 Nów dnia 15.
 Pierwsza kw. dnia 23.
 Pełnia dnia 31.

Wschód i zachód słońca:

1 sierpnia wsch. — 3.57;
 zach. — 19.27.
 15 sierpnia wsch. — 4.20;
 zach. — 19.0.
 Przeciętna długość dnia —
 14 g. 36 m.

1	S	Idziego Op.
2	N	Stefana
3	P	Szymona Słup.
4	W	Rozalji
5	S	Wawrzyńca
6	C	Zacharjasza
7	P	Jana M
8	·	Narodzenie NMP.
9	N	Sergjusza
10	P	Mikołaja
11	W	Prota i Jacka
12	S	Imienia NMP.
13	C	Eugenji
14	P	Podwyższenie Krz.
15	S	NMP. Bolesnej
16	N	Euzebji
17	P	Stygmaty św. Fr
18	W	Józefa
19	S	Januarego
20	C	Eustachjusza
21	P	Mateusza Ap.
22	S	Tomasza
23	N	Tekli
24	P	N.M P. od wyk. niew.
25	W	Bł. Ładysława
26	S	Cyprjana i Justyny
27	C	Koźmy i Damjana
28	P	Wacława
29	S	Michała Arch.
30	N	Hieronima

Odmiany księżycy:

Ostatnia kw. dnia 6.
 Nowy dnia 14.
 Pierwsza kw. dnia 22
 Pełnia dnia 29.

Wschód i zachód słońca:

1 września wsch. — 4.17;
 zach. — 18.25.
 15 września wsch. — 5.10;
 zach. — 17.53.
 Przeciętna długość dnia —
 12 g. 34 m.

NOTATKI

<p style="text-align: center;">Lp. 1</p> <p style="text-align: center;">Lp. 2</p> <p style="text-align: center;">Lp. 3</p> <p style="text-align: center;">Lp. 4</p> <p style="text-align: center;">Lp. 5</p> <p style="text-align: center;">Lp. 6</p> <p style="text-align: center;">Lp. 7</p> <p style="text-align: center;">Lp. 8</p> <p style="text-align: center;">Lp. 9</p> <p style="text-align: center;">Lp. 10</p> <p style="text-align: center;">Lp. 11</p> <p style="text-align: center;">Lp. 12</p> <p style="text-align: center;">Lp. 13</p> <p style="text-align: center;">Lp. 14</p> <p style="text-align: center;">Lp. 15</p> <p style="text-align: center;">Lp. 16</p> <p style="text-align: center;">Lp. 17</p> <p style="text-align: center;">Lp. 18</p> <p style="text-align: center;">Lp. 19</p> <p style="text-align: center;">Lp. 20</p> <p style="text-align: center;">Lp. 21</p> <p style="text-align: center;">Lp. 22</p> <p style="text-align: center;">Lp. 23</p> <p style="text-align: center;">Lp. 24</p> <p style="text-align: center;">Lp. 25</p> <p style="text-align: center;">Lp. 26</p> <p style="text-align: center;">Lp. 27</p> <p style="text-align: center;">Lp. 28</p> <p style="text-align: center;">Lp. 29</p> <p style="text-align: center;">Lp. 30</p> <p style="text-align: center;">Lp. 31</p> <p style="text-align: center;">Lp. 32</p> <p style="text-align: center;">Lp. 33</p> <p style="text-align: center;">Lp. 34</p> <p style="text-align: center;">Lp. 35</p> <p style="text-align: center;">Lp. 36</p> <p style="text-align: center;">Lp. 37</p> <p style="text-align: center;">Lp. 38</p> <p style="text-align: center;">Lp. 39</p> <p style="text-align: center;">Lp. 40</p> <p style="text-align: center;">Lp. 41</p> <p style="text-align: center;">Lp. 42</p> <p style="text-align: center;">Lp. 43</p> <p style="text-align: center;">Lp. 44</p> <p style="text-align: center;">Lp. 45</p> <p style="text-align: center;">Lp. 46</p> <p style="text-align: center;">Lp. 47</p> <p style="text-align: center;">Lp. 48</p> <p style="text-align: center;">Lp. 49</p> <p style="text-align: center;">Lp. 50</p> <p style="text-align: center;">Lp. 51</p> <p style="text-align: center;">Lp. 52</p> <p style="text-align: center;">Lp. 53</p> <p style="text-align: center;">Lp. 54</p> <p style="text-align: center;">Lp. 55</p> <p style="text-align: center;">Lp. 56</p> <p style="text-align: center;">Lp. 57</p> <p style="text-align: center;">Lp. 58</p> <p style="text-align: center;">Lp. 59</p> <p style="text-align: center;">Lp. 60</p> <p style="text-align: center;">Lp. 61</p> <p style="text-align: center;">Lp. 62</p> <p style="text-align: center;">Lp. 63</p> <p style="text-align: center;">Lp. 64</p> <p style="text-align: center;">Lp. 65</p> <p style="text-align: center;">Lp. 66</p> <p style="text-align: center;">Lp. 67</p> <p style="text-align: center;">Lp. 68</p> <p style="text-align: center;">Lp. 69</p> <p style="text-align: center;">Lp. 70</p> <p style="text-align: center;">Lp. 71</p> <p style="text-align: center;">Lp. 72</p> <p style="text-align: center;">Lp. 73</p> <p style="text-align: center;">Lp. 74</p> <p style="text-align: center;">Lp. 75</p> <p style="text-align: center;">Lp. 76</p> <p style="text-align: center;">Lp. 77</p> <p style="text-align: center;">Lp. 78</p> <p style="text-align: center;">Lp. 79</p> <p style="text-align: center;">Lp. 80</p> <p style="text-align: center;">Lp. 81</p> <p style="text-align: center;">Lp. 82</p> <p style="text-align: center;">Lp. 83</p> <p style="text-align: center;">Lp. 84</p> <p style="text-align: center;">Lp. 85</p> <p style="text-align: center;">Lp. 86</p> <p style="text-align: center;">Lp. 87</p> <p style="text-align: center;">Lp. 88</p> <p style="text-align: center;">Lp. 89</p> <p style="text-align: center;">Lp. 90</p> <p style="text-align: center;">Lp. 91</p> <p style="text-align: center;">Lp. 92</p> <p style="text-align: center;">Lp. 93</p> <p style="text-align: center;">Lp. 94</p> <p style="text-align: center;">Lp. 95</p> <p style="text-align: center;">Lp. 96</p> <p style="text-align: center;">Lp. 97</p> <p style="text-align: center;">Lp. 98</p> <p style="text-align: center;">Lp. 99</p> <p style="text-align: center;">Lp. 100</p>	<p style="text-align: center;">Lp. 1</p> <p style="text-align: center;">Lp. 2</p> <p style="text-align: center;">Lp. 3</p> <p style="text-align: center;">Lp. 4</p> <p style="text-align: center;">Lp. 5</p> <p style="text-align: center;">Lp. 6</p> <p style="text-align: center;">Lp. 7</p> <p style="text-align: center;">Lp. 8</p> <p style="text-align: center;">Lp. 9</p> <p style="text-align: center;">Lp. 10</p> <p style="text-align: center;">Lp. 11</p> <p style="text-align: center;">Lp. 12</p> <p style="text-align: center;">Lp. 13</p> <p style="text-align: center;">Lp. 14</p> <p style="text-align: center;">Lp. 15</p> <p style="text-align: center;">Lp. 16</p> <p style="text-align: center;">Lp. 17</p> <p style="text-align: center;">Lp. 18</p> <p style="text-align: center;">Lp. 19</p> <p style="text-align: center;">Lp. 20</p> <p style="text-align: center;">Lp. 21</p> <p style="text-align: center;">Lp. 22</p> <p style="text-align: center;">Lp. 23</p> <p style="text-align: center;">Lp. 24</p> <p style="text-align: center;">Lp. 25</p> <p style="text-align: center;">Lp. 26</p> <p style="text-align: center;">Lp. 27</p> <p style="text-align: center;">Lp. 28</p> <p style="text-align: center;">Lp. 29</p> <p style="text-align: center;">Lp. 30</p> <p style="text-align: center;">Lp. 31</p> <p style="text-align: center;">Lp. 32</p> <p style="text-align: center;">Lp. 33</p> <p style="text-align: center;">Lp. 34</p> <p style="text-align: center;">Lp. 35</p> <p style="text-align: center;">Lp. 36</p> <p style="text-align: center;">Lp. 37</p> <p style="text-align: center;">Lp. 38</p> <p style="text-align: center;">Lp. 39</p> <p style="text-align: center;">Lp. 40</p> <p style="text-align: center;">Lp. 41</p> <p style="text-align: center;">Lp. 42</p> <p style="text-align: center;">Lp. 43</p> <p style="text-align: center;">Lp. 44</p> <p style="text-align: center;">Lp. 45</p> <p style="text-align: center;">Lp. 46</p> <p style="text-align: center;">Lp. 47</p> <p style="text-align: center;">Lp. 48</p> <p style="text-align: center;">Lp. 49</p> <p style="text-align: center;">Lp. 50</p> <p style="text-align: center;">Lp. 51</p> <p style="text-align: center;">Lp. 52</p> <p style="text-align: center;">Lp. 53</p> <p style="text-align: center;">Lp. 54</p> <p style="text-align: center;">Lp. 55</p> <p style="text-align: center;">Lp. 56</p> <p style="text-align: center;">Lp. 57</p> <p style="text-align: center;">Lp. 58</p> <p style="text-align: center;">Lp. 59</p> <p style="text-align: center;">Lp. 60</p> <p style="text-align: center;">Lp. 61</p> <p style="text-align: center;">Lp. 62</p> <p style="text-align: center;">Lp. 63</p> <p style="text-align: center;">Lp. 64</p> <p style="text-align: center;">Lp. 65</p> <p style="text-align: center;">Lp. 66</p> <p style="text-align: center;">Lp. 67</p> <p style="text-align: center;">Lp. 68</p> <p style="text-align: center;">Lp. 69</p> <p style="text-align: center;">Lp. 70</p> <p style="text-align: center;">Lp. 71</p> <p style="text-align: center;">Lp. 72</p> <p style="text-align: center;">Lp. 73</p> <p style="text-align: center;">Lp. 74</p> <p style="text-align: center;">Lp. 75</p> <p style="text-align: center;">Lp. 76</p> <p style="text-align: center;">Lp. 77</p> <p style="text-align: center;">Lp. 78</p> <p style="text-align: center;">Lp. 79</p> <p style="text-align: center;">Lp. 80</p> <p style="text-align: center;">Lp. 81</p> <p style="text-align: center;">Lp. 82</p> <p style="text-align: center;">Lp. 83</p> <p style="text-align: center;">Lp. 84</p> <p style="text-align: center;">Lp. 85</p> <p style="text-align: center;">Lp. 86</p> <p style="text-align: center;">Lp. 87</p> <p style="text-align: center;">Lp. 88</p> <p style="text-align: center;">Lp. 89</p> <p style="text-align: center;">Lp. 90</p> <p style="text-align: center;">Lp. 91</p> <p style="text-align: center;">Lp. 92</p> <p style="text-align: center;">Lp. 93</p> <p style="text-align: center;">Lp. 94</p> <p style="text-align: center;">Lp. 95</p> <p style="text-align: center;">Lp. 96</p> <p style="text-align: center;">Lp. 97</p> <p style="text-align: center;">Lp. 98</p> <p style="text-align: center;">Lp. 99</p> <p style="text-align: center;">Lp. 100</p>
---	---

1	P	Bł. Jana z Dukli
2	W	Aniolów Stróżów
3	S	Kandyda i Ew.
4	C	Francisz a Ser.
5	P	Placyda
6	S	Brunona
<hr/>		
7	N	NMP. Różańcowej
8	P	Pelagji
9	W	Dyonizego
10	S	Franciszka Bor.
11	C	Placydy
12	P	Maksymiljana
13	S	Edwarda
<hr/>		
14	N	Kaliksta
15	P	Teresy
16	W	Martyn. i Satur.
17	S	Wiktora
18	C	Łukasza Ewang.
19	P	Piotra z Alk.
20	S	Jana Kantego
<hr/>		
21	N	Urszuli
22	P	Korduli i Alodji
23	W	Sewer. i Rom.
24	S	Rafała Arch.
25		Kryspina i Krys.
26	P	Ewarysta
27	S	Sabiny P.
<hr/>		
28	N	Szymona i Tadeusza
29	P	Narcyza
30	W	Germ. i Serap.
31	S	Olimpjusza

Odmiany księżycy:

Ostatnia kw. dnia 6.
 Nów dnia 13.
 Pierwsza kw. dnia 21.
 Pełnia dnia 28.

Wschód i zachód słońca:

1 października wsch. — 5.36;
 zach. — 17.14.
 15 października wsch. — 6.0;
 zach. — 16.46.
 Przeciętna długość dnia —
 10 g. 40 m.

NOTATKI

	<p>177 Wyszchodźca 178 : : : 179 : : : 180 : : : 181 : : : 182 : : : 183 : : : 184 : : : 185 : : : 186 : : : 187 : : : 188 : : : 189 : : : 190 : : : 191 : : : 192 : : : 193 : : : 194 : : : 195 : : : 196 : : : 197 : : : 198 : : : 199 : : : 200 : : :</p>
	<p>201 : : : 202 : : : 203 : : : 204 : : : 205 : : : 206 : : : 207 : : : 208 : : : 209 : : : 210 : : : 211 : : : 212 : : : 213 : : : 214 : : : 215 : : : 216 : : : 217 : : : 218 : : : 219 : : : 220 : : : 221 : : : 222 : : : 223 : : : 224 : : : 225 : : : 226 : : : 227 : : : 228 : : : 229 : : : 230 : : :</p>
<p>231 : : : 232 : : : 233 : : : 234 : : : 235 : : : 236 : : : 237 : : : 238 : : : 239 : : : 240 : : : 241 : : : 242 : : : 243 : : : 244 : : : 245 : : : 246 : : : 247 : : : 248 : : : 249 : : : 250 : : : 251 : : : 252 : : : 253 : : : 254 : : : 255 : : : 256 : : : 257 : : : 258 : : : 259 : : : 260 : : :</p>	<p>261 : : : 262 : : : 263 : : : 264 : : : 265 : : : 266 : : : 267 : : : 268 : : : 269 : : : 270 : : : 271 : : : 272 : : : 273 : : : 274 : : : 275 : : : 276 : : : 277 : : : 278 : : : 279 : : : 280 : : : 281 : : : 282 : : : 283 : : : 284 : : : 285 : : : 286 : : : 287 : : : 288 : : : 289 : : : 290 : : : 291 : : : 292 : : : 293 : : : 294 : : : 295 : : : 296 : : : 297 : : : 298 : : : 299 : : : 300 : : :</p>

1	C	Wszystkich Św.
2	P	† Dzień Zaduszny
3	S	Huberta B. W.
4	N	Karola Borom.
5	P	Zacharj. i Elźb.
6	W	Leonarda W.
7	S	Nikand. i Kar.
8	C	Gotfr. i Maura
9	P	† Teod. i Oresta
10	S	Andrzeja z Aw.
11	N	Marcina B. W.
12	P	Marcina P. M.
13	W	Stanisława Kostki
14	S	Jukunda B. W.
15	C	Leopolda W.
16	P	† Edmunda B.
17	S	Grzegorza Cudotw.
18	N	Odoną P.
19	P	Elżbiety Kr.
20	W	Feliksa Walezj.
21	S	Ofiarow. NMP.
22	C	Cecylji P. M.
23	P	† Klemensa P.
24	S	Jana od Krzyża
25	N	Katarzyny P.
26	P	Piotra P. M.
27	W	Wirgiljusza B.
28	S	Mansweta B. M.
29	C	Saturn. i Filom.
30	P	† Andrzeja Ap.

Odmiany księżycy:

Ostatnia kw. dnia 4.
 Nowy dnia 12.
 Pierwsza kw. dnia 20.
 Pełnia dnia 27.

Wschód i zachód słońca:

1 listopada wsch. — 6.30;
 zach. — 16.9.
 15 listopada wsch. — 6.56;
 zach. — 15.45.
 Przeciętna długość dnia —
 8 g. 54 m.

	<p>127. ... 128. ... 129. ... 130. ... 131. ... 132. ... 133. ... 134. ... 135. ... 136. ... 137. ... 138. ... 139. ... 140. ... 141. ... 142. ... 143. ... 144. ... 145. ... 146. ... 147. ... 148. ... 149. ... 150. ... 151. ... 152. ... 153. ... 154. ... 155. ... 156. ... 157. ... 158. ... 159. ... 160. ... 161. ... 162. ... 163. ... 164. ... 165. ... 166. ... 167. ... 168. ... 169. ... 170. ... 171. ... 172. ... 173. ... 174. ... 175. ... 176. ... 177. ... 178. ... 179. ... 180. ... 181. ... 182. ... 183. ... 184. ... 185. ... 186. ... 187. ... 188. ... 189. ... 190. ... 191. ... 192. ... 193. ... 194. ... 195. ... 196. ... 197. ... 198. ... 199. ... 200. ...</p>
<p>1. ... 2. ... 3. ... 4. ... 5. ... 6. ... 7. ... 8. ... 9. ... 10. ... 11. ... 12. ... 13. ... 14. ... 15. ... 16. ... 17. ... 18. ... 19. ... 20. ... 21. ... 22. ... 23. ... 24. ... 25. ... 26. ... 27. ... 28. ... 29. ... 30. ... 31. ... 32. ... 33. ... 34. ... 35. ... 36. ... 37. ... 38. ... 39. ... 40. ... 41. ... 42. ... 43. ... 44. ... 45. ... 46. ... 47. ... 48. ... 49. ... 50. ... 51. ... 52. ... 53. ... 54. ... 55. ... 56. ... 57. ... 58. ... 59. ... 60. ... 61. ... 62. ... 63. ... 64. ... 65. ... 66. ... 67. ... 68. ... 69. ... 70. ... 71. ... 72. ... 73. ... 74. ... 75. ... 76. ... 77. ... 78. ... 79. ... 80. ... 81. ... 82. ... 83. ... 84. ... 85. ... 86. ... 87. ... 88. ... 89. ... 90. ... 91. ... 92. ... 93. ... 94. ... 95. ... 96. ... 97. ... 98. ... 99. ... 100. ...</p>	<p>1. ... 2. ... 3. ... 4. ... 5. ... 6. ... 7. ... 8. ... 9. ... 10. ... 11. ... 12. ... 13. ... 14. ... 15. ... 16. ... 17. ... 18. ... 19. ... 20. ... 21. ... 22. ... 23. ... 24. ... 25. ... 26. ... 27. ... 28. ... 29. ... 30. ... 31. ... 32. ... 33. ... 34. ... 35. ... 36. ... 37. ... 38. ... 39. ... 40. ... 41. ... 42. ... 43. ... 44. ... 45. ... 46. ... 47. ... 48. ... 49. ... 50. ... 51. ... 52. ... 53. ... 54. ... 55. ... 56. ... 57. ... 58. ... 59. ... 60. ... 61. ... 62. ... 63. ... 64. ... 65. ... 66. ... 67. ... 68. ... 69. ... 70. ... 71. ... 72. ... 73. ... 74. ... 75. ... 76. ... 77. ... 78. ... 79. ... 80. ... 81. ... 82. ... 83. ... 84. ... 85. ... 86. ... 87. ... 88. ... 89. ... 90. ... 91. ... 92. ... 93. ... 94. ... 95. ... 96. ... 97. ... 98. ... 99. ... 100. ...</p>

1	S	Eligjusza B. W.
2	N	Bibianny P. M.
3	P	Franciszka Ks.
4	W	Barbary P. M.
5	Ś	Sabby Op.
6	C	Mikołaja B. W.
7	P	† Ambrożego B.
8	S	Niepokal. Pocz. M.

9	N	Walerji i Leokadji
10	P	NMP. Loretańskiej
11	W	Damazego P.
12	Ś	Aleksandra M.
13	C	Łucji P. M.
14	P	† Dyosk i Her.
15	S	Walerj. i Iren.

16	N	Euzebjusza B.
17	P	Łazarza B.
18	W	Gracjana B. W.
19	Ś	† S. dz. Darjusz
20	C	Teofila
21	P	† S. dz. Tom. A.
22	S	† S. dz. Honor.

23	N	Wiktorki P.
24	P	† Wigilja
25	W	Narodz. Chr. P.
26	Ś	Szczepana I. M.
27	C	Jana Ap. Ew.
28	P	† Młodzianków
29	S	Tomasza B.

30	N	Eugenjusza B.
31	P	Sylwestra P.

Odmiany księżycy:

Ostatnia kw. dnia 4.
 Now dnia 12.
 Pierwsza kw. dnia 20.
 Pełnia dnia 26.

Wschód i zachód słońca:

1 grudnia wsch. — 7.21;
 zach. — 15.28.
 15 grudnia wsch. — 7.37;
 zach. — 15.24.
 Przeciętna długość dnia —
 7 g. 58 m.

NOTATKI

Lp.	Nazwa	Opis
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50

WYDZIAŁ INŻYNIERSTWA
TECHNICZNEGO
POLITECHNIKI
WARSZAWSKIEJ
KATEDRA
MATEMATYKI
WYKŁADY
Z
MATEMATYKI
DLA
INŻYNIERÓW
MIECHANIKI
I
MATEMATYKI
DLA
INŻYNIERÓW
ELEKTROTECHNICZNYCH
I
ELEKTROENERGETYKI

174	...
175	...
176	...
177	...
178	...
179	...
180	...
181	...
182	...
183	...
184	...
185	...
186	...
187	...
188	...
189	...
190	...
191	...
192	...
193	...
194	...
195	...
196	...
197	...
198	...
199	...
200	...
201	...
202	...
203	...
204	...
205	...
206	...
207	...
208	...
209	...
210	...
211	...
212	...
213	...
214	...
215	...
216	...
217	...
218	...
219	...
220	...
221	...
222	...
223	...
224	...
225	...
226	...
227	...
228	...
229	...
230	...
231	...
232	...
233	...
234	...
235	...
236	...
237	...
238	...
239	...
240	...
241	...
242	...
243	...
244	...
245	...
246	...
247	...
248	...
249	...
250	...

PRZYRZĄDY, MATERJAŁY
I WYDAWNICTWA
TECHNICZNO-GEODEZYJNO-
RYSUNKOWE

POLECA:

„TECHNORYS”
WARSZAWA
Piękna 41, róg Lwowskiej
tel 118-12

II. TABLICE.

I. TABLICE MATEMATYCZNE.

a) Niektóre wartości π , g , e .

π liczba Ludolfa, g przyspieszenie ciężkości, e zasada log. nat.

Wielk.	n	$\log n$	$1:n$	$\log(1:n)$	Wielk.	n	$\log n$
π	3,1415927	0,49715	0,3183099	0,50285-1	$\pi : \sqrt{2}$	2,221441	0,34663
2π	6,2831853	0,79818	0,1591549	0,20182-1	$2\sqrt{\pi}$	3,544908	0,54961
3π	9,4247780	0,97427	0,1061033	0,02573-1	$\sqrt{2\pi}$	2,506628	0,39909
4π	12,566371	1,09921	0,0795775	0,90079-2	$\sqrt{\pi : 2}$	1,253314	0,09806
5π	15,707963	1,19612	0,0636620	0,80388-2	$\sqrt{2 : \pi}$	0,797885	0,90194-1
6π	18,849556	1,27530	0,0530516	0,72470-2	$\sqrt{3 : \pi}$	0,977205	0,98998-1
7π	21,991149	1,34225	0,0454728	0,65775-2	$\sqrt{90 : \pi}$	5,352372	0,72855
8π	25,132741	1,40024	0,0397887	0,59976-2	$\sqrt[3]{2\pi}$	1,845261	0,26606
9π	28,274334	1,45139	0,0353678	0,54861-2	$\sqrt[3]{\pi : 2}$	1,162447	0,06537
$\pi : 2$	1,5707963	0,19612	0,6366198	0,80388-1	$\sqrt[3]{\pi : 4}$	0,922635	0,96503-1
$\pi : 3$	1,0471976	0,02003	0,9549297	0,97997-1	$\sqrt[3]{2 : \pi}$	0,860254	0,93463-1
$\pi : 4$	0,7853982	0,89509-1	1,2732395	0,10491	$\sqrt[3]{3 : \pi}$	0,984745	0,99332-1
$\pi : 5$	0,6283185	0,79818-1	1,5915494	0,20182	$\sqrt[3]{6 : \pi}$	1,240701	0,09367
$\pi : 6$	0,5235988	0,71900-1	1,9098593	0,28100	$\sqrt[3]{\pi^2}$	2,145029	0,33144
$\pi : 7$	0,4487990	0,65205-1	2,2281692	0,34795	$\pi\sqrt{\pi^2}$	6,738808	0,82859
$\pi : 8$	0,3926991	0,59406-1	2,5464791	0,40594	$1 : 2g$	0,050968	0,70730-2
$\pi : 9$	0,3490659	0,54291-1	2,8647890	0,45709	$2\sqrt{g}$	6,264184	0,79686
$\pi : 12$	0,2617994	0,41797-1	3,8197186	0,58203	$\sqrt{2g}$	4,429447	0,64635
$\pi : 16$	0,1963495	0,29303-1	5,0929582	0,70697	$\pi\sqrt{g}$	9,839757	0,99298
$\pi : 32$	0,0981748	0,99200-2	10,185916	1,00800	$\pi\sqrt[2]{g}$	13,91536	1,14350
$\pi : 64$	0,0490874	0,69097-2	20,371833	1,30903	$\pi : \sqrt{g}$	1,003033	0,00132
$\pi : 108$	0,0290888	0,46373-2	34,377468	1,53627	$\pi : \sqrt[2]{2g}$	0,709252	0,85080-1
$\pi : 180$	0,0174533	0,24188-2	57,295780	1,75812	$\pi^2 : g$	1,006076	0,00263
π^2	9,8696044	0,99430	0,1013212	0,00570-1	e	2,718282	0,43429
π^3	31,006277	1,49145	0,0322515	0,50855-2	e^2	7,389056	0,86859
π^4	97,409091	1,98860	0,0102660	0,01140-2	e^3	20,08554	1,30288
π^5	306,01969	2,48575	0,0032678	0,51425-3	e^4	54,59815	1,73718
π^6	961,38919	2,98290	0,0010402	0,01710-3	$1 : e$	0,367879	0,56571-1
$\sqrt{\pi}$	1,7724539	0,24858	0,5641896	0,75143-1	$1 : e^2$	0,135335	0,13141-1
$\sqrt[3]{\pi}$	1,4645919	0,16572	0,6827841	0,83428-1	$1 : e^3$	0,049787	0,69712-2
$\sqrt[6]{\pi}$	1,2102032	0,08286	0,8263075	0,91714-1	$1 : e^4$	0,018316	0,26282-2
$\pi\sqrt{\pi}$	5,5683280	0,74572	0,1795871	0,25428-1	\sqrt{e}	1,648721	0,21715
$\pi\sqrt[3]{\pi}$	4,6011511	0,66287	0,2173352	0,33713-1	$\sqrt[3]{e}$	1,395611	0,14476
$4\pi^2$	39,478418	1,59636	0,0253303	0,40364-2			
$\pi^2 : 4$	2,4674011	0,39224	0,4052847	0,60776-1			
$\pi\sqrt{2}$	4,4428829	0,64767	0,2250791	0,35234-1			
g	9,81	0,99167	0,1019368	0,00833-1			
g^2	96,2361	1,98334	0,0103911	0,01666-2			
\sqrt{g}	3,1320919	0,49583	0,3192754	0,50417-1			

b) Potęgi; pierwiastki; logarytmy; okręgi i powierzchnie kół.

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	$\log n$	$\frac{1000}{n}$	πn	$\frac{\pi n^2}{4}$	n
1	1	1	1,0000	1,0000	0,00000	1000,000	3,142	0,7854	1
2	4	8	1,4142	1,2599	0,30103	500,000	6,283	3,1416	2
3	9	27	1,7321	1,4422	0,47712	333,333	9,425	7,0686	3
4	16	64	2,0000	1,5874	0,60206	250,000	12,566	12,5664	4
5	25	125	2,2361	1,7100	0,69897	200,000	15,708	19,6350	5
6	36	216	2,4495	1,8171	0,77815	166,667	18,850	28,2743	6
7	49	343	2,6458	1,9129	0,84510	142,857	21,991	38,4845	7
8	64	512	2,8284	2,0000	0,90309	125,000	25,133	50,2655	8
9	81	729	3,0000	2,0801	0,95424	111,111	28,274	63,6173	9
10	100	1000	3,1623	2,1544	1,00000	100,000	31,416	78,5398	10
11	121	1331	3,3166	2,2240	1,04139	90,9091	34,558	95,0332	11
12	144	1728	3,4641	2,2894	1,07918	83,3333	37,699	113,097	12
13	169	2197	3,6056	2,3513	1,11394	76,9231	40,841	132,732	13
14	196	2744	3,7417	2,4101	1,14613	71,4286	43,982	153,938	14
15	225	3375	3,8730	2,4662	1,17609	66,6667	47,124	176,715	15
16	256	4096	4,0000	2,5198	1,20412	62,5000	50,265	201,062	16
17	289	4913	4,1231	2,5713	1,23045	58,8235	53,407	226,980	17
18	324	5832	4,2426	2,6207	1,25527	55,5556	56,549	254,469	18
19	361	6859	4,3589	2,6684	1,27875	52,6316	59,690	283,529	19
20	400	8000	4,4721	2,7144	1,30103	50,0000	62,832	314,159	20
21	441	9261	4,5826	2,7589	1,32222	47,6190	65,973	346,361	21
22	484	10648	4,6904	2,8020	1,34242	45,4545	69,115	380,133	22
23	529	12167	4,7958	2,8439	1,36173	43,4783	72,257	415,476	23
24	576	13824	4,8990	2,8845	1,38021	41,6667	75,398	452,389	24
25	625	15625	5,0000	2,9240	1,39794	40,0000	78,540	490,874	25
26	676	17576	5,0990	2,9625	1,41497	38,4615	81,681	530,929	26
27	729	19683	5,1962	3,0000	1,43136	37,0370	84,823	572,555	27
28	784	21952	5,2915	3,0366	1,44716	35,7143	87,965	615,752	28
29	841	24389	5,3852	3,0723	1,46240	34,4828	91,106	660,520	29
30	900	27000	5,4772	3,1072	1,47712	33,3333	94,248	706,858	30
31	961	29791	5,5678	3,1414	1,49136	32,2581	97,389	754,768	31
32	1024	32768	5,6569	3,1748	1,50515	31,2500	100,531	804,248	32
33	1089	35937	5,7446	3,2075	1,51851	30,3030	103,673	855,299	33
34	1156	39304	5,8310	3,2396	1,53148	29,4118	106,814	907,920	34
35	1225	42875	5,9161	3,2711	1,54407	28,5714	109,956	962,113	35
36	1296	46656	6,0000	3,3019	1,55630	27,7778	113,097	1017,88	36
37	1369	50653	6,0828	3,3322	1,56820	27,0270	116,239	1075,21	37
38	1444	54872	6,1644	3,3620	1,57978	26,3158	119,381	1134,11	38
39	1521	59319	6,2450	3,3912	1,59106	25,6410	122,522	1194,59	39
40	1600	64000	6,3246	3,4200	1,60206	25,0000	125,66	1256,64	40
41	1681	68921	6,4031	3,4482	1,61278	24,3902	128,81	1320,25	41
42	1764	74088	6,4807	3,4760	1,62325	23,8095	131,95	1385,44	42
43	1849	79507	6,5574	3,5034	1,63347	23,2558	135,09	1452,20	43
44	1936	85184	6,6332	3,5303	1,64345	22,7273	138,23	1520,53	44
45	2025	91125	6,7082	3,5569	1,65321	22,2222	141,37	1590,43	45
46	2116	97336	6,7823	3,5830	1,66276	21,7391	144,51	1661,90	46
47	2209	103823	6,8557	3,6088	1,67210	21,2766	147,65	1734,94	47
48	2304	110592	6,9282	3,6342	1,68124	20,8333	150,80	1809,56	48
49	2401	117649	7,0000	3,6593	1,69020	20,4082	153,94	1885,74	49
50	2500	125000	7,0711	3,6840	1,69897	20,0000	157,08	1963,50	50

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	$\log n$	$\frac{1000}{n}$	πn	$\frac{\pi n^2}{4}$	n
50	25 00	125 000	7,0711	3,6840	1,69897	20,0000	157,08	1963,50	50
51	26 01	132 651	7,1414	3,7084	1,70757	19,6078	160,22	2042,82	51
52	27 04	140 608	7,2114	3,7325	1,71600	19,2308	163,36	2123,72	52
53	28 09	148 877	7,2801	3,7563	1,72428	18,8679	166,50	2206,18	53
54	29 16	157 464	7,3435	3,7798	1,73239	18,5185	169,65	2290,22	54
55	30 25	166 375	7,4102	3,8030	1,74036	18,1818	172,79	2375,83	55
56	31 36	175 616	7,4833	3,8259	1,74819	17,8571	175,93	2463,01	56
57	32 49	185 193	7,5498	3,8485	1,75587	17,5439	179,07	2551,76	57
58	33 64	195 112	7,6158	3,8709	1,76343	17,2414	182,21	2642,08	58
59	34 81	205 379	7,6811	3,8930	1,77085	16,9492	185,35	2733,97	59
60	36 00	216 000	7,7460	3,9149	1,77815	16,6667	188,50	2827,43	60
61	37 21	226 981	7,8102	3,9365	1,78533	16,3934	191,64	2922,47	61
62	38 44	238 328	7,8740	3,9579	1,79239	16,1290	194,78	3019,07	62
63	39 69	250 047	7,9373	3,9791	1,79934	15,8730	197,92	3117,25	63
64	40 96	262 144	8,0000	4,0000	1,80618	15,6250	201,06	3216,99	64
65	42 25	274 625	8,0623	4,0207	1,81291	15,3846	204,20	3318,31	65
66	43 56	287 496	8,1240	4,0412	1,81954	15,1515	207,35	3421,19	66
67	44 89	300 763	8,1854	4,0615	1,82607	14,9254	210,49	3525,65	67
68	46 24	314 432	8,2462	4,0817	1,83251	14,7059	213,63	3631,68	68
69	47 61	328 509	8,3066	4,1016	1,83885	14,4928	216,77	3739,28	69
70	49 00	343 000	8,3666	4,1213	1,84510	14,2857	219,91	3848,45	70
71	50 41	357 911	8,4261	4,1408	1,85126	14,0845	223,05	3959,19	71
72	51 84	373 248	8,4853	4,1602	1,85733	13,8889	226,19	4071,50	72
73	53 29	389 017	8,5440	4,1793	1,86332	13,6986	229,34	4185,39	73
74	54 76	405 224	8,6023	4,1983	1,86923	13,5135	232,48	4300,84	74
75	56 25	421 875	8,6603	4,2172	1,87506	13,3333	235,62	4417,86	75
76	57 76	438 976	8,7178	4,2358	1,88081	13,1579	238,76	4536,46	76
77	59 29	456 533	8,7750	4,2543	1,88649	12,9870	241,90	4656,63	77
78	60 84	474 552	8,8318	4,2727	1,89209	12,8205	245,04	4778,36	78
79	62 41	493 039	8,8882	4,2908	1,89763	12,6582	248,19	4901,67	79
80	64 00	512 000	8,9443	4,3089	1,90309	12,5000	251,33	5026,55	80
81	65 61	531 441	9,0000	4,3267	1,90849	12,3457	254,47	5153,00	81
82	67 24	551 368	9,0554	4,3445	1,91381	12,1951	257,61	5281,02	82
83	68 89	571 787	9,1104	4,3621	1,91908	12,0482	260,75	5410,61	83
84	70 56	592 704	9,1652	4,3795	1,92428	11,9048	263,89	5541,77	84
85	72 25	614 125	9,2195	4,3968	1,92942	11,7647	267,04	5674,50	85
86	73 96	636 056	9,2736	4,4140	1,93450	11,6279	270,18	5808,80	86
87	75 69	658 503	9,3274	4,4310	1,93952	11,4943	273,32	5944,68	87
88	77 44	681 472	9,3808	4,4480	1,94448	11,3636	276,46	6082,12	88
89	79 21	704 969	9,4340	4,4647	1,94939	11,2360	279,60	6221,14	89
90	81 00	729 000	9,4868	4,4814	1,95424	11,1111	282,74	6361,73	90
91	82 81	753 571	9,5394	4,4979	1,95904	10,9890	285,88	6503,88	91
92	84 64	778 688	9,5917	4,5144	1,96379	10,8696	289,03	6647,61	92
93	86 49	804 357	9,6437	4,5307	1,96848	10,7527	292,17	6792,91	93
94	88 36	830 584	9,6954	4,5468	1,97313	10,6383	295,31	6939,78	94
95	90 25	857 375	9,7468	4,5629	1,97772	10,5263	298,45	7088,22	95
96	92 16	884 736	9,7980	4,5789	1,98227	10,4167	301,59	7238,23	96
97	94 09	912 673	9,8489	4,5947	1,98677	10,3093	304,73	7389,81	97
98	96 04	941 192	9,8995	4,6104	1,99123	10,2041	307,88	7542,96	98
99	98 01	970 299	9,9499	4,6261	1,99564	10,1010	311,02	7697,69	99
100	1 00 00	1 000 000	10,0000	4,6416	2,00000	10,0000	314,16	7853,98	100

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	$\log n$	$\frac{1000}{n}$	πn	$\frac{\pi n^2}{4}$	n
100	10000	1000000	10,0000	4,6416	2,00000	10,0000	314,16	7853,98	100
101	10201	1030301	10,0499	4,6570	2,00432	9,90099	317,30	8011,85	101
102	10404	1061208	10,0995	4,6723	2,00860	9,80392	320,44	8171,28	102
103	10609	1092727	10,1489	4,6875	2,01284	9,70874	323,58	8332,29	103
104	10816	1124864	10,1980	4,7027	2,01703	9,61538	326,73	8494,87	104
105	11025	1157625	10,2470	4,7177	2,02119	9,52381	329,87	8659,01	105
106	11236	1191016	10,2956	4,7326	2,02531	9,43396	333,01	8824,73	106
107	11449	1225043	10,3441	4,7475	2,02938	9,34579	336,15	8992,02	107
108	11664	1259712	10,3923	4,7622	2,03342	9,25926	339,29	9160,88	108
109	11881	1295029	10,4403	4,7769	2,03743	9,17431	342,43	9331,32	109
110	12100	1331000	10,4881	4,7914	2,04139	9,09094	345,58	9503,32	110
111	12321	1367631	10,5357	4,8059	2,04532	9,00901	348,72	9676,89	111
112	12544	1404928	10,5830	4,8203	2,04922	8,92857	351,86	9852,03	112
113	12769	1442897	10,6301	4,8346	2,05308	8,84956	355,00	10028,7	113
114	12996	1481544	10,6771	4,8488	2,05690	8,77193	358,14	10207,0	114
115	13225	1520875	10,7238	4,8629	2,06070	8,69565	361,28	10386,9	115
116	13456	1560896	10,7703	4,8770	2,06446	8,62069	364,42	10568,3	116
117	13689	1601613	10,8167	4,8910	2,06819	8,54701	367,57	10751,3	117
118	13924	1643032	10,8628	4,9049	2,07188	8,47458	370,71	10935,9	118
119	14161	1685159	10,9087	4,9187	2,07555	8,40336	373,85	11122,0	119
120	14400	1728000	10,9545	4,9324	2,07918	8,33333	376,99	11309,7	120
121	14641	1771561	11,0000	4,9461	2,08279	8,26446	380,13	11499,0	121
122	14884	1815848	11,0454	4,9597	2,08636	8,19672	383,27	11699,9	122
123	15129	1860867	11,0905	4,9732	2,08991	8,13008	386,42	11882,3	123
124	15376	1906624	11,1355	4,9866	2,09342	8,06452	389,56	12076,3	124
125	15625	1953125	11,1803	5,0000	2,09691	8,00000	392,70	12271,8	125
126	15876	2000376	11,2250	5,0133	2,10037	7,93651	395,84	12469,0	126
127	16129	2048383	11,2694	5,0265	2,10380	7,87402	398,98	12657,7	127
128	16384	2097152	11,3137	5,0397	2,10721	7,81250	402,12	12848,0	128
129	16641	2146689	11,3578	5,0528	2,11059	7,75194	405,27	13069,8	129
130	16900	2197000	11,4018	5,0658	2,11394	7,69231	408,41	13273,2	130
131	17161	2248091	11,4455	5,0788	2,11727	7,63359	411,55	13478,2	131
132	17424	2299968	11,4891	5,0916	2,12057	7,57576	414,69	13684,8	132
133	17689	2352637	11,5326	5,1045	2,12385	7,51880	417,83	13892,9	133
134	17956	2406104	11,5758	5,1172	2,12710	7,46269	420,97	14102,6	134
135	18225	2460375	11,6190	5,1299	2,13033	7,40741	424,12	14313,9	135
136	18496	2515456	11,6619	5,1426	2,13354	7,35294	427,26	14526,7	136
137	18769	2571353	11,7047	5,1551	2,13672	7,29927	430,40	14741,1	137
138	19044	2628072	11,7473	5,1676	2,13988	7,24638	433,54	14957,1	138
139	19321	2685619	11,7895	5,1801	2,14301	7,19424	436,68	15174,7	139
140	19600	2744000	11,8322	5,1925	2,14613	7,14280	439,82	15393,8	140
141	19881	2803221	11,8743	5,2048	2,14922	7,09220	442,96	15614,5	141
142	20164	2863288	11,9164	5,2171	2,15229	7,04225	446,11	15836,8	142
143	20449	2924207	11,9583	5,2293	2,15534	6,99301	449,25	16050,6	143
144	20736	2985984	12,0000	5,2415	2,15836	6,94444	452,39	16286,0	144
145	21025	3048625	12,0416	5,2536	2,16137	6,89655	455,53	16513,0	145
146	21316	3112136	12,0830	5,2656	2,16435	6,84932	458,67	16741,5	146
147	21609	3176521	12,1244	5,2776	2,16732	6,80272	461,81	16971,7	147
148	21904	3241792	12,1655	5,2896	2,17025	6,75676	464,96	17203,4	148
149	22201	3307949	12,2066	5,3015	2,17319	6,71141	468,10	17436,6	149
150	22500	3375000	12,2474	5,3133	2,17609	6,66667	471,24	17671,5	150

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	$\log n$	$\frac{1000}{n}$	πn	$\frac{\pi n^2}{4}$	n
150	22500	3375000	12,2474	5,3133	2,17609	6,66667	471,24	17671,5	150
151	22801	3442951	12,2882	5,3251	2,17898	6,62252	474,38	17907,9	151
152	23104	3511808	12,3288	5,3368	2,18184	6,57895	477,52	18145,8	152
153	23409	3581577	12,3693	5,3485	2,18469	6,53595	480,66	18385,4	153
154	23716	3652264	12,4097	5,3601	2,18752	6,49351	483,81	18626,5	154
155	24025	3723875	12,4499	5,3717	2,19033	6,45161	486,95	18869,2	155
156	24336	3796416	12,4900	5,3832	2,19312	6,41026	490,09	19113,4	156
157	24649	3869893	12,5300	5,3947	2,19590	6,36943	493,23	19359,3	157
158	24964	3944312	12,5698	5,4061	2,19866	6,32911	496,37	19606,7	158
159	25281	4019679	12,6095	5,4175	2,20140	6,28931	499,51	19855,7	159
160	25600	4096000	12,6491	5,4288	2,20412	6,25000	502,65	20106,2	160
161	25921	4173281	12,6886	5,4401	2,20683	6,21118	505,80	20358,3	161
162	26244	4251528	12,7279	5,4514	2,20952	6,17284	508,94	20612,0	162
163	26569	4330747	12,7671	5,4626	2,21219	6,13497	512,08	20867,2	163
164	26896	4410944	12,8062	5,4737	2,21484	6,09756	515,22	21124,1	164
165	27225	4492125	12,8452	5,4848	2,21748	6,06061	518,36	21382,5	165
166	27556	4574296	12,8841	5,4959	2,22011	6,02410	521,50	21642,4	166
167	27889	4657463	12,9228	5,5069	2,22272	5,98802	524,65	21904,0	167
168	28224	4741632	12,9615	5,5178	2,22531	5,95238	527,79	22167,1	168
169	28561	4826809	13,0000	5,5288	2,22789	5,91716	530,93	22431,8	169
170	28900	4913000	13,0384	5,5397	2,23045	5,88235	534,07	22698,0	170
171	29241	5000211	13,0767	5,5505	2,23300	5,84795	537,21	22965,8	171
172	29584	5088448	13,1149	5,5613	2,23553	5,81395	540,35	23235,2	172
173	29929	5177717	13,1529	5,5721	2,23805	5,78035	543,50	23506,2	173
174	30276	5268024	13,1909	5,5828	2,24055	5,74713	546,64	23778,7	174
175	30625	5359375	13,2288	5,5934	2,24304	5,71429	549,78	24052,8	175
176	30976	5451776	13,2665	5,6041	2,24551	5,68182	552,92	24328,5	176
177	31329	5545233	13,3041	5,6147	2,24797	5,64972	556,06	24605,7	177
178	31684	5639752	13,3417	5,6252	2,25042	5,61798	559,20	24884,6	178
179	32041	5735339	13,3791	5,6357	2,25285	5,58659	562,35	25164,9	179
180	32400	5832000	13,4164	5,6462	2,25527	5,55556	565,49	25446,9	180
181	32761	5929741	13,4536	5,6567	2,25768	5,52486	568,63	25730,4	181
182	33124	6028568	13,4907	5,6671	2,26007	5,49451	571,77	26015,5	182
183	33489	6128487	13,5277	5,6774	2,26245	5,46448	574,91	26302,2	183
184	33856	6229504	13,5647	5,6877	2,26482	5,43478	578,05	26590,4	184
185	34225	6331625	13,6015	5,6980	2,26717	5,40541	581,19	26880,3	185
186	34596	6434856	13,6382	5,7083	2,26951	5,37634	584,34	27171,6	186
187	34969	6539203	13,6748	5,7185	2,27184	5,34759	587,48	27464,6	187
188	35344	6644672	13,7113	5,7287	2,27416	5,31915	590,62	27759,1	188
189	35721	6751269	13,7477	5,7388	2,27646	5,29101	593,76	28055,2	189
190	36100	6859000	13,7840	5,7489	2,27875	5,26316	596,90	28352,9	190
191	36481	6967871	13,8203	5,7590	2,28103	5,23560	600,04	28652,1	191
192	36864	7077888	13,8564	5,7690	2,28330	5,20833	603,19	28952,9	192
193	37249	7189057	13,8924	5,7790	2,28556	5,18135	606,33	29255,3	193
194	37636	7301384	13,9284	5,7890	2,28780	5,15464	609,47	29559,2	194
195	38025	7414875	13,9642	5,7989	2,29000	5,12821	612,61	29864,8	195
196	38416	7529536	14,0000	5,8088	2,29226	5,10204	615,75	30171,9	196
197	38809	7645373	14,0357	5,8186	2,29447	5,07614	618,89	30480,5	197
198	39204	7762392	14,0712	5,8285	2,29667	5,05051	622,04	30790,7	198
199	39601	7880599	14,1067	5,8383	2,29885	5,02513	625,18	31102,6	199
200	40000	8000000	14,1421	5,8480	2,30103	5,00000	628,32	31415,9	200

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	$\log n$	$\frac{1000}{n}$	πn	$\frac{\pi n^2}{4}$	n
200	40000	8000000	14,1421	5,8480	2,30103	5,00000	628,32	31415,9	200
201	40401	8120601	14,1774	5,8578	2,30320	4,97512	631,46	31730,9	201
202	40804	8242408	14,2127	5,8675	2,30535	4,95050	634,60	32047,4	202
203	41209	8365427	14,2478	5,8771	2,30750	4,92611	637,74	32365,5	203
204	41616	8489664	14,2829	5,8868	2,30963	4,90196	640,88	32685,1	204
205	42025	8615125	14,3178	5,8964	2,31175	4,87805	644,03	33006,4	205
206	42436	8741816	14,3527	5,9059	2,31387	4,85437	647,17	33329,2	206
207	42849	8869743	14,3875	5,9155	2,31597	4,83092	650,31	33653,5	207
208	43264	8998912	14,4222	5,9250	2,31806	4,80769	653,45	33979,5	208
209	43681	9129329	14,4568	5,9345	2,32015	4,78469	656,59	34307,0	209
210	44100	9261000	14,4914	5,9439	2,32222	4,76190	659,73	34636,1	210
211	44521	9393931	14,5258	5,9533	2,32428	4,73934	662,88	34966,7	211
212	44944	9528128	14,5602	5,9627	2,32634	4,71698	666,02	35298,9	212
213	45369	9663597	14,5945	5,9721	2,32838	4,69484	669,16	35632,7	213
214	45796	9800344	14,6287	5,9814	2,33041	4,67290	672,30	35968,1	214
215	46225	9938375	14,6629	5,9907	2,33244	4,65116	675,44	36305,0	215
216	46656	10077696	14,6969	6,0000	2,33445	4,62963	678,58	36643,5	216
217	47089	10218313	14,7309	6,0092	2,33646	4,60829	681,73	36983,6	217
218	47524	10360232	14,7648	6,0185	2,33846	4,58716	684,87	37325,3	218
219	47961	10503459	14,7986	6,0277	2,34044	4,56621	688,01	37668,5	219
220	48400	10648000	14,8324	6,0368	2,34242	4,54545	691,15	38013,3	220
221	48841	10793861	14,8661	6,0459	2,34439	4,52489	694,29	38359,6	221
222	49284	10941048	14,8997	6,0550	2,34635	4,50450	697,43	38707,6	222
223	49729	11089567	14,9332	6,0641	2,34830	4,48430	700,58	39057,1	223
224	50176	11239424	14,9666	6,0732	2,35025	4,46429	703,72	39408,1	224
225	50625	11390625	15,0000	6,0822	2,35218	4,44444	706,86	39760,8	225
226	51076	11543176	15,0333	6,0912	2,35411	4,42478	710,00	40115,0	226
227	51529	11697083	15,0665	6,1002	2,35603	4,40529	713,14	40470,8	227
228	51984	11852352	15,0997	6,1091	2,35793	4,38596	716,28	40828,1	228
229	52441	12008989	15,1327	6,1180	2,35984	4,36681	719,42	41187,1	229
230	52900	12167000	15,1658	6,1269	2,36173	4,34783	722,57	41547,6	230
231	53361	12326391	15,1987	6,1358	2,36361	4,32900	725,71	41909,6	231
232	53824	12487168	15,2315	6,1446	2,36549	4,31034	728,85	42273,3	232
233	54289	12649337	15,2643	6,1534	2,36736	4,29185	731,99	42638,5	233
234	54756	12812904	15,2971	6,1622	2,36922	4,27350	735,13	43005,3	234
235	55225	12977875	15,3297	6,1710	2,37107	4,25532	738,27	43373,6	235
236	55696	13144256	15,3623	6,1797	2,37291	4,23729	741,42	43743,5	236
237	56169	13312053	15,3948	6,1885	2,37475	4,21941	744,56	44115,0	237
238	56644	13481272	15,4272	6,1972	2,37658	4,20168	747,70	44488,1	238
239	57121	13651919	15,4596	6,2058	2,37840	4,18410	750,84	44862,7	239
240	57600	13824000	15,4919	6,2145	2,38021	4,16667	753,98	45238,9	240
241	58081	13997521	15,5242	6,2231	2,38202	4,14938	757,12	45616,7	241
242	58564	14172488	15,5563	6,2317	2,38382	4,13223	760,27	45996,1	242
243	59049	14348907	15,5885	6,2403	2,38561	4,11523	763,41	46377,0	243
244	59536	14526784	15,6205	6,2488	2,38739	4,09836	766,55	46759,5	244
245	60025	14706125	15,6525	6,2573	2,38917	4,08163	769,69	47143,5	245
246	60516	14886936	15,6844	6,2658	2,39094	4,06504	772,83	47529,2	246
247	61009	15069223	15,7162	6,2743	2,39270	4,04858	775,97	47916,4	247
248	61504	15252992	15,7480	6,2828	2,39445	4,03226	779,11	48305,1	248
249	62001	15438249	15,7797	6,2912	2,39620	4,01606	782,26	48695,5	249
250	62500	15625000	15,8114	6,2996	2,39794	4,00000	785,40	49087,4	250

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	$\log n$	$\frac{1000}{n}$	πn	$\frac{\pi n^2}{4}$	n
250	62500	15625000	15,8114	6,2996	2,39794	4,00000	785,40	49087,4	250
251	63001	15813251	15,8430	6,3080	2,39967	3,98406	788,54	49480,9	251
252	63504	16003008	15,8745	6,3164	2,40140	3,96825	791,68	49875,9	252
253	64009	16194277	15,9060	6,3247	2,40312	3,95257	794,82	50272,6	253
254	64516	16387064	15,9374	6,3330	2,40483	3,93701	797,96	50670,7	254
255	65025	16581375	15,9687	6,3413	2,40654	3,92157	801,11	51070,5	255
256	65536	16777216	16,0000	6,3496	2,40824	3,90625	804,25	51471,9	256
257	66049	16974593	16,0312	6,3579	2,40993	3,89105	807,39	51874,8	257
258	66564	17173512	16,0624	6,3661	2,41162	3,87597	810,53	52279,2	258
259	67081	17373979	16,0935	6,3743	2,41330	3,86100	813,67	52685,3	259
260	67600	17575000	16,1245	6,3825	2,41497	3,84615	816,81	53092,9	260
261	68121	17779581	16,1555	6,3907	2,41664	3,83142	819,96	53502,1	261
262	68644	17984728	16,1864	6,3988	2,41830	3,81679	823,10	53912,9	262
263	69169	18191447	16,2173	6,4070	2,41996	3,80225	826,24	54325,2	263
264	69696	18399744	16,2481	6,4151	2,42160	3,78788	829,38	54739,1	264
265	70225	18609625	16,2788	6,4232	2,42325	3,77358	832,52	55154,6	265
266	70756	18821096	16,3095	6,4312	2,42488	3,75940	835,66	55571,6	266
267	71289	19034163	16,3401	6,4393	2,42651	3,74532	838,81	55990,2	267
268	71824	19248832	16,3707	6,4473	2,42813	3,73134	841,95	56410,4	268
269	72361	19465109	16,4012	6,4553	2,42975	3,71747	845,09	56832,2	269
270	72900	19683000	16,4317	6,4633	2,43136	3,70370	848,23	57255,5	270
271	73441	19902511	16,4621	6,4713	2,43297	3,69004	851,37	57680,4	271
272	73984	20123648	16,4924	6,4792	2,43457	3,67647	854,51	58106,9	272
273	74529	20346417	16,5227	6,4872	2,43616	3,66300	857,65	58534,9	273
274	75076	20570824	16,5529	6,4951	2,43775	3,64964	860,80	58964,6	274
275	75625	20796875	16,5831	6,5030	2,43933	3,63636	863,94	59395,7	275
276	76176	21024576	16,6132	6,5108	2,44091	3,62319	867,08	59828,5	276
277	76729	21253933	16,6433	6,5187	2,44248	3,61011	870,22	60262,8	277
278	77284	21484952	16,6733	6,5265	2,44404	3,59712	873,36	60698,7	278
279	77841	21717639	16,7033	6,5343	2,44560	3,58423	876,50	61136,2	279
280	78400	21952000	16,7332	6,5421	2,44716	3,57143	879,65	61575,2	280
281	78961	22188041	16,7631	6,5499	2,44871	3,55872	882,79	62015,8	281
282	79524	22425768	16,7929	6,5577	2,45025	3,54610	885,93	62458,0	282
283	80089	22665187	16,8226	6,5654	2,45179	3,53357	889,07	62901,8	283
284	80656	22906304	16,8523	6,5731	2,45332	3,52113	892,21	63347,1	284
285	81225	23149125	16,8819	6,5808	2,45484	3,50877	895,35	63794,0	285
286	81796	23393656	16,9115	6,5885	2,45637	3,49650	898,50	64242,4	286
287	82369	23639903	16,9411	6,5962	2,45788	3,48432	901,64	64692,5	287
288	82944	23887872	16,9706	6,6039	2,45939	3,47222	904,78	65144,1	288
289	83521	24137569	17,0000	6,6115	2,46090	3,46021	907,92	65597,2	289
290	84100	24389000	17,0294	6,6191	2,46240	3,44828	911,06	66052,0	290
291	84681	24642171	17,0587	6,6267	2,46389	3,43643	914,20	66508,3	291
292	85264	24897088	17,0880	6,6343	2,46538	3,42466	917,35	66966,2	292
293	85849	25153757	17,1172	6,6419	2,46687	3,41297	920,49	67425,6	293
294	86436	25412184	17,1464	6,6494	2,46835	3,40136	923,63	67886,7	294
295	87025	25672375	17,1756	6,6569	2,46982	3,38983	926,77	68349,3	295
296	87616	25934336	17,2047	6,6644	2,47129	3,37838	929,91	68813,4	296
297	88209	26198073	17,2337	6,6719	2,47276	3,36700	933,05	69279,2	297
298	88804	26463592	17,2627	6,6794	2,47422	3,35570	936,19	69746,5	298
299	89401	26730899	17,2916	6,6869	2,47567	3,34448	939,34	70215,4	299
300	90000	27000000	17,3205	6,6943	2,47712	3,33333	942,48	70685,8	300

Potęgi; pierwiastki; logarytmy; okręgi i powierzchnie kół.

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	$\log n$	$\frac{1000}{n}$	πn	$\frac{\pi n^2}{4}$	n
800	90000	27000000	17,3205	6,6043	2,47712	3,33333	942,48	70685,8	800
301	90601	27270901	17,3494	6,7018	2,47857	3,32226	945,02	71157,9	301
302	91204	27543608	17,3781	6,7092	2,48001	3,31126	948,76	71631,5	302
303	91809	27814127	17,4069	6,7166	2,48144	3,30033	951,90	72106,6	303
304	92416	28094464	17,4356	6,7240	2,48287	3,28947	955,04	72583,4	304
305	93025	28372625	17,4642	6,7313	2,48430	3,27869	958,19	73061,7	305
306	93636	28652616	17,4929	6,7387	2,48572	3,26797	961,33	73541,5	306
307	94249	28934443	17,5214	6,7460	2,48714	3,25733	964,47	74023,0	307
308	94864	29218112	17,5499	6,7533	2,48855	3,24675	967,61	74506,0	308
309	95481	29503629	17,5784	6,7606	2,48996	3,23625	970,75	74990,6	309
810	96100	29791000	17,6068	6,7679	2,49136	3,22581	973,89	75476,8	810
311	96721	30080231	17,6352	6,7752	2,49276	3,21543	977,04	75964,5	311
312	97344	30371328	17,6635	6,7824	2,49415	3,20513	980,18	76453,8	312
313	97969	30664297	17,6918	6,7897	2,49554	3,19489	983,32	76944,7	313
314	98596	30959144	17,7200	6,7969	2,49693	3,18471	986,46	77437,1	314
315	99225	31255875	17,7482	6,8041	2,49831	3,17460	989,60	77931,1	315
316	99856	31554496	17,7764	6,8113	2,49969	3,16456	992,74	78426,7	316
317	100489	31855013	17,8045	6,8185	2,50106	3,15457	995,88	78923,9	317
318	101124	32157432	17,8326	6,8256	2,50243	3,14465	999,03	79422,6	318
319	101761	32461759	17,8606	6,8328	2,50379	3,13480	1002,2	79922,9	319
820	102400	32768000	17,8885	6,8399	2,50515	3,12500	1005,3	80424,8	820
321	103041	33076161	17,9165	6,8470	2,50651	3,11526	1008,5	80928,2	321
322	103684	33386248	17,9444	6,8541	2,50786	3,10559	1011,6	81433,2	322
323	104329	33698267	17,9722	6,8612	2,50920	3,09598	1014,7	81939,8	323
324	104976	34012224	18,0000	6,8683	2,51055	3,08642	1017,9	82448,0	324
325	105625	34328125	18,0278	6,8753	2,51188	3,07692	1021,0	82957,7	325
326	106276	34645976	18,0555	6,8824	2,51322	3,06748	1024,2	83469,0	326
327	106929	34965783	18,0831	6,8894	2,51455	3,05810	1027,3	83981,8	327
328	107584	35287552	18,1108	6,8964	2,51587	3,04878	1030,4	84496,3	328
329	108241	35611289	18,1384	6,9034	2,51720	3,03951	1033,6	85012,3	329
830	108900	35937000	18,1659	6,9104	2,51851	3,03030	1036,7	85529,9	830
331	109561	36264691	18,1934	6,9174	2,51983	3,02115	1039,9	86049,0	331
332	110224	36594368	18,2209	6,9244	2,52114	3,01205	1043,0	86569,7	332
333	110889	36926037	18,2483	6,9313	2,52244	3,00300	1046,2	87092,0	333
334	111556	37259704	18,2757	6,9382	2,52375	2,99401	1049,3	87615,9	334
335	112225	37595375	18,3030	6,9451	2,52504	2,98507	1052,4	88141,3	335
336	112896	37933056	18,3303	6,9521	2,52634	2,97619	1055,6	88668,3	336
337	113569	38272753	18,3576	6,9589	2,52763	2,96736	1058,7	89196,9	337
338	114244	38614472	18,3848	6,9658	2,52892	2,95858	1061,9	89727,0	338
339	114921	38958219	18,4120	6,9727	2,53020	2,94985	1065,0	90258,7	339
840	115600	39304000	18,4391	6,9795	2,53148	2,94118	1068,1	90792,0	840
341	116281	39651821	18,4662	6,9864	2,53275	2,93255	1071,3	91326,9	341
342	116964	40001688	18,4932	6,9932	2,53403	2,92398	1074,4	91863,3	342
343	117649	40353607	18,5203	7,0000	2,53529	2,91545	1077,6	92401,3	343
344	118336	40707584	18,5472	7,0068	2,53656	2,90698	1080,7	92940,9	344
345	119025	41063625	18,5742	7,0136	2,53782	2,89855	1083,8	93482,0	345
346	119716	41421736	18,6011	7,0203	2,53908	2,89017	1087,0	94024,7	346
347	120409	41781923	18,6279	7,0271	2,54033	2,88184	1090,1	94569,0	347
348	121104	42144192	18,6548	7,0338	2,54158	2,87356	1093,3	95114,9	348
349	121801	42508549	18,6815	7,0406	2,54283	2,86533	1096,4	95662,3	349
850	122500	42875000	18,7083	7,0473	2,54407	2,85714	1099,6	96211,3	850

Potęgi; pierwiastki; logarytmy; okręgi i powierzchnie kół.

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	$\log n$	$\frac{1000}{n}$	πn	$\frac{\pi n^2}{4}$	n
850	122500	42875000	18,7083	7,0473	2,54407	2,85714	1099,6	96211,3	850
351	123201	43243551	18,7350	7,0540	2,54531	2,84900	1102,7	96761,8	351
352	123904	43614208	18,7617	7,0607	2,54654	2,84091	1105,8	97314,0	352
353	124609	43986977	18,7883	7,0674	2,54777	2,83286	1109,0	97867,7	353
354	125316	44361864	18,8149	7,0740	2,54900	2,82486	1112,1	98423,0	354
355	126025	44738875	18,8414	7,0807	2,55023	2,81690	1115,3	98979,8	355
356	126736	45118016	18,8680	7,0873	2,55145	2,80899	1118,4	99538,2	356
357	127449	45499293	18,8944	7,0940	2,55267	2,80112	1121,5	100098	357
358	128164	45882712	18,9209	7,1006	2,55388	2,79330	1124,7	100660	358
359	128881	46268279	18,9473	7,1072	2,55509	2,78552	1127,8	101223	359
860	129600	46656000	18,9737	7,1138	2,55630	2,77778	1131,0	101788	860
361	130321	47045881	19,0000	7,1204	2,55751	2,77008	1134,1	102354	361
362	131044	47437928	19,0263	7,1269	2,55871	2,76243	1137,3	102922	362
363	131769	47832147	19,0526	7,1335	2,55991	2,75482	1140,4	103491	363
364	132496	48228544	19,0788	7,1400	2,56110	2,74725	1143,5	104062	364
365	133225	48627125	19,1050	7,1466	2,56229	2,73973	1146,7	104635	365
366	133956	49027896	19,1311	7,1531	2,56348	2,73224	1149,8	105209	366
367	134689	49430863	19,1572	7,1596	2,56467	2,72480	1153,0	105785	367
368	135424	49836032	19,1833	7,1661	2,56585	2,71739	1156,1	106362	368
369	136161	50243409	19,2094	7,1726	2,56703	2,71003	1159,2	106941	369
870	136900	50653000	19,2354	7,1791	2,56820	2,70270	1162,4	107521	870
371	137641	51064811	19,2614	7,1855	2,56937	2,69542	1165,5	108103	371
372	138384	51478848	19,2873	7,1920	2,57054	2,68817	1168,7	108687	372
373	139129	51895117	19,3132	7,1984	2,57171	2,68097	1171,8	109272	373
374	139876	52313624	19,3391	7,2048	2,57287	2,67380	1175,0	109858	374
375	140625	52734375	19,3649	7,2112	2,57403	2,66667	1178,1	110447	375
376	141376	53157376	19,3907	7,2177	2,57519	2,65957	1181,2	111036	376
377	142129	53582633	19,4165	7,2240	2,57634	2,65252	1184,4	111628	377
378	142884	54010152	19,4422	7,2304	2,57749	2,64550	1187,5	112221	378
379	143641	54439939	19,4679	7,2368	2,57864	2,63852	1190,7	112815	379
880	144400	54872000	19,4936	7,2432	2,57978	2,63158	1193,8	113411	880
381	145161	55306341	19,5192	7,2495	2,58092	2,62467	1196,9	114009	381
382	145924	55742968	19,5448	7,2558	2,58206	2,61780	1200,1	114608	382
383	146689	56181887	19,5704	7,2622	2,58320	2,61097	1203,2	115209	383
384	147456	56623104	19,5959	7,2685	2,58433	2,60417	1206,4	115812	384
385	148225	57066625	19,6214	7,2748	2,58546	2,59740	1209,5	116416	385
386	148996	57512456	19,6469	7,2811	2,58659	2,59067	1212,7	117021	386
387	149769	57960603	19,6723	7,2874	2,58771	2,58398	1215,8	117628	387
388	150544	58411072	19,6977	7,2936	2,58883	2,57732	1218,9	118237	388
389	151321	58863869	19,7231	7,2999	2,58995	2,57069	1222,1	118847	389
890	152100	59319000	19,7484	7,3061	2,59106	2,56410	1225,2	119459	890
391	152881	59776471	19,7737	7,3124	2,59218	2,55754	1228,4	120072	391
392	153664	60236288	19,7990	7,3186	2,59329	2,55102	1231,5	120687	392
393	154449	60698457	19,8242	7,3248	2,59439	2,54453	1234,6	121304	393
394	155236	61162984	19,8494	7,3310	2,59550	2,53807	1237,8	121922	394
395	156025	61629875	19,8746	7,3372	2,59660	2,53165	1240,9	122542	395
396	156816	62099136	19,8997	7,3434	2,59770	2,52525	1244,1	123163	396
397	157609	62570773	19,9249	7,3496	2,59879	2,51889	1247,2	123786	397
398	158404	63044792	19,9499	7,3558	2,59988	2,51256	1250,4	124410	398
399	159201	63521199	19,9750	7,3619	2,60097	2,50627	1253,5	125036	399
400	160000	64000000	20,0000	7,3681	2,60206	2,50000	1256,6	125664	400

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[n]{n}$	$\log n$	$\frac{1000}{n}$	πn	$\frac{\pi n^2}{4}$	n
400	160000	64000000	20,0000	7,3681	2,60206	2,50000	1256,6	125664	400
401	160801	64481201	20,0250	7,3742	2,60314	2,49377	1259,8	126293	401
402	161604	64964808	20,0499	7,3803	2,60423	2,48756	1262,9	126922	402
403	162409	65450827	20,0749	7,3864	2,60531	2,48139	1266,1	127556	403
404	163216	65939264	20,0998	7,3925	2,60638	2,47525	1269,2	128190	404
405	164025	66430125	20,1246	7,3986	2,60746	2,46914	1272,3	128825	405
406	164836	66923416	20,1494	7,4047	2,60853	2,46305	1275,5	129462	406
407	165649	67419143	20,1742	7,4108	2,60959	2,45700	1278,6	130100	407
408	166464	67917312	20,1990	7,4169	2,61066	2,45098	1281,8	130741	408
409	167281	68417929	20,2237	7,4229	2,61172	2,44499	1284,9	131382	409
410	168100	68921000	20,2485	7,4290	2,61278	2,43902	1288,1	132025	410
411	168921	69426531	20,2731	7,4350	2,61384	2,43309	1291,2	132670	411
412	169744	69934528	20,2978	7,4410	2,61490	2,42718	1294,3	133317	412
413	170569	70444997	20,3224	7,4470	2,61595	2,42131	1297,5	133965	413
414	171396	70957944	20,3470	7,4530	2,61700	2,41546	1300,6	134614	414
415	172225	71473375	20,3715	7,4590	2,61805	2,40964	1303,8	135265	415
416	173056	71991296	20,3961	7,4650	2,61909	2,40385	1306,9	135918	416
417	173889	72511713	20,4206	7,4710	2,62014	2,39808	1310,0	136572	417
418	174724	73034632	20,4450	7,4770	2,62118	2,39234	1313,2	137228	418
419	175561	73560059	20,4695	7,4829	2,62221	2,38663	1316,3	137885	419
420	176400	74088000	20,4939	7,4889	2,62325	2,38095	1319,5	138544	420
421	177241	74618461	20,5183	7,4948	2,62428	2,37530	1322,6	139205	421
422	178084	75151448	20,5426	7,5007	2,62531	2,36967	1325,8	139867	422
423	178929	75686967	20,5670	7,5067	2,62634	2,36407	1328,9	140531	423
424	179776	76225024	20,5913	7,5126	2,62737	2,35849	1332,0	141196	424
425	180625	76765625	20,6155	7,5185	2,62839	2,35294	1335,2	141863	425
426	181476	77308776	20,6398	7,5244	2,62941	2,34742	1338,3	142531	426
427	182329	77854483	20,6640	7,5302	2,63043	2,34192	1341,5	143201	427
428	183184	78402752	20,6882	7,5361	2,63144	2,33645	1344,6	143872	428
429	184041	78953589	20,7123	7,5420	2,63246	2,33100	1347,7	144545	429
430	184900	79507000	20,7364	7,5478	2,63347	2,32558	1350,9	145220	430
431	185761	80062991	20,7605	7,5537	2,63448	2,32019	1354,0	145896	431
432	186624	80621568	20,7846	7,5595	2,63548	2,31481	1357,2	146574	432
433	187489	81182737	20,8087	7,5654	2,63649	2,30947	1360,3	147254	433
434	188356	81746504	20,8327	7,5712	2,63749	2,30415	1363,5	147934	434
435	189225	82312875	20,8567	7,5770	2,63849	2,29885	1366,6	148617	435
436	190096	82881856	20,8806	7,5828	2,63949	2,29358	1369,7	149301	436
437	190969	83453453	20,9045	7,5886	2,64048	2,28833	1372,9	149987	437
438	191844	84027672	20,9284	7,5944	2,64147	2,28311	1376,0	150674	438
439	192721	84604519	20,9523	7,6001	2,64246	2,27790	1379,2	151363	439
440	193600	85184000	20,9762	7,6059	2,64345	2,27273	1382,3	152053	440
441	194481	85766121	21,0000	7,6117	2,64444	2,26757	1385,4	152745	441
442	195364	86350888	21,0238	7,6174	2,64542	2,26244	1388,6	153439	442
443	196249	86938307	21,0476	7,6232	2,64640	2,25734	1391,7	154134	443
444	197136	87528384	21,0713	7,6289	2,64738	2,25225	1394,9	154830	444
445	198025	88121125	21,0950	7,6346	2,64836	2,24719	1398,0	155528	445
446	198916	88716536	21,1187	7,6403	2,64933	2,24215	1401,2	156228	446
447	199809	89314623	21,1424	7,6460	2,65031	2,23714	1404,3	156930	447
448	200704	89915392	21,1660	7,6517	2,65128	2,23214	1407,4	157633	448
449	201601	90518849	21,1896	7,6574	2,65225	2,22717	1410,6	158337	449
450	202500	91125000	21,2132	7,6631	2,65321	2,22222	1413,7	159043	450

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	$\log n$	$\frac{1000}{n}$	πn	$\frac{\pi n^2}{4}$	n
450	202500	91125000	21,2132	7,6631	2,65321	2,22222	1413,7	159043	450
451	203401	91733851	21,2368	7,6688	2,65418	2,21729	1416,9	159751	451
452	204304	92345408	21,2603	7,6744	2,65514	2,21239	1420,0	160460	452
453	205209	92959677	21,2838	7,6801	2,65610	2,20751	1423,1	161171	453
454	206116	93576664	21,3073	7,6857	2,65706	2,20264	1426,3	161883	454
455	207025	94196375	21,3307	7,6914	2,65801	2,19780	1429,4	162597	455
456	207936	94818816	21,3542	7,6970	2,65896	2,19298	1432,6	163313	456
457	208849	95443993	21,3776	7,7026	2,65992	2,18818	1435,7	164030	457
458	209764	96071912	21,4009	7,7082	2,66087	2,18341	1438,8	164748	458
459	210681	96702579	21,4243	7,7138	2,66181	2,17865	1442,0	165468	459
460	211600	97336000	21,4476	7,7194	2,66276	2,17391	1445,1	166190	460
461	212521	97972181	21,4709	7,7250	2,66370	2,16920	1448,3	166914	461
462	213444	98611128	21,4942	7,7306	2,66464	2,16450	1451,4	167639	462
463	214369	99252847	21,5174	7,7362	2,66558	2,15983	1454,6	168365	463
464	215296	99897344	21,5407	7,7418	2,66652	2,15517	1457,7	169093	464
465	216225	100544025	21,5639	7,7473	2,66745	2,15054	1460,8	169823	465
466	217156	101194096	21,5870	7,7529	2,66839	2,14592	1464,0	170554	466
467	218089	101847563	21,6102	7,7584	2,66932	2,14133	1467,1	171287	467
468	219024	102503232	21,6333	7,7639	2,67025	2,13675	1470,3	172021	468
469	219961	103161709	21,6564	7,7695	2,67117	2,13220	1473,4	172757	469
470	220900	103823000	21,6795	7,7750	2,67210	2,12766	1476,5	173494	470
471	221841	104487111	21,7025	7,7805	2,67302	2,12314	1479,7	174234	471
472	222784	105154048	21,7256	7,7860	2,67394	2,11864	1482,8	174974	472
473	223729	105823817	21,7486	7,7915	2,67486	2,11416	1486,0	175716	473
474	224676	106496424	21,7715	7,7970	2,67578	2,10970	1489,1	176460	474
475	225625	107171875	21,7945	7,8025	2,67669	2,10526	1492,3	177205	475
476	226576	107850176	21,8174	7,8079	2,67761	2,10084	1495,4	177952	476
477	227529	108531333	21,8403	7,8134	2,67852	2,09644	1498,5	178701	477
478	228484	109215352	21,8632	7,8188	2,67943	2,09205	1501,7	179451	478
479	229441	109902239	21,8861	7,8243	2,68034	2,08768	1504,8	180203	479
480	230400	110592000	21,9089	7,8297	2,68124	2,08333	1508,0	180956	480
481	231361	111284641	21,9317	7,8352	2,68215	2,07900	1511,1	181711	481
482	232324	111980168	21,9545	7,8406	2,68305	2,07469	1514,2	182467	482
483	233289	112678587	21,9773	7,8460	2,68395	2,07039	1517,4	183225	483
484	234256	113379904	22,0000	7,8514	2,68485	2,06612	1520,5	183984	484
485	235225	114084125	22,0227	7,8568	2,68574	2,06186	1523,7	184745	485
486	236196	114791256	22,0454	7,8622	2,68664	2,05761	1526,8	185508	486
487	237169	115501303	22,0681	7,8676	2,68753	2,05339	1530,0	186272	487
488	238144	116214272	22,0907	7,8730	2,68842	2,04918	1533,1	187038	488
489	239121	116930169	22,1133	7,8784	2,68931	2,04499	1536,2	187805	489
490	240100	117649000	22,1359	7,8837	2,69020	2,04082	1539,4	188574	490
491	241081	118370771	22,1585	7,8891	2,69108	2,03666	1542,5	189345	491
492	242064	119095488	22,1811	7,8944	2,69197	2,03252	1545,7	190117	492
493	243049	119823157	22,2036	7,8998	2,69285	2,02840	1548,8	190890	493
494	244036	120553784	22,2261	7,9051	2,69373	2,02429	1551,9	191665	494
495	245025	121287375	22,2486	7,9105	2,69461	2,02020	1555,1	192442	495
496	246016	122023936	22,2711	7,9158	2,69548	2,01613	1558,2	193221	496
497	247009	122763473	22,2935	7,9211	2,69636	2,01207	1561,4	194000	497
498	248004	123505992	22,3159	7,9264	2,69723	2,00803	1564,5	194782	498
499	249001	124251499	22,3383	7,9317	2,69810	2,00401	1567,7	195565	499
500	250000	125000000	22,3607	7,9370	2,69897	2,00000	1570,8	196350	500

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[n]{n}$	$\log n$	$\frac{1000}{n}$	πn	$\frac{\pi n^2}{4}$	n
600	250000	125000000	22,3607	7,9370	2,69897	2,00000	1570,8	196350	600
501	251001	125751501	22,3830	7,9423	2,69984	1,99601	1573,9	197136	501
502	252004	126506008	22,4054	7,9476	2,70070	1,99203	1577,1	197923	502
503	253009	127263527	22,4277	7,9528	2,70157	1,98807	1580,2	198713	503
504	254016	128024064	22,4499	7,9581	2,70243	1,98413	1583,4	199504	504
505	255025	128787625	22,4722	7,9634	2,70329	1,98020	1586,5	200296	505
506	256036	129554216	22,4944	7,9686	2,70415	1,97628	1589,6	201090	506
507	257049	130323843	22,5167	7,9739	2,70501	1,97239	1592,8	201886	507
508	258064	131096512	22,5389	7,9791	2,70586	1,96850	1595,9	202683	508
509	259081	131872229	22,5610	7,9843	2,70672	1,96464	1599,1	203482	509
510	260100	132651000	22,5832	7,9896	2,70757	1,96078	1602,2	204282	510
511	261121	133432831	22,6053	7,9948	2,70842	1,95695	1605,4	205084	511
512	262144	134217728	22,6274	8,0000	2,70927	1,95312	1608,5	205887	512
513	263169	135005697	22,6495	8,0052	2,71012	1,94932	1611,6	206692	513
514	264196	135796744	22,6716	8,0104	2,71096	1,94553	1614,8	207499	514
515	265225	136590875	22,6936	8,0156	2,71181	1,94175	1617,9	208307	515
516	266256	137388096	22,7156	8,0208	2,71265	1,93798	1621,1	209117	516
517	267289	138188413	22,7376	8,0260	2,71349	1,93424	1624,2	209928	517
518	268324	138991832	22,7596	8,0311	2,71433	1,93050	1627,3	210741	518
519	269361	139798359	22,7816	8,0363	2,71517	1,92678	1630,5	211556	519
520	270400	140608000	22,8035	8,0415	2,71600	1,92308	1633,6	212372	520
521	271441	141420761	22,8254	8,0466	2,71684	1,91939	1636,8	213189	521
522	272484	142236648	22,8473	8,0517	2,71767	1,91571	1639,9	214008	522
523	273529	143055667	22,8692	8,0569	2,71850	1,91205	1643,1	214829	523
524	274576	143877824	22,8910	8,0620	2,71933	1,90840	1646,2	215651	524
525	275625	144703125	22,9129	8,0671	2,72016	1,90476	1649,3	216475	525
526	276676	145531576	22,9347	8,0723	2,72099	1,90114	1652,5	217301	526
527	277729	146363183	22,9565	8,0774	2,72181	1,89753	1655,6	218128	527
528	278784	147197952	22,9782	8,0825	2,72263	1,89394	1658,8	218956	528
529	279841	148035889	23,0000	8,0876	2,72346	1,89039	1661,9	219787	529
530	280900	148877000	23,0217	8,0927	2,72428	1,88679	1665,0	220618	530
531	281961	149721291	23,0434	8,0978	2,72509	1,88324	1668,2	221452	531
532	283024	150568768	23,0651	8,1028	2,72591	1,87970	1671,3	222287	532
533	284089	151419437	23,0868	8,1079	2,72673	1,87617	1674,5	223123	533
534	285156	152273304	23,1084	8,1130	2,72754	1,87266	1677,6	223961	534
535	286225	153130375	23,1301	8,1180	2,72835	1,86916	1680,8	224801	535
536	287296	153990656	23,1517	8,1231	2,72916	1,86567	1683,9	225642	536
537	288369	154854153	23,1733	8,1281	2,72997	1,86220	1687,0	226484	537
538	289444	155720872	23,1948	8,1332	2,73078	1,85874	1690,2	227329	538
539	290521	156590819	23,2164	8,1382	2,73159	1,85529	1693,3	228175	539
540	291600	157464000	23,2379	8,1433	2,73239	1,85185	1696,5	229022	540
541	292681	158340421	23,2594	8,1483	2,73320	1,84843	1699,6	229871	541
542	293764	159220088	23,2809	8,1533	2,73400	1,84502	1702,7	230722	542
543	294849	160103007	23,3023	8,1583	2,73480	1,84162	1705,9	231574	543
544	295936	160989184	23,3238	8,1633	2,73560	1,83824	1709,0	232428	544
545	297025	161878625	23,3452	8,1683	2,73640	1,83486	1712,2	233283	545
546	298116	162771336	23,3666	8,1733	2,73719	1,83150	1715,3	234140	546
547	299209	163667323	23,3880	8,1783	2,73799	1,82815	1718,5	234998	547
548	300304	164566592	23,4094	8,1833	2,73878	1,82482	1721,6	235858	548
549	301401	165469149	23,4307	8,1882	2,73957	1,82149	1724,7	236720	549
550	302500	166375000	23,4521	8,1932	2,74036	1,81818	1727,9	237583	550

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	$\log n$	$\frac{1000}{n}$	πn	$\frac{\pi n^2}{4}$	n
550	302500	166375000	23,4521	8,1932	2,74036	1,81818	1727,9	237583	550
551	303601	167284151	23,4734	8,1982	2,74115	1,81488	1731,0	238448	551
552	304704	168196008	23,4947	8,2031	2,74194	1,81159	1734,2	239314	552
553	305809	169112377	23,5160	8,2081	2,74273	1,80832	1737,3	240182	553
554	306916	1700331404	23,5372	8,2130	2,74351	1,80505	1740,4	241051	554
555	308025	1709593875	23,5584	8,2180	2,74429	1,80180	1743,6	241922	555
556	309136	171879616	23,5797	8,2229	2,74507	1,79856	1746,7	242795	556
557	310249	17280693	23,6008	8,2278	2,74586	1,79533	1749,9	243669	557
558	311364	173741112	23,6220	8,2327	2,74663	1,79211	1753,0	244545	558
559	312481	174676879	23,6432	8,2377	2,74741	1,78891	1756,2	245422	559
560	313600	175616000	23,6643	8,2426	2,74819	1,78571	1759,3	246301	560
561	314721	176558481	23,6854	8,2475	2,74896	1,78253	1762,4	247181	561
562	315844	177504328	23,7065	8,2524	2,74974	1,77936	1765,6	248063	562
563	316969	178453547	23,7276	8,2573	2,75051	1,77620	1768,7	248947	563
564	318096	179406144	23,7487	8,2621	2,75128	1,77305	1771,9	249832	564
565	319225	180362125	23,7697	8,2670	2,75205	1,76991	1775,0	250719	565
566	320356	181321496	23,7908	8,2719	2,75282	1,76678	1778,1	251607	566
567	321489	182284263	23,8118	8,2768	2,75358	1,76367	1781,3	252497	567
568	322624	183250432	23,8328	8,2816	2,75435	1,76056	1784,4	253388	568
569	323761	184220009	23,8537	8,2865	2,75511	1,75747	1787,6	254281	569
570	324900	185193000	23,8747	8,2913	2,75587	1,75439	1790,7	255176	570
571	326041	186169411	23,8956	8,2962	2,75664	1,75131	1793,8	256072	571
572	327184	187149248	23,9165	8,3010	2,75740	1,74825	1797,0	256970	572
573	328329	188132517	23,9374	8,3059	2,75815	1,74520	1800,1	257869	573
574	329476	189119224	23,9583	8,3107	2,75891	1,74216	1803,3	258770	574
575	330625	190109375	23,9792	8,3155	2,75967	1,73913	1806,4	259672	575
576	331776	191102976	24,0000	8,3203	2,76042	1,73611	1809,6	260576	576
577	332929	192100033	24,0208	8,3251	2,76118	1,73310	1812,7	261482	577
578	334084	193100552	24,0416	8,3300	2,76193	1,73010	1815,8	262389	578
579	335241	194104539	24,0624	8,3348	2,76268	1,72712	1819,0	263298	579
580	336400	195112000	24,0832	8,3396	2,76343	1,72414	1822,1	264208	580
581	337561	196122941	24,1039	8,3443	2,76418	1,72117	1825,3	265120	581
582	338724	197137368	24,1247	8,3491	2,76492	1,71821	1828,4	266033	582
583	339889	198155287	24,1454	8,3539	2,76567	1,71527	1831,6	266948	583
584	341056	199176704	24,1661	8,3587	2,76641	1,71233	1834,7	267865	584
585	342225	200201625	24,1868	8,3634	2,76716	1,70940	1837,8	268783	585
586	343396	201230056	24,2074	8,3682	2,76790	1,70648	1841,0	269703	586
587	344569	202262003	24,2281	8,3730	2,76864	1,70358	1844,1	270624	587
588	345744	203297472	24,2487	8,3777	2,76938	1,70068	1847,3	271547	588
589	346921	204336469	24,2693	8,3825	2,77012	1,69779	1850,4	272471	589
590	348100	205379000	24,2899	8,3872	2,77085	1,69492	1853,5	273397	590
591	349281	206425071	24,3105	8,3919	2,77159	1,69205	1856,7	274325	591
592	350464	207474688	24,3311	8,3967	2,77232	1,68919	1859,8	275254	592
593	351649	208527857	24,3516	8,4014	2,77305	1,68634	1863,0	276184	593
594	352836	209584584	24,3721	8,4061	2,77379	1,68350	1866,1	277117	594
595	354025	210644875	24,3926	8,4108	2,77452	1,68067	1869,2	278051	595
596	355216	211708736	24,4131	8,4155	2,77525	1,67785	1872,4	278986	596
597	356409	212776173	24,4336	8,4202	2,77597	1,67504	1875,5	279923	597
598	357604	213847192	24,4540	8,4249	2,77670	1,67224	1878,7	280862	598
599	358801	214921799	24,4745	8,4296	2,77743	1,66945	1881,8	281802	599
600	360000	216000000	24,4949	8,4343	2,77815	1,66667	1885,0	282743	600

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	$\log n$	$\frac{1000}{n}$	πn	$\frac{\pi n^2}{4}$	n
600	360000	216000000	24,4949	8,4343	2,77815	1,66667	1885,0	282743	600
601	361201	217081801	24,5153	8,4390	2,77887	1,66389	1888,1	283687	601
602	362404	218167208	24,5357	8,4437	2,77960	1,66113	1891,2	284631	602
603	363609	219256227	24,5561	8,4484	2,78032	1,65837	1894,4	285578	603
604	364816	220348864	24,5764	8,4530	2,78104	1,65563	1897,5	286526	604
605	366025	221445125	24,5967	8,4577	2,78176	1,65289	1900,7	287475	605
606	367236	222545016	24,6171	8,4623	2,78247	1,65017	1903,8	288426	606
607	368449	223648543	24,6374	8,4670	2,78319	1,64745	1906,9	289379	607
608	369664	224755712	24,6577	8,4716	2,78390	1,64474	1910,1	290333	608
609	370881	225866529	24,6779	8,4763	2,78462	1,64204	1913,2	291289	609
610	372100	226981000	24,6982	8,4809	2,78533	1,63934	1916,4	292247	610
611	373321	228099131	24,7184	8,4856	2,78604	1,63666	1919,5	293206	611
612	374544	229220928	24,7386	8,4902	2,78675	1,63399	1922,7	294166	612
613	375769	230346397	24,7588	8,4948	2,78746	1,63132	1925,8	295128	613
614	376996	231475544	24,7790	8,4994	2,78817	1,62866	1928,9	296092	614
615	378225	232608375	24,7992	8,5040	2,78888	1,62602	1932,1	297057	615
616	379456	233744896	24,8193	8,5086	2,78958	1,62338	1935,2	298024	616
617	380689	234885113	24,8395	8,5132	2,79029	1,62075	1938,4	298992	617
618	381924	236029032	24,8596	8,5178	2,79099	1,61812	1941,5	299962	618
619	383161	237176659	24,8797	8,5224	2,79169	1,61551	1944,6	300934	619
620	384400	238328000	24,8998	8,5270	2,79239	1,61290	1947,8	301907	620
621	385641	239483061	24,9199	8,5316	2,79309	1,61031	1950,9	302882	621
622	386884	240641848	24,9399	8,5362	2,79379	1,60772	1954,1	303858	622
623	388129	241804367	24,9600	8,5408	2,79449	1,60514	1957,2	304836	623
624	389376	242970624	24,9800	8,5453	2,79518	1,60256	1960,4	305815	624
625	390625	244140625	25,0000	8,5499	2,79588	1,60000	1963,5	306796	625
626	391876	245314376	25,0200	8,5544	2,79657	1,59744	1966,6	307779	626
627	393129	246491883	25,0400	8,5590	2,79727	1,59490	1969,8	308763	627
628	394384	247673152	25,0599	8,5635	2,79796	1,59236	1972,9	309748	628
629	395641	248858189	25,0799	8,5681	2,79865	1,58983	1976,1	310736	629
630	396900	250047000	25,0998	8,5726	2,79934	1,58730	1979,2	311725	630
631	398161	251239591	25,1197	8,5772	2,80003	1,58479	1982,3	312715	631
632	399424	252435968	25,1396	8,5817	2,80072	1,58228	1985,5	313707	632
633	400689	253636137	25,1595	8,5862	2,80140	1,57978	1988,6	314700	633
634	401956	254840104	25,1794	8,5907	2,80209	1,57729	1991,8	315696	634
635	403225	256047875	25,1992	8,5952	2,80277	1,57480	1994,9	316692	635
636	404496	257259456	25,2190	8,5997	2,80346	1,57233	1998,1	317690	636
637	405769	258474853	25,2389	8,6043	2,80414	1,56986	2001,2	318690	637
638	407044	259694072	25,2587	8,6088	2,80482	1,56740	2004,3	319692	638
639	408321	260917119	25,2784	8,6132	2,80550	1,56495	2007,5	320695	639
640	409600	262144000	25,2982	8,6177	2,80618	1,56250	2010,6	321699	640
641	410881	263374721	25,3180	8,6222	2,80686	1,56006	2013,8	322705	641
642	412164	264609288	25,3377	8,6267	2,80754	1,55763	2016,9	323713	642
643	413449	265847707	25,3574	8,6312	2,80821	1,55521	2020,0	324722	643
644	414736	267089984	25,3772	8,6357	2,80889	1,55280	2023,2	325733	644
645	416025	268336125	25,3969	8,6401	2,80956	1,55039	2026,3	326745	645
646	417316	269586136	25,4165	8,6446	2,81023	1,54799	2029,5	327759	646
647	418609	270840023	25,4362	8,6490	2,81090	1,54560	2032,6	328775	647
648	419904	272097792	25,4558	8,6535	2,81158	1,54321	2035,8	329792	648
649	421201	273359449	25,4755	8,6579	2,81224	1,54083	2038,9	330810	649
650	422500	274625000	25,4951	8,6624	2,81291	1,53846	2042,0	331831	650

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	$\log n$	$\frac{1000}{n}$	πn	$\frac{\pi n^2}{4}$	n
650	422500	274625000	25,4951	8,6624	2,81291	1,53846	2042,0	331831	650
651	423801	275894451	25,5147	8,6668	2,81358	1,53610	2045,2	332853	651
652	425104	277167808	25,5343	8,6713	2,81425	1,53374	2048,3	333876	652
653	426409	278445077	25,5539	8,6757	2,81491	1,53139	2051,5	334901	653
654	427716	279726264	25,5734	8,6801	2,81558	1,52902	2054,6	335927	654
655	429025	281011375	25,5930	8,6845	2,81624	1,52672	2057,7	336955	655
656	430336	282300416	25,6125	8,6890	2,81690	1,52439	2060,9	337985	656
657	431649	283593393	25,6320	8,6934	2,81757	1,52207	2064,0	339016	657
658	432964	284890312	25,6515	8,6978	2,81823	1,51976	2067,2	340049	658
659	434281	286191179	25,6710	8,7022	2,81889	1,51745	2070,3	341084	659
660	435600	287496000	25,6905	8,7066	2,81954	1,51515	2073,5	342119	660
661	436921	288804781	25,7099	8,7110	2,82020	1,51286	2076,6	343157	661
662	438244	290117528	25,7294	8,7154	2,82086	1,51057	2079,7	344196	662
663	439569	291434247	25,7488	8,7198	2,82151	1,50830	2082,9	345237	663
664	440896	292754944	25,7682	8,7241	2,82217	1,50606	2086,0	346279	664
665	442225	294079625	25,7876	8,7285	2,82282	1,50376	2089,2	347323	665
666	443556	295408296	25,8070	8,7329	2,82347	1,50150	2092,3	348368	666
667	444889	296740963	25,8263	8,7373	2,82413	1,49925	2095,4	349415	667
668	446224	298077632	25,8457	8,7416	2,82478	1,49701	2098,6	350464	668
669	447561	299418309	25,8650	8,7460	2,82543	1,49477	2101,7	351514	669
670	448900	300763000	25,8844	8,7503	2,82607	1,49254	2104,9	352565	670
671	450241	302111711	25,9037	8,7547	2,82672	1,49031	2108,0	353618	671
672	451584	303464448	25,9230	8,7590	2,82737	1,48810	2111,2	354673	672
673	452929	304821217	25,9422	8,7634	2,82802	1,48588	2114,3	355730	673
674	454276	306182024	25,9615	8,7677	2,82866	1,48368	2117,4	356788	674
675	455625	307546875	25,9808	8,7721	2,82930	1,48148	2120,6	357847	675
676	456976	308915776	26,0000	8,7764	2,82995	1,47929	2123,7	358908	676
677	458329	310288733	26,0192	8,7807	2,83059	1,47710	2126,9	359971	677
678	459684	311665752	26,0384	8,7850	2,83123	1,47493	2130,0	361035	678
679	461041	313046839	26,0576	8,7893	2,83187	1,47275	2133,1	362101	679
680	462400	314432000	26,0768	8,7937	2,83251	1,47059	2136,3	363168	680
681	463761	315821241	26,0960	8,7980	2,83315	1,46843	2139,4	364237	681
682	465124	317214568	26,1151	8,8023	2,83378	1,46628	2142,6	365308	682
683	466489	318611987	26,1343	8,8066	2,83442	1,46413	2145,7	366380	683
684	467856	320013504	26,1534	8,8109	2,83506	1,46199	2148,8	367453	684
685	469225	321419125	26,1725	8,8152	2,83569	1,45985	2152,0	368528	685
686	470596	322828856	26,1916	8,8194	2,83632	1,45773	2155,1	369605	686
687	471969	324242703	26,2107	8,8237	2,83696	1,45560	2158,3	370684	687
688	473344	325660672	26,2298	8,8280	2,83759	1,45349	2161,4	371764	688
689	474721	327082769	26,2488	8,8323	2,83822	1,45138	2164,6	372845	689
690	476100	328509000	26,2679	8,8366	2,83885	1,44928	2167,7	373928	690
691	477481	329939371	26,2869	8,8408	2,83948	1,44718	2170,8	375013	691
692	478864	331373888	26,3059	8,8451	2,84011	1,44509	2174,0	376099	692
693	480249	332812557	26,3249	8,8493	2,84073	1,44300	2177,1	377187	693
694	481636	334255384	26,3439	8,8536	2,84136	1,44092	2180,3	378276	694
695	483025	335702375	26,3629	8,8578	2,84198	1,43885	2183,4	379367	695
696	484416	337153536	26,3818	8,8621	2,84261	1,43678	2186,5	380459	696
697	485809	338608873	26,4008	8,8663	2,84323	1,43472	2189,7	381553	697
698	487204	340068392	26,4197	8,8706	2,84386	1,43266	2192,8	382649	698
699	488601	341532099	26,4386	8,8748	2,84448	1,43062	2196,0	383746	699
700	490000	343000000	26,4575	8,8790	2,84510	1,42857	2199,1	384845	700

Okregi; pierwiastki; logarytmy; okregi i powierzchnie kól.

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	$\log n$	$\frac{1000}{n}$	πn	$\frac{\pi n^2}{4}$	n
700	490000	343000000	26,4575	8,8790	2,84510	1,42857	2190,1	384845	700
701	491401	344472101	26,4764	8,8833	2,84572	1,42653	2202,3	385945	701
702	492804	345948408	26,4953	8,8875	2,84634	1,42450	2205,4	387047	702
703	494209	347428927	26,5141	8,8917	2,84696	1,42248	2208,5	388151	703
704	495616	348913664	26,5330	8,8959	2,84757	1,42045	2211,7	389256	704
705	497025	350402625	26,5518	8,9001	2,84819	1,41844	2214,8	390363	705
706	498436	351895816	26,5707	8,9043	2,84880	1,41643	2218,0	391471	706
707	499849	353393243	26,5895	8,9085	2,84942	1,41443	2221,1	392580	707
708	501264	354894912	26,6083	8,9127	2,85003	1,41243	2224,2	393692	708
709	502681	356400829	26,6271	8,9169	2,85065	1,41044	2227,4	394805	709
710	504100	357911000	26,6458	8,9211	2,85120	1,40845	2230,5	395919	710
711	505521	359425431	26,6646	8,9253	2,85187	1,40647	2233,7	397035	711
712	506944	360944128	26,6833	8,9295	2,85248	1,40449	2236,8	398153	712
713	508369	362467097	26,7021	8,9337	2,85309	1,40252	2240,0	399272	713
714	509796	363994344	26,7208	8,9378	2,85370	1,40056	2243,1	400393	714
715	511225	365525875	26,7395	8,9420	2,85431	1,39860	2246,2	401515	715
716	512656	367061696	26,7582	8,9462	2,85491	1,39665	2249,4	402639	716
717	514089	368601813	26,7769	8,9503	2,85552	1,39470	2252,5	403765	717
718	515524	370146232	26,7955	8,9545	2,85612	1,39276	2255,7	404892	718
719	516961	371694959	26,8142	8,9587	2,85673	1,39082	2258,8	406020	719
720	518400	373248000	26,8328	8,9628	2,85733	1,38889	2261,9	407150	720
721	519841	374805361	26,8514	8,9670	2,85794	1,38696	2265,1	408282	721
722	521284	376367048	26,8701	8,9711	2,85854	1,38504	2268,2	409415	722
723	522729	377933067	26,8887	8,9752	2,85914	1,38313	2271,4	410550	723
724	524176	379503424	26,9072	8,9794	2,85974	1,38122	2274,5	411687	724
725	525625	381078125	26,9258	8,9835	2,86034	1,37931	2277,7	412825	725
726	527076	382657176	26,9444	8,9876	2,86094	1,37741	2280,8	413965	726
727	528529	384240583	26,9629	8,9918	2,86153	1,37552	2283,9	415106	727
728	529984	385828352	26,9815	8,9959	2,86213	1,37363	2287,1	416248	728
729	531441	387420489	27,0000	9,0000	2,86273	1,37174	2290,2	417393	729
730	532900	389017000	27,0185	9,0041	2,86332	1,36986	2293,4	418539	730
731	534361	390617891	27,0370	9,0082	2,86392	1,36799	2296,5	419686	731
732	535824	392223168	27,0555	9,0123	2,86451	1,36612	2299,6	420835	732
733	537289	393832837	27,0740	9,0164	2,86510	1,36426	2302,8	421986	733
734	538756	395446904	27,0924	9,0205	2,86570	1,36240	2305,9	423138	734
735	540225	397065375	27,1109	9,0246	2,86629	1,36054	2309,1	424293	735
736	541696	398688256	27,1293	9,0287	2,86688	1,35870	2312,2	425447	736
737	543169	400315553	27,1477	9,0328	2,86747	1,35685	2315,4	426604	737
738	544644	401947272	27,1662	9,0369	2,86806	1,35501	2318,5	427762	738
739	546121	403583419	27,1846	9,0410	2,86864	1,35318	2321,6	428922	739
740	547600	405224000	27,2029	9,0450	2,86923	1,35135	2324,8	430084	740
741	549081	406869021	27,2213	9,0491	2,86982	1,34953	2327,9	431247	741
742	550564	408518488	27,2397	9,0532	2,87040	1,34771	2331,1	432412	742
743	552049	410172407	27,2580	9,0572	2,87099	1,34590	2334,2	433578	743
744	553536	411830784	27,2764	9,0613	2,87157	1,34409	2337,3	434746	744
745	555025	413493625	27,2947	9,0654	2,87216	1,34228	2340,5	435916	745
746	556516	415160936	27,3130	9,0694	2,87274	1,34048	2343,6	437087	746
747	558009	416832723	27,3313	9,0735	2,87332	1,33869	2346,8	438259	747
748	559504	418508992	27,3496	9,0775	2,87390	1,33690	2349,9	439433	748
749	561001	420189749	27,3679	9,0816	2,87448	1,33511	2353,1	440609	749
750	562500	421875000	27,3861	9,0856	2,87506	1,33333	2356,2	441786	750

Potęgi; pierwiastki; logarytmy; okręgi i powierzchnie kół.

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	$\log n$	$\frac{1000}{n}$	πn	$\frac{\pi n^2}{4}$	n
750	562500	421875000	27,3861	9,0856	2,87506	1,33333	2356,2	441786	750
751	565401	423564751	27,4044	9,0896	2,87564	1,33156	2359,3	442965	751
752	565504	423259008	27,4226	9,0937	2,87622	1,32979	2362,5	444146	752
753	567009	426957777	27,4408	9,0977	2,87679	1,32802	2365,6	445328	753
754	568516	428661064	27,4591	9,1017	2,87737	1,32626	2368,8	446511	754
755	570025	430368875	27,4773	9,1057	2,87795	1,32450	2371,9	447697	755
756	571536	432081216	27,4955	9,1098	2,87852	1,32275	2375,0	448883	756
757	573049	433798093	27,5136	9,1138	2,87910	1,32100	2378,2	450072	757
758	574564	435519512	27,5318	9,1178	2,87967	1,31926	2381,3	451262	758
759	576081	437245479	27,5500	9,1218	2,88024	1,31752	2384,5	452453	759
760	577600	438976000	27,5681	9,1258	2,88081	1,31579	2387,6	453646	760
761	579121	440711081	27,5862	9,1298	2,88138	1,31406	2390,8	454841	761
762	580644	442450728	27,6043	9,1338	2,88195	1,31234	2393,9	456037	762
763	582169	444194947	27,6225	9,1378	2,88252	1,31062	2397,0	457234	763
764	583696	445943744	27,6405	9,1418	2,88309	1,30890	2400,2	458434	764
765	585225	447697125	27,6586	9,1458	2,88366	1,30719	2403,3	459635	765
766	586756	449455096	27,6767	9,1498	2,88423	1,30548	2406,5	460837	766
767	588289	451217663	27,6948	9,1537	2,88480	1,30378	2409,6	462041	767
768	589824	452984832	27,7128	9,1577	2,88536	1,30208	2412,7	463247	768
769	591361	454756609	27,7308	9,1617	2,88593	1,30039	2415,9	464454	769
770	592900	456533000	27,7489	9,1657	2,88649	1,29870	2419,0	465663	770
771	594441	458314011	27,7669	9,1696	2,88705	1,29702	2422,2	466873	771
772	595984	460099648	27,7849	9,1736	2,88762	1,29534	2425,3	468085	772
773	597529	461889917	27,8029	9,1775	2,88818	1,29366	2428,5	469298	773
774	599076	463684824	27,8209	9,1815	2,88874	1,29199	2431,6	470513	774
775	600625	465484375	27,8388	9,1855	2,88930	1,29032	2434,7	471730	775
776	602176	467288576	27,8568	9,1894	2,88986	1,28866	2437,9	472948	776
777	603729	469097433	27,8747	9,1933	2,89042	1,28700	2441,0	474168	777
778	605284	470910952	27,8927	9,1973	2,89098	1,28535	2444,2	475389	778
779	606841	472729139	27,9106	9,2012	2,89154	1,28370	2447,3	476612	779
780	608400	474552000	27,9285	9,2052	2,89209	1,28205	2450,4	477836	780
781	609961	476379541	27,9464	9,2091	2,89265	1,28041	2453,6	479062	781
782	611524	478211768	27,9643	9,2130	2,89321	1,27877	2456,7	480290	782
783	613089	480048687	27,9821	9,2170	2,89376	1,27714	2459,9	481519	783
784	614656	481890304	28,0000	9,2209	2,89432	1,27551	2463,0	482750	784
785	616225	483736625	28,0179	9,2248	2,89487	1,27389	2466,2	483982	785
786	617796	485587656	28,0357	9,2287	2,89542	1,27226	2469,3	485216	786
787	619369	487443403	28,0535	9,2326	2,89597	1,27065	2472,4	486451	787
788	620944	489303872	28,0713	9,2365	2,89653	1,26904	2475,6	487688	788
789	622521	491169069	28,0891	9,2404	2,89708	1,26743	2478,7	488927	789
790	624100	493039000	28,1069	9,2443	2,89763	1,26582	2481,9	490167	790
791	625681	494913671	28,1247	9,2482	2,89818	1,26422	2485,0	491409	791
792	627264	496793088	28,1425	9,2521	2,89873	1,26263	2488,1	492652	792
793	628849	498677257	28,1603	9,2560	2,89927	1,26103	2491,3	493897	793
794	630436	500566184	28,1780	9,2599	2,89982	1,25945	2494,4	495143	794
795	632025	502459875	28,1957	9,2638	2,90037	1,25786	2497,6	496391	795
796	633616	504358336	28,2135	9,2677	2,90091	1,25628	2500,7	497641	796
797	635209	506261573	28,2312	9,2716	2,90146	1,25471	2503,8	498892	797
798	636804	508169592	28,2489	9,2754	2,90200	1,25313	2507,0	500145	798
799	638401	510082399	28,2666	9,2793	2,90255	1,25156	2510,1	501399	799
800	640000	512000000	28,2843	9,2832	2,90309	1,25000	2513,3	502655	800

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	$\log n$	$\frac{1000}{n}$	πn	$\frac{\pi n^2}{4}$	n
800	640000	512000000	28,2843	9,2832	2,90309	1,25000	2513,3	502655	800
801	641601	513922401	28,3019	9,2870	2,90363	1,24844	2516,4	503912	801
802	643204	515849608	28,3196	9,2909	2,90417	1,24688	2519,6	505171	802
803	644809	517781627	28,3373	9,2948	2,90472	1,24533	2522,7	506432	803
804	646416	519718464	28,3549	9,2986	2,90526	1,24378	2525,8	507694	804
805	648025	521660125	28,3725	9,3025	2,90580	1,24224	2529,0	508958	805
806	649636	523606616	28,3901	9,3063	2,90634	1,24069	2532,1	510223	806
807	651249	525557943	28,4077	9,3102	2,90687	1,23916	2535,3	511490	807
808	652864	527514112	28,4253	9,3140	2,90741	1,23762	2538,4	512758	808
809	654481	529475129	28,4429	9,3179	2,90795	1,23609	2541,5	514028	809
810	656100	531441000	28,4605	9,3217	2,90849	1,23457	2544,7	515300	810
811	657721	533411731	28,4781	9,3255	2,90902	1,23305	2547,8	516573	811
812	659344	535387328	28,4956	9,3294	2,90956	1,23153	2551,0	517848	812
813	660969	537367797	28,5132	9,3332	2,91009	1,23001	2554,1	519124	813
814	662596	539353144	28,5307	9,3370	2,91062	1,22850	2557,3	520402	814
815	664225	541343375	28,5482	9,3408	2,91116	1,22699	2560,4	521681	815
816	665856	543338496	28,5657	9,3447	2,91169	1,22549	2563,5	522962	816
817	667489	545338513	28,5832	9,3485	2,91222	1,22399	2566,7	524245	817
818	669124	547343432	28,6007	9,3523	2,91275	1,22249	2569,8	525529	818
819	670761	549353259	28,6182	9,3561	2,91328	1,22100	2573,0	526814	819
820	672400	551368000	28,6356	9,3599	2,91381	1,21951	2576,1	528102	820
821	674041	553387661	28,6531	9,3637	2,91434	1,21803	2579,2	529391	821
822	675684	555412248	28,6705	9,3675	2,91487	1,21655	2582,4	530681	822
823	677329	557441767	28,6880	9,3713	2,91540	1,21507	2585,5	531973	823
824	678976	559476224	28,7054	9,3751	2,91593	1,21359	2588,7	533267	824
825	680625	561515625	28,7228	9,3789	2,91645	1,21212	2591,8	534562	825
826	682276	563559976	28,7402	9,3827	2,91698	1,21065	2595,0	535858	826
827	683929	565609283	28,7576	9,3865	2,91751	1,20919	2598,1	537157	827
828	685584	567663552	28,7750	9,3902	2,91803	1,20773	2601,2	538456	828
829	687241	569722789	28,7924	9,3940	2,91855	1,20627	2604,4	539758	829
830	688900	571787000	28,8097	9,3978	2,91908	1,20482	2607,5	541061	830
831	690561	573856191	28,8271	9,4016	2,91960	1,20337	2610,7	542365	831
832	692224	575930368	28,8444	9,4053	2,92012	1,20192	2613,8	543671	832
833	693889	578009537	28,8617	9,4091	2,92065	1,20048	2616,9	544979	833
834	695556	580093704	28,8791	9,4129	2,92117	1,19904	2620,1	546288	834
835	697225	582182875	28,8964	9,4166	2,92169	1,19760	2623,2	547599	835
836	698896	584277056	28,9137	9,4204	2,92221	1,19617	2626,4	548912	836
837	700569	586376253	28,9310	9,4241	2,92273	1,19474	2629,5	550226	837
838	702244	588480472	28,9482	9,4279	2,92324	1,19332	2632,7	551541	838
839	703921	590589719	28,9655	9,4316	2,92376	1,19190	2635,8	552858	839
840	705600	592704000	28,9828	9,4354	2,92428	1,19048	2638,9	554177	840
841	707281	594823231	29,0000	9,4391	2,92480	1,18906	2642,1	555497	841
842	708964	596947688	29,0172	9,4429	2,92531	1,18765	2645,2	556819	842
843	710649	599077107	29,0345	9,4466	2,92583	1,18624	2648,4	558142	843
844	712336	601211584	29,0517	9,4503	2,92634	1,18483	2651,5	559467	844
845	714025	603351125	29,0689	9,4541	2,92686	1,18343	2654,6	560794	845
846	715716	605495736	29,0861	9,4578	2,92737	1,18203	2657,8	562122	846
847	717409	607645423	29,1033	9,4615	2,92788	1,18064	2660,9	563452	847
848	719104	609800192	29,1204	9,4652	2,92840	1,17925	2664,1	564783	848
849	720801	611960049	29,1376	9,4690	2,92891	1,17786	2667,2	566116	849
850	722500	614125000	29,1548	9,4727	2,92942	1,17647	2670,4	567450	850

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	$\log n$	$\frac{1000}{n}$	πn	$\frac{\pi n^2}{4}$	n
850	722500	614125000	29,1548	9,4727	2,92942	1,17647	2670,4	567450	850
851	724201	616295051	29,1719	9,4764	2,92993	1,17509	2673,5	568786	851
852	725904	618470208	29,1890	9,4801	2,93044	1,17371	2676,6	570124	852
853	727609	620650477	29,2062	9,4838	2,93095	1,17233	2679,8	571463	853
854	729316	622835864	29,2233	9,4875	2,93146	1,17096	2682,9	572803	854
855	731025	625026375	29,2404	9,4912	2,93197	1,16959	2686,1	574146	855
856	732736	627222016	29,2575	9,4949	2,93247	1,16822	2689,2	575490	856
857	734449	629422793	29,2746	9,4986	2,93298	1,16686	2692,3	576835	857
858	736164	631628712	29,2916	9,5023	2,93349	1,16550	2695,5	578182	858
859	737881	633839779	29,3087	9,5060	2,93399	1,16414	2698,6	579530	859
860	739600	636056000	29,3258	9,5097	2,93450	1,16279	2701,8	580880	860
861	741321	638277381	29,3428	9,5134	2,93500	1,16144	2704,9	582232	861
862	743044	640503928	29,3598	9,5171	2,93551	1,16009	2708,1	583585	862
863	744769	642735647	29,3769	9,5207	2,93601	1,15875	2711,2	584940	863
864	746496	644972544	29,3939	9,5244	2,93651	1,15741	2714,3	586297	864
865	748225	647214625	29,4109	9,5281	2,93702	1,15607	2717,5	587655	865
866	749956	649461896	29,4279	9,5317	2,93752	1,15473	2720,6	589014	866
867	751689	651714363	29,4449	9,5354	2,93802	1,15340	2723,8	590375	867
868	753424	653972032	29,4618	9,5391	2,93852	1,15207	2726,9	591738	868
869	755161	656234909	29,4788	9,5427	2,93902	1,15075	2730,0	593102	869
870	756900	658503000	29,4958	9,5464	2,93952	1,14943	2733,2	594468	870
871	758641	660776311	29,5127	9,5501	2,94002	1,14811	2736,3	595835	871
872	760384	663054848	29,5296	9,5537	2,94052	1,14679	2739,5	597204	872
873	762129	665338617	29,5466	9,5574	2,94101	1,14548	2742,6	598575	873
874	763876	667627624	29,5635	9,5610	2,94151	1,14416	2745,8	599947	874
875	765625	669921875	29,5804	9,5647	2,94201	1,14286	2748,9	601320	875
876	767376	672221376	29,5973	9,5683	2,94250	1,14155	2752,0	602696	876
877	769129	674526133	29,6142	9,5719	2,94300	1,14025	2755,2	604073	877
878	770884	676836152	29,6311	9,5756	2,94349	1,13895	2758,3	605451	878
879	772641	679151439	29,6479	9,5792	2,94399	1,13766	2761,5	606831	879
880	774400	681472000	29,6648	9,5828	2,94448	1,13636	2764,6	608212	880
881	776161	683797841	29,6816	9,5865	2,94498	1,13507	2767,7	609595	881
882	777924	686128968	29,6985	9,5901	2,94547	1,13379	2770,9	610980	882
883	779689	688465387	29,7153	9,5937	2,94596	1,13250	2774,0	612366	883
884	781456	690807104	29,7321	9,5973	2,94645	1,13122	2777,2	613754	884
885	783225	693154125	29,7489	9,6010	2,94694	1,12994	2780,3	615143	885
886	784996	695506456	29,7658	9,6046	2,94743	1,12866	2783,5	616534	886
887	786769	697864103	29,7825	9,6082	2,94792	1,12740	2786,6	617927	887
888	788544	700227072	29,7993	9,6118	2,94841	1,12613	2789,7	619321	888
889	790321	702595369	29,8161	9,6154	2,94890	1,12486	2792,9	620717	889
890	792100	704969000	29,8329	9,6190	2,94939	1,12360	2796,0	622114	890
891	793881	707347971	29,8496	9,6226	2,94988	1,12233	2799,2	623513	891
892	795664	709732288	29,8664	9,6262	2,95036	1,12108	2802,3	624913	892
893	797449	712121957	29,8831	9,6298	2,95085	1,11982	2805,4	626315	893
894	799236	714516984	29,8998	9,6334	2,95134	1,11857	2808,6	627718	894
895	801025	716917375	29,9166	9,6370	2,95182	1,11732	2811,7	629124	895
896	802816	719323136	29,9333	9,6406	2,95231	1,11607	2814,9	630530	896
897	804609	721734273	29,9500	9,6442	2,95279	1,11483	2818,0	631938	897
898	806404	724150792	29,9666	9,6477	2,95328	1,11359	2821,2	633348	898
899	808201	726572699	29,9833	9,6513	2,95376	1,11235	2824,3	634760	899
900	810000	729000000	30,0000	9,6549	2,95424	1,11111	2827,4	636173	900

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	$\log n$	$\frac{1000}{n}$	πn	$\frac{\pi n^2}{4}$	n
900	810000	729000000	30,0000	9,6549	2,95424	1,11111	2827,4	636173	900
901	811801	731432701	30,0167	9,6585	2,95472	1,10988	2830,6	637587	901
902	813604	733870808	30,0333	9,6620	2,95521	1,10865	2833,7	639003	902
903	815409	736314327	30,0500	9,6656	2,95569	1,10742	2836,9	640421	903
904	817216	738763264	30,0666	9,6692	2,95617	1,10619	2840,0	641840	904
905	819025	741217625	30,0832	9,6727	2,95665	1,10497	2843,1	643261	905
906	820836	743677416	30,0998	9,6763	2,95713	1,10375	2846,3	644683	906
907	822649	746142643	30,1164	9,6799	2,95761	1,10254	2849,4	646107	907
908	824464	748613312	30,1330	9,6834	2,95809	1,10132	2852,6	647533	908
909	826281	751089429	30,1496	9,6870	2,95856	1,10011	2855,7	648960	909
910	828100	753571000	30,1662	9,6905	2,95904	1,09890	2858,8	650388	910
911	829921	756058031	30,1828	9,6941	2,95952	1,09769	2862,0	651818	911
912	831744	758550528	30,1993	9,6976	2,95999	1,09649	2865,1	653250	912
913	833569	761048497	30,2159	9,7012	2,96047	1,09529	2868,3	654684	913
914	835396	763551944	30,2324	9,7047	2,96095	1,09409	2871,4	656118	914
915	837225	766060875	30,2490	9,7082	2,96142	1,09290	2874,6	657555	915
916	839056	768575296	30,2655	9,7118	2,96190	1,09170	2877,7	658993	916
917	840889	771095213	30,2820	9,7153	2,96237	1,09051	2880,8	660433	917
918	842724	773620632	30,2985	9,7188	2,96284	1,08932	2884,0	661874	918
919	844561	776151559	30,3150	9,7224	2,96332	1,08814	2887,1	663317	919
920	846400	778688000	30,3315	9,7259	2,96379	1,08696	2890,3	664761	920
921	848241	781229961	30,3480	9,7294	2,96426	1,08578	2893,4	666205	921
922	850084	783777448	30,3645	9,7329	2,96473	1,08460	2896,5	667654	922
923	851929	786330467	30,3809	9,7364	2,96520	1,08342	2899,7	669103	923
924	853776	788889024	30,3974	9,7400	2,96567	1,08225	2902,8	670554	924
925	855625	791453125	30,4138	9,7435	2,96614	1,08108	2906,0	672006	925
926	857476	794022776	30,4302	9,7470	2,96661	1,07991	2909,1	673460	926
927	859329	796597983	30,4467	9,7505	2,96708	1,07875	2912,3	674915	927
928	861184	799178752	30,4631	9,7540	2,96755	1,07759	2915,4	676372	928
929	863041	801765089	30,4795	9,7575	2,96802	1,07643	2918,5	677831	929
930	864900	804357000	30,4959	9,7610	2,96848	1,07527	2921,7	679291	930
931	866761	806954491	30,5123	9,7645	2,96895	1,07411	2924,8	680752	931
932	868624	809557568	30,5287	9,7680	2,96942	1,07296	2928,0	682216	932
933	870489	812166237	30,5450	9,7715	2,96988	1,07181	2931,1	683680	933
934	872356	814780504	30,5614	9,7750	2,97035	1,07066	2934,2	685147	934
935	874225	817400375	30,5778	9,7785	2,97081	1,06952	2937,4	686615	935
936	876096	820025856	30,5941	9,7819	2,97128	1,06838	2940,5	688084	936
937	877969	822656953	30,6105	9,7854	2,97174	1,06724	2943,7	689555	937
938	879844	825293672	30,6268	9,7889	2,97220	1,06610	2946,8	691028	938
939	881721	827936019	30,6431	9,7924	2,97267	1,06496	2950,0	692502	939
940	883600	830584000	30,6594	9,7959	2,97313	1,06383	2953,1	693978	940
941	885481	833237621	30,6757	9,7993	2,97359	1,06270	2956,2	695455	941
942	887364	835896888	30,6920	9,8028	2,97405	1,06157	2959,4	696934	942
943	889249	838561807	30,7083	9,8063	2,97451	1,06045	2962,5	698415	943
944	891136	841232384	30,7246	9,8097	2,97497	1,05932	2965,7	699897	944
945	893025	843908625	30,7409	9,8132	2,97543	1,05820	2968,8	701380	945
946	894916	846590536	30,7571	9,8167	2,97589	1,05708	2971,9	702865	946
947	896809	849278123	30,7734	9,8201	2,97635	1,05597	2975,1	704352	947
948	898704	851971392	30,7896	9,8236	2,97681	1,05485	2978,2	705840	948
949	900601	854670349	30,8058	9,8270	2,97727	1,05374	2981,4	707330	949
950	902500	857375000	30,8221	9,8305	2,97772	1,05263	2984,5	708822	950

Potęgi; pierwiastki; logarytmy; okręgi i powierzchnie kół.

n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[n]{n}$	$\log n$	$\frac{1000}{n}$	πn	$\frac{\pi n^2}{4}$	n
950	902500	857375000	30,8221	9,8305	2,97772	1,05263	2984,5	708822	950
951	904401	860085351	30,8383	9,8339	2,97818	1,05152	2987,7	710315	951
952	906304	862801408	30,8545	9,8374	2,97864	1,05042	2990,8	711809	952
953	908209	865523177	30,8707	9,8408	2,97909	1,04932	2993,9	713306	953
954	910116	868250664	30,8869	9,8443	2,97955	1,04822	2997,1	714803	954
955	912025	870983385	30,9031	9,8477	2,98000	1,04712	3000,2	716303	955
956	913936	873722816	30,9192	9,8511	2,98046	1,04603	3003,4	717804	956
957	915849	876467493	30,9354	9,8546	2,98091	1,04493	3006,5	719306	957
958	917764	879217912	30,9516	9,8580	2,98137	1,04384	3009,6	720810	958
959	919681	881974079	30,9677	9,8614	2,98182	1,04275	3012,8	722316	959
960	921600	884736000	30,9839	9,8648	2,98227	1,04167	3015,9	723823	960
961	923521	887503681	31,0000	9,8683	2,98272	1,04058	3019,1	725332	961
962	925444	890277128	31,0161	9,8717	2,98318	1,03950	3022,2	726842	962
963	927369	893056347	31,0322	9,8751	2,98363	1,03842	3025,4	728354	963
964	929296	895841344	31,0483	9,8785	2,98408	1,03734	3028,5	729867	964
965	931225	898632125	31,0644	9,8819	2,98453	1,03627	3031,6	731382	965
966	933156	901428696	31,0805	9,8854	2,98498	1,03520	3034,8	732899	966
967	935089	904231063	31,0966	9,8888	2,98543	1,03413	3037,9	734417	967
968	937024	907039232	31,1127	9,8922	2,98588	1,03306	3041,1	735937	968
969	938961	909853209	31,1288	9,8956	2,98632	1,03199	3044,2	737458	969
970	940900	912673000	31,1448	9,8990	2,98677	1,03093	3047,3	738981	970
971	942841	915498611	31,1609	9,9024	2,98722	1,02987	3050,5	740506	971
972	944784	918330048	31,1769	9,9058	2,98767	1,02881	3053,6	742032	972
973	946729	921167317	31,1929	9,9092	2,98811	1,02775	3056,8	743559	973
974	948676	924010424	31,2090	9,9126	2,98856	1,02669	3059,9	745088	974
975	950625	926859375	31,2250	9,9160	2,98900	1,02564	3063,1	746619	975
976	952576	929714176	31,2410	9,9194	2,98945	1,02459	3066,2	748151	976
977	954529	932574833	31,2570	9,9227	2,98989	1,02354	3069,3	749685	977
978	956484	935441352	31,2730	9,9261	2,99034	1,02249	3072,5	751221	978
979	958441	938313739	31,2890	9,9295	2,99078	1,02145	3075,6	752758	979
980	960400	941192000	31,3050	9,9329	2,99123	1,02041	3078,8	754296	980
981	962361	944076141	31,3209	9,9363	2,99167	1,01937	3081,9	755837	981
982	964324	946966168	31,3369	9,9396	2,99211	1,01833	3085,0	757378	982
983	966289	949862087	31,3528	9,9430	2,99255	1,01729	3088,2	758922	983
984	968256	952763904	31,3688	9,9464	2,99300	1,01626	3091,3	760466	984
985	970225	955671625	31,3847	9,9497	2,99344	1,01523	3094,5	762013	985
986	972196	958585256	31,4006	9,9531	2,99388	1,01420	3097,6	763561	986
987	974169	961504803	31,4166	9,9565	2,99432	1,01317	3100,8	765111	987
988	976144	964430272	31,4325	9,9598	2,99476	1,01215	3103,9	766662	988
989	978121	967361669	31,4484	9,9632	2,99520	1,01112	3107,0	768214	989
990	980100	970299000	31,4643	9,9666	2,99564	1,01010	3110,2	769769	990
991	982081	973242271	31,4802	9,9699	2,99607	1,00908	3113,3	771325	991
992	984064	976191488	31,4960	9,9733	2,99651	1,00806	3116,5	772882	992
993	986049	979146657	31,5119	9,9766	2,99695	1,00705	3119,6	774441	993
994	988036	982107784	31,5278	9,9800	2,99739	1,00604	3122,7	776002	994
995	990025	985074875	31,5436	9,9833	2,99782	1,00503	3125,9	777564	995
996	992016	988047936	31,5595	9,9866	2,99826	1,00402	3129,0	779128	996
997	994009	991026973	31,5753	9,9900	2,99870	1,00301	3132,2	780693	997
998	996004	994011992	31,5911	9,9933	2,99913	1,00200	3135,3	782260	998
999	998001	997002999	31,6070	9,9967	2,99957	1,00100	3138,5	783828	999

c) Wartości funkcyj trygonometrycznych.

		Sinus						
		0'	10'	20'	30'	40'	50'	60'
0	0,00000	0,00291	0,00582	0,00873	0,01164	0,01454	0,01745	89
1	0,01745	0,02036	0,02327	0,02618	0,02908	0,03199	0,03490	88
2	0,03490	0,03781	0,04071	0,04362	0,04653	0,04943	0,05234	87
3	0,05234	0,05524	0,05814	0,06105	0,06395	0,06685	0,06976	86
4	0,06976	0,07266	0,07556	0,07846	0,08136	0,08426	0,08716	85
5	0,08716	0,09005	0,09295	0,09585	0,09874	0,10164	0,10453	84
6	0,10453	0,10742	0,11031	0,11320	0,11609	0,11898	0,12187	83
7	0,12187	0,12476	0,12764	0,13053	0,13341	0,13629	0,13917	82
8	0,13917	0,14205	0,14493	0,14781	0,15069	0,15356	0,15643	81
9	0,15643	0,15931	0,16218	0,16505	0,16792	0,17078	0,17365	80
10	0,17365	0,17651	0,17937	0,18224	0,18509	0,18795	0,19081	79
11	0,19081	0,19366	0,19652	0,19937	0,20222	0,20507	0,20791	78
12	0,20791	0,21076	0,21360	0,21644	0,21928	0,22212	0,22495	77
13	0,22495	0,22778	0,23062	0,23345	0,23627	0,23910	0,24192	76
14	0,24192	0,24474	0,24756	0,25038	0,25320	0,25601	0,25882	75
15	0,25882	0,26163	0,26443	0,26724	0,27004	0,27284	0,27564	74
16	0,27564	0,27843	0,28123	0,28402	0,28680	0,28959	0,29237	73
17	0,29237	0,29515	0,29793	0,30071	0,30348	0,30625	0,30902	72
18	0,30902	0,31178	0,31454	0,31730	0,32006	0,32282	0,32557	71
19	0,32557	0,32832	0,33106	0,33381	0,33655	0,33929	0,34202	70
20	0,34202	0,34475	0,34748	0,35021	0,35293	0,35565	0,35837	69
21	0,35837	0,36108	0,36379	0,36650	0,36921	0,37191	0,37461	68
22	0,37461	0,37730	0,37999	0,38268	0,38537	0,38805	0,39073	67
23	0,39073	0,39341	0,39608	0,39875	0,40141	0,40408	0,40674	66
24	0,40674	0,40939	0,41204	0,41469	0,41734	0,41998	0,42262	65
25	0,42262	0,42525	0,42788	0,43051	0,43313	0,43575	0,43837	64
26	0,43837	0,44098	0,44359	0,44620	0,44880	0,45140	0,45399	63
27	0,45399	0,45658	0,45917	0,46175	0,46433	0,46690	0,46947	62
28	0,46947	0,47204	0,47460	0,47716	0,47971	0,48226	0,48481	61
29	0,48481	0,48735	0,48989	0,49242	0,49495	0,49748	0,50000	60
30	0,50000	0,50252	0,50503	0,50754	0,51004	0,51254	0,51504	59
31	0,51504	0,51753	0,52002	0,52250	0,52498	0,52745	0,52992	58
32	0,52992	0,53238	0,53484	0,53730	0,53975	0,54220	0,54464	57
33	0,54464	0,54708	0,54951	0,55194	0,55436	0,55678	0,55919	56
34	0,55919	0,56160	0,56401	0,56641	0,56880	0,57119	0,57358	55
35	0,57358	0,57596	0,57833	0,58070	0,58307	0,58543	0,58779	54
36	0,58779	0,59014	0,59248	0,59482	0,59716	0,59949	0,60182	53
37	0,60182	0,60414	0,60645	0,60876	0,61107	0,61337	0,61566	52
38	0,61566	0,61795	0,62024	0,62251	0,62479	0,62706	0,62932	51
39	0,62932	0,63158	0,63383	0,63608	0,63832	0,64056	0,64279	50
40	0,64279	0,64501	0,64723	0,64945	0,65166	0,65386	0,65606	49
41	0,65606	0,65825	0,66044	0,66262	0,66480	0,66697	0,66913	48
42	0,66913	0,67129	0,67344	0,67559	0,67773	0,67987	0,68200	47
43	0,68200	0,68412	0,68624	0,68835	0,69046	0,69256	0,69466	46
44	0,69466	0,69675	0,69883	0,70091	0,70298	0,70505	0,70711	45
		60'	50'	40'	30'	20'	10'	0'
		Cosinus						

		Cosinus							
		0'	10'	20'	30'	40'	50'	60'	
0	1,00000	1,00000	0,99998	0,99996	0,99993	0,99989	0,99985	89	
1	0,99985	0,99979	0,99973	0,99966	0,99958	0,99949	0,99939	88	
2	0,99939	0,99929	0,99917	0,99905	0,99892	0,99878	0,99863	87	
3	0,99863	0,99847	0,99831	0,99813	0,99795	0,99776	0,99756	86	
4	0,99756	0,99736	0,99714	0,99692	0,99668	0,99644	0,99619	85	
5	0,99619	0,99594	0,99567	0,99540	0,99511	0,99482	0,99452	84	
6	0,99452	0,99421	0,99390	0,99357	0,99324	0,99290	0,99255	83	
7	0,99255	0,99219	0,99182	0,99144	0,99106	0,99067	0,99027	82	
8	0,99027	0,98986	0,98944	0,98902	0,98858	0,98814	0,98769	81	
9	0,98769	0,98723	0,98676	0,98629	0,98580	0,98531	0,98481	80	
10	0,98481	0,98430	0,98378	0,98325	0,98272	0,98218	0,98163	79	
11	0,98163	0,98107	0,98050	0,97992	0,97934	0,97875	0,97815	78	
12	0,97815	0,97754	0,97692	0,97630	0,97566	0,97502	0,97437	77	
13	0,97437	0,97371	0,97304	0,97237	0,97169	0,97100	0,97030	76	
14	0,97030	0,96959	0,96887	0,96815	0,96742	0,96667	0,96593	75	
15	0,96593	0,96517	0,96440	0,96363	0,96285	0,96206	0,96126	74	
16	0,96126	0,96046	0,95964	0,95882	0,95799	0,95715	0,95630	73	
17	0,95630	0,95545	0,95459	0,95372	0,95284	0,95195	0,95106	72	
18	0,95106	0,95015	0,94924	0,94832	0,94740	0,94646	0,94552	71	
19	0,94552	0,94457	0,94361	0,94264	0,94167	0,94068	0,93969	70	
20	0,93969	0,93869	0,93769	0,93667	0,93565	0,93462	0,93358	69	
21	0,93358	0,93253	0,93148	0,93042	0,92935	0,92827	0,92718	68	
22	0,92718	0,92609	0,92499	0,92388	0,92276	0,92164	0,92050	67	
23	0,92050	0,91936	0,91822	0,91706	0,91590	0,91472	0,91355	66	
24	0,91355	0,91236	0,91116	0,90996	0,90875	0,90753	0,90631	65	
25	0,90631	0,90507	0,90383	0,90259	0,90133	0,90007	0,89879	64	
26	0,89879	0,89752	0,89623	0,89493	0,89363	0,89232	0,89101	63	
27	0,89101	0,88968	0,88835	0,88701	0,88566	0,88431	0,88295	62	
28	0,88295	0,88158	0,88020	0,87882	0,87743	0,87603	0,87462	61	
29	0,87462	0,87321	0,87178	0,87036	0,86892	0,86748	0,86603	60	
30	0,86603	0,86457	0,86310	0,86163	0,86015	0,85866	0,85717	59	
31	0,85717	0,85567	0,85416	0,85264	0,85112	0,84959	0,84805	58	
32	0,84805	0,84650	0,84495	0,84339	0,84182	0,84025	0,83867	57	
33	0,83867	0,83708	0,83549	0,83389	0,83228	0,83066	0,82904	56	
34	0,82904	0,82741	0,82577	0,82413	0,82248	0,82082	0,81915	55	
35	0,81915	0,81748	0,81580	0,81412	0,81242	0,81072	0,80902	54	
36	0,80902	0,80730	0,80558	0,80386	0,80212	0,80038	0,79864	53	
37	0,79864	0,79688	0,79512	0,79335	0,79158	0,78980	0,78801	52	
38	0,78801	0,78622	0,78442	0,78261	0,78079	0,77897	0,77715	51	
39	0,77715	0,77531	0,77347	0,77162	0,76977	0,76791	0,76604	50	
40	0,76604	0,76417	0,76229	0,76041	0,75851	0,75661	0,75471	49	
41	0,75471	0,75280	0,75088	0,74896	0,74703	0,74509	0,74314	48	
42	0,74314	0,74120	0,73924	0,73728	0,73531	0,73333	0,73135	47	
43	0,73135	0,72937	0,72737	0,72537	0,72337	0,72136	0,71934	46	
44	0,71934	0,71732	0,71529	0,71325	0,71121	0,70916	0,70711	45	
		60'	50'	40'	30'	20'	10'	0'	
		Sinus							

Wartości funkcji trygonometrycznych.

θ'	Tangens							
	0'	10'	20'	30'	40'	50'	60'	
0	0,00000	0,00291	0,00582	0,00873	0,01164	0,01455	0,01746	89
1	0,01746	0,02036	0,02328	0,02619	0,02910	0,03201	0,03492	88
2	0,03492	0,03783	0,04075	0,04366	0,04658	0,04949	0,05241	87
3	0,05241	0,05533	0,05824	0,06116	0,06408	0,06700	0,06993	86
4	0,06993	0,07285	0,07578	0,07870	0,08163	0,08456	0,08749	85
5	0,08749	0,09042	0,09335	0,09629	0,09923	0,10216	0,10510	84
6	0,10510	0,10805	0,11099	0,11394	0,11688	0,11983	0,12278	83
7	0,12278	0,12574	0,12869	0,13165	0,13461	0,13758	0,14054	82
8	0,14054	0,14351	0,14648	0,14945	0,15243	0,15540	0,15838	81
9	0,15838	0,16137	0,16435	0,16734	0,17033	0,17333	0,17633	80
10	0,17633	0,17933	0,18233	0,18534	0,18835	0,19136	0,19438	79
11	0,19438	0,19740	0,20042	0,20345	0,20648	0,20952	0,21256	78
12	0,21256	0,21560	0,21864	0,22169	0,22475	0,22781	0,23087	77
13	0,23087	0,23393	0,23700	0,24008	0,24316	0,24624	0,24933	76
14	0,24933	0,25242	0,25552	0,25862	0,26172	0,26483	0,26795	75
15	0,26795	0,27107	0,27419	0,27732	0,28046	0,28360	0,28675	74
16	0,28675	0,28990	0,29305	0,29621	0,29938	0,30255	0,30573	73
17	0,30573	0,30891	0,31210	0,31530	0,31850	0,32171	0,32492	72
18	0,32492	0,32814	0,33136	0,33460	0,33783	0,34108	0,34433	71
19	0,34433	0,34758	0,35085	0,35412	0,35740	0,36068	0,36397	70
20	0,36397	0,36727	0,37057	0,37388	0,37720	0,38053	0,38386	69
21	0,38386	0,38721	0,39055	0,39391	0,39727	0,40065	0,40403	68
22	0,40403	0,40741	0,41081	0,41421	0,41763	0,42105	0,42447	67
23	0,42447	0,42791	0,43136	0,43481	0,43828	0,44175	0,44523	66
24	0,44523	0,44872	0,45222	0,45573	0,45924	0,46275	0,46631	65
25	0,46631	0,46985	0,47341	0,47698	0,48055	0,48414	0,48773	64
26	0,48773	0,49134	0,49495	0,49858	0,50222	0,50587	0,50953	63
27	0,50953	0,51319	0,51688	0,52057	0,52427	0,52798	0,53171	62
28	0,53171	0,53545	0,53920	0,54296	0,54673	0,55051	0,55431	61
29	0,55431	0,55812	0,56194	0,56577	0,56962	0,57348	0,57735	60
30	0,57735	0,58124	0,58513	0,58905	0,59297	0,59691	0,60086	59
31	0,60086	0,60483	0,60881	0,61280	0,61681	0,62083	0,62487	58
32	0,62487	0,62892	0,63299	0,63707	0,64117	0,64528	0,64941	57
33	0,64941	0,65355	0,65771	0,66189	0,66608	0,67028	0,67451	56
34	0,67451	0,67875	0,68301	0,68728	0,69157	0,69588	0,70021	55
35	0,70021	0,70455	0,70891	0,71329	0,71769	0,72211	0,72654	54
36	0,72654	0,73100	0,73547	0,73996	0,74447	0,74900	0,75355	53
37	0,75355	0,75812	0,76272	0,76733	0,77196	0,77661	0,78129	52
38	0,78129	0,78598	0,79070	0,79544	0,80020	0,80498	0,80978	51
39	0,80978	0,81461	0,81946	0,82434	0,82923	0,83415	0,83910	50
40	0,83910	0,84407	0,84906	0,85408	0,85912	0,86419	0,86929	49
41	0,86929	0,87441	0,87955	0,88473	0,88992	0,89515	0,90040	48
42	0,90040	0,90569	0,91099	0,91633	0,92170	0,92709	0,93252	47
43	0,93252	0,93797	0,94345	0,94896	0,95451	0,96008	0,96569	46
44	0,96569	0,97133	0,97700	0,98270	0,98843	0,99420	1,00000	45
	60'	50'	40'	30'	20'	10'	0'	
Cotangens								

Wartości funkcyj trygonometrycznych.

Cotangens

	0'	10'	20'	30'	40'	50'	60'	
0	∞	343,77371	171,88540	114,58865	85,93979	68,75009	57,28996	89
1	57,28996	49,10388	42,96408	38,18846	34,36777	31,24158	28,63625	88
2	28,63625	26,43160	24,54176	22,90377	21,47040	20,20555	19,08114	87
3	19,08114	18,07498	17,16934	16,34986	15,60478	14,92442	14,30067	86
4	14,30067	13,72674	13,19688	12,70621	12,25051	11,82617	11,43005	85
5	11,43005	11,05943	10,71191	10,38540	10,07803	9,78817	9,51436	84
6	9,51436	9,25530	9,00983	8,77689	8,55555	8,34496	8,14435	83
7	8,14435	7,95302	7,77035	7,59575	7,42871	7,26873	7,11537	82
8	7,11537	6,96823	6,82694	6,69116	6,56055	6,43484	6,31375	81
9	6,31375	6,19703	6,08444	5,97576	5,87080	5,76937	5,67126	80
10	5,67128	5,57638	5,48451	5,39552	5,30928	5,22566	5,14455	79
11	5,14455	5,06584	4,98940	4,91516	4,84300	4,77286	4,70463	78
12	4,70463	4,63825	4,57363	4,51071	4,44942	4,38969	4,33148	77
13	4,33148	4,27471	4,21933	4,16530	4,11256	4,06107	4,01078	76
14	4,01078	3,96165	3,91364	3,86671	3,82083	3,77595	3,73205	75
15	3,73205	3,68909	3,64705	3,60588	3,56557	3,52609	3,48741	74
16	3,48741	3,44951	3,41236	3,37594	3,34023	3,30521	3,27085	73
17	3,27085	3,23714	3,20406	3,17159	3,13972	3,10842	3,07768	72
18	3,07768	3,04749	3,01782	2,98869	2,96004	2,93189	2,90421	71
19	2,90421	2,87700	2,85023	2,82391	2,79802	2,77254	2,74748	70
20	2,74748	2,72281	2,69853	2,67462	2,65109	2,62791	2,60509	69
21	2,60509	2,58261	2,56046	2,53865	2,51715	2,49597	2,47509	68
22	2,47509	2,45451	2,43422	2,41421	2,39449	2,37504	2,35585	67
23	2,35585	2,33693	2,31826	2,29984	2,28167	2,26374	2,24604	66
24	2,24604	2,22857	2,21132	2,19430	2,17749	2,16090	2,14451	65
25	2,14451	2,12832	2,11233	2,09654	2,08094	2,06553	2,05030	64
26	2,05030	2,03526	2,02039	2,00569	1,99116	1,97680	1,96261	63
27	1,96261	1,94858	1,93470	1,92098	1,90741	1,89400	1,88073	62
28	1,88073	1,86760	1,85462	1,84177	1,82906	1,81649	1,80405	61
29	1,80405	1,79174	1,77955	1,76749	1,75556	1,74375	1,73205	60
80	1,73205	1,72047	1,70901	1,69766	1,68643	1,67530	1,66428	59
31	1,66428	1,65337	1,64256	1,63185	1,62125	1,61074	1,60033	58
32	1,60033	1,59002	1,57981	1,56969	1,55966	1,54972	1,53987	57
33	1,53987	1,53010	1,52043	1,51084	1,50133	1,49190	1,48256	56
34	1,48256	1,47330	1,46411	1,45501	1,44598	1,43703	1,42815	55
35	1,42815	1,41934	1,41061	1,40195	1,39336	1,38484	1,37638	54
36	1,37638	1,36800	1,35968	1,35142	1,34323	1,33511	1,32704	53
37	1,32704	1,31904	1,31110	1,30323	1,29541	1,28764	1,27994	52
38	1,27994	1,27230	1,26471	1,25717	1,24969	1,24227	1,23490	51
39	1,23490	1,22758	1,22031	1,21310	1,20593	1,19882	1,19175	50
40	1,19175	1,18474	1,17777	1,17085	1,16398	1,15715	1,15037	49
41	1,15037	1,14363	1,13694	1,13029	1,12369	1,11713	1,11061	48
42	1,11061	1,10414	1,09770	1,09131	1,08496	1,07864	1,07237	47
43	1,07237	1,06613	1,05994	1,05378	1,04766	1,04158	1,03553	46
44	1,03553	1,02952	1,02355	1,01761	1,01170	1,00583	1,00000	45
	60'	50'	40'	30'	20'	10'	0'	

Tangens

d) Długość łuku, strzałki, cięciwy i pow. odc. kołowego
o prom. = 1.

Kąt	Długość łuku	Strzałka łuku	Długość cięciwy	Powierzchnia odcinka kołowego	Kąt	Długość łuku	Strzałka łuku	Długość cięciwy	Powierzchnia odcinka kołowego
1	0,0175	0,0000	0,0175	0,00000	46	0,8029	0,0795	0,7815	0,04176
2	0,0349	0,0002	0,0349	0,00000	47	0,8203	0,0829	0,7975	0,04448
3	0,0524	0,0003	0,0524	0,00001	48	0,8378	0,0865	0,8135	0,04731
4	0,0698	0,0006	0,0698	0,00003	49	0,8552	0,0900	0,8294	0,05025
5	0,0873	0,0010	0,0872	0,00006	50	0,8727	0,0937	0,8452	0,05331
6	0,1047	0,0014	0,1047	0,00010	51	0,8901	0,0974	0,8610	0,05649
7	0,1222	0,0019	0,1221	0,00015	52	0,9076	0,1012	0,8767	0,05978
8	0,1396	0,0024	0,1395	0,00023	53	0,9250	0,1051	0,8924	0,06319
9	0,1571	0,0031	0,1569	0,00032	54	0,9425	0,1090	0,9080	0,06673
10	0,1745	0,0038	0,1743	0,00044	55	0,9599	0,1130	0,9235	0,07039
11	0,1920	0,0046	0,1917	0,00059	56	0,9774	0,1171	0,9389	0,07417
12	0,2094	0,0055	0,2091	0,00076	57	0,9948	0,1212	0,9543	0,07808
13	0,2269	0,0064	0,2264	0,00097	58	1,0123	0,1254	0,9696	0,08212
14	0,2443	0,0075	0,2437	0,00121	59	1,0297	0,1296	0,9848	0,08629
15	0,2618	0,0086	0,2611	0,00149	60	1,0472	0,1340	1,0000	0,09059
16	0,2793	0,0097	0,2783	0,00181	61	1,0647	0,1384	1,0151	0,09502
17	0,2967	0,0110	0,2956	0,00217	62	1,0821	0,1428	1,0301	0,09958
18	0,3142	0,0123	0,3129	0,00257	63	1,0996	0,1474	1,0450	0,10428
19	0,3316	0,0137	0,3301	0,00302	64	1,1170	0,1520	1,0598	0,10911
20	0,3491	0,0152	0,3473	0,00352	65	1,1345	0,1566	1,0746	0,11408
21	0,3665	0,0167	0,3645	0,00408	66	1,1519	0,1613	1,0893	0,11919
22	0,3840	0,0184	0,3816	0,00468	67	1,1694	0,1661	1,1039	0,12443
23	0,4014	0,0201	0,3987	0,00535	68	1,1868	0,1710	1,1184	0,12982
24	0,4189	0,0219	0,4158	0,00607	69	1,2043	0,1759	1,1328	0,13535
25	0,4363	0,0237	0,4329	0,00686	70	1,2217	0,1808	1,1472	0,14102
26	0,4538	0,0256	0,4499	0,00771	71	1,2392	0,1859	1,1614	0,14683
27	0,4712	0,0276	0,4669	0,00862	72	1,2566	0,1910	1,1756	0,15279
28	0,4887	0,0297	0,4838	0,00961	73	1,2741	0,1961	1,1896	0,15889
29	0,5061	0,0319	0,5008	0,01067	74	1,2915	0,2014	1,2036	0,16514
30	0,5236	0,0341	0,5176	0,01180	75	1,3090	0,2066	1,2175	0,17154
31	0,5411	0,0364	0,5345	0,01301	76	1,3265	0,2120	1,2313	0,17808
32	0,5585	0,0387	0,5512	0,01429	77	1,3439	0,2174	1,2450	0,18477
33	0,5760	0,0412	0,5680	0,01566	78	1,3614	0,2229	1,2586	0,19160
34	0,5934	0,0437	0,5847	0,01711	79	1,3788	0,2284	1,2722	0,19859
35	0,6109	0,0463	0,6014	0,01864	80	1,3963	0,2340	1,2856	0,20573
36	0,6283	0,0489	0,6180	0,02027	81	1,4137	0,2396	1,2989	0,21301
37	0,6458	0,0517	0,6346	0,02198	82	1,4312	0,2453	1,3121	0,22045
38	0,6632	0,0545	0,6511	0,02378	83	1,4486	0,2510	1,3252	0,22804
39	0,6807	0,0574	0,6676	0,02568	84	1,4661	0,2569	1,3383	0,23578
40	0,6981	0,0603	0,6840	0,02767	85	1,4835	0,2627	1,3512	0,24367
41	0,7156	0,0633	0,7004	0,02976	86	1,5010	0,2686	1,3640	0,25171
42	0,7330	0,0664	0,7167	0,03195	87	1,5184	0,2746	1,3767	0,25990
43	0,7505	0,0696	0,7330	0,03425	88	1,5359	0,2807	1,3893	0,26825
44	0,7679	0,0728	0,7492	0,03664	89	1,5533	0,2867	1,4018	0,27675
45	0,7854	0,0761	0,7654	0,03915	90	1,5708	0,2929	1,4142	0,28540

Długość łuku, strzałki, cięciwy i pow. odc. kołowego

o prom. = 1.

Kąt	Długość łuku	Strzałka łuku	Długość cięciwy	Powierzchnia odcinka kołowego	Kąt	Długość łuku	Strzałka łuku	Długość cięciwy	Powierzchnia odcinka kołowego
91	1,5882	0,2991	1,4265	0,29420	136	2,3736	0,6254	1,8544	0,83949
92	1,6057	0,3053	1,4337	0,30316	137	2,3911	0,6335	1,8608	0,85455
93	1,6232	0,3116	1,4507	0,31226	138	2,4086	0,6416	1,8672	0,86971
94	1,6406	0,3180	1,4627	0,32152	139	2,4260	0,6498	1,8733	0,88497
95	1,6580	0,3244	1,4746	0,33093	140	2,4435	0,6580	1,8794	0,90034
96	1,6755	0,3309	1,4863	0,34050					
97	1,6930	0,3374	1,4979	0,35021	141	2,4609	0,6662	1,8853	0,91580
98	1,7104	0,3439	1,5094	0,36008	142	2,4784	0,6744	1,8910	0,93135
99	1,7279	0,3506	1,5208	0,37009	143	2,4958	0,6827	1,8966	0,94700
100	1,7453	0,3572	1,5321	0,38026	144	2,5133	0,6910	1,9021	0,96274
					145	2,5307	0,6993	1,9074	0,97858
101	1,7628	0,3639	1,5432	0,39058	146	2,5482	0,7076	1,9126	0,99449
102	1,7802	0,3707	1,5543	0,40104	147	2,5656	0,7160	1,9176	1,01050
103	1,7977	0,3775	1,5652	0,41166	148	2,5831	0,7244	1,9225	1,02658
104	1,8151	0,3843	1,5760	0,42242	149	2,6005	0,7328	1,9273	1,04275
105	1,8326	0,3912	1,5867	0,43333	150	2,6180	0,7412	1,9319	1,05900
106	1,8500	0,3982	1,5973	0,44439					
107	1,8675	0,4052	1,6077	0,45560	151	2,6354	0,7496	1,9363	1,07532
108	1,8850	0,4122	1,6180	0,46695	152	2,6529	0,7581	1,9406	1,09171
109	1,9024	0,4193	1,6282	0,47 44	153	2,6704	0,7666	1,9447	1,10818
110	1,9199	0,4264	1,6383	0,49008	154	2,6878	0,7750	1,9487	1,12472
					155	2,7053	0,7836	1,9526	1,14132
111	1,9373	0,4336	1,6483	0,50187	156	2,7227	0,7921	1,9563	1,15799
112	1,9548	0,4408	1,6581	0,51379	157	2,7402	0,8006	1,9598	1,17472
113	1,9722	0,4481	1,6678	0,52586	158	2,7576	0,8092	1,9633	1,19151
114	1,9897	0,4554	1,6773	0,53807	159	2,7751	0,8178	1,9665	1,20835
115	2,0071	0,4627	1,6868	0,55041	160	2,7925	0,8264	1,9696	1,22525
116	2,0246	0,4701	1,6961	0,56289					
117	2,0420	0,4775	1,7053	0,57551	161	2,8100	0,8350	1,9726	1,24221
118	2,0595	0,4850	1,7143	0,58827	162	2,8274	0,8436	1,9754	1,25921
119	2,0769	0,4925	1,7233	0,60116	163	2,8449	0,8522	1,9780	1,27626
120	2,0944	0,5000	1,7321	0,61418	164	2,8623	0,8608	1,9805	1,29335
					165	2,8798	0,8695	1,9829	1,31049
121	2,1118	0,5076	1,7407	0,62731	166	2,8972	0,8781	1,9851	1,32766
122	2,1293	0,5152	1,7492	0,64063	167	2,9147	0,8868	1,9871	1,34487
123	2,1468	0,5228	1,7576	0,65404	168	2,9322	0,8955	1,9890	1,36212
124	2,1642	0,5305	1,7659	0,66759	169	2,9496	0,9042	1,9908	1,37940
125	2,1817	0,5383	1,7740	0,68125	170	2,9671	0,9128	1,9924	1,39671
126	2,1991	0,5460	1,7820	0,69505					
127	2,2166	0,5538	1,7899	0,70897	171	2,9845	0,9215	1,9938	1,41404
128	2,2340	0,5616	1,7976	0,72301	172	3,0020	0,9302	1,9951	1,43140
129	2,2515	0,5695	1,8052	0,73716	173	3,0194	0,9390	1,9963	1,44878
130	2,2689	0,5774	1,8126	0,75144	174	3,0369	0,9477	1,9973	1,46617
					175	3,0543	0,9564	1,9981	1,48359
131	2,2864	0,5853	1,8199	0,76584	176	3,0718	0,9651	1,9988	1,50101
132	2,3038	0,5933	1,8271	0,78034	177	3,0892	0,9738	1,9993	1,51845
133	2,3213	0,6013	1,8341	0,79497	178	3,1067	0,9825	1,9997	1,53589
134	2,3387	0,6093	1,8410	0,80970	179	3,1241	0,9913	1,9999	1,55334
135	2,3562	0,6173	1,8478	0,82454	180	3,1416	1,0000	2,0000	1,57080

II. TABLICA MATERJAŁÓW BUDOWLANYCH WEDŁUG NORM PRZYJĘTYCH W PRAKTYCE.

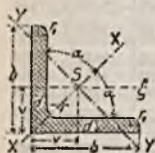
Normalne profile dla żelaza walcowanego.

Wobec braku jednolitych norm polskich tablice żelaza zestawiane są na podstawie ogólnie przyjętych norm niemieckich, do których stosują się również i huty krajowe.

Granice tolerancji wymiarów, zastrzeżone w „Cenniku dopłat oraz warunków sprzedaży” przez Syndykat Polskich Hut Żelaznych, są następujące: dla kątowników i teowników w szerokości ± 1 do ± 4 mm, grubości $\pm 0,5$ do $\pm 1,25$ mm; dla ceowników i dwuteowników w wysokości ± 2 do ± 4 mm; dla żelaza okrągłego i kwadratowego w stosunku do średnicy wzgl. szerokości $\pm 0,5$ do ± 2 mm, oraz dla żelaza płaskiego i taśmowego w stosunku do szerokości ± 1 do $\pm 1,25$ mm i grubości $\pm 0,15$ do $\pm 0,20$ mm. Długość Syndykat gwarantuje tylko w granicach ± 250 mm. Za długości mniejsze od normalnych (od 1 do 3 m) dopłata wynosi $\frac{1}{2}\%$, za długości większe od normalnych $\frac{1}{2}\%$ za każdy metr rozpoczęty. Inne dopłaty — za specjalne gatunki, za odbiór techniczny, wiązanie w snopki, znakowanie, ekspedycję i t. d. zawarte są w „Cenniku dopłat” Syndykatu P. H. Ż.

Obliczenie wagi jest przeprowadzone dla żelaza zlewego, licząc $1 \text{ m}^3 = 7850 \text{ kg}$. Wszystkie wymiary są podane w mm, przekroje F w cm^2 , wagi (teoretyczne) G w kg 1 mb. Momenty bezwładności J są wyrażone w cm^4 , momenty wytrzymałości W są wyrażone w cm^3 i podawane względem odnośnych osi; x i y główne osie przekroju.

1. Kątowniki równoramienne.



Długość normalna od 3 do 12 m.

$d \text{ min} = 0,1 b$, dla $b \geq 100 \text{ mm}$

$d \text{ min} = \frac{1}{11} b$, dla $b \leq 100 \text{ mm}$

$$r = \frac{d \text{ min} + d \text{ max}}{2}; \quad r_1 = \frac{r}{2}$$

v odległość osi środka ciężkości od zewnętrznej krawędzi.

W_{ξ} — moment wytrzymałości kątownika względem jego osi ciężkości, równoległej do pólek.

N	b	d	F	G	v	J_x	J_y	J_z	W_x	W_y	W_z
	mm		cm ²	kg/m	mm		cm			cm ³	
1 ¹ / ₈	15	3	0,82	0,64	4,8	0,24	0,06	0,15	0,23	0,08	0,14
		4	1,05	0,82	5,1	0,29	0,08	0,18	0,28	0,10	0,18
2	20	3	1,12	0,88	6,0	0,62	0,15	0,38	0,44	0,17	0,27
		4	1,45	1,14	6,4	0,77	0,19	0,48	0,55	0,21	0,35
2 ¹ / ₈	25	3	1,42	1,12	7,3	1,27	0,31	0,79	0,72	0,30	0,44
		4	1,85	1,45	7,6	1,61	0,40	1,0	0,91	0,37	0,57
3	30	4	2,27	1,78	8,9	2,85	0,76	1,80	1,35	0,61	0,85
		6	3,27	2,57	9,6	3,91	1,06	2,48	1,84	0,78	1,20
3 ¹ / ₈	35	4	2,67	2,10	10,0	4,68	1,24	2,96	1,90	0,88	1,18
		6	3,87	3,04	10,8	6,50	1,77	4,13	2,63	1,15	1,70
4	40	4	3,08	2,42	11,2	7,09	1,86	4,47	2,50	1,17	1,55
		6	4,48	3,52	12,0	9,98	2,87	6,35	3,52	1,57	2,28
		8	5,80	4,55	12,8	12,4	3,38	7,90	4,38	1,81	2,90
4 ¹ / ₈	45	5	4,30	3,38	12,8	12,4	3,25	7,85	3,91	1,80	2,43
		7	5,86	4,60	13,6	16,4	4,39	10,4	5,16	2,28	3,31
		9	7,34	5,76	14,4	19,8	5,40	12,6	6,24	2,65	4,12
5	50	5	4,80	3,77	14,0	17,4	4,59	11,0	4,91	2,32	3,05
		7	6,56	5,15	14,9	23,1	6,02	14,5	6,53	2,85	4,16
		9	8,24	6,47	15,6	28,1	7,67	17,9	7,94	3,47	5,19
5 ¹ / ₈	55	6	6,31	4,95	15,6	27,4	7,24	17,3	7,04	3,27	4,39
		8	8,23	6,46	16,4	34,8	9,35	22,1	8,96	4,03	5,7
		10	10,07	7,90	17,2	41,4	11,27	28,3	10,64	4,64	6,9
6	60	6	6,91	5,42	16,9	36,1	9,43	22,75	8,51	3,95	5,3
		8	9,03	7,09	17,7	46,1	12,1	29,15	10,9	4,85	6,9
		10	11,07	8,60	18,5	55,1	14,6	34,85	13,0	5,68	8,4
6 ¹ / ₈	65	7	8,7	6,83	18,5	53,0	13,8	33,4	11,5	5,25	7,2
		9	10,98	8,82	19,3	65,4	17,2	41,3	14,2	6,31	9,0
		11	13,17	10,34	20,0	76,8	20,7	48,75	16,7	7,30	10,8
7	70	7	9,4	7,38	19,7	67,1	17,6	42,3	13,8	6,29	8,4
		9	11,9	9,34	20,5	83,1	22,0	52,5	16,8	7,57	10,6
		11	14,3	11,23	21,3	97,6	26,0	62,0	19,7	8,65	12,7
7 ¹ / ₈	75	8	11,5	9,03	21,3	93,3	24,4	59,0	17,6	8,11	10,9
		10	14,1	11,07	22,1	113	29,8	71,0	21,3	9,54	13,4
		12	16,7	13,11	22,9	130	34,7	82,5	24,6	10,71	15,8
8	80	8	12,3	9,66	22,6	115	29,6	72,0	20,3	9,25	12,5
		10	15,1	11,86	23,4	139	35,9	87,5	24,5	10,8	15,4
		12	17,9	14,05	24,1	161	43,0	102	28,4	12,6	18,2
9	90	9	15,6	12,17	25,4	184	47,8	116	28,9	13,3	17,9
		11	18,7	14,68	26,2	218	57,1	137,5	34,3	15,4	21,5
		13	21,8	17,11	27,0	250	65,9	158	39,3	17,3	25,0
10	100	10	19,2	15,07	28,2	280	73,3	177	39,7	18,4	24,6
		12	22,7	17,82	29,0	328	86,2	207	46,3	21,0	29,1
		14	26,2	20,57	29,8	372	98,3	235	52,6	23,4	33,5
11	110	10	21,2	16,64	30,7	379	98,6	239	48,7	22,7	30,1
		12	25,1	19,70	31,5	444	116	280	57,1	26,1	35,7
		14	29,0	22,75	32,1	505	133	319	64,8	29,2	40,9
12	120	11	25,4	19,04	33,6	541	140	340	63,8	29,4	39,4
		13	29,7	23,31	34,4	625	162	398,5	73,7	33,4	46,0
		15	33,9	26,61	35,1	705	186	445,5	83,2	37,5	52,5

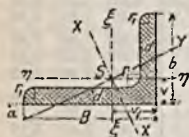
N.	b mm	d	F' cm ²	G kg/m	v mm	J _x	J _y cm ⁴	J _ξ	W _x	W _y cm ³	W _ξ
13	130	12	30,0	23,55	36,4	750	194	472	81,6	37,8	50,5
		14	34,7	27,24	37,2	857	223	540	93,3	42,4	58
		16	39,3	30,85	38,0	959	251	604,5	104	46,7	65,5
14	140	13	35,0	27,48	39,2	1014	262	638	102	47,3	63,5
		15	40,0	31,40	40,0	1148	298	723	116	52,6	72,5
		17	45,0	35,33	40,8	1278	334	805	129	58,0	81,0
15	150	14	40,3	31,04	42	1343	347	845	127	58,3	78,5
		16	45,7	35,87	43	1507	391	949	142	64,4	88,5
		18	51,0	40,04	44	1665	438	1051,5	157	71,1	99,0
16	160	15	46,1	36,10	45	1745	453	1099	154	71,3	95,5
		17	51,8	40,66	46	1945	506	1225,5	172	78,4	107,5
		19	57,5	45,14	46	2137	558	1347,5	189	84,8	118

2. Kątowniki nierównoramienne.

Długość normalna 3 do 12 m

1) B : b = 1 1/2 : 1; 2) B : b = 2 : 1

d min = 1/3 (b + B); r = 1/4 (d min + d max); r₁ = r : 2

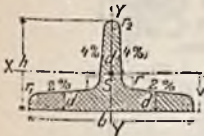


N.	b w	B mm	d	F cm ²	G kg/m	v w	v ₁ mm	tg α	W _x cm ³	W _y	J _ξ cm ⁴	J _η
a) 2/3	20	30	3	1,42	1,11	4,9	9,9	0,4216	0,70	0,26	1,25	0,45
			4	1,85	1,45	5,4	10,3	0,4214	0,90	0,32	1,60	0,55
3/4 1/2	30	45	5	2,87	2,25	7,4	14,8	0,4334	2,17	0,75	5,72	2,05
			5	3,53	2,77	7,8	15,2	0,4228	2,63	0,91	0,99	2,48
4/6	40	60	5	4,70	3,76	9,7	19,5	0,4319	4,82	1,73	17,3	6,20
			7	6,55	5,14	10,5	20,4	0,4275	6,47	2,20	22,8	8,10
5/7 1/2	50	75	7	8,33	6,54	12,4	24,7	0,4304	10,4	3,66	46,3	16,4
			9	10,5	8,24	13,2	25,6	0,4272	12,9	4,56	57,2	20,1
6 1/2 / 11	65	100	9	14,2	11,15	15,9	33,1	0,4101	23,6	7,73	140	46,6
			11	17,1	13,42	16,7	34,0	0,4074	28,1	9,54	167	55,3
8/12	80	120	10	19,1	14,99	19,5	39,2	0,4318	33,7	13,4	276	97,9
			12	22,7	17,82	20,2	40,0	0,4304	45,4	16,0	323	115
10/15	100	150	12	28,7	22,53	24,2	48,9	0,4361	73,0	25,4	649	232
			14	33,2	26,06	25,0	49,7	0,4339	83,8	29,0	744	263
b) 2/4	20	40	3	1,72	1,35	4,4	14,3	0,2575	1,14	0,26	2,81	0,46
			4	2,25	1,77	4,8	14,7	0,2528	1,47	0,34	3,58	0,60
3/6	30	60	5	4,29	3,37	6,8	21,5	0,2544	4,22	0,96	15,6	2,61
			7	5,85	4,59	7,6	22,4	0,2479	5,69	1,31	20,6	3,42
4/8	40	80	6	6,89	5,41	8,8	28,5	0,2568	9,14	2,10	44,9	7,66
			8	9,01	7,07	9,6	29,4	0,2518	11,8	2,73	57,5	9,70
5/10	50	100	8	11,5	9,03	11,2	35,9	0,2665	18,9	4,31	116	19,6
			10	14,1	11,07	12,0	36,7	0,2658	23,3	4,93	141	23,5
6 1/2 / 13	65	130	10	18,6	14,60	14,5	46,5	0,2569	40,2	9,16	320	54,4
			12	22,1	17,35	15,3	47,5	0,2549	47,2	10,8	374	62,8
8/16	80	160	12	27,5	21,59	17,7	57,2	0,2686	73,4	16,7	719	122
			14	31,8	24,96	18,5	58,1	0,2679	84,8	18,5	822	139
10/20	100	200	14	40,3	31,64	21,8	71,2	0,2808	135	30,6	1654	282
			16	45,7	35,87	22,6	72,0	0,2580	152	34,5	1863	316

3. Teowniki

Długość normalna 3—8 m

a) nierównoboczne.



$$h = \frac{b}{2}$$

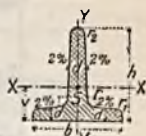
$$d = 0,15h + 1$$

$$r = d$$

$$r_1 = \frac{r}{2}$$

$$r_2 = \frac{r}{4}$$

b) równoboczne.



$$h = b$$

$$d = 0,1h + 1$$

$$r = d$$

$$r_1 = \frac{r}{2}$$

$$r_2 = \frac{r}{4}$$

v = odległość środka ciężkości od podstawy w mm.

N.	b	h	d	F	G	v	J _x	J _y	W _x	W _y
	w mm			cm ²	kg l m	mm	cm ⁴		cm ³	

h : b = 1 : 2

a) 6/3	60	30	5,5	4,64	3,64	6,7	2,58	8,62	1,11	2,87
7/3 ^{1/2}	70	35	6	5,94	4,60	7,7	4,49	15,1	1,65	4,32
8/4	80	40	7	7,91	6,21	8,8	7,81	28,5	2,50	7,13
9/4 ^{1/2}	90	45	8	10,2	8,01	10,0	12,7	46,1	3,64	10,2
10/5	100	50	8,5	12,0	9,42	10,9	18,7	67,7	4,78	13,5
12/6	120	60	10	17,0	13,35	13,3	38,0	137	8,09	22,8
14/7	140	70	11,5	22,8	17,90	15,1	68,9	258	12,6	36,9
16/8	160	80	13	29,5	23,16	17,2	117	422	18,8	52,8
18/9	180	90	14,5	37,0	29,05	19,3	185	670	26,1	74,4
20/10	200	100	16	45,4	35,64	21,4	277	1000	35,3	100

h : b = 1 : 1

b) 2/2	20	20	3	1,12	0,88	5,8	0,38	0,20	0,27	0,20
2 ^{1/2} /2 ^{1/2}	25	25	3,5	1,64	1,29	7,3	0,87	0,43	0,49	0,34
3/3	30	30	4	2,26	1,77	8,5	1,72	0,87	0,80	0,58
3 ^{1/2} /3 ^{1/2}	35	35	4,5	2,97	2,33	9,9	3,10	1,57	1,23	0,90
4/4	40	40	5	3,77	2,98	11,2	5,28	2,58	1,84	1,29
4 ^{1/2} /4 ^{1/2}	45	45	5,5	4,67	3,67	12,6	8,13	4,01	2,51	1,78
5/5	50	50	6	5,66	4,44	13,9	12,1	6,06	3,36	2,42
6/6	60	60	7	7,94	6,23	16,6	23,8	12,2	5,48	4,05
7/7	70	70	8	10,6	8,32	19,4	44,5	22,1	8,79	6,32
8/8	80	80	9	13,6	10,68	22,2	73,7	37,0	12,8	9,25
9/9	90	90	10	17,1	13,42	24,8	119	58,5	18,2	13,0
10/10	100	100	11	20,9	16,41	27,4	179	88,3	24,6	17,7
12/12	120	120	13	29,6	23,24	32,8	366	178	42,0	29,7
14/14	140	140	15	39,9	31,32	38,0	680	330	64,7	47,2

4. Dwuteowniki.

Długość normalna 4 — 14 m.

Stopniowania długości po 200 mm do 9 m, oraz po 250 mm przy długościach > 9 m.

W praktyce ogólnie stosowane są parzyste numery dwuteowników i hutylkowe tylko takie numery obecnie wyrabiają.



Do $h = 250$ mm

$$b = 0.4 h + 10;$$

$$d = 0.03 h + 1.5.$$

Dla $h > 250$ mm.

$$b = 0.3 h + 35;$$

$$d = 0.036 h$$

$$t = 1.5 d;$$

$$r = d;$$

$$r_1 = 0.6 d.$$

N.	h	b	d	t	F	G	J _x	J _y	W _x | W _y	
									w mm	
					cm ²	kg l m	cm ⁴			cm ³
8	80	42	3,9	5,9	7,57	5,95	77,8	6,29	19,5	3,0
9	90	46	4,2	6,3	9,00	7,07	117	8,78	26,0	3,92
10	100	50	4,5	6,8	10,6	8,32	171	12,2	34,2	4,88
11	110	54	4,8	7,2	12,3	9,66	239	16,2	43,5	6,00
12	120	58	5,1	7,7	14,2	11,15	328	21,5	54,7	7,41
13	130	62	5,4	8,1	16,1	12,64	436	27,5	67,1	8,87
14	140	66	5,7	8,6	18,2	14,37	573	35,2	81,9	10,7
15	150	70	6,0	9,0	20,4	16,01	735	43,9	98,0	12,5
16	160	74	6,3	9,5	22,8	17,90	935	54,7	117	14,7
17	170	78	6,6	9,9	25,2	19,78	1168	66,6	137	17,1
18	180	82	6,9	10,4	27,9	21,90	1446	81,3	161	19,8
19	190	86	7,2	10,8	30,6	24,02	1763	97,4	186	22,7
20	200	90	7,5	11,3	33,4	26,30	2142	117	214	26,0
21	210	94	7,8	11,7	36,4	28,57	2563	138	244	29,4
22	220	98	8,1	12,2	39,5	31,09	3060	162	278	33,1
23	230	102	8,4	12,6	42,7	33,52	3607	189	314	37,1
24	240	106	8,7	13,1	46,1	36,19	4246	221	354	41,7
25	250	110	9,0	13,6	49,7	39,01	4966	256	397	46,5
26	260	113	9,4	14,1	53,3	41,92	5744	288	442	51,0
27	270	116	9,7	14,7	57,2	44,90	6626	326	491	56,2
28	280	119	10,1	15,2	61,0	47,96	7587	364	542	61,2
29	290	122	10,4	15,7	64,9	50,95	8636	406	596	66,6
30	300	125	10,8	16,2	69,0	54,24	9800	451	653	72,2
32	320	131	11,5	17,3	77,7	61,07	12510	555	782	84,7
34	340	137	12,2	18,3	86,7	68,14	15695	674	923	98,4
36	360	143	13,0	19,5	97,0	76,22	19605	818	1089	114
38	380	149	13,7	20,5	107	84,00	24012	975	1264	131
40	400	155	14,4	21,6	118	92,63	29213	1158	1461	149
42 ^{1/2}	425	163	15,3	23,0	132	103,62	36973	1437	1740	178
45	450	170	16,2	24,3	147	115,40	45852	1725	2037	203
47 ^{1/2}	475	178	17,1	25,6	163	127,96	56181	2088	2378	235
50	500	185	18,0	27,0	179	141,30	68738	2478	2750	268
55	550	200	19,8	30,0	215,78	167,21	99184	3488	3607	349
60	600	215	21,6	32,4	254	199	138957	4668	4632	434

5. Ceowniki.

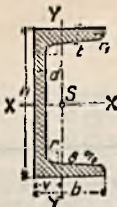
Długość normalna = 4 – 12 m.

Stopniowania długości po 200 mm do 9 m, oraz po 250 mm przy długościach > 9 m.

$$b = 0,25 h + 25 \text{ mm}$$

$$r = t, r_1 = \frac{t}{2}$$

v = odległość środka ciężkości od zewnętrznej krawędzi w mm.



N.	A	b	d	t	F	G	v	J _x	J _y	W _x	W _y	J _h	W _h	J _y [x] cm ⁴	J _x [y] cm ⁴	J _x = J _y a w cm ⁴
3	30	33	5	7	5,44	4,27	13,1	6,39	5,33	4,26	2,65	14,8	4,50	7x12,8	8,52	—
4	40	35	5	7	6,21	4,87	13,3	14,1	6,88	7,05	3,08	17,7	5,05	7x28,2	11,9	0,38
5	50	38	5	7	7,12	5,59	13,7	26,4	9,12	10,6	3,76	22,6	6,00	45,1	14,2	—
6 ^{1/2}	65	42	5,5	7,5	9,03	7,08	14,2	57,6	14,1	17,7	5,07	32,3	7,70	46,6	15,4	1,54
8	80	45	6	8	11,0	8,64	14,5	106	19,4	26,5	6,36	43,2	9,44	85,4	19,2	2,72
10	100	50	6	8,5	13,5	10,6	15,5	206	29,3	41,2	8,48	61,7	12,85	123	24,7	4,14
12	120	55	7	9	17,0	13,35	16,0	364	43,2	60,7	11,1	86,5	15,8	175	31,7	5,50
14	140	60	7	10	20,4	16,01	17,5	605	62,7	86,4	14,8	125,2	20,9	251	41,8	6,82
15	160	65	7,5	10,5	24,0	18,84	18,4	925	85,3	116	18,3	167	25,6	333	51,3	8,16
18	180	70	8	11	28,0	21,98	19,3	1354	114	150	22,4	217	31,0	434	61,9	9,48
20	200	75	8,5	11,5	32,2	25,28	20,1	1911	148	191	27,0	278	37,1	556	74,2	10,78
22	220	80	9	12,5	37,4	29,36	21,4	2690	197	245	33,6	368	46,0	737	92,1	12,06
24	240	85	9,5	13	42,3	33,31	22,3	3598	248	300	39,6	458	53,9	917	108	13,34
26	260	90	10	14	48,3	37,95	23,6	4823	317	371	47,7	586	65,1	1172	130	14,60
28	280	95	10	15	53,3	41,84	25,3	6276	390	448	57,2	740	77,9	1481	156	15,94
30	300	100	10	16	58,8	46,14	27,0	8026	495	535	67,5	924	92,4	1847	185	17,24

6. Żelazo okrągłe

dla żelazo-betonu.

Żelazo zlewne; 1 m³ waży 7850 kg.

Średnica mm	Waga kg/m	Obwód cm	Przekrój t pręta cm ²	Przekroje						
				2 Pr. cm ²	3 Pr. cm ²	4 Pr. cm ²	5 Pr. cm ²	6 Pr. cm ²	8 Pr. cm ²	10 Pr. cm ²
1	0,006	0,31	0,008	0,016	0,024	0,031	0,039	0,047	0,063	0,071
2	0,025	0,63	0,031	0,063	0,094	0,128	0,157	0,188	0,25	0,39
3	0,055	0,94	0,07	0,14	0,21	0,28	0,35	0,42	0,56	0,70
4	0,099	1,26	0,13	0,25	0,38	0,50	0,63	0,76	1,00	1,26
5	0,154	1,57	0,20	0,39	0,59	0,78	0,98	1,18	1,57	1,96
6	0,222	1,89	0,28	0,56	0,85	1,13	1,41	1,70	2,26	2,82
7	0,302	2,20	0,38	0,77	1,15	1,54	1,92	2,31	3,08	3,84
8	0,395	2,51	0,50	1,00	1,51	2,01	2,51	3,01	4,02	5,02
9	0,499	2,83	0,64	1,27	1,91	2,54	3,18	3,82	5,08	6,36
10	0,617	3,14	0,79	1,57	2,36	3,14	3,93	4,71	6,28	7,85
11	0,746	3,46	0,96	1,90	2,85	3,80	4,75	5,70	7,60	9,50
12	0,888	3,77	1,13	2,26	3,39	4,52	5,65	6,79	9,05	11,31
13	1,042	4,08	1,33	2,65	3,98	5,31	6,64	7,96	10,62	13,27
14	1,208	4,40	1,54	3,08	4,62	6,16	7,70	9,24	12,32	15,39
15	1,387	4,71	1,76	3,53	5,30	7,07	8,80	10,60	14,14	17,67
16	1,578	5,03	2,01	4,02	6,03	8,04	10,05	12,06	16,08	20,11
17	1,782	5,34	2,27	4,54	6,81	9,08	11,35	13,62	18,16	22,70
18	1,998	5,65	2,54	5,09	7,63	10,18	12,72	15,26	20,36	25,45
19	2,226	5,97	2,84	5,67	8,51	11,34	14,18	17,02	22,68	28,35
20	2,466	6,28	3,14	6,28	9,42	12,57	15,70	18,84	25,14	31,42
22	2,984	6,91	3,80	7,60	11,40	15,21	19,01	22,81	30,41	38,01
24	3,551	7,54	4,52	9,05	13,57	18,10	22,62	27,14	36,19	45,24
25	3,853	7,85	4,91	9,82	14,73	19,63	24,54	29,45	39,27	49,09
26	4,168	8,17	5,31	10,62	15,93	21,24	26,53	31,86	42,47	53,10
28	4,834	8,80	6,16	12,31	18,47	24,63	30,79	36,94	49,26	61,58
30	5,549	9,42	7,07	14,14	21,21	28,27	35,34	42,41	56,55	70,68
32	6,318	10,05	8,04	16,08	24,13	32,17	40,21	48,26	64,34	80,42
34	7,127	10,68	9,08	18,16	27,24	36,32	45,40	54,48	72,63	90,79
35	7,553	11,00	9,62	19,24	28,86	38,48	48,11	57,73	76,97	96,21
36	7,990	11,31	10,18	20,36	30,54	40,74	50,90	61,07	81,43	101,79
38	8,903	11,94	11,34	22,68	34,02	45,36	56,70	68,04	90,73	113,41
40	9,865	12,57	12,56	25,13	37,70	50,26	62,83	75,40	100,53	125,66
42	10,876	13,20	13,85	27,71	41,56	55,42	69,25	83,12	110,83	138,54
44	11,936	13,82	15,20	30,41	45,61	60,82	76,00	91,23	121,64	152,05
45	12,485	14,14	15,90	31,81	47,71	63,62	79,50	95,42	127,23	159,04
46	13,046	14,45	16,62	33,24	49,86	66,48	83,10	99,71	132,95	166,19
48	14,205	15,08	18,09	36,19	54,29	72,38	90,45	108,58	144,77	180,96
50	15,413	15,71	19,63	39,27	58,90	78,54	98,15	117,81	157,08	196,35

7. Żelazo kwadratowe i okrągłe
(Żelazo zlewne).

d grubość wzgl. średnica w mm.

$G \square$ waga 1 mb. żelaza kwadratowego.

$G \circ$ waga 1 mb. żelaza okrągłego.

d	$G \square$	$G \circ$	d	$G \square$	$G \circ$	d	$G \square$	$G \circ$	d	$G \square$	$G \circ$	d	$G \square$	$G \circ$
5	0,20	0,15	20	3,14	2,46	40	12,57	9,86	70	38,47	30,21	100	283,3	222,52
6	0,28	0,22	21	3,46	2,72	42	13,85	10,88	75	44,16	34,68	200	314,0	246,69
7	0,38	0,30	22	3,80	2,98	44	15,20	11,94	80	50,24	39,46	210	346,19	271,02
8	0,50	0,39	23	4,15	3,26	46	16,61	13,05	85	56,72	44,55	220	379,94	298,80
9	0,64	0,50	24	4,52	3,55	48	18,09	14,21	90	63,59	49,94	230	415,27	326,45
10	0,79	0,62	25	4,91	3,85	50	19,63	15,41	95	70,85	55,64	240	452,16	355,11
11	0,95	0,74	26	5,31	4,17	52	21,23	16,67	100	78,50	61,65	250	490,63	385,34
12	1,13	0,89	27	5,72	4,50	54	22,89	17,98	110	94,99	74,60	260	530,66	416,78
13	1,33	1,09	28	6,16	4,83	56	24,62	19,33	120	113,04	88,78	270	572,27	449,46
14	1,54	1,21	29	6,60	5,19	58	26,41	20,74	130	132,67	104,2	280	615,44	483,37
15	1,74	1,39	30	7,07	5,55	60	28,26	22,20	140	153,86	120,8	290	660,16	518,51
16	2,01	1,58	32	8,04	6,31	62	30,18	23,70	150	176,63	138,7	300	706,50	554,88
17	2,74	1,78	34	9,07	7,13	64	32,15	25,25	160	200,96	157,8	320	803,84	631,33
18	2,54	2,00	36	10,17	7,99	66	34,20	26,33	170	226,87	178,18	340	907,46	712,72
19	2,73	2,23	38	11,34	8,90	68	36,30	28,51	180	254,34	199,76	350	961,23	755,26

8. Żelazo płaskie.

d grubość, b szerokość w mm.

Waga w kg/mb. (żelazo zlewne).

$d =$	0,25	0,50	0,75	1,00	2	3	4	5
$b =$								
10	0,020	0,039	0,059	0,079	0,157	0,236	0,314	0,393
12	024	047	071	094	188	283	377	471
14	027	055	082	110	220	330	440	550
15	029	059	088	118	236	353	471	589
16	031	063	094	126	251	377	502	628
18	035	071	106	141	283	424	565	707
20	039	078	118	157	314	471	628	785
22	043	086	130	173	345	518	691	864
24	047	094	141	188	377	565	754	942
25	049	098	147	196	393	589	785	981

$d =$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	20
b																	
25	0,20	0,39	0,60	0,79	0,98	1,20	1,37	1,57	1,80	1,96	2,16	2,36	2,56	2,75	2,94	3,14	3,93
30	0,23	0,47	0,70	0,95	1,17	1,41	1,65	1,88	2,12	2,35	2,59	2,83	3,06	3,30	3,53	3,76	4,71
35	0,27	0,55	0,83	1,10	1,38	1,65	1,92	2,19	2,48	2,75	3,02	3,30	3,57	3,84	4,13	4,40	5,50

9. Blacha.

Grubość S mm	R O D Z A J B L A C H Y								Grubość S mm
	spawal- na	zlewna	stalowa	mie- dziana	mosięż- na	bron- zowa	cynk	ołów	
0,800	2,840	2,855	2,858	2,670	2,585	2,580	2,160	8,411	0,800
0,875	2,925	2,844	2,848	8,838	8,208	8,225	2,700	4,204	0,875
0,488	8,416	8,438	8,448	3,898	8,745	8,767	8,154	4,980	0,488
0,500	8,900	8,925	8,930	4,450	4,275	4,800	8,600	5,685	0,500
0,562	4,884	4,412	4,418	5,000	4,805	4,838	4,047	6,890	0,562
0,625	4,875	4,806	4,818	5,568	5,844	5,875	4,500	7,106	0,625
0,750	5,850	5,888	5,895	6,875	6,418	6,450	5,400	8,528	0,750
0,875	6,825	6,869	6,878	7,788	7,482	7,525	6,800	9,950	0,875
1,000	7,800	7,850	7,860	8,900	8,550	8,600	7,200	11,370	1,000
1,125	8,775	8,882	8,848	10,018	9,620	9,675	8,100	12,782	1,125
1,250	9,750	9,818	9,825	11,125	10,688	10,750	9,000	14,218	1,250
1,875	10,725	10,794	10,810	12,288	11,757	11,825	9,800	15,684	1,875
1,500	11,700	11,775	11,790	18,350	12,825	12,800	10,800	17,055	1,500
1,750	18,650	18,788	18,755	15,575	14,868	15,050	12,600	19,898	1,750
2,000	15,800	15,700	15,720	17,800	17,100	17,200	14,000	22,740	2,000
2,25	17,55	17,66	17,69	20,03	19,24	19,35	16,20	25,58	2,25
2,50	19,50	19,68	19,65	22,25	21,88	21,50	18,00	28,43	2,50
2,75	21,45	21,60	21,62	24,48	23,52	28,65	19,80	81,27	2,75
3,00	28,40	28,55	28,58	26,70	25,65	25,80	21,60	84,11	3,00
3,25	25,85	25,52	25,55	28,98	27,79	27,95	28,40	86,95	3,25
3,50	27,80	27,48	27,51	81,15	29,88	30,10	25,20	89,80	3,50
3,75	29,25	29,45	29,48	83,88	82,06	82,25	27,00	42,64	3,75
4,00	81,20	81,40	81,44	85,60	84,20	84,40	28,80	45,48	4,00
4,25	88,15	88,36	88,41	87,88	86,34	86,55	80,60	48,88	4,25
4,50	85,10	85,82	85,87	40,05	88,48	88,70	82,40	51,17	4,50
5,00	89,00	89,25	89,30	44,50	42,75	43,00	86,00	56,85	5,00
5,50	42,80	43,18	43,25	48,65	47,08	47,80	88,60	62,54	5,50
6	46,80	47,10	47,16	58,40	51,80	51,60	48,20	65,22	6
7	54,60	54,95	55,02	62,80	59,85	60,20	50,40	79,59	7
8	62,40	62,80	62,88	71,20	68,40	68,80	57,60	80,86	8
9	70,20	70,85	70,74	80,10	76,95	77,40	64,80	102,83	9
10	78,00	78,50	78,60	89,00	85,50	86,00	72,00	118,70	10
11	86,80	86,85	86,46	97,90	94,05	94,60	79,20	125,07	11
12	93,60	94,20	94,82	106,80	102,00	103,20	86,40	186,44	12
13	101,40	102,05	102,18	115,70	111,15	111,80	93,60	147,81	13
14	109,20	109,80	110,04	124,60	119,70	120,40	100,80	159,18	14
15	117,00	117,75	117,80	188,50	126,25	129,00	108,00	170,55	15
16	124,80	125,60	125,76	142,40	186,80	187,60	115,20	181,92	16
17	132,60	133,45	133,62	151,80	145,85	146,20	122,40	193,29	17
18	140,40	141,30	141,48	160,20	158,90	154,80	129,60	204,66	18
19	148,20	149,15	149,48	169,10	162,45	168,40	186,80	216,08	19
20	156,00	157,00	157,20	178,00	171,00	172,00	144,00	227,40	20

Najbardziej rozpowszechnione są blachy miedziane dachowe w arkuszach rozm. 1000 × 2000 mm i 714 × 1422 mm przy grubości 0,5 mm i 0,6 mm, blachy ołowiane w arkuszach rozm. 1000 × 3000 mm i 1500 × 3000 mm przy grubościach 1 mm, 1,5 mm i 2 mm.

10. Blacha żelazna dachowa.

Wielkość arkuszy					
30 x 66" ang. 762 x 1676 mm		785 x 1569 mm		28 x 56" ang. 711 x 1422 mm	
Ilość arkuszy w wiązce wagi 50 kg	Przybliżona grubość arkuszy w mm	Ilość arkuszy w wiązce wagi 50 kg	Przybliżona grubość arkuszy w mm	Ilość arkuszy w wiązce wagi 50 kg	Przybliżona grubość arkuszy w mm
2	2,516	2	2,604	2	3,178
3	1,677	3	1,739	3	2,119
4	1,256	4	1,302	4	1,589
5	1,006	5	1,044	5	1,271
6	0,839	6	0,870	6	1,059
7	0,719	7	0,745	7	0,908
8	0,629	8	0,651	8	0,795
9	0,559	9	0,580	9	0,706
10	0,503	10	0,522	10	0,636
11	0,457	11	0,474	11	0,578
12	0,419	12	0,435	12	0,530
13	0,387	13	0,401	13	0,489
		14	0,373	14	0,454
				15	0,424
				16	0,397

Wielkość arkuszy			
650 x 1000 mm		1000 x 2000 mm	
Ilość arkuszy w wiązce wagi 50 kg	Przybliżona grubość arkuszy w mm	Ilość ark. w wiązce wagi 50 kg	Przybliżona grubość ark. w mm
10	0,962	2	1,607
12	0,801	3	1,071
14	0,687	4	0,803
16	0,601	5	0,643
18	0,534	6	0,536
20	0,481		
22	0,437		
24	0,401		

11. Blacha żelazna ocynkowana.

Wielkość arkusza 711 x 1422 mm.

Waga snopka 80 kg.

Grubość ark. w mm	Ilość ark. w snopku
0,4	24
0,45	22
0,5	20
0,55	18
0,6	17

Wielkość arkusza 1000 x 650 mm.

Waga snopka 50 kg.

Grubość ark. w mm	Ilość ark. w snopku
0,4	24
0,45	22
0,5	20
0,55	18
0,6	17

12. Blacha cynkowa.

SKALA ŚLĄZKA			SKALA WARSZAWSKA		
1000 × 2000 mm			30'' × 60' 762 × 1524 mm		
Nr.	Grubość w mm	Waga 1 arkusza w kg.	Nr.	Grubość w mm	Waga 1 arkusza w kg.
1	0,100	—	1	0,108	0,881
2	0,143	2,000	2	0,155	1,266
3	0,186	2,600	3	0,198	1,615
4	0,228	3,200	4	0,236	1,913
5	0,250	3,500	5	0,302	2,452
6	0,300	4,200	6	0,341	2,774
7	0,350	4,900	7	0,410	2,332
8	0,400	5,600	8	0,439	3,565
9	0,450	6,300	8 ¹ / ₂	0,475	3,869
10	0,500	7,000	9	0,512	4,159
11	0,580	8,120	9 ¹ / ₂	0,535	4,356
12	0,660	9,240	10	0,558	4,540
13	0,740	10,360	10 ¹ / ₂	0,620	5,040
14	0,820	11,480	11	0,683	5,553
15	0,950	13,300	11 ¹ / ₂	0,723	5,864
16	1,080	15,120	12	0,764	6,217
17	1,210	16,940	12 ¹ / ₂	0,817	6,647
18	1,340	18,760	13	0,871	7,086
19	1,470	20,580	13 ¹ / ₂	0,946	7,692
20	1,600	22,400	14	1,021	8,307
21	1,780	24,920	15	1,113	9,053
22	1,960	27,440	16	1,228	9,991
23	2,140	29,960	17	1,349	10,971
24	2,320	32,480	18	1,535	12,491
25	2,500	35,000	19	1,706	13,872
26	2,680	37,526	20	1,810	14,725
			21	1,990	16,188
			22	2,170	17,651
			23	2,350	19,114
			24	2,530	20,581

13. Blacha balkonowa.

Grubość netto	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	mm
Waga brutto	38	46	54	62	70	78	94	102	110	118	126	kg

14. Siatka jednolita.

Normalne arkusze siatki jednolitej są fabrykowane szerokości 2 i 2,5 m licząc w kierunku długości oczka.



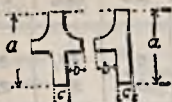
Przy zastosowaniu siatki jednolitej w konstrukcjach żelazo-betonowych uwzględnić należy że pole przekroju metalu na 1 mb. przekroju siatki równa się w cm² dla różnych Nr. Nr. jak następuje: dla Nr. 10 — 7,2 cm²; dla Nr. 11 — 5,4 cm²; dla Nr. 8 — 4,8 cm²; dla Nr. 9 — 3,6 cm²; dla Nr. 15 — 4,2 cm².

Nr Nr	Dłuższa przekątna oczka L D	Krótsza przekątna oczka C D	Szerokość paska	Grubość blachy	Waga 1 m ² w kg.	Wytrzymałość na rozciąganie w kg. na 1 metr b.
13	400	150	6	4 ^{1/2}	3,19	4.550
12	400	150	6	3	2,04	3.110
14	400	150	4 ^{1/2}	3	1,45	2.340
16	400	150	3	3	1,10	—
25	400	150	6	2	1,34	—
10	200	75	6	4 ^{1/2}	6,29	9.350
11	200	75	4 ^{1/2}	4 ^{1/2}	5,00	7.000
8	200	75	6	3	4,34	6.240
9	200	75	4 ^{1/2}	3	3,19	5.000
15	200	75	3	3	2,17	3.110
26	200	75	6	2	2,68	—
7	200	75	6	1 ^{1/2}	2,21	—
27	115	40	10	3	12,64	—
23	115	40	6	3	7,59	11.700
21	115	40	4 ^{1/2}	3	5,69	8.750
24	115	40	3	3	4,00	5.850
28	115	40	6	2	5,00	—
22	115	40	4 ^{1/2}	1 ^{1/2}	2,85	—
6	115	40	3	1 ^{1/2}	1,90	2.930
5	115	40	2 ^{1/2}	1,2	1,30	1.950
29	62	20	6	3	15,30	—
20	62	20	3	3	7,59	10.500
30	62	20	3	2	5,00	—
19	62	20	3	1 ^{1/2}	4,00	—
4	62	20	2 ^{1/2}	1 ^{1/2}	3,15	4.850
18	62	20	2 ^{1/2}	1,2	2,25	—
3	62	20	2 ^{1/2}	1	2,10	3.250
3a	62	20	2 ^{1/2}	0,8	1,50	—
17	42	10	2 ^{1/2}	1 ^{1/2}	6,32	9.800
2	42	10	2 ^{1/2}	1,2	5,06	7.800
1	42	10	2 ^{1/2}	1	2,80	—
1a	42	10	2 ^{1/2}	1/2	1,52	—
1b	42	6	2 ^{1/2}	1/2	1,69	—

15. Żelazo okienne.

jedno i dwustronne.


Normalna długość 3 — 8 m.



a	b	c	
25 x 6	x 3 ¹ / ₂	— 4 ¹ / ₂	mm
26 x 6	x 3 ¹ / ₂	— 4 ¹ / ₂	"
29 x 6	x 4	— 5	"
30 x 6	x 4	— 5	"
32 x 6 ¹ / ₂	x 4	— 5	"
33 x 7	x 4	— 5	"
35 x 7	x 4	— 5	"
36 x 7	x 4	— 5	"
40 x 8	x 4	— 5	"
40 x 8	x 4	— 5 ¹ / ₂	"
45 x 9	x 4	— 6	"
50 x 9 ¹ / ₂	x 4	— 6 ¹ / ₂	"

Waga mb.	
kg	kg
dwustronne	jednostron.
1.10 - 1.30	0.94 - 1.14
1.10 - 1.30	0.94 - 1.14
1.20 - 1.43	1.07 - 1.35
1.40 - 1.65	1.20 - 1.45
1.53 - 1.80	1.20 - 1.44
1.56 - 1.95	1.30 - 1.60
1.90 - 2.15	1.54 - 1.80
1.90 - 2.27	1.54 - 1.83
2.10 - 2.85	1.70 - 2.42
2.20 - 3.16	1.87 - 2.83

16. Żelazo sztachetowe.

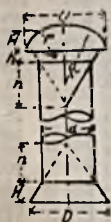
			Waga
a	b	c	b. metra
16 x 7	x 3	mm	0.90
20 x 7	x 4	"	0.90
20 x 8	x 4 ¹ / ₂	"	1.05
23 x 8	x 4	"	1.04
26 x 10	x 5 ¹ / ₂	"	1.58
30 x 10	x 5	"	1.90
32 x 10	x 5	"	2.00
32 x 12	x 5	"	2.88
40 x 15	x 6 ¹ / ₂	"	2.00
45 x 10	x 4	"	3.10
45 x 13	x 6	"	3.10
45 x 15	x 6 ¹ / ₂	"	3.20
45 x 15	x 7	"	3.80
45 x 15	x 8	"	3.60
45 x 16	x 7 ¹ / ₂	"	3.40
50 x 15	x 6 ¹ / ₂	"	3.50
50 x 15	x 7	"	3.50

17. Śruby (gwint Whitwortha)

pg. OSN 12, 61, 79. Wysokość nakrętki $\cong d$; wysokość łba $\cong 0,7 d$

Cale ang.	mm	Średnica gwintu \cong średnicy trzonu		Rdzeń	Rozwarłość klucza	Pokładka	Waga 1000 sztuk żelazo zlewne				
		średnica d_b	Przekrój				Trzon		Leb sześciokątny	Nakrętki sześciokątne	Pokładki
mm	cm ²	mm	mm	średnica $d_u \cong 1,25 s$	grubość t	Trzon dł. 100 mm bez części gwintowanej	Część gwintowana dla 1 nakrętki	kg			
1/8"	12,70	9,99	0,784	22	28	3	9,94	2,15	2,91	3,11	1,09
1/4"	15,88	12,92	1,311	27	34	3	15,54	4,09	5,37	5,69	1,57
3/8"	19,05	15,80	1,961	32	40	4	22,38	7,03	8,93	9,37	2,86
1/2"	22,23	18,61	2,720	36	45	4	30,46	10,44	13,90	13,25	3,57
3/4"	25,40	21,34	3,575	41	52	5	39,78	17,20	20,31	19,50	6,09
1"	28,58	23,93	4,497	46	58	5	50,35	23,60	28,44	27,51	7,41
1 1/8"	31,75	27,10	5,768	50	62	5	62,16	31,47	36,99	36,25	8,29
1 1/4"	34,93	29,51	6,837	55	68	6	75,21	41,02	48,81	48,13	12,04
1 3/8"	38,10	32,68	8,388	60	75	6	89,50	53,72	65,29	61,70	14,89
1 1/2"	41,28	34,77	9,495	65	80	7	105,05	64,87	85,23	78,73	19,27
1 3/4"	44,45	37,95	11,311	70	85	7	121,83	80,84	105,47	99,91	21,65
2"	50,80	43,57	14,912	80	98	8	159,12	117,84	155,16	144,93	32,99

18. Nity.



$$R = d; r = \frac{d}{2}$$

$$H = \frac{3}{8} d; h = \frac{1}{8} d;$$

$$n = \frac{3}{4} d; D = 1,5 d.$$

Średnica nity d_{n5}	Przekrój	Waga rdzenia	Waga 1000 łbów (żelazo spawalne)	
mm	cm ²	kg/m	kg	kg
10	0,785	0,617	4,52	3,64
12	1,131	0,888	7,82	6,29
13	1,327	1,042	10,10	8,13
14	1,539	1,208	12,41	9,98
16	2,011	1,578	18,53	14,90
18	2,545	1,998	26,33	21,21
20	3,142	2,466	36,19	29,10
22	3,801	2,984	48,17	38,73
23	4,155	3,261	55,30	44,50
24	4,524	3,551	62,54	50,28
26	5,309	4,168	79,51	63,93

19. Gwoździe zwykle druciane i papierowe.

Numery oznaczone * uznane za normalne przez Centralne Biuro Polskich Fabryk Gwoździ i Drutu. Ilość gwoździ w kg według danych Belgijskiej Sp. Akc. Warszawskiej Fabr. Gwoździ.

	Nr. Westfalski	Grubość w mm	Długość		Ilość gwoździ w 1 kilogramie	
			cale	mm		
Gwoździe okrągłe:	5/4 ¹ / ₂	0,9	¹ / ₂	10	13500	
	* 6/6	1,0	¹ / ₂	13	10000	
	8/8				5560	
	* 9/9	1,3	³ / ₄	20	4440	
	10/10				3225	
	* 10/12	1,4	⁷ / ₁₆	22	2970	
	* 10/15	1,4	1 ¹ / ₄	30	2270	
	* 10/18	1,4	1 ¹ / ₂	40	2000	
	* 10/21	1,4	1 ³ / ₄	45	1700	
	* 10/24	1,4	2	50	1500	
	* 12/15	1,6	1 ¹ / ₄	30	1540	
	13/18	1,8	1 ¹ / ₂	35	1300	
	Gwoździe kwadratowe:	14/12	2,0	⁷ / ₁₆	22	1190
		14/15	2,0	1 ¹ / ₄	30	990
* 14/18		2,0	1 ¹ / ₂	40	820	
* 14/21		2,0	1 ³ / ₄	45	704	
* 14/24		2,0	2	50	625	
* 14/27		2,0	2 ¹ / ₄	55	555	
15/24		2,2	2	50	540	
15/27		2,2	2 ¹ / ₄	55	480	
* 16/24		2,5	2	50	410	
16/27		2,5	2 ¹ / ₄	55	366	
16/30		2,5	2 ¹ / ₂	65	331	
17/24				2	50	298
* 17/30		2,8	2 ¹ / ₂	65	266	
17/33		2,8	2 ³ / ₄	70	244	
18/30		3,1	2 ¹ / ₂	65	230	
* 18/36		3,1	3	80	185	
18/42		3,1	3 ¹ / ₂	90	155	
19/36		3,4	3	80	147	
* 19/42		3,4	3 ¹ / ₂	90	133	
19/48		3,4	4	100	116	
20/42		3,8	3 ¹ / ₂	90	108	
* 20/48		3,8	4	100	95	
20/54		3,8	4 ¹ / ₂	100	85	
20/60		3,8	5	120	76	
21/48		4,2	4	100	71	
* 21/54		4,2	4 ¹ / ₂	110	66	
* 21/60		4,2	5	120	60	
* 22/72		4,6	6	160	38	
* 23/84		5,5	7	180	23	
24/84		6,0	7	180	20	
* 24/96		6,0	8	210	17	
* 25/108		7,0	9	230	12	
25/120		7,0	10	260	11	
* 26/120	7,6	10	260	9		
* 26/144	7,6	12	310	9.5		
Gwoździe papowe:	17/15	2,8	1 ¹ / ₄	30	656	
	* 17/12	2,8	1	25	813	
	14/9	2,0	³ / ₄	20	1814	

20. Przekrój kołowy (pełny).

J — równikowy moment bezwładności. W — moment wytrzymałości.

d	$J = \frac{\pi d^4}{64}$	$W = \frac{\pi d^3}{32}$	d	$J = \frac{\pi d^4}{64}$	$W = \frac{\pi d^3}{32}$	d	$J = \frac{\pi d^4}{64}$	$W = \frac{\pi d^3}{32}$
1	0,0401	0,0982	41	138 709	6 766	81	2 118 051	52 174
2	0,7854	0,7854	42	152 745	7 274	82	2 219 347	54 130
3	3,970	2,651	43	167 820	7 806	83	2 329 605	56 135
4	12,57	6 283	44	183 934	8 363	84	2 443 920	58 189
5	30,68	12,27	45	201 289	8 946	85	2 562 392	60 292
6	63,62	21,21	46	219 787	9 556	86	2 685 120	62 445
7	117,9	33,67	47	239 531	10 193	87	2 812 205	64 648
8	201,1	50,27	48	260 576	10 857	88	2 943 748	66 903
9	322,1	71,57	49	288 979	11 550	89	3 079 853	69 210
10	490,9	98,17	50	306 796	12 272	90	3 220 623	71 569
11	718,7	180,7	51	332 086	13 023	91	3 366 165	73 982
12	1 018	169,6	52	358 908	13 804	92	3 516 586	76 448
13	1 402	215,7	53	387 323	14 616	93	3 671 992	78 968
14	1 886	269,4	54	417 393	15 459	94	3 832 492	81 542
15	2 485	331,3	55	449 180	16 334	95	3 998 198	84 173
16	3 217	402,1	56	482 750	17 241	96	4 169 220	86 859
17	4 100	482,3	57	518 166	18 181	97	4 345 671	89 601
18	5 153	572,6	58	555 497	19 155	98	4 527 654	92 401
19	6 397	673,4	59	594 810	20 163	99	4 715 315	95 259
20	7 854	785,4	60	636 172	21 206	100	4 908 738	98 175
21	9 547	909,2	61	679 651	22 284	101	5 108 055	101 150
22	11 499	1045	62	725 332	23 398	102	5 313 378	104 184
23	13 737	1194	63	773 272	24 548	103	5 524 830	107 278
24	16 286	1357	64	823 550	25 736	104	5 742 532	110 433
25	19 176	1534	65	876 240	26 961	105	5 966 603	113 650
26	22 432	1726	66	931 420	28 225	106	6 197 171	116 928
27	26 087	1932	67	989 166	29 527	107	6 434 357	120 268
28	30 172	2155	68	1 049 556	30 869	108	6 678 287	123 672
29	34 719	2394	69	1 112 660	32 251	109	6 929 087	127 139
30	39 761	2651	70	1 178 588	33 674	110	7 186 886	130 671
31	45 333	2925	71	1 247 393	35 138	111	7 451 813	134 267
32	51 472	3217	72	1 319 167	36 644	112	7 723 997	137 929
33	58 214	3528	73	1 393 995	38 192	113	8 003 571	141 656
34	65 597	3859	74	1 471 963	39 783	114	8 290 666	145 450
35	73 662	4209	75	1 553 156	41 417	115	8 585 417	149 312
36	82 448	4580	76	1 637 662	43 096	116	8 887 958	153 241
37	91 998	4973	77	1 725 571	44 820	117	9 198 425	157 238
38	102 854	5387	78	1 816 972	46 589	118	9 516 956	161 304
39	113 561	5824	79	1 911 967	48 404	119	9 843 689	165 440
40	125 664	6283	80	2 010 619	50 265	120	10 178 763	169 646

21. Przekrój prostokątny.
w zastosowaniu do belek drewnianych.

Wys. h cm	Szcr. b cm	Pow. P cm ²	J _x cm ⁴	J _y cm ⁴	W _x cm ³	W _y cm ³
8	8	64	341	341	85	85
10	8	80	667	427	133	107
	10	100	833	833	167	167
12	10	120	1 440	1 000	240	200
	12	144	1 728	1 728	288	288
14	10	140	2 287	1 167	327	233
	12	168	2 744	2 016	392	336
	14	196	3 201	3 201	457	457
16	8	128	2 731	683	341	171
	12	192	4 096	2 304	512	384
	14	224	4 779	3 659	597	523
	16	256	5 461	5 461	683	683
18	8	144	3 888	768	486	192
	14	252	6 804	4 116	756	588
	16	288	7 776	6 144	864	768
	18	324	8 748	8 748	972	972
20	8	160	5 333	853	533	213
	9	180	6 000	1 215	600	270
	10	200	6 667	1 667	667	333
	14	280	9 333	4 573	933	653
	16	320	10 667	6 827	1 067	853
	18	360	12 000	9 720	1 200	1 080
	20	400	13 333	13 333	1 333	1 333
22	9	199	7 986	1 336	726	297
	10	220	8 873	1 833	807	367
	16	352	14 197	7 509	1 291	939
	18	396	15 972	10 692	1 452	1 188
	20	440	17 747	14 667	1 613	1 467
24	9	216	10 368	1 458	861	324
	10	240	11 520	2 000	960	400
	12	288	13 824	3 456	1 152	576
	18	432	20 736	11 664	1 728	1 296
	20	480	23 040	16 000	1 920	1 600
	24	576	27 648	27 648	2 304	2 304
26	10	200	14 647	3 167	1 127	433
	11	286	16 111	2 884	1 239	524
	12	312	17 576	3 744	1 352	624
	20	520	29 293	17 333	2 253	1 733
	24	624	35 152	29 952	2 704	2 496
	26	676	38 081	38 081	2 929	2 929
28	11	308	20 123	3 106	1 438	565
	13	364	23 781	5 126	1 699	789
	14	392	25 611	6 493	1 829	915
	22	616	40 245	24 845	2 875	2 259
	26	728	47 563	41 011	3 397	3 155
	28	784	51 222	51 222	3 659	3 659
30	12	360	27 000	4 320	1 800	720
	13	390	29 250	5 493	1 950	845
	24	720	54 000	34 560	3 600	2 880
	28	840	63 006	54 886	4 200	3 920



Wobec braku znormalizowanych wymiarów belek drewnianych, podajemy proponowane w 1921 r. przez prof. Czesława Domaniewskiego normalne przekroje bierwion (Przegląd Techniczny, Nr. 21):

Wymiary w cm.

1) Bierwiona kleszczowe: $4/10$, $6/12$, $8/14$, $10/17$, $12/19$

2) Bierwiona krokwiowe: $6/10$, $8/12$, $10/14$, $12/17$, $14/19$, $16/22$, $18/24$, $20/27$

3) Bierwiona belkowe: $14/20$, $16/22$, $18/24$, $20/27$, $22/30$, $24/33$, $26/36$, $28/39$, $30/42$, $32/45$, $34/48$, $36/51$

4) Bierwiona słupowe: $8/11$, $11/14$, $14/18$, $18/22$, $22/28$, $28/35$, $35/44$, $44/55$, $55/68$

III. MIARY I WAGI.

a) System metryczny.

Jednostką systemu metrycznego jest metr = około 0,0000001 części ćwiartki południka ziemskiego; metr prototyp = 0,513074 toise (łokieć francuski), platynowy, złożony w archiwum paryskim dnia 4 Messidora VII r. (22 czerwca 1799 r.), daje wartość legalną przy temperaturze topniejącego lodu. — Kilogram = wadze w próżni decimetra sześciennego wody dystylowanej przy 4^o Celsjusza.

System metryczny rozpowszechniony jest we wszystkich państwach Europy (w Anglii obok systemu dawnego).

Miary długości.

Mirjametr	= 10000 metrom.	Metr (m)	
Kilometr (kkm.)	= 1000	„	Decimetr (dm) = 0,1 metra
Hektometr	= 100	„	Centimetr (cm) = 0,01 metra
Dekametr	= 10	„	Milimetr (mm) = 0,001 metra

Miary powierzchni (gruntów).

Ar (a)	= 1 dekametrowi kwadratowemu = 100 metrom kw.
Hektar (ha)	= 100 arom.
Centlar	= 1 metrowi kw.

Miary objętości.

Dla ciał płynnych i sypkich.		Dla drzewa	
Litr (l)	= 1 decimetrowi sześciennemu = 0,001 m ³ (cbm) = 1000 cm ³	Ster	= 1 metrowi sześciennemu = 1000 dm ³
Dekalitr	= 10 litrom.	Dekaster	= 10 sterom
Kilolitr	= 1000 litrom.	Decister	= 0,1 stera
Decylitr	= 0,1 litra.		

Wagi.

Tonna (t)	= 1000 kilogramom (kg).	Gram (g)	
Centnar metryczny (q)	= 100 kg.	Decigram	= 0,1 grama
Kilogram (kg)	= 1000 gramom (g).	Centigram	= 0,01 grama
Hektogram	= 100 gramom (g).	Miligram (mg)	= 0,001 gram
Dekagram (dkg)	= 10 gramom		

b) Miary polskie (dawne).

Sążeń	= 3 łokciom	= 1,728 metra
Łokieć	= 2 stopom	= 0,576 „
Stopa	= 12 calom	= 0,288 „
Cal	= 12 linjom	= 24 milimetrom
Linja		= 2 milimetrom
Sznur mierniczy	= 10 prętom	= 43 200 metrom
Pręt	= 15 stopom = 10 pręcikom	= 4,320 metrom
Pręt kwadratowy		= 18 6624 metrom kw.
Morg	= 300 pręcikom kwadr.	= 55 9872 arom
		(hektar = 1,7861 morga)
Włóka	= 30 morgom	= 16,79616 hektarom

Korzec = 32 garncom	= 1,28 hektolitrom
Garniec = 4 kwartom	= 4 litrom
Kwarta = 4 kwaterkom	= 1 litrowi
Kwaterka	= 0,25 litra
Funt = 32 łutom	= 405,504 gramom
Łut = 288 granom	= 12,672 gramom
Gran	= 0,044 grama
Kamień = 25 funtom	= 10,1376 kilograma
Centnar = 100 funtom	= 40,5504 kilograma
Sażen sześcienny (do drzewa)	= 5,159780352 metr. sześć.
1 metr	= 1,73611 łokciom
1 „	= 0,5787 saźniom
1 „	= 0,2315 prętom.

c) Miary rosyjskie (dawne).

Wiorsta = 500 sażeni	= 1066,781 metrom
Sażen = 7 stopom = 3 arszynom	= 2,133561455 metrom
Stopa = 12 calom = 120 linjom	= 0,30479449 „
Arszyn = 16 werszkom = 28 calom	= 0,71118715 „
Werszek = 1,75 cala	= 4,44491969 centimetrom
Sażen kwadratowy	= 4,5520861 metrom ²
Dziesiatina ekonomiczna = 3200 saż.2	= 145 6667 arom
Dziesiatina zwykła = 2400 saż.2	= 109,2500274 arom
Sażen sześcienny	= 9,7121519685 metrom ³
Wiadro = 750 568 calom ³	= 12,298939 litrom
Beczka = 40 wiadrom	= 4,9195756 hektolitrom
Wiadro = 8 sztofom = 10 krużkom	= 100 czarkom
Czteryryk = 1601,212 calis	= 26,237737 litrom
Czteryryk' = 8 czteryrykom = 64 garncom	= 2,0990189367 hektolitrom
64 Wiader = 30 czteryrykom	
1 Funt = 32 łutom = 96 zołotnikom	= 409,52363 gramom
1 Zołotnik = 96 dolom	= 4 265871 „
1 Dola	= 0 644436 „
1 Pud = 40 funtom	= 16,290945 kilogramom
1 Berkowice = 10 pudom	= 163 80945 „
1 metr	= 0,46869988 sażenia
1 „	= 1,40609964 arszynom
1 „	= 22,49759429 werszkom
1 „	= 3,28089917 stopom
1 „	= 39,37079 calom

d) Miary pruskie (dawne).

Stopa reńska = 12 calom	= 0,513853 metra
Cal = 12 liniom	= 26 154 milimetrom
Łokieć (Elle) = 25 1/2 calom	= 0,66694 metra
Lachter = 80 calom	= 2 0924 „
Ruthe (pret) = 12 stopom	= 3 7632 „
Mila = 2400 stopom	= 7532,5 „
Mörg = 180 prętom kwadratowym	= 0,2553 hektara

Kwarta = 64 calom ³	=	1,14503 litrom
Oxhoft = 1,5 ohm = 3 eimer = 6 ankier = 180 kwartom	=	2,06105 hektolitra
Scheffel = 16 metzom = 48 kwartom	=	0,54961 „
Scheffel = 16 metzom = 48 kwartom	=	4,4519 metrom ³
1 metr = 3,1862 stóp reńskich		

e) Miary austro-węgierskie (dawne).

Stopa wiedeńska = 12 calom	=	0,31610238 metra
Ruthe (pręt) = 10 stóp	=	3,16103 „
Mila = 24000 stóp	=	7586,455 „
Klafter = 36 stóp kwadr.	=	3,50665 metra ²
Joch = 1600 klafter ²	=	5755,48 metra ²
Eimer = 40 Mass	=	56,6 litrów
Mass = 4 Seidel	=	1,4150 litrów
Metze = 16 Mass	=	61,4995 „
Centnar 100 funtów	=	56,0012 kilogramów
Funt = 32 Lot	=	560,012 gramów
1 metr = 3,1637 stóp wiedeńskich		

f) Miary angielskie.

Jard = 3 stopy = 36 cali	=	0,91438318 metra
Fathom = 2 Jardey	=	1,82876696 „
Foot (Stopa) = 12 Cali	=	0,30479449 „
Inch (Cali)	=	5,534954 centymetrów
Pole (Pręt) = 51 ¹ / ₂ Jardów	=	5,02911 metrów
Furlong = 220 Jardów	=	201,16437 „
Mila = 1760 Jardów	=	1609,3149 „
Jard kwadratowy	=	0,8360971485 metra ²
Rod (pręt kwadratowy)	=	25,291939 metra ²
Rood = 1210 Jardów kwadr.	=	10,116775 arów
Acre = 4840 Jardów kwadr.	=	0,404671 hektara
Jard sześcienny	=	0,7645134203 metra ³
Gallon = 4 kwarty	=	1,542158 litrów
Kwarta = 2 Pint	=	1,135864 „
Pint	=	0,567932 „
Bushel = 8 Gallonów	=	36,34766 „
Sack = 3 Bushel	=	1,09043 hektolitra
Chalderon = 12 Sack	=	13,08516 „
Funt Avoir du poids	=	453,59265255 gramów
Uncja = 1 ¹ / ₁₆ funta a. d. p.	=	28,349540 „
Drachma = 1 ¹ / ₁₆ uncji	=	1,771846 „
Centnar = 112 funtów	=	50,802 kilogramów
Tonna = 20 centnaroów	=	1016,048 „
1 metr = 3,2809 Foot		
1 „ = 1,0936 Jardom		
1 „ = 0,5468 Fathom		
1 cm. = 0,3937 Cala		

g) Zamiana cali reńskich (pruskich) na milimetry.

1 cal reński = 1 cal pruski = 26,1545 mm.

Cali	0	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{7}{8}$	Cali
0	0,00	3,27	6,54	9,81	13,08	16,35	19,62	22,89	0
1	26,15	29,42	32,69	35,96	39,23	42,50	45,77	49,04	1
2	52,31	55,58	58,85	62,12	65,39	68,66	71,93	75,19	2
3	78,46	81,73	85,00	88,27	91,54	94,81	98,08	101,35	3
4	104,62	107,89	111,16	114,43	117,70	120,96	124,23	127,50	4
5	130,77	134,04	137,31	140,58	143,85	147,12	150,39	153,66	5
6	156,93	160,20	163,47	166,73	170,00	173,27	176,54	179,81	6
7	183,08	186,35	189,62	192,89	196,16	199,43	202,70	205,97	7
8	209,24	212,50	215,77	219,04	222,31	225,58	228,85	232,12	8
9	235,39	238,66	241,93	245,20	248,47	251,74	255,01	258,28	9
10	261,54	264,81	268,08	271,35	274,62	277,89	281,16	284,43	10

h) Zamiana łokci na metry.

Łokcie	M E T R Y	
	Linje	Kwadratowe
1	0,576	0,33178
2	1,152	0,66355
3	1,728	0,99533
4	2,304	1,32710
5	2,880	1,65888
6	3,456	1,99066
7	4,032	2,32243
8	4,608	2,65421
9	5,184	2,98598
10	5,760	3,31776

i) Zamiana metrów na łokcie.

Metry	Ł O K C I E	
	Linje	Kwadratowe
1	1,73611	3,01408
2	3,47222	6,02816
3	5,20833	9,04224
4	6,94444	12,05633
5	8,68055	15,07041
6	10,41667	18,08450
7	12,15278	21,09857
8	13,88889	24,11265
9	15,62410	27,12674
10	17,36111	30,14081

j) Tablica porównawcza miar linjowych.

Metr	Sażen	Arszyn	Stopa ang.	Pręt	Sażen	Łokiec
1	0.461808880	1.40600042	3.28080916	0.231481481	0.578703703	1.736111111
2.133561456	1	3.000000000	7.000000000	0.493879966	1.2346099161	3.704099748
0.711187151	0.333333333	1	2.333333333	0.164626656	0.411566638	1.234609916
0.304794493	0.142857142	0.428571428	1	0.070554280	0.170385702	0.520157100
4.320000000	2.024783485	6.074350457	14.173484390	1	2.500000000	7.500000000
1.728000000	0.809913304	2.429740182	5.689999760	0.400000000	1	3.000000000
0.576000000	0.269971131	0.809913304	1.889999760	0.133333333	0.333333333	1

k) Tablica porównawcza miar kwadratowych.

Metr	Sażen	Arszyn	Stopa ang.	Pręt	Sażen	Lokiec
1	0.219670578	1.977116205	10.764299341	0.053583676	0.284897976	3.014081790
4.552084182	1	9.000000000	49.000000000	0.243917421	1.524483882	13.720354946
0.505787164	0.111111111	1	5.444444444	0.027101935	0.169387098	1.524483882
0.092896683	0.020408163	0.183673469	1	0.004977906	0.031111916	0.280007213
18.682400000	4.009748164	38.897733475	206.887000034	1	6.250000000	56.250000000
2.985084000	0.055959706	5.903697356	32.142025605	0.160000000	1	9.000000000
0.331776000	0.072884411	0.055959706	3.571396178	0.017777777	0.111111111	1

l) Tablica porównawcza miar sześciennych.

Metr	Sażen	Arszyn	Stopa ang.	Pręt	Sażen	Lokiec
1	0.102903792	2.780022390	35.310590739	0.012403628	0.102903792	5.232780885
9.712151992	1	27.000000000	343.000000000	0.120465927	1.882280122	50.821503304
0.359709338	0.037037037	1	12.703703703	0.004161701	0.069714078	1.882280122
0.028215311	0.002915451	0.078717201	1	0.000351212	0.005487697	0.148167823
80.621568000	8.301102378	224.129764204	2847.278115639	1	15.025000000	421.875000000
5.159780352	0.531270552	14.344304909	182.225799401	0.064000000	1	27.000000000
0.191102976	0.019676637	0.531270552	6.749103681	0.002370370	0.037037037	1

l) Zestawienie miar gruntowych.

Hektary	Dziesiątyny	Morgi nowopolskie
1	0,91532	1,78612
1,09250	1	1,95134
0,55987	0,51247	1

m) Zamiana cali angielskich na milimetry.

Cali	0	1/16	1/8	3/16	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	9/16	5/8	11/16	3/4	13/16	7/8	15/16	Cali
0	0,000	1,57	3,175	4,762	6,350	7,937	9,525	11,112	12,700	14,287	15,875	17,462	19,050	20,637	22,225	23,812	0
1	25,400	26,987	28,574	30,162	31,749	33,337	34,924	36,512	38,099	39,687	41,274	42,862	44,449	46,037	47,624	49,212	1
2	50,799	52,387	53,974	55,561	57,149	58,736	60,324	61,911	63,499	65,086	66,674	68,261	69,849	71,436	73,024	74,611	2
3	76,199	77,786	79,374	80,961	82,549	84,136	85,723	87,311	88,898	90,486	92,073	93,661	95,248	96,836	98,423	100,011	3
4	101,60	103,19	104,77	106,36	107,95	109,54	111,12	112,71	114,30	115,89	117,47	119,06	120,65	122,24	123,82	125,41	4
5	127,00	128,59	130,17	131,76	133,35	134,94	136,52	138,11	139,70	141,28	142,87	144,46	146,05	147,63	149,22	150,81	5
6	152,40	153,98	155,57	157,16	158,75	160,33	161,92	163,51	165,10	166,68	168,27	169,86	171,45	173,03	174,62	176,21	6
7	177,80	179,38	180,97	182,56	184,15	185,73	187,32	188,91	190,50	192,08	193,67	195,26	196,85	198,43	200,02	201,61	7
8	203,20	204,78	206,37	207,96	209,55	211,13	212,72	214,31	215,90	217,48	219,07	220,66	222,25	223,83	225,42	227,01	8
9	228,60	230,18	231,77	233,36	234,95	236,53	238,12	239,71	241,30	242,88	244,47	246,06	247,65	249,23	250,82	252,41	9
10	254,00	255,58	257,17	258,76	260,35	261,93	263,52	265,11	266,70	268,28	269,87	271,46	273,05	274,63	276,22	277,81	10
11	279,39	280,98	282,57	284,16	285,74	287,33	288,92	290,51	292,09	293,68	295,27	296,86	298,44	300,03	301,62	303,21	11
12	304,79	306,38	307,97	309,56	311,14	312,73	314,32	315,91	317,49	319,08	320,67	322,26	323,84	325,43	327,02	328,61	12
13	330,19	331,78	333,37	334,96	336,54	338,13	339,72	341,31	342,89	344,48	346,07	347,66	349,24	350,83	352,42	354,01	13
14	355,59	357,18	358,77	360,36	361,94	363,53	365,12	366,71	368,29	369,88	371,47	373,06	374,64	376,23	377,82	379,41	14
15	380,99	382,58	384,17	385,76	387,34	388,93	390,52	392,11	393,69	395,28	396,87	398,46	400,04	401,63	403,22	404,81	15
16	406,39	407,98	409,57	411,16	412,74	414,33	415,92	417,50	419,09	420,68	422,27	423,85	425,44	427,03	428,62	430,20	16
17	431,79	433,38	434,97	436,55	438,14	439,73	441,32	442,90	444,49	446,08	447,67	449,25	450,84	452,43	454,02	455,60	17
18	457,19	458,78	460,37	461,95	463,54	465,13	466,72	468,30	469,89	471,48	473,07	474,65	476,24	477,83	479,42	481,00	18
19	482,59	484,18	485,77	487,35	488,94	490,53	492,12	493,70	495,29	496,88	498,47	500,05	501,64	503,23	504,82	506,40	19
20	507,99	509,58	511,17	512,75	514,34	515,93	517,52	519,10	520,69	522,28	523,87	525,45	527,04	528,63	530,22	531,80	20
21	533,39	534,98	536,57	538,16	539,74	541,33	542,92	544,50	546,09	547,68	549,27	550,85	552,44	554,03	555,61	557,20	21
22	558,79	560,38	561,97	563,55	565,14	566,73	568,31	569,90	571,49	573,08	574,66	576,25	577,84	579,43	581,01	582,60	22
23	584,19	585,78	587,36	588,95	590,54	592,13	593,71	595,30	596,89	598,48	600,06	601,65	603,24	604,83	606,41	608,00	23
24	609,59	611,18	612,76	614,35	615,94	617,53	619,11	620,70	622,29	623,88	625,46	627,05	628,64	630,23	631,81	633,40	24

n) Tablica porównawcza mocy konia parowego (mechanicznego) w różnych krajach, oraz kilowata i kgm sek.

JEDNOSTKI MOCY	MK metrycznych	Koni par. ang.	Koni par. ros.	Koni par. austr.	Koni par. prus.	Kilowatów	Kgm/sek
KM — metryczny = 75 kgm/sek	1	0,986	1,0015	0,985	0,996	0,736	75
Koń parowy angielski = 550 stopofuntów/sek	1,014	1	1,015	0,999	1,009	0,746	76,0
Koń parowy rosyjski = 600 stopofuntów/sek	0,998	0,985	1	0,984	0,994	0,735	74,9
Koń parowy austriacki = 430 stopofuntów/sek	1,015	1,001	1,016	1	1,011	0,747	76,1
Koń parowy pruski = 480 stopofuntów/sek	1,004	0,991	1,006	0,990	1	0,739	75,3
Kilowat = 1000 watów = 1000 wolt-amparów	1,359	1,340	1,361	1,339	1,353	1	101,9
Kilogramometr/sekundę	0,01333	0,01315	0,01335	0,01314	0,01328	0,00981	1

IV. MATEMATYKA

1. Arytmetyka.

a) Potęgi, dwumian Newtona.

$$\begin{aligned}
 (+a)^n &= a^n; \quad (-a)^{2n} = +a^{2n}; \quad a^m \cdot a^n = a^{m+n}; \quad a^m : a^n = a^{m-n}; \\
 (a+b)^2 &= a^2 + 2ab + b^2; & a^2 - b^2 &= (a+b)(a-b); \\
 (a+b)^3 &= a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3; & a^3 + b^3 &= (a+b)(a^2 + ab + b^2); \\
 (a+b)^n &= a^n + n \cdot a^{n-1}b + \frac{n(n-1)}{1 \cdot 2} a^{n-2}b^2 + \frac{n(n-1)(n-2)}{1 \cdot 2 \cdot 3} a^{n-3}b^3 + \dots
 \end{aligned}$$

Dwumian rozwija się w szereg skończony dla wszystkich całkowitych i dodatnich wartości n (oraz dla ułamkowych i ujemnych wartości n , jeżeli $a > b$).

b) Pierwiastki.

$$\sqrt[m]{a^m} = a; \quad \sqrt[m]{ab} = \sqrt[m]{a} \sqrt[m]{b}; \quad \sqrt[m]{a:b} = \sqrt[m]{a} : \sqrt[m]{b}; \quad (\sqrt[m]{a})^n = \sqrt[m]{a^n} = a^{\frac{n}{m}};$$

$$\sqrt[m]{\frac{1}{a}} = \frac{1}{\sqrt[m]{a}} = a^{-\frac{1}{m}}; \quad \sqrt[2n]{-a} = \sqrt[n]{\sqrt{-a}} = \sqrt[n]{i \sqrt{a}};$$

wielkość urojona = $\sqrt{-1} = i$;

$$\sqrt{a \pm \sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a-r}{2} \pm} \sqrt{\frac{a-r}{2}}, \text{ gdzie } r = \sqrt{a^2 - b};$$

c) Logarytmy.

$$\log(a \cdot b) = \log a + \log b; \quad \log \frac{a}{b} = \log a - \log b; \quad \log(a^n) = n \log a;$$

$$\log \sqrt[n]{a} = \frac{1}{n} \log a$$

$$\log_e x (= \ln x) = \ln 10 \cdot \log x = 2,30259 \dots \log x$$

$$\log x (= \log_{10} x) = \log e \cdot \ln x = 0,43429 \dots \ln x$$

c) Postęp.

Arytmetyczny $\ddot{=} a, a+x, a+2x, a+3x, \dots, a+nx$

$$\text{wyraz } n\text{-ty} = a(n-1)x; \quad \text{suma } n \text{ wyrazów } S = \frac{2a(n-1)x}{2} n$$

Geometryczny $\ddot{=} a, aq, aq^2, aq^3, \dots, aq^{n-1}$

$$\text{wyraz } n\text{-ty} = aq^{n-1}; \quad \text{suma } n \text{ wyrazów } S = \frac{a(q^n - 1)}{q - 1}$$

e) Procenty i renty.

Wartość A kapitału K po upływie n lat przy stopie procentowej p i procencie składanym wynosi

$$A = K(1+r)^n, \text{ zaś } K = \frac{A}{(1+r)^n}, \text{ przy } r = \frac{p}{100}$$

Wartość renty, płatnej w przeciągu n lat, z kapitału K wynosi

$$R = \frac{Kr(1+r)^n}{(1+r)^n - 1}$$

f) Równania.

pierwszego stopnia:

$$ax + b = c; x = \frac{c-b}{a}$$

$$\left. \begin{aligned} ax + by = c \\ a_1x + b_1y = c_1 \end{aligned} \right\} x = \frac{cb_1 - c_1b}{ab_1 - a_1b}, y = \frac{ac_1 - a_1c}{ab_1 - a_1b}$$

drugiego stopnia:

$$x^2 + px + q = 0; x = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\frac{p^2}{4} - q}$$

$$ax^2 + bx + c = 0; x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

trzeciego stopnia:

$$x^3 + a = 0; x = \sqrt[3]{-a} = -\sqrt[3]{a} \quad \alpha = \sqrt[3]{a} \quad \beta = \sqrt[3]{a}$$

$x^3 + ax^2 + bx + c = 0$, podstawiając $x = y - \frac{a}{3}$ otrzymamy $y^3 + 3py + 2q = 0$;

przy $q^2 + p^3 > 0$ otrzymamy jeden pierwiastek rzeczywisty i dwa urojone,

a mianowicie: $y = \sqrt[3]{-q + \sqrt{q^2 + p^3}} + \sqrt[3]{-q - \sqrt{q^2 + p^3}}$ (wzór Cardan'a).

2. Trygonometria.

a) Funkcje kołowe.

1. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$

2. $\operatorname{tg} \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}; \operatorname{ctg} \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}$

3. $\sec \alpha = \frac{1}{\cos \alpha}; \operatorname{cosec} \alpha = \frac{1}{\sin \alpha}$

4. $\sin(\alpha \pm \beta) = \sin \alpha \cos \beta \pm \cos \alpha \sin \beta$

5. $\cos(\alpha \pm \beta) = \cos \alpha \cos \beta \mp \sin \alpha \sin \beta$

6. $\operatorname{tg}(\alpha \pm \beta) = \frac{\operatorname{tg} \alpha \pm \operatorname{tg} \beta}{1 \mp \operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{tg} \beta}$

7. $\operatorname{ctg}(\alpha \pm \beta) = \frac{\operatorname{ctg} \alpha \cdot \operatorname{ctg} \beta \mp 1}{\operatorname{ctg} \beta \pm \operatorname{ctg} \alpha}$

8. $\sin \alpha + \sin \beta = 2 \sin \frac{\alpha + \beta}{2} \cdot \cos \frac{\alpha - \beta}{2}$

9. $\sin \alpha - \sin \beta = 2 \cos \frac{\alpha + \beta}{2} \cdot \sin \frac{\alpha - \beta}{2}$

10. $\cos \alpha + \cos \beta = 2 \cos \frac{\alpha + \beta}{2} \cdot \cos \frac{\alpha - \beta}{2}$

11. $\cos \alpha - \cos \beta = -2 \sin \frac{\alpha + \beta}{2} \cdot \sin \frac{\alpha - \beta}{2}$

12. $\operatorname{tg} \alpha \pm \operatorname{tg} \beta = \frac{\sin(\alpha \pm \beta)}{\cos \alpha \cdot \cos \beta}$

13. $\operatorname{ctg} \alpha \pm \operatorname{ctg} \beta = \frac{\sin(\beta \pm \alpha)}{\sin \alpha \cdot \sin \beta}$

14. $\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha$

15. $\cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha$

16. $\operatorname{tg} 2\alpha = \frac{2 \operatorname{tg} \alpha}{1 - \operatorname{tg}^2 \alpha}$

17. $\operatorname{ctg} 2\alpha = \frac{\operatorname{ctg}^2 \alpha - 1}{2 \operatorname{ctg} \alpha}$

Stopnie	0	90	180	270	360	30	45	60
sin	0	+1	0	-1	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$
cos	+1	0	-1	0	+1	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}$
tg	0	∞	0	∞	0	$\frac{1}{3}\sqrt{3}$	1	$\sqrt{3}$
ctg	∞	0	∞	0	∞	$\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{3}\sqrt{3}$

Jeżeli r jest promieniem koła i φ kątem środkowym w stopniach, to:

- 1) Długość cięciwy: $s = 2r \sin \frac{\varphi}{2}$;
- 2) Strzałka łuku: $h = r \left(1 - \cos \frac{\varphi}{2} \right) = \frac{s}{2} \operatorname{tg} \frac{\varphi}{4} = 2r \frac{\sin^2 \frac{\varphi}{4}}{4}$;
- 3) Długość łuku: $l = \pi r \frac{\varphi}{180} = 0,017453 r \frac{\varphi}{180} \sqrt{s^2 + \frac{16}{3} h^2}$
- 4) Powierzchnia odcinka kołowego $= \frac{r^2}{2} \left(\frac{\pi}{180} \varphi - \sin \varphi \right)$;
- 5) Powierzchnia wycinka kołowego $= \frac{\varphi}{360} \pi r^2 = 0,00872665 \varphi r^2$;
- 6) $l = r$ odpowiada $\varphi = 57^\circ 17' 44,806'' = 57,2957795^\circ = 206264,806''$;
- 7) $\operatorname{arc} 1^\circ = \pi : 180 = 0,01745329$; $\log \operatorname{arc} 1^\circ = 0,24187737 - 2$;
- 8) $\operatorname{arc} 1' = \pi : 10800 = 0,00029089$; $\log \operatorname{arc} 1' = 0,46372612 - 4$;
- 9) $\operatorname{arc} 1'' = \pi : 648000 = 0,00000485$; $\log \operatorname{arc} 1'' = 0,68557487 - 6$.

b) Trójkąty prostokątne.

a i b przyprostokątne, c przeciwprostokątna; A , B i C kąty przeciwległe bokom a , b i c ; F — pole trójkąta.

1) Dane a , b ; poszukuje się A , B , c i F .

$$\operatorname{tg} A = \frac{a}{b}; \operatorname{tg} B = \frac{b}{a}; c = \sqrt{a^2 + b^2}; B = 90^\circ - A; c = \frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\cos A}; F = \frac{ab}{2}$$

2) Dane a , c ; poszukuje się A , B , b i F .

$$\sin A = \frac{a}{c}; \cos B = \frac{a}{c}; b = \sqrt{c^2 - a^2} = \sqrt{(a+c)(a-c)}; b = c \cos A = c \sin B$$

$$B = 90^\circ - A; F = \frac{a}{2} \sqrt{(c+a)(c-a)} = \frac{1}{2} ac \cdot \sin B$$

3) Dane a , A ; poszukuje się b , c i F .

$$b = a \operatorname{ctg} A; c = \frac{a}{\sin A}; F = \frac{a^2}{2} \operatorname{ctg} A$$

4) Dane b , A ; poszukuje się a , c i F .

$$a = b \operatorname{tg} A; c = \frac{b}{\cos A}; F = \frac{b^2}{2} \operatorname{tg} A$$

5) Dane c , A ; poszukuje się a , b i F .

$$a = c \sin A; b = c \cos A; F = \frac{c^2}{2} \sin A \cdot \cos A = \frac{c^2}{4} \sin 2A$$

c) Trójkąty ukośnokątne.

a, b, c — boki trójkąta; A, B, C — przeciwległe im kąty; F — pole trójkąta.

1) Dane a, b, C ; poszukuje się c, A, B i F .

$$c = \sqrt{a^2 + b^2 - 2ab \cos C}; \sin A = \frac{a \sin C}{c}; \operatorname{tg} A = \frac{a \sin C}{b - a \cos C}$$

$$\sin B = \frac{b \sin C}{c}; \operatorname{tg} B = \frac{b \sin C}{a - b \cos C}; F = \frac{ab \sin C}{2}$$

2) Dane a, B, C ; poszukiwane A, b, c i F .

$$A = 180^\circ - (B + C); b = \frac{a \sin B}{\sin A} = \frac{a \sin B}{\sin (B + C)}; c = \frac{a \sin C}{\sin A} = \frac{a \sin C}{\sin (B + C)}$$

$$F = \frac{a^2 \sin B \sin C}{2 \sin A} \text{ albo } F = \frac{a^2}{2 (\operatorname{ctg} B + \operatorname{ctg} C)}$$

3) Dane a, B, A ; poszukiwane C, b, c i F

$$C = 180^\circ - (A + B); \text{ obliczenie } b, c, F \text{ jak poprzednio.}$$

4) Dane a, b, A , gdzie $a > b$, więc $\angle B$ jest ostry; poszukiwane c, B, C i F .

$$\sin B = \frac{b \sin A}{a}; C = 180^\circ - (A + B); c = a \cos B + b \cos A \text{ lub } c = \frac{a \sin C}{\sin A}$$

$$\text{albo } c = b \cos A + \sqrt{a^2 - b^2 \sin^2 A}; F = \frac{ab \sin C}{2} \text{ albo } F = \frac{bc \sin A}{2},$$

jeżeli $b > a$, to istnieją dwa rozwiązania:

$$c = b \cos A \pm \sqrt{a^2 - b^2 \sin^2 A}$$

5) Dane a, b, c ; poszukiwane A, B, C i F .

$$\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc} \text{ albo } \cos \frac{A}{2} = \sqrt{\frac{s(s-a)}{bc}} \text{ albo } \sin \frac{A}{2} = \sqrt{\frac{(s-b)(s-c)}{bc}}$$

Odpowiednie wzory dla $\angle B$ i $\angle C$

$$F = s(s-a)(s-b)(s-c); s = \frac{a+b+c}{2}$$

d) Obliczania prawidłowych wielokątów.

S — bok wielokąta, R promień koła opisanego, r promień koła wpisanego, n liczba boków, F pole wielokąta.

$$S = 2R \sin \frac{180^\circ}{n} = 2r \operatorname{tg} \frac{180^\circ}{n}; R = \frac{S}{2}; \sin \frac{180^\circ}{n}; r = \frac{s}{2} \operatorname{ctg} \frac{180^\circ}{n}$$

$$F = \frac{n}{2} R^2 \sin \frac{360^\circ}{n} = n r^2 \operatorname{tg} \frac{180^\circ}{n} = \frac{n s^2}{4} \operatorname{ctg} \frac{180^\circ}{n}$$

3. Geometria.

a) Pola figur płaskich.

	Prostokąt	$F = a b$
	Równoległobok	$F = a h = a b \sin \alpha = \frac{1}{2} d d_1 \sin \varphi$ d, d_1 przekątne
	Trójkąty	$F = \frac{c h}{2} = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$ $= \rho s = \frac{a b c}{4 r} = \frac{a^2 \sin \beta \sin \gamma}{2 \sin \alpha} =$ $= 2 r^2 \sin \alpha \sin \beta \sin \gamma$, gdzie $s = \frac{1}{2} (a + b + c)$, ρ promień koła wpisanego w trójkąt, r — opisanego
	Trapez	$F = \frac{a+b}{2} \cdot h$ Linia środkowa (w połowie wysokości) $m = \frac{a+b}{2}$
	Koło	$F = r^2 \pi = \frac{d^2 \pi}{4} = 0,7854 d^2$ Obwód koła = $2 r \pi = d \pi$
	Wycinek koła	Długość łuku $b = \frac{r \pi \beta}{180}$ $F = \frac{b r}{2} = \frac{r^2 \pi \beta}{360} = 0,00873 r^2 \beta$ $\beta = \frac{180 b}{\pi r} = 57,295 \frac{b}{r}$
	Pierścień kołowy	$F = (R^2 - r^2) \pi = (R + r) (R - r) \pi$ $= (2 r + b) \pi \cdot b$
Wycinek Pierścienia kołowego		$F = \frac{\beta \pi}{360} (R^2 - r^2)$



Odcinek
koła

$$F = \frac{br}{2} - \frac{s(r-h)}{2}$$

$$= \left(\frac{\beta \pi}{180} - \sin \beta \right) \frac{r^2}{2}$$

Przybliżona wartość (przy małym kącie β)

$$\text{jest } F = \frac{2}{3} s h; \quad r = \frac{s^2 + 4h^2}{3h}$$

$$s = 2 \sqrt{h(2r-h)} = 2r \sin \frac{\beta}{2}$$

$$a = r - \sqrt{r^2 - \frac{s^2}{4}} = r \left(1 - \cos \frac{\beta}{2} \right)$$

$$b = r \cdot \frac{\beta}{180} \sim \sqrt{s^2 + \frac{16}{3} h^2}$$



Elipsa

$$F = ab ::$$

Obwód elipsy $E = \pi(a+b)\mu$

Poniżej podajemy niektóre wartości dla μ

$\frac{a-b}{a+b} = 0,0$	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
$\mu = 1$	1,0025	1,0100	1,0226	1,0404	1,0635
$\frac{a-b}{a+b} =$	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
$\mu =$	1,0922	1,1267	1,1677	1,2135	1,2732



Odcinek
paraboliczny

$$F = \frac{2}{3} s h$$

$$\text{Długość łuku} \approx s \left[1 + \frac{8}{3} \left(\frac{h}{s} \right)^2 - \frac{32}{5} \left(\frac{h}{s} \right)^4 \right]$$

Pole dowolnego
kształtu



Najprościej obliczyć taką powierzchnię według wzoru Simpson'a dzieląc ją na parzystą ilość odcinków równej szerokości d . Przytem d powinno być tak małe, żeby odcinek krzywej leżący między trzema równoległymi można było rozpatrywać jako łuk paraboliczny. Jeżeli powierzchnie tych odcinków oznaczymy $z_0, z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$, to całkowita powierzchnia pola:

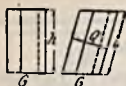
$$F = \frac{d}{3} \left\{ z_0 + z_n + 4(z_1 + z_3 + z_5 + \dots) + 2(z_2 + z_4 + \dots) \right\}$$

Mniejszą dokładność otrzymamy rozpatrując odcinki krzywej ograniczone dwoma równoległymi, jako linie proste, wntczas

$$F = \frac{d}{2} \left\{ z_0 + z_n + 2(z_1 + z_2 + \dots + z_{n-1}) \right\}$$

b) Powierzchnia i objętość brwi.

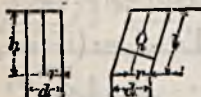
V objętość, O całkowita powierzchnia, M pole płaszcza t. j. krzywej części powierzchni, G powierzchnia podstawy.



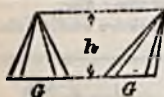
Graniastosłup (pryzmat)

G powierzchnia podstawy
 Q powierzchnia normalnego przekroju
 $V = Gh = Ql$

Walec



$V = r^2 \pi h = \frac{d^2 \pi h}{4} = 0,7854 d^2 h = Ql$
 zaś $Q = \pi r^2 \frac{h}{l}$ jest powierzchnią elipsy o półosiach r i $r \frac{h}{l}$
 Dla prostego walca $M = 2r\pi h = d\pi h$
 Dla ukośnego walca $M =$ obwód normalnego przekroju $\times l$.



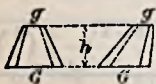
Ostrosłup

$V = \frac{1}{3} Gh$



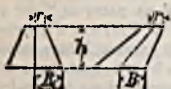
Stożek

$V = \frac{1}{3} r^2 \pi h = 1,0472 r^2 h = \frac{d^2 \pi h}{12}$
 $= 0,2618 d^2 h$
 Dla stożka kołowego $M = r\pi s$
 $= r\pi \sqrt{r^2 + h^2}$; $s = \sqrt{r^2 + h^2}$



Ostrosłup ścięty

G i g podstawy równoległe
 $V = \frac{h}{3} (G + g + \sqrt{Gg})$



Stożek ścięty

$V = \frac{h\pi}{3} (R^2 + r^2 + Rr)$
 Dla stożka prostościętego
 $M = \pi s (R + r)$
 $s = \sqrt{(R - r)^2 + h^2}$

Obelisk

(o podstawie prostokątnej)



$V = \frac{h}{6} \{ (2a + a_1) b + (2a_1 + a) b_1 \}$
 Klin ($b_1 = 0$)
 $V = \frac{b h}{6} (2a + a_1)$

V objętość, O całkowita powierzchnia, M pole płaszczyzny, j. krzywej części powierzchni, G powierzchnia podstawy.

	<p>Kopyto walcowe</p>	$V = \frac{2}{3} r^2 h, \quad M = 2 r h$
	<p>Kula</p>	$V = \frac{4}{3} r^3 \pi = 4,189 r^3 = \frac{1}{6} d^3 \pi$ $= 0,5236 d^3$ $O = 4 r^2 \pi = 12,566 r^2 = d^2 \pi$
<p>Sfera kulista czyli pas kulisty</p>	$V = \frac{\pi h}{6} (3 a^2 + 3 b^2 + h^2)$	<p>$M = 2 r \pi h$</p> <p>Jeżeli jedna z powierzchni tnących przechodzi przez środek kuli.</p>
	<p>Odcinek kuli czyli czasza kulista</p>	$V = \left(r - \frac{h}{3} \right) h^2 \pi = \frac{\pi h}{6} (3 a^2 + h^2)$ $M = 2 r \pi h = (a^2 + h^2) \pi$ $a^2 = h (2 r - h)$
	<p>Wycinek kuli</p>	$V = \frac{2}{3} r^2 \pi h = 2,0944 r^2 h$
	<p>Elipsoida</p>	$V = \frac{4}{3} a b c \pi$ $V = \frac{4}{3} \pi a b^2 \text{ przy obrocie koło osi } a$ $V = \frac{4}{3} \pi a^2 b \text{ przy obrocie koło osi } b$
	<p>Paraboloida</p>	$V = \frac{1}{2} r^2 \pi h$
	<p>Bezczka</p>	<p>Dla klepek wygiętych parabolicznie</p> $V = \frac{\pi}{15} l (2 D^2 + D d + \frac{1}{3} d^2)$



Rampa.

$$V = \frac{h^3}{6} \left[3a + 2hn \left(1 - \frac{n}{m} \right) \right] (m - n)$$

$$V = \frac{h^3}{6} (3a + 2hn) m \text{ gdy rampa opiera się o ścianę pionową.}$$

Sklepienie krzyżowe na podstawie prostokątnej.

$$V = \frac{\psi^3 \pi}{360} (2r\delta + \delta^2) S + \frac{\psi^3 \pi}{360} (2R\Delta + \Delta^2) s$$

$$\left(\operatorname{ig} \frac{\varphi}{2} = \frac{s}{r-h}; \operatorname{ig} \frac{\psi}{2} = \frac{S}{R-h} \right)$$

gdzie r i R oznaczają promienie wewnętrzne, δ i Δ — grubości, h — strzałkę, $2S$ i $2s$ — długości boków.

e) Wykreślenie elipsy, linii koszykowej i paraboli.

1. Wykreślenie elipsy z danych półosi.

$Od = a$ i $OB = b$. Zakreślić ze środka O dwa koła promieniami a i b .

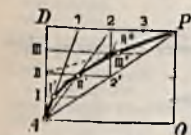
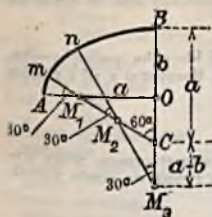
Z punktów przecięcia się (C i D) do wolnego promienia, narysowanego z O , prowadzić równoległe do obydwóch półosi OA i OB , miejsce skrzyżowania których (E) da nam punkty elipsy.



2. Konstrukcja zbliżona do elipsy. Dane półosie a i b , prostopadłe do siebie.

Odcinkiem $EO = b - \frac{1}{3}(a-b)$ z punktów A i A_1 kreślimy łuki mGn i oHp , następnie z punktów G i H — łuki mAn i oA_1p . Z punktu o promieniem om znajdujemy punkt M z którego tymże promieniem zakreślamy łuk MBo . Łuk np wykreślamy tą samą drogą.





3. Linja koszykowa Odległość $BC = a$, $CM_3 = a - b = OC$; z C poprowadzić Cm pod kątem 60° do BC , zaś z punktu $M_3 - M_3n$ pod kątem 30° do M_3B . Punkty M_1, M_2 i M_4 są środkami łuków Bn, mn i mA , z których składa się linja koszykowa (warunek $b > 0,423a$).

4. Wykreślenie paraboli 1) Dany wierzchołek A , oś AO i jeden punkt P paraboli. Wykreślić prostokąt $AOPD$. AD i DP podzielić na równą ilość odcinków. Z punktów podziału AD poprowadzić \parallel do AO , zaś punkty podziału DP połączyć z A . Przecięcia tych promieni z odpowiednimi równoległymi będą punktami paraboli.

2) Dany wierzchołek A i ognisko F . Jeżeli wierzchołek kąta prostego posuwać wzdłuż linii $AY \perp AF$ tak, że jedno jego ramię stale przechodzić będzie przez F , to drugie ramię zawsze stanowić będzie styczną do paraboli.

V. FIZYKA.

1. Dynamika brył materialnych.

a) Siła.

Siła = masie \times przyspieszenie.

g — przyspieszenie ciała swobodnie spadającego.

Na szerokości 45 w próżni $g = 9,81$ m/sek.

Ciężar $G =$ masie $m \times$ przyspieszenie ziemskie g ,

albo $G =$ objętości $V \times$ ciężar właściwy γ

$$G = mg = V\gamma \quad m = \frac{V\gamma}{g}$$

b) Jednostki siły.

W bezwzględny układzie miar (cm — gr — sek) jednostką siły jest 1 dyna = sile nadającej jednostce masy (masa 1 grama) jednostkę przyspieszenia 1 cm/sek².

W technicznym układzie miar (m — kgr — sek) jednostką siły jest ciężar kilograma t. j. siła nadająca masie 1 kg przyspieszenie 1 m/sek = 981000 dyn.

c) Praca.

Praca $L =$ iloczynowi z siły P , stałej pod względem wielkości i kierunku, przez przesunięcie punktu przyłożenia tej siły w kierunku działania l .

$$L = Pl$$

Jednostka pracy — erg = pracy 1 dyny na długości 1 cm.

W technicznym układzie miar jednostką pracy jest 1 kilogramometr = $9,81 \cdot 10^7$ ergów.

Gdy podczas ruchu zmienia się wielkość i kierunek siły, to praca na długości l równa się:

$$A = l P \cos \alpha$$

gdzie α oznacza wielkość kąta odchylenia siły od kierunku początkowego.

Przy działaniu na ciało kilku sił, praca = sumie iloczynów z sił i rzutów przesunięcia na odnośne kierunki sił

$$A = \sum_k (P_k l \cos \alpha_k)$$

Praca wykonywana podczas ruchu punktu matematycznego przez wypadkową wszystkich sił działających na ten punkt równa się sumie wszystkich prac, jakie wykonywują oddzielne siły.

d) Moc.

Moca lub efektem prac nazywamy stosunek pracy do czasu w jakim ona została dokonana, a zatem:

$$N = \frac{Pl}{t} = P v = \text{siła} \times \text{prędkość}$$

o ile kierunki P i v leżą na jednej i tej samej prostej.

Jeżeli kierunki siły P i prędkości v leżą względem siebie pod $\angle \varphi$, to:

$$N = \frac{dL}{dt} = P v \cdot \cos \varphi$$

W bezwzględnym układzie miar jednostką mocy jest erg na sek; w technicznym — kilogramometr na sek (kgm/sek).

75 kJm/sec = 75.10⁷ ergów na sekundę = 1 MK (PS) = koń mechaniczny.

W Anglii używają jednostki PH (koń parowy) = 1,013 MK.

2. Własności powietrza.

Powietrze zawiera około 21.30% tlenu (O), 78.6% azotu (N), niektóre gazów szlachetne w znikomej ilości, oraz parę wodną (do 0.8%) i kwas węglowy (CO₂, do 0.4%) w ilościach zmiennych.

Ilość nary wodnej potrzebnej do nasycenia powietrza zmienia się zależnie od jego temperatury.

Ciśnienie powietrza nad poziomem morza = 1033 gr na cm² = 1 atmosfera. Ciśnienie to równoważy słup rtęci wysokości 760 mm albo słup wody wysokości 10336 mm. Obecnie często przyjmuje się za 1 atmosferę = 1000 gr ciśnienia na 1 cm².

1 m³ suchego powietrza przy 0° C. i 760 mm ciśnienia waży 1293 gr.

3. Ciężkości właściwe.

a) Niektóre materiały budowlane.

Woda (przy 4° C.) = 1.

Alabaster (gips ziarnisty)	2,3 — 2,8	Azbest	2,1 — 2,8
Antracyt	1,4 — 1,7	„ w tekturze . . .	1,2
Antymon	6,6 — 6,7	Bazalt (słupień) . . .	2,7 — 3,2
Asfalt (smoła ziemna) .	1,1 — 1,5	Beton	1,8 — 2,45
		Biel ołowiowa	6,7

Bronz nafosforzony . . .	8,8
" glinowy . . .	7,7
" z dodaniem 79— 14% cyny . . .	7,4 — 8,9
Brak drewniany . . .	0,69 — 0,72
Brykiety węglowe . . .	1,25
Cegła zwykła . . .	1,4 — 1,55
" klinkier . . .	1,6 — 2,0
Cement rzymski luźno nasypany . . .	0,82
Cement rzymski utra- śniony . . .	1,27
Cement portlandzki: luźno nasypany . . .	1,3
utraśniony . . .	1,95
stwardniony . . .	2,7 — 3,2
Cyna klepana lub wal- cowana . . .	7,3 — 7,5
Cyna w odlewach . . .	7,2
" roztopiona . . .	7,025
Cyniak (ruda cynowa) . . .	6,4 — 7,0
Cynk w odlewach . . .	6,86
" walcowany . . .	7,13 — 7,20
" roztopiony . . .	6,48
Dolomit . . .	2,9

Drzewa:	wyschłe na pow.	świeże
akacjowe . . .	0,58—0,85	0,75—1,00
brzezina . . .	0,51—0,77	0,80—1,00
bukowe (buczy- na) . . .	0,66—0,83	0,85—1,12
cedrowe . . .	0,57	—
debina . . .	0,69—1,07	0,93—1,28
grabina . . .	0,62—0,82	0,92—1,2
gruszkowe . . .	0,61—0,73	0,96—1,0
jarzebina . . .	0,69—0,81	0,87—1,1
jesionowe . . .	0,57—0,94	0,70—1,14
jedlina . . .	0,37—0,75	0,77—1,2
klonowe . . .	0,53—0,81	0,83—1,0
lipowe . . .	0,32—0,59	0,58—0,87
modrzewiowe . . .	0,47—0,56	0,81
orzechowe . . .	0,60—0,81	0,91—0,92
osonowe . . .	0,31—0,76	0,38—1,08
sołnina smolna (amer. pitsch- pine) . . .	0,83—0,85	—
świerkowe . . .	0,35—0,60	0,40—1,07
topolowe . . .	0,36—0,59	0,61—1,07
Eternit (azbesto-cemen- towe płyty) . . .	1,78	
Gips palony . . .	1,81	
" w odlewie suchym . . .	0,97	
" przesiewany . . .	1,25	
Glejta ołowiowa, rodzi- ma . . .	7,83 — 7,98	
Glejta ołowiowa, sztucz- na . . .	9,3 — 9,4	

Glin chem. czysty . . .	2,6
" klepany . . .	2,75
" w odlewie . . .	2,56
Gлина chuda, sucha . . .	1,52
" świeżo kopana . . .	1,67 — 2,85
" tłusta . . .	1,8 — 2,6
Gnejs . . .	2,4 — 2,7
Grafit . . .	1,9 — 2,3
Granit . . .	2,51 — 3,05
Kaolin (glinka porcela- nowa) . . .	2,2
Klej stolarski . . .	1,27
Koks w kawalkach . . .	1,4
Korek . . .	0,24
Korkowe cegły i płyty: białe . . .	0,25
czarne . . .	0,56
Korkowe materiały za- stepcze . . .	0,19 — 0,43
Kreda . . .	1,8 — 2,6
Kwarzec . . .	2,5 — 2,8
" na kamienie młyńskie . . .	1,25 — 1,60
Linoleum w zwojach . . .	1,15 — 1,30
Łód . . .	0,88 — 0,92
Łupek zwykły . . .	2,65 — 2,7
" gliniany . . .	2,76 — 2,88
Mangan . . .	7,15 — 8,03
Marmur zwykły . . .	2,52 — 2,85
Martwica (tuf) z łomu . . .	1,3
" w ceglach . . .	0,8 — 0,9
Miedź w odlewach . . .	8,8
" walc. lub klepana . . .	8,9 — 9,0
" w drutach . . .	8,8 — 9,0
" elektrolityczna . . .	8,9 — 8,95
Mosiądz walcowa- ny . . .	8,52 — 8,62
Mosiądz w odle- wach . . .	8,4 — 8,7
Mosiądz wyciąga- ny . . .	8,43 — 8,73
Mur z cegły p. dział „Budownictwo”. . .	
Nikiel . . .	8,9 — 9,2
Ołów . . .	11,25 — 11,4
Papier . . .	0,7 — 1,15
Piasek drobnoziarnisty suchy . . .	1,4 — 1,65
Piasek drobnoziarnisty wilgotny . . .	1,9 — 2,05
Piasek gruboziarnisty suchy . . .	1,4 — 1,5
Piaskowiec z łomów . . .	2,2 — 2,5
" sztuczny . . .	2,03
Porfir . . .	2,6 — 2,9
Pumeks . . .	0,37 — 0,9
" izolacyjny i su- fitowy . . .	0,38

Pumeks sztuczny	0,36	Węgiel drzewny sama	
Sjenit	2,8	masa	1,4 — 1,5
Smola (pak)	1,07 — 1,10	Węgiel kamienny	1,2 — 1,5
Śnieg luźny	0,125	Zaprawa wapienna:	
Spat wapienny	2,6 — 2,8	sucha	1,65
„ polny (feldspat)		świeża	1,78
orthoklaz	2,53 — 2,58	średnio	1,7
Stal spawalna	7,86	Ziemia gliniasta:	
„ zlewna	7,86	świeżo ubita	2,0
Szamet w ceglach	1,85	sucha	1,6 — 1,9
Szkoło okienne	2,4 2,6	lekka, sucha	1,34
„ kryształowe	2,9 — 3,0	Żelazo chem. czyste	7,88
„ krzemowe (ang.		„ spawalne	7,8
flintglass)	3,15 — 3,90	„ „ w drutach	7,6 — 7,75
Tłuszcze	0,92 — 0,94	„ lane	7,25
Torf ziemisty	0,64	„ zlewno	7,85
„ smolisty	0,84	„ surowiec biały	7,0 — 7,8
Torfowe płyty	0,19 — 0,28	„ „ szary	6,7 — 7,6
Wapień, wapniak	2,46 — 2,84	Żużel wielkopiecowy	2,5 — 3,0
Wapno wypalone	2,3 — 3,2	Żwir suchy	1,8
„ gaszone	1,3 — 1,4	„ mokry	2,0
Węgiel brunatny	1,2 — 1,5	„ magnetytowy	4,54 — 4,64
„ drzewny wraz			
z powietrzem	0,4		

b) Ciężkości właściwe ciał płynnych.

Nazwa cieczy	Cieżk. właściw.	przy st. Cel.	Nazwa cieczy	Cieżk. właściw.	przy st. Cel.
Alkohol (bezwodny zwykły)	0,79	15 ^o	Olej rzepakowy, surowy	0,92	15 ^o
Benzyna	0,68 — 0,70	15 ^o	„ „ rafinowany	0,91	15 ^o
Gliceryna bezwodna	1,26	0 ^o	Piwo	1,02 — 1,04	—
Kwas azotow. z 25 ^o / ₁₀ HNO ₃	1,15	15 ^o	Potaż żrący w ługu:		
Kwas solny (chloro-wodowy 10 ^o / ₁₀ HCl	1,05	15 ^o	„ „ 12 ^o / ₁₀ KOH	1,10	15 ^o
Kwas siarczany dymiący	1,89	15 ^o	Rtęć	13,5956	0 ^o
Nafta nieczyszczona	0,76	19 ^o	Smary mineralne	0,90 — 0,93	20 ^o
Nafta do oświetlenia	0,79 — 0,82	15 ^o	Smola płynna (maż z węglą kamiennego)	1,20	—
			Spirytus drzewny	0,80	0 ^o
			Woda (dystylowana)	1,00	4 ^o
			Woda morska	1,02 — 1,03	15 ^o

4. Niektóre dane z teorii ciepła.

a) Porównanie podziałek ciepłostkowych:

$$x^0 \text{ Cels.} = \frac{4}{9} x^0 \text{ Reaum.} = 32 + \frac{9}{5} x^0 \text{ Fahrenh.}$$

$$x^0 \text{ Reaum.} = \frac{5}{4} x^0 \text{ Cels.} = 32 + \frac{9}{4} x^0 \text{ Fahrenh.}$$

$$x^0 \text{ Fahrenh.} = \frac{4}{9} (x^0 - 32) \text{ Reaum.} = \frac{5}{9} (x - 32) \text{ Cels.}$$

b) Ciepło właściwe jest miarą zdolności pochłaniania ciepła przez dane ciało.

Jednostką ciepła — *kaloria*, oznacza ilość ciepła potrzebną do podniesienia temperatury 1 gr. wody od 0° C do +1° C.

Praca mechaniczna powstająca przy zużyciu 1 kalorii = 424 kJm.

Ilość kalorii potrzebną do ogrzania ciała o wadze Q od temperatury 0° do temperatury t^0 i ciepłe właściwym c znajdujemy według wzoru:

$$W = Qtc$$

c) Ciepło właściwe niektórych ciał.

Cegła	0,19—0,24	Mosiądz	0,0939	Rtęć	0,0330
Cyna	0,0562	Olów	0,0314	Srebro	0,0570
Cynk	0,0955	Platyna	0,0324	Szkoło	0,1930
Drzewo	0,5—0,65	Powietrze przy stałym ciśnieniu	0,2377	Węgiel drzewny, popiół	0,200
Gips	0,1966	Powietrze przy stałej objętości	0,1687	Woda	1,00
Granit	0,195			Żelazo zlewne	0,1138
Grafit	0,1960			Żelazo	0,1298
Marmur	0,2100			Złoto	0,0324
Miedź	0,0952				

d) Obliczenie straty ciepła przez ścianę.

Strata ciepła przez jednostkę powierzchni ściany i w przeciągu jednostki czasu określa się z formuły $W = K(T - t)$, w której W oznacza ilość jednostek ciepłych, K oznacza współczynnik przenikania ciepła przez ścianę, T — temperaturę wewnętrzną, zaś t — temperaturę zewnętrzną.

Wielkość spólczynnik K zależy od konstrukcji ściany i może być określona na podstawie formuły:

$$K = \frac{1}{\frac{1}{Q_1} + \frac{1}{\lambda_1} + \frac{1}{\lambda_2} + \frac{1}{\lambda_3} + \dots + \frac{1}{Q_2}}$$

W formule powyższej Q_1 oznacza współczynnik absorbcji ciepła przez wewnętrzną powierzchnię ściany, Q_2 oznacza współczynnik straty ciepła przez zewnętrzną powierzchnię ściany, czyli — innymi słowy — absorbcji ciepła przez otaczającą sferę, zaś λ_1, λ_2 i t. d. są spólczynnikami przewodnictwa materiałóv, z których składa się konstrukcja ściany.

Q_1 i Q_2 określa się na podstawie znanej formuły Peclet'a

$$Q_1 = l + S + (0,0075 l + 0,0056 S) \times (t_1 - t_0)$$

$$Q_2 = l + S + (0,0075 l + 0,0056 S) \times (t_1' - t_2')$$

w której l jest spólczynnikiem straty ciepła wskutek stykania się powierzchni ze sferą, S jest spólczynnikiem straty ciepła wskutek promieniowania, zaś $t_1 - t_0$ oraz $t_1' - t_2'$ oznacza różnicę temperatur powierzchni ciała i sfery.

W formułach powyższych może być przyjęta w/g Valerius'a i Grashoff'a następująca wielkość spólczynnikóv l :

dla powietrza zamkniętego	$l = 4$
„ „ nieruchomego wolnego	$l = 5$
„ „ ruchomego	$l = 6$

Wielkość spólczynnik S podana jest w odpowiednich tablicach, co się zaś tyczy różnicy temperatur $t_1 - t_0$ i $t_1' - t_2'$, to dla wypadków, najczęściej zdarzających się w praktyce, jest ona nieznaczna.

Zwykle mamy za zadanie określenie spólczynnikóv absorbcji i straty ciepła przez ściany pomieszczeń mieszkalnych. Dla tych wypadków prof. Rietschel podaje następujące wielkości różnicy temperatur powierzchni ciała i sfery przy temperaturze wnętrza +20° C i zewnętrznej — 20° C.

Ściana ceglana grubości 0,12 mtr.	$t_1 - t_2 = 8^{\circ}$
" " " 0,25 "	" " = 7
" " " 0,38 "	" " = 6
" " " 0,51 "	" " = 5
" " " 0,64 "	" " = 4
" " " 0,77 "	" " = 3
" " " 0,99 "	" " = 2
" " " 1,03 "	" " = 1
" " powyżej 1,25 "	" " = 0

d₁) Straty ciepła przez ściany o różnej grubości w środkowej strefie, przy różnicy temperatur $16 - (-25) = 41^{\circ} \text{C}$.

Ściana otynkowana $1\frac{1}{2}$ cegły, t. j. $41 + 3 = 44 \text{ cm}$.

Dla ściany o takiej grubości $t_1 - t_2 = 5,50^{\circ} \text{C}$, zaś

$$Q_1 = 5 + 3,60 + (0,0075 \times 5 + 0,0056 \times 3,60) \times 5,50 = 8,917$$

$$Q_2 = 6 + 3,60 + (0,0075 \times 6 + 0,0056 \times 3,60) \times 5,50 = 9,958$$

$$K = \frac{1}{\frac{1}{8,917} + \frac{0,03}{0,50} + \frac{0,41}{0,69} + \frac{1}{9,958}} \approx 1,135$$

$$\text{Strata ciepła} = W = 1,135 \times (16 - (-25)) = 46,25 \text{ jedn. ciepł.}$$

Przykład.

Ściana otynkowana o grubości 2 cegieł, t. j. $55 + 3 = 58 \text{ cm}$.

Dla ściany o takiej grubości $t_1 - t_2 = 4,70^{\circ}$, zaś

$$Q_1 = 5 + 3,60 + (0,0075 \times 5 + 0,0056 \times 3,60) \times 4,70 = 8,871$$

$$Q_2 = 6 + 3,60 + (0,0075 \times 6 + 0,0056 \times 3,60) \times 4,70 = 9,906$$

$$K = \frac{1}{\frac{1}{8,871} + \frac{0,03}{0,50} + \frac{0,55}{0,69} + \frac{1}{9,906}} \approx 0,935$$

e) Spółczynniki przewodnictwa ciepła λ .

podług H. Reitschela i O. Knoblaucha, H. Reichera i E. Raisch'a.

H. Reitschels Leitfadu der Heitz-und Lüftungstechnik, Dr K. Brabbée Berlin 1922.

Cegła przy $0,00^{\circ}/_{0}$ wilgoci. $\lambda = 0,41$	Cegła dziurawka 0,17 - 0,35
" " $0,08^{\circ}/_{0}$ " 0,43	" porowata 0,16
" " $0,90^{\circ}/_{0}$ " 0,60	" z porowatego żuźlu
" " $1,81^{\circ}/_{0}$ " 0,82	wielkopieczowego 0,072
Cegła wapienno-piaskowa	Mur z cegły 0,70
pary $15\frac{3}{4}^{\circ}/_{0}$ wilgoci 0,80	Beton 0,72
Cegła z gliny ze słomą sucha	" przy $10,2^{\circ}/_{0}$ wilgoci 1,04
" " niewypalanej	Beton żuźlowy przy $10,3^{\circ}/_{0}$
przy $10,0^{\circ}/_{0}$ wilgoci 0,80	Bims beton 1 wilgoci 0,24
Ściany z gliny ubijanej przy	Wyprawa wapienna 1 w. : 3
$5,4^{\circ}/_{0}$ wilgoci 0,52	p.) przy $1,37^{\circ}/_{0}$ wilgoci 0,58

Wyprawa cementowo-wapienna 1 c. : 4 w. : 12 p. przy 1,90% wilgoci . . .	0,46
Gips w odlewach . . .	0,36
Piasek rzeczny suchy . . .	0,27
" wilgoci " przy 11,3% . . .	0,96
Żwir . . .	0,29
Ziemia gliniasto-piaszczysta przy 28,3% wilgoci . . .	2,00
Piaskowiec . . .	1,22
Wapniak (drobnoziarnisty) . . .	2,00
Marmur . . .	2,50
Łupek . . .	1,70
Pomeks (żwirek) . . .	0,075
Żużel wielkopieczowy porowaty . . .	0,095
Żużel węglowy . . .	0,12
Popiół drzewny . . .	0,06
Węgiel drzewny w proszku . . .	0,08
Drzewo sosnowe prostopadłe do włókna . . .	0,12
Drzewo świerkowe prostopadłe do włókna . . .	0,09
Drzewo dębowe prostopadłe do włókna . . .	0,17
Płyty z dykty . . .	0,094
Płytki azbestowe . . .	0,13
Płyty drzewo - cementowe przy 0,4% wilgoci . . .	0,11

Płyty drzewo - cementowe przy 12,4% wilgoci . . .	0,14
Asfalt . . .	0,52
Korek w trocinach . . .	0,038 - 0,027
" w płytach . . .	0,034 - 0,069
" mielony z gipsem . . .	0,12 + 0,24
" asfaltowany . . .	0,061
Torń w płytach . . .	0,048 - 0,142
" mączka . . .	0,041 - 0,060
Trociny . . .	0,06
Wióry drzewne . . .	0,058
Trzcina . . .	0,040
Linoleum . . .	0,16
Papier . . .	0,11
Papa . . .	0,16
" dachowa . . .	0,12
Wojłok . . .	0,03
Włosie końskie prasowane . . .	0,042
Wełna . . .	0,032
Szkoło . . .	0,8
Metale:	
Cynk . . .	100,0
Miedź . . .	320,0
Ołów . . .	30,0
Żelazo . . .	60,0
Powietrze przy 0° C . . .	0,019
50° C . . .	0,021
Woda . . .	0,50

f) Spółczynniki promieniowania ciepła (S) niektórych ciał.

Absolutnie czarne ciało . . .	4,61	Piasek . . .	3,62
Wióry drzewne . . .	3,65	Materiał jedwabny . . .	3,70
Trociny . . .	3,53	" wełniany . . .	3,70
Szkoło . . .	4,40	Woda . . .	3,20
Gips . . .	3,60	Żelazo matowe . . .	4,44
Drzewo . . .	3,60	" polerowane . . .	1,33
Mur . . .	4,44	Miedź polerowana . . .	0,79
Farba olejna . . .	3,70	Błacha cynkowa . . .	1,01
Papier . . .	3,80	Sadza . . .	4,00
Wyprawa . . .	4,44		

g) Tablica wydłużalności linowej niektórych ciał i materiałów w granicach od 0° do 100° C przy β = 1000.

Bronz . . .	0,018	Mosiądz . . .	0,016
Cyna . . .	0,017	Nikiel . . .	0,013
Cynk . . .	0,027	Ołów . . .	0,029
Cement, beton . . .	0,014	Stal hartowana . . .	0,012
Drzewo wzdłuż włókna . . .	0,003 do 0,009	" niehartowana . . .	0,0107
Olin . . .	0,024	Szkoło . . .	0,006 do 0,009
Granit, wapieniak . . .	0,003	Żelazo zlewne . . .	0,0117
Miedź . . .	0,016	" spawalne . . .	0,0121
		Żeliwo . . .	0,0107

Dla żelaza i stali w praktyce często przyjmuje się $\beta = 11 \times 10^{-6}$,
 a nawet $\beta = 10^{-5}$.

Rozszerzalność przestrzenną określamy jako $\alpha = \frac{1}{V} \frac{dV}{dt}$.

Dla wody, w granicach temperatur pokojowych, $1000 \alpha = 0,18$.

Jednostki elektryczne

i zależności, zachodzące między nimi.

Za podstawę układu jednostek elektrycznych służy bezwzględny układ miar C. G. S., centymetr — gram — sekunda.

Rodzaj jednostek	Nazwa jednostki	Znakowanie	Stosunek do jednostek absolutnych	Określenie jednostki absolutnej
Siła elektromotoryczna [albo napięcie] (E)	Wolt	V	10^8	$c^{3/2} g^{1/2} s^{-2}$
Wielkość prądu (J)	Amper	A	10^{-1}	$c^{1/2} g^{1/2} s^{-1}$
Opór (R)	Om	Ω	10^9	$c s^{-1}$
Moc elektryczna (N)	Watt albo woltamper	W albo VA	10^7	$c^2 g s^{-3}$
Praca elektryczna (A)	Joule	J	10^7	$c^2 g s^{-2}$

1 kgm/sek = 9,81 W (przyśpieszenie ziemskie $g = 9,81$ m/sek²).

1 koń mechaniczny = 1 MK = (1 PS) = 75 kgm/sek = 736 W.

1 Joule = 1 watssekundzie = 0,102 kgm.

1 Wat = 1 woltamper = 1 Joule/sek = $\frac{1}{736}$ MK = 0,102 kgm/sek;

1 kilowat = 1000 W = 1,358 MK.

1 Watgodzina = 3600 J = 367 kgm; 1 kilowatgodzina =
 = $36 \cdot 10^5$ J = 367000 kgm.

PRENUMERUJCIE MIESIĘCZNIK
„ARCHITEKTURA I BUDOWNICTWO“

V. STATYKA BUDOWLANA.

Opracował inż. Henryk Rathe, Warszawa.

Statyka, słowo greckie, oznacza naukę o równowadze. W rzeczywistości korzystanie z wywodów statyki pozwala konstruktorowi przy projektowaniu przesądzić czy budowla, bądź jej poszczególne części, pod wpływem sił na nie oddziaływujących, znajdują się w równowadze.

O nie sily oddziaływające na jakiś przedmiot nie wywołują przesunięcia się przedmiotu, t. nie wywołują ruchu, to mamy do czynienia z równowagą sił.

Rozróżniamy sily zewnętrzne oraz sily wewnętrzne. Silami wewnętrznymi nazywamy sily powstające wewnątrz przedmiotu pod wpływem oddziaływania na niego sił zewnętrznych, czyli sił zewnątrz przedmiotu.

Sily zewnętrzne dzielą się na obciążenia (sily skupione, obciążenia ciągłe — równomierne i nierównomierne) i reakcje (reakcje oporowe) czyli sily odporowe.

Sila określa się przez wielkość (t , kg), punkt zaczepienia i kierunek jej oddziaływania. Graficznie czyli wykresem, wielkość sily oznaczamy w określonej skali, np.: $1\text{ cm} = 1\text{ t} = 1000\text{ kgr}$. lub $1\text{ cm} = 1\text{ kgr}$. i t. d. — odcinkiem na kierunku sily, licząc od punktu zaczepienia sily.

Kierunek działania sily oznaczamy strzałką.

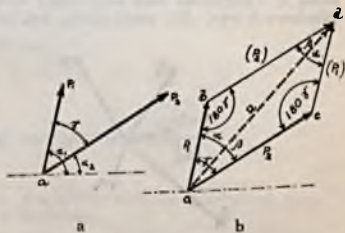
Rozróżniamy sily działające i leżące w jednej płaszczyźnie oraz sily w przestrzeni.

Sily w jednej płaszczyźnie.

Dwie sily, P_1 i P_2 , leżące w jednej płaszczyźnie i działające na jeden punkt (nie w sensie matematycznym, tylko jako ciało wzgl. płaszczyzna tak małych wymiarów, iż możemy teoretycznie przyjąć to za punkt) — dają wypadkową R , której wielkość oraz kierunek określamy jak następuje:

1) Sposób graficzny (wykres).

Silę P_1 , — co do wielkości i kierunku określamy odcinkiem — ab , silę P_2 — odcinkiem — ac . Wykreślamy równoległobok $abcd$ — przekątna jego R jest wypadkową sił P_1 i P_2 . Mierzac odcinek ad w skali odcinków ab i ac otrzymujemy wielkość wypadkowej. Z rys. 1b, widzimy że dla określenia sily R , dostateczne byłoby wykreślenie trójkątów abd lub acd — dwa boki których są silami P_1 i P_2 , a trzeci wypadkową R . Trójkąty abd lub acd nazywamy trójkątami wektorów sił składowych.



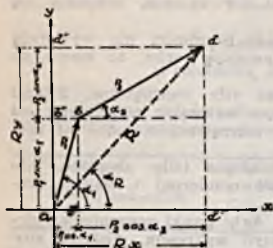
Rys. 1.

2) Sposób analityczny — trygonometryczny. (Patrz rys. 1a).

$$\text{Wypadkowa } R = \sqrt{P_1^2 + P_2^2 + 2 P_1 P_2 \cos \gamma}$$

Kierunek wypadkowej w stosunku do sił składowych, określa się ze wzorów

$$\sin \alpha = P_2 \cdot \frac{\sin \gamma}{R}; \quad \sin \beta = P_1 \cdot \frac{\sin \gamma}{R}$$



Rys. 2.

3) Sposób analityczny — za pomocą wykreślnej geometrii.

Przez punkt a przeprowadzamy oś x -ów i pod prostym do niej kątem oś y -ów. Jeżeli α_1 i α_2 są kątami, które siły P_1 i P_2 tworzą z osią x -ów to składowe siły, działające w kierunku osi $x - R_x$

i w kierunku osi $y - R_y$ będą

$$R_x = P_1 \cos \alpha_1 + P_2 \cos \alpha_2$$

$$R_y = P_1 \sin \alpha_1 + P_2 \sin \alpha_2$$

$$\text{a wypadkowa } R = \sqrt{R_x^2 + R_y^2}$$

kierunek wypadkowej określa się w stosunku do osi współrzędnych z jednego z następujących wzorów

$$\sin \alpha_R = \frac{R_y}{R}; \quad \cos \alpha_R = \frac{R_x}{R}; \quad \operatorname{tg} \alpha_R = \frac{R_y}{R_x}; \quad \operatorname{ctg} \alpha_R = \frac{R_x}{R_y}$$

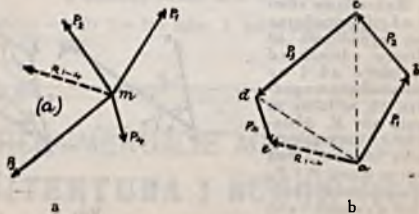
Jeżeli siły P_1 i P_2 są prostopadłe względem siebie t. j. $\gamma = 90^\circ$ to $R = \sqrt{P_1^2 + P_2^2}$

$$\sin \alpha = \frac{P_2}{R}; \quad \sin \beta = \frac{P_1}{R}$$

Jeżeli $\gamma = 0^\circ$ to siły działają w jednej linii i $R = P_1 + P_2$

Jeżeli $\gamma = 180^\circ$ to siły działają w jednej linii i w przeciwnych kierunkach; wtedy $R = P_1 - P_2$ i otrzymuje kierunek siły większej.

Jeżeli na jeden punkt a w jednej płaszczyźnie działa więcej sił, np. P_1, P_2, P_3 i P_4 to postępując analogicznie jak dla dwu sił otrzymamy wypadkową R — graficznie jako zamykający wielobok, zbudowany z wektorów sił składowych (rys. 3b) analitycznie zaś, jeżeli $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4$ są kątami które



Rys. 3.

siły P_1, P_2, P_3 i P_4 tworzą z osią x -ów układu prostokątnego osi współrzędnych x i y , to

$$R_x = P_1 \cos \alpha_1 + P_2 \cos \alpha_2 + P_3 \cos \alpha_3 + P_4 \cos \alpha_4$$

$$R_y = P_1 \sin \alpha_1 + P_2 \sin \alpha_2 + P_3 \sin \alpha_3 + P_4 \sin \alpha_4$$

a wypadkowa $R = \sqrt{R_x^2 + R_y^2}$.

2. Siły w przestrzeni.

Jeżeli na jeden punkt działają w różnych kierunkach w przestrzeni siły $P_1, P_2, P_3, \dots, P_i$, to jeżeli $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \dots, \alpha_i$ będą kątami, które dane siły tworzą z osią $(+x)$, układu prostokątnego osi współrzędnych x, y, z przez punkt a przeprowadzonych, a $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \dots, \beta_i$ — kąty sił z osią $(+y)$, a $\gamma_1, \gamma_2, \gamma_3, \dots, \gamma_i$ — z osią $(+z)$, to składowe sił, działających w kierunkach osi x (R_x), w kierunku osi y (R_y), w kierunku osi z (R_z), będą:

$$R_x = P_1 \cos \alpha_1 + P_2 \cos \alpha_2 + P_3 \cos \alpha_3 + \dots + P_i \cos \alpha_i$$

$$R_y = P_1 \cos \beta_1 + P_2 \cos \beta_2 + P_3 \cos \beta_3 + \dots + P_i \cos \beta_i$$

$$R_z = P_1 \cos \gamma_1 + P_2 \cos \gamma_2 + P_3 \cos \gamma_3 + \dots + P_i \cos \gamma_i$$

a wypadkowa $R = \sqrt{R_x^2 + R_y^2 + R_z^2}$

Dla kątów które wypadkowa R tworzy z osiami współrzędnych

$$\cos \alpha_R = \frac{R_x}{R}; \quad \cos \beta_R = \frac{R_y}{R}; \quad \cos \gamma_R = \frac{R_z}{R};$$

Dla wielu sił działających na jeden punkt, bądź w jednej płaszczyźnie, bądź w przestrzeni układ sił składowych będzie w równowadze jeżeli $R=0$, to też:

1) dla układu sił w jednej płaszczyźnie

$$R_x = 0 \text{ i } R_y = 0.$$

2) dla układu sił w przestrzeni

$$R_x = 0; \quad R_y = 0; \quad R_z = 0.$$

3. Siły z różnemi punktami zaczepienia.

Moment statyczny sił.

Momentem statycznym siły względem bieguna momentu nazywany iloczyn siły przez ramię momentu.

Obrany punkt O — bieguna momentu, h — ramię momentu; statyczny moment siły P względem punktu O

$$M = +Ph \text{ (rys. 4).}$$

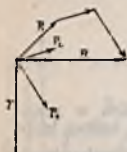
Mówimy o momencie dodatnim, gdy obrót odbywa się w kierunku ruchu wskazówki zegarka, i o momencie ujemnym - przy ruchu przeciwnym.

Dla pewnego układu wielu sił w jednej płaszczyźnie i działających na jeden punkt, względem bieguna obranego na tejże płaszczyźnie (rys. 4), moment statyczny wypadkowej wielu sił równa się sumie algebraicznej momentów sił składowych względem tegoż bieguna

$$M_R = \sum M_i \text{ (rys. 4).}$$

$$M_R = P_1 h_1 + P_2 h_2 + P_3 h_3 + \dots + P_n \cdot h_n = R \cdot h_R.$$

Dla wszystkich punktów leżących w linii kierunku wypadkowej R , statyczny moment sił składowych $\sum M_i = 0$, ponieważ $h_K = 0$ i $M_R = 0$.



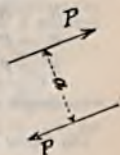
Rys. 4.

4. Para sił.

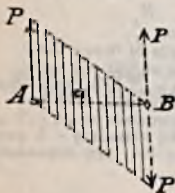
Dwie siły liczbowo sobie równe, lecz działające w przeciwnych kierunkach i w pewnej odległości jedna od drugiej tworzą parę sił (rys. 5).

Moment pary siły $M = P \cdot a$, gdzie a oznacza ramię pary sił.

Analogicznie do statycznego momentu sił, moment pary sił może być dodatnim, jeśli wywołuje obrót w kierunku ruchu wskazówki zegarka, lub ujemnym przy ruchu przeciwnym.



Rys. 5.



Rys. 6.

Układ kilku par sił, w jednej płaszczyźnie może być sprowadzony do jednej pary sił, której moment statyczny względem dowolnie wybranego bieguna w tej że płaszczyźnie jest równy algebraicznej sumie statycznych momentów wszystkich par sił względem tegoż bieguna.

Siłę P możemy teoretycznie przenieść z punktu jej zaczepienia A w dowolny punkt B w odległości a od punktu A , zachowując równoległość działania siły P , jeśli (rys. 6) dodamy parę sił Pa ,

5. Siły dowolne w jednej płaszczyźnie.

Szereg sił w jednej płaszczyźnie działających, analogicznie do sił w jednej płaszczyźnie i na jeden punkt działających, można sprowadzić do jednej siły R wypadkowej wszystkich sił, przez stopniowe łączenie najpierw dwu sił w jedną ich wypadkową, dalej wypadkowej dwu pierwszych sił z trzecią, później wypadkowej trzech pierwszych z czwartą siłą i t. d.

Wypadkowa R sił $P_1, P_2, P_3, \dots, P_n$, które tworzą z osią x -ów, dowolnie wybranego prostokątnego układu osi współrzędnych $x-y$, kąty $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \dots, \alpha_n$ i których składowe w kierunku osi x (R_x) i w kierunku osi y (R_y), będą

$$R_x = P_1 \cos \alpha_1 + P_2 \cos \alpha_2 + P_3 \cos \alpha_3 + \dots + P_n \cos \alpha_n$$

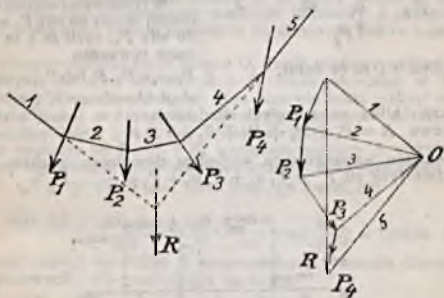
$$R_y = P_1 \sin \alpha_1 + P_2 \sin \alpha_2 + P_3 \sin \alpha_3 + \dots + P_n \sin \alpha_n$$

$$i \quad R = \sqrt{R_x^2 + R_y^2}$$

a kąty, które tworzy wypadkowa z tą samą osią x -ów

$$\cos \alpha_R = \frac{R_x}{R}; \quad \sin \alpha_R = \frac{R_y}{R}.$$

Graficznie wielkość, kierunek i położenie wypadkowej R , całego układu podanych sił P_1, P_2, \dots, P_n , określamy zapomocą wieloboku sznurowego i wieloboku wektorów sił składowych.



Rys. 8.

Dla wykreślenia wypadkowej zapomocą wieloboku sznurowego, wykreśliamy wielobok wektorów sił składowych P_1, P_2, \dots, P_n , przyjmujemy dowolny biegun O , który łączymy z punktami załamania wieloboku wektorów sił liniami 1, 2, 3, 4, 5, i na planie sił (lewa część rysunku) kreślimy linie równoległe do odpowiednich linii wieloboku, pomiędzy odpowiednimi siłami (np. bok wieloboku sznurowego 3 pomiędzy siłami P_2 i P_3 jest równoległy promieniowi 3 idącemu z bieguna O do przekroju sił P_2 i P_3 w wieloboku wektorów sił). Promienie, wychodzące z bieguna O — 1, 2, 3...4, do wieloboku wektorów sił, dają siły (mierzone w skali odcinków sił) działające w odpowiednich bokach 1, 2, 3... wieloboku sznurowego. Siła R w wieloboku wektorów sił składowych, mierzona w skali wektorów sił, daje wielkość i kierunek wypadkowej; zaś równoległa do R , przechodząca przez punkt przecięcia się przedłużonych skrajnych boków wieloboku sznurowego, daje poszukiwane położenie wypadkowej.

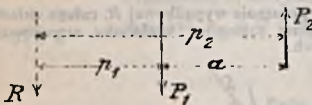
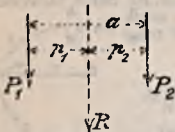
Wszystkie siły działające w jednej płaszczyźnie będą znajdować się w równowadze jeśli:

- 1) Wielobok wektorów sił będzie zamkniętym wielobokiem t. j. $R = O$.
- 2) Wielobok sznurowy będzie też zamkniętym wielobokiem.

6. Siły równoległe w płaszczyźnie.

Wypadkowa sił równoległych działających w jednej płaszczyźnie równa się algebraicznej sumie sił: $R = \sum P$.

Jej położenie może być określone arytmetycznie lub graficznie jak następuje:



Rys. 9 i 10 (u dołu).

dwie siły P_1 i P_2 równoległe i działające w jednym kierunku (rys. 9) dają wypadkową $R = P_1 + P_2$. Wypadkowa leży pomiędzy siłami i dzieli odległość między nimi a w stosunku odwrotnie proporcjonalnym do sił P_1 i P_2 , t. j.

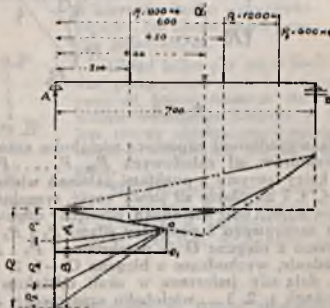
$P_1 \cdot p_1 = P_2 \cdot p_2 = P_2 (a - p_1)$,
skąd określamy p_1 i p_2 .

Jeśli siły działają w przeciwnych kierunkach (rys. 10), to $R = P_1 - P_2$ ($P_1 > P_2$).

Wypadkowa znajduje się z przeciwnej strony od siły P_2 w stosunku do siły P_1 , czyli że i tu mamy to samo równanie:

$P_1 \cdot p_1 = P_2 \cdot p_2$ lub $P_1 \cdot p_1 = P_2 (p_1 + a)$
skąd określamy p_1 i p_2 .

Jeśli mamy kilka równoległych sił działających w jednej płaszczyźnie, to wypadkowa $R = P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + \dots + P_n$, a jej położenie obliczamy z momentu wypadkowego względem dowolnego punktu, obranego w płaszczyźnie tych sił $R = P_1 a_1 + P_2 a_2 + P_3 a_3 + \dots + P_n a_n$.



Rys. 11.

Na rys. 11 mamy przykład liczbowy, w którym zakładamy:

siła $P_1 = 900$ kg, $P_2 = 1200$ kg i $P_3 = 600$ kg.

Wielkość wypadkowej i jej położenie znajdujemy jak następuje.

Na podstawie wyżej przytoczonego wypadkowa

$$R = P_1 + P_2 + P_3 = 900 + 1200 + 600 = 2700 \text{ kg.}$$

Biorąc momenty sił P_1 , P_2 i P_3 względem punktu A , możemy określić odległość r wypadkowej R od tegoż punktu A z następującego równania

$$r = \frac{900 \cdot 2,0 + 1200 \cdot 4,5 + 600 \cdot 6,0}{2700} = 4,0 \text{ m.}$$

Wielkość wypadkowej i jej położenie otrzymaliśmy na rys. 11 również sposobem graficznym zapomocą wieloboku wektorów sił składowych i wieloboku sznurowego.

Wykreślenie tych wieloboków na rys. 11, jest analogiczne jak na rys. 8, tylko wielobok wektorów sił z powodu równoległych sił składowych tworzy prostą linię równoległą do sił składowych. Graficznie otrzymujemy, że wypadkowa $R = P_1 + P_2 + P_3$, a jej położenie określiliśmy przez przedłużenie skrajnych boków wieloboku sznurowego, punkt przecięcia się których daje rezultat identyczny z rezultatem, jaki dał sposób analityczny.

Na rys. 11 mamy trzy wzajemnie równoległe siły składowe P_1 , P_2 i P_3 , działające pionowo na poziomą belkę $A-B$, na podporach której, pod wpływem tych sił otrzymujemy t. zw. reakcje oporowe A i B , równoległe do sił składowych. Wielkości reakcyj oporowych określone zostały graficznie przeprowadzeniem w wieloboku wektorów sił przez biegun O linii równoległej do t. zw. linii zamykającej wielobok sznurowy, a przeprowadzonej w tym wieloboku przez punkty przecięcia się skrajnych boków jego z pionami podpór.

Linia przeprowadzona przez biegun O , dzieli pionowy wykres wektorów sił składowych na dwa odcinki A i B , które mierzone w tejże skali, w jakiej odłożyliśmy siły składowe, dają nam wielkości reakcyj oporowych. Reakcje te działają w kierunku odwrotnym działaniu sił P_1 , P_2 i P_3 , względnie wypadkowej ich R , t. j. z dołu do góry.

Biorąc momenty sił P_1 , P_2 i P_3 względem podpory A otrzymamy wielkość reakcji oporowej B sposobem analitycznym z następującego równania:

$$B \cdot 7,0 = 900 \cdot 2,0 + 1200 \cdot 4,5 + 600 \cdot 6,0$$

a z niego

$$B = \frac{900 \cdot 2,0 + 1200 \cdot 4,5 + 600 \cdot 6,0}{7,0} = 1542 \frac{6}{7} \text{ kg} = 1542,86 \text{ kg.}$$

Wielkość reakcji oporowej A otrzymujemy z równania równowagi sum reakcyj oporowych i sił działających na belkę:

$$A + B = P_1 + P_2 + P_3$$

$$\text{skąd } A = P_1 + P_2 + P_3 - B = 900 + 1200 + 600 - 1542,86 = 1157,14 \text{ kg.}$$

7. Środki ciężkości.

„Środkiem ciężkości” danego ciała nazywamy punkt przyłożenia jego siły ciężkości t. j. siły przyciągania względem ziemi. Przyjmując, że płaszczyzna może posiadać swoją teoretyczną wagę, mówimy że posiada ona swoją siłę ciężkości i punkt jej przyłożenia — środek ciężkości. Analogicznie możemy też rozumować i o liniach geometrycznych. Zatem zadanie nasze sprowadza się do określenia punktu przyłożenia siły ciężkości, który jest „geometrycznym punktem ciężkości” linii, płaszczyzny czy też figury przestrzennej.

Środek ciężkości odcinka linii prostej leży w połowie jego długości. Środek ciężkości figur płaskich, posiadających co najmniej dwie osie symetrii, leży na przecięciu się tych osi. W tablicach na str. 102 są przytoczone środki ciężkości dla niektórych geometrycznych linii płaszczyzn i brył. Korzystając z danych przytoczonych w tablicach, możemy określić środek ciężkości dla figury dowolnego kształtu, rozbijając ją na szereg figur, środki ciężkości których są nam znane.

Linje.

Obwód trójkąta



Łuk kolisty

Łuk połowy koła

Łuk ćwierci koła

Łuk szóstej części koła

Środek ciężkości leży na przecięciu linii łączących środki boków z przeciwległymi wierzchołkami.

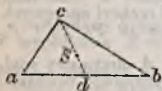
$$OS = \frac{r \sin \alpha}{\alpha} \frac{180}{\pi} = \frac{r \pi}{b}$$

$$OS = \frac{2r}{\pi} = 0,6366 r$$

$$OS = \frac{2r \sqrt{2}}{\pi} = 0,9003 r$$

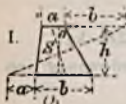
$$OS = \frac{3r}{\pi} = 0,9549 r$$

Płaszczyzny.



Trójkąt

$$dS = \frac{1}{2} c d; a d = b d$$



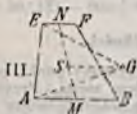
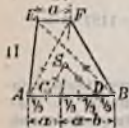
Trapez

$$OS = \frac{h}{3} \frac{a + 2b}{a + b}; O_1 S = \frac{h}{3} \frac{2a + b}{a + b}$$

Na podstawie tych wzorów znajdujemy S z wykresu I.

$$\text{Z wykresu II: } AC = DB = \frac{1}{3} (a - b)$$

$$\text{zaś } CS \parallel AF, DS \parallel BE$$



Z wykresu III: przez punkty podziału FB na 3 równe części przeprowadzamy linje EG i AG.

Z punktu przecięcia się G prowadzimy GS \parallel AB. Środek ciężkości leży na przecięciu linii GS z dwusieczną podstaw NM.



Czworobok

Prowadzimy AC i znajdujemy środki ciężkości S_1 i S_2 trójkątów BAC i DAC. Łączymy S_1 i S_2 i znajdujemy środek ciężkości odkładając $S_2 S = S_1 T$.

Odcinek pierścienia kołowego

Odległość środka ciężkości od środka

$$\text{koła } SO = \frac{2}{3} \frac{R^3 - r^3}{R^2 - r^2} \frac{\sin \alpha}{\alpha}$$

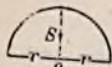
gdzie R — promień koła zewnętrznego, r — promień koła wewnętrznego, α — połowa kąta środkowego.



Wycinek koła

$$OS = \frac{2}{3} r \frac{\sin \alpha}{\alpha^3} \frac{180}{\pi} = \frac{2}{3} \cdot \frac{rs}{b} = \frac{r^2 s}{3F}$$

(F = powierzchnia)

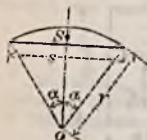


Półkoła

$$OS = \frac{4}{3\pi} r = 0,4244 r$$

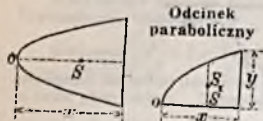
ćwierć koła $OS = \frac{4\sqrt{2}}{3\pi} r = 0,6002 r$

szósta część koła $OS = \frac{2r}{\pi} = 0,6366 r$



Odcinek koła

$$OS = \frac{s^3}{12F} = \frac{2}{3} \frac{r \sin^3 \alpha}{\alpha^3 \cdot \pi - \sin \alpha \cos \alpha}$$



Odcinek paraboliczny

$$OS = \frac{1}{2} x; \quad SS_1 = \frac{1}{4} y$$

Figury przestrzenne.

Prostopadłościan (pryzmat)
i walec
Ostrosłup i stożek

Środek ciężkości leży w połowie linii, łączącej środki ciężkości podstaw. Środek ciężkości leży na linii łączącej wierzchołek ze środkiem podstawy i na odległości $\frac{1}{4}$ od tej ostatniej.

Ostrosłup ścięty

$$SO_1 = \frac{h}{4} \frac{B + 2\sqrt{Bb} + 3b}{B + \sqrt{Bb} + b}$$

gdzie: SO_1 — odległość środka ciężkości od podstawy dolnej, h — wysokość, B — pole podstawy dolnej i b — pole podstawy górnej.

Stożek ścięty

$$O_1 S = \frac{h}{4} \frac{R^2 + 2Rr + 3r^2}{R^2 + Rr + r^2}$$

gdzie: $O_1 S$ — odległość środka ciężkości od podstawy dolnej, h — wysokość, R — promień podstawy dolnej, r — promień podstawy górnej.

Półkula

$OS = \frac{3}{8} r$
 r — promień kuli, OS — odległość środka ciężkości S od środka kuli O .

Odcinek kuli

$$OS = \frac{3}{4} \frac{(2r - h)^2}{3r - h}$$

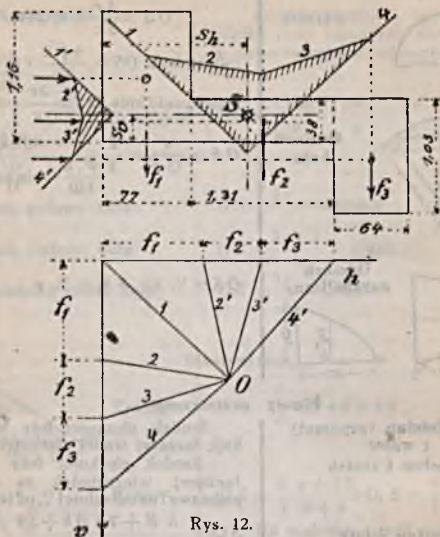
h — wysokość odcinka, inne oznaczenia jak wyżej.

Wycinek kuli

$$OS = \frac{3}{8} r (1 + \cos \alpha) = \frac{3}{4} \left(r - \frac{h}{2} \right)$$

2α — kąt środkowy, inne oznaczenia jak wyżej.

Dla przykładu podajemy sposób określenia środka ciężkości dla płaskiej figury, złożonej z trzech prostokątów (rys. 12).



Rys. 12.

Sposób graficzny. Znajdujemy środki ciężkości poszczególnych prostokątów, przykładamy do tych punktów teoretyczne siły, wyrażające wielkości pól powierzchni tych prostokątów; następnie dla dwóch wzajemnie prostopadłych kierunków kreśliemy wieloboki wektorów sił i wieloboki sznurowe, z których, analogicznie do rys. 11, określamy położenie wypadkowych. Punkt przecięcia się przedłużenia linii określających położenie wypadkowych daje nam środek ciężkości całej płaszczyzny.

Sposób analityczny. Analogicznie do analitycznego sposobu określenia wypadkowej w rys. 11 i tutaj należy znaleźć iloczyny sił przez ich odległości od dowolnego punktu w tejże płaszczyźnie. Dla ułatwienia rezultaty te układamy w tabelicę:

	h	m_h	v	m_v
$f_1 = 0,77 \cdot 1,16 = 0,8932$	0,385	0,344	0,58	0,518
$f_2 = 1,31 \cdot 0,38 = 0,4978$	1,425	0,710	0,19	0,095
$f_3 = 0,64 \cdot 1,03 = 0,6592$	2,40	1,582	-0,135	-0,089
$F = 2,0502 \text{ m}^2$	$M_h = 2,636$		$M_v = 0,524 \text{ m}$	

Odległości środka ciężkości od tego dowolnego punktu dla dwa wzajemnie prostopadłych kierunków będą

$$s_h = \frac{M_h}{F} = 1,285, \quad s_v = \frac{M_v}{F} = 0,255 \text{ m.}$$

Przy znajdowaniu środków ciężkości ciał przestrzennych postępowanie jest podobne, lecz wszystkie wyliczenia należy przeprowadzić dla trzech przestrzennych osi współrzędnych.

8. Moment bezwładności płaszczyzn.

Momentem bezwładności powierzchni jest suma iloczynów powierzchni cząstkowych, pomnożonych przez kwadraty ich odległości od jakiejkolwiek dowolnie przyjętej osi

$$J = \sum f z^2$$

Odróżniamy moment bezwładności względem osi (ciężkości) i moment bezwładności biegunowy J_p ,

przyczem $J_p = \sum r^2 f = J_x + J_y$ gdzie J_x i J_y są momentami bezwładności względem dwóch osi współrzędnych prostokątnego układu, leżącego w tejże płaszczyźnie. Natomiast biegunowy moment bezwładności J_p jest przyjęty dla bieguna O , który jest punktem przecięcia się trzeciej osi współrzędnych, prostopadłej do naszej płaszczyzny.

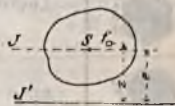
Pośród wszystkich osi ciężkości przechodzących przez punkt O są zawsze dwie, wzajemnie prostopadłe, tak zwane osie główne, względem których momenty bezwładności osiągną swoje największe i najmniejsze wartości — J_{\max} i J_{\min} .

Przesunięcie równoległe osi (rys. 13).

Jeżeli J_s jest momentem bezwładności dla płaszczyzny F względem osi przechodzącej przez środek ciężkości S to dla osi J' , równoległej do J , położonej w odległości e ,

$$J_t = J_s + F e^2$$

Moment bezwładności będzie najmniejszy dla osi przechodzącej przez punkt ciężkości.



Rys. 13.










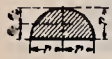
9. Moment wytrzymałości płaszczyzn.

Momentem wytrzymałości W danej powierzchni F względem dowolnej osi S , wybranej w tejże płaszczyźnie, nazywamy iloraz otrzymany z podzielenia momentu bezwładności J powierzchni F , wziętego względem tejże osi S , przez odległości skrajnych włókien tej powierzchni — e_i od przyjętej osi S








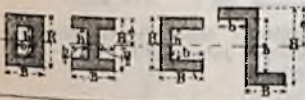


$$W = \frac{J}{e_i}$$

Dla powierzchni symetrycznej w stosunku do osi S , przechodzącej przez środek ciężkości, odległości skrajnych włókien będą równe.

TABLICA II. Środki ciężkości, momenty bezwładności i momenty wytrzymałości niektórych przekrojów prostych i złożonych.

	Powierzchnia F	Położenie środka ciężkości	Moment bez- władności J	Moment wytrzy- małości W
	bh	$\frac{h}{2}$	$\frac{bh^3}{12}$	$\frac{bh^2}{6}$
	h^2	$\frac{h}{2}$	$\frac{h^4}{12}$	$\frac{h^3}{6}$
	h^2	$\frac{h}{2}\sqrt{2}$	$\frac{h^4}{12}$	$0,1179h^3$ $=\frac{\sqrt{2}}{12}h^3$
	$\frac{hb}{2}$	$\frac{2}{3}h$	$\frac{bh^3}{36}$	$\frac{bh^2}{24}$
	$(2b + b_1)\frac{h}{2}$	$\frac{1}{3}\frac{3b + 2b_1}{2b + b_1}h$	$\frac{6b^2 + 6bb_1 + b_1^2}{36(2b + b_1)}h^3$	$\frac{6b^2 + 6bb_1 + b_1^2}{12(3b + 2b_1)}h^2$
	$\frac{3\sqrt{3}r^2}{2}$ $= 2,958r^2$	$r\sqrt{\frac{3}{4}} =$ $0,866r$	$\frac{5\sqrt{3}}{16}r^4 = 0,5413r^4$	$\frac{5}{8}r^3$ $\frac{5\sqrt{3}}{16}r^3 = 0,5413r^3$
	$2,828r^2$	$0,924r$	$\frac{r + 2\sqrt{2}}{6}r^4$ $= 0,6381r^4$	$0,6906r^3$
	$\pi r^2 = \frac{\pi d^2}{4}$	$\frac{d}{2}$	$\frac{\pi d^4}{64} = \frac{\pi r^4}{4}$ $= 0,0491d^4 \sim 0,05d^4$ $= 0,7854r^4$	$\frac{\pi d^3}{32} = \frac{\pi r^3}{4}$ $= 0,0982d^3 \sim 0,1d^3$ $= 0,7854r^3$
	πab	a	$\frac{\pi}{4}ba^3$ $= 0,7854ba^3$	$\frac{\pi}{4}ba^2$ $= 0,7854ba^2$
	$\frac{\pi}{2}r^2$	$e_1 = 0,4244r$ $e_2 = 0,5756r$	$r^4\left(\frac{\pi}{8} - \frac{8}{9\pi}\right)$ $= 0,1098r^4$	$W_1 = 0,2587r^3$ $W_2 = 0,1908r^2$

TABLICA II. Środki ciężkości, momenty bezwładności i momenty wytrzymałości niektórych przekrojów prostych i złożonych.

	Powierzchnia F	Położenie środka ciężkości	Moment bezwładności J	Moment wytrzymałości W
	$b(H-h)$	$\frac{H}{2}$	$\frac{b}{12}(H^3-h^3)$	$\frac{b}{6H}(H^3-h^3)$
	A^2-a^2	$\frac{A}{2}$	$\frac{A^4-a^4}{12}$	$\frac{1}{6} \frac{A^4-a^4}{A}$
	A^2-a^2	$\frac{A}{2}\sqrt{2}$	$\frac{A^4-a^4}{12}$	$\frac{A^4-a^4}{12A}\sqrt{2}$ $= 0,1179 \frac{A^4-a^4}{A}$
	$\frac{\pi}{4}(D^2-d^2)$	$\frac{D}{2}$	$\frac{\pi}{64}(D^4-d^4)$ $= \frac{\pi}{4}(R^4-r^4)$	$\frac{\pi}{32} \frac{D^4-d^4}{D}$ $= \frac{\pi}{4} \frac{R^4-r^4}{R}$
	$a^2 - \frac{\pi d^2}{4}$	$\frac{a}{2}$	$\frac{1}{12}(a^4 - \frac{3\pi}{16}d^4)$	$\frac{1}{6a}(a^4 - \frac{3\pi}{16}d^4)$
	$2b(h-d) + \frac{\pi d^2}{4}$	$\frac{h}{2}$	$\frac{1}{12} \left[\frac{3\pi}{16}d^4 + b(h^3-d^3) + b^3(h-d) \right]$	$\frac{1}{6h} \left[\frac{3\pi}{16}d^4 + b(h^3-d^3) + b^3(h-d) \right]$
	$2b(h-d_1) + \frac{\pi}{4}(d_1^2-d^2)$	$\frac{h}{2}$	$\frac{1}{12} \left[\frac{3\pi}{16}(d_1^4-d^4) + b(h^3-d_1^3) + b^3(h-d_1) \right]$	$\frac{1}{6h} \left[\frac{3\pi}{16}d_1^4-d^4 + b(h^3-d_1^3) + b^3(h-d_1) \right]$
	$HB-hb$	$\frac{H}{2}$	$\frac{1}{12}(BH^3-bh^3)$	$\frac{1}{6H}(BH^3-bh^3)$
	$HB+hb$	$\frac{H}{2}$	$\frac{1}{12}(BH^3+bh^3)$	$\frac{1}{6H}(BH^3+bh^3)$
	$HB-b$ (c_1+h)	$\frac{1}{2} \frac{c_1}{aH^2+bd} + \frac{bd}{2aH+bd}$ $c_2=H-c_1$	$\frac{1}{3}(Bc_1^3-bh^3 + ac_2^3)$	$W_1 = \frac{J}{c_1}$ $W_2 = \frac{J}{c_2}$

I. WYTRZYMAŁOŚĆ MATERJAŁÓW.

a) Wytrzymałość na rozciąganie.

1. Obciążenie równomierne.

Kierunek działania siły jest osią ciężkości pręta. W takim razie wielkość siły P , którą możemy obciążyć pręt o przekroju F wyraża się:

$$P = F \sigma_r$$

gdzie σ_r określa dopuszczalne obciążenie na rozciąganie dla danego materiału wyrażone w kg/cm^2

$$\text{stad } F = P : \sigma_r \text{ i } \sigma_r = \frac{P}{F}$$

Powstające przy naprężeniu σ_r sprężyste wydłużenie λ pręta o pierwotnej długości l wyraża się podług prawa Hook'a (patrz rys. 14) jak następuje:

Rys. 14.

$$\lambda : l = \sigma_r : E; \quad \lambda = l \cdot \frac{\sigma_r}{E} = \frac{P}{E \cdot F}$$

gdzie E oznacza współczynnik sprężystości na rozciąganie dla danego materiału.

2. Obciążenie mimoosiowe.

Miejsce przyłożenia siły P , o kierunku równoległym do osi ciężkości pręta, znajduje się w odległości a od tej osi (rys. 15).

Oprócz siły rozciągającej — normalnej działa też moment zginający $M = Pa$.

Naprężenia w materiale będą

$$\sigma = \frac{P}{F} + \frac{M}{W}$$

gdzie W oznacza moment wytrzymałości przekroju.

Rys. 15.

Każdą siłę nierównoległą do osi ciężkości danego pręta możemy zawsze rozłożyć na dwie siły, z których jedna będzie równoległa, druga zaś prostopadła do osi ciężkości.

b) Wytrzymałość na ściskanie.

1. Obciążenie równomierne.

Warunki ogólne jak przy rozciąganiu — a) 1.

Na podstawie rys. 16

$$P = F \cdot \sigma_c; \quad F = P; \quad \sigma_c \text{ i } \sigma_c = \frac{P}{F}$$

gdzie σ_c oznacza dopuszczalne obciążenie na ściskanie.

Skrócenie sprężyste

$$\lambda = l \cdot \frac{\sigma_c}{E} = l \cdot \frac{P}{EF}$$

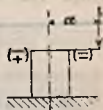
Rys. 16.

2. Obciążenie mimoosiowe.

Przy obciążeniu siłą normalną P , i momencie zginającym $M = Pa$ otrzymujemy naprężenie:

$$\sigma = - \frac{P}{F} \pm \frac{M}{W}$$

Porównać z rozciąganiem a) 2.



Rys. 17.

c) Wytrzymałość na wyboczenie.

Gdy długość prętów ściskanych przekracza pewną n krotną ich grubość zachodzi niebezpieczeństwo wyboczenia.

Dla określenia maksymalnej siły ściskającej, przy której może nastąpić wyboczenie służą wzory Eulera.

Oznaczamy: l — długość pręta w cm; J — najmniejszy moment bezwładności jego przekroju w cm^4 ; E — współczynnik sprężystości w kg/cm^2 i w — współczynnik zależny od rodzaju zamocowania końców pręta.

Wówczas maksymalna siła możliwego obciążenia pręta, nie wywołująca wyboczenia, będzie:

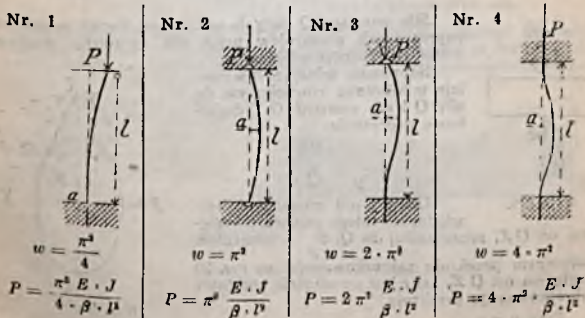
$$P_k = w \frac{J E}{l^2}$$

Przy zastosowaniu współczynnika bezpieczeństwa s obciążenie dopuszczalne będzie

$$P = \frac{P_k}{s}$$

Niżej podane są wielkości w i P dla czterech rodzajów zamocowania końców pręta (rys. 18).

- 1) Jeden koniec usztywniony, drugi swobodny.
- 2) Obydwa końce ruchome, ale prowadzone w osi (pręt przegubowy).
- 3) Jeden koniec usztywniony, drugi ruchomy ale prowadzony w osi.
- 4) Obydwa końce usztywnione.



Rys. 18.

Dla obliczenia prętów normalnych przyjmuje się za podstawę wypadek drugi. Przy $\tau^2 = 10$ otrzymamy:

Rodzaj materiału	Wytrzymałość na ściskanie kg/cm ²	Dopuszczalne naprężenie na ściskanie τ_c w kg/cm ²	Spółczynnik sprężystości E	Spółczynnik bezpieczeństwa	Wymagane J cm ⁴ przy P w tonnach i l w m.
Zelazo lane	7500	500	1 000 000	6	$6 P l^2$
Zelazo zlewne w podporach	4400	1200—1400	2 100 000	8	$8 P l^2$
Zelazo zlewne w prętach kratownic	4400	1600	2 100 000	5	$2,38 P l^2$
Drzewo sosnowe	280	60	100 000	4	$1,90 P l^2$
Drzewo sosnowe przy budowłach tymczasowych		80		10	$100 P l^2$
				8	$80 P l^2$

Jeżeli pręty ściskane składają się z kilku części (n), które między sobą są związane nie na całej długości lecz tylko w niektórych punktach, wtenczas odległość e między poszczególnymi punktami złączenia znajdujemy ze wzoru

$$e = l \sqrt[n]{\frac{J'}{J}}$$

gdzie J' oznacza najmniejszy moment bezwładności poszczególnych prętów składowych.

d) Wytrzymałość na ścinanie.

Siła ścinająca Q dąży do oddzielenia dwóch sąsiednich poprzecznych przekrojów pręta, nie naruszając przytem kształtu i długości włókien.

Naprężenie ścinające τ wywołuje w kierunku równoległym do siły Q i osi symetrii OY dodatkowe naprężenie:

$$\tau = \frac{Q S_y}{J z}$$

Gdzie τ jest momentem bezwładności całego przekroju względem osi OX , prostopadłej do Q , S_y — momentem statycznym przekroju zakreskowanego na rys. 20 względem osi OX , zaś z jest szerokością podstawy zakreskowanego przekroju.

Przy $y = e$
 $\tau = 0$.



Rys. 20.

e) Wytrzymałość na zginanie.

1. Siły zewnętrzne.

Zakładamy, że wszystkie siły zewnętrzne (obciążenia i reakcje) działają pionowo na osi poziomej belki, względnie dźwigara.

Siła poprzeczna Q dowolnego przekroju jest wypadkową sił zewnętrznych i jest równa sumie sił zewnętrznych działających po lewej stronie przekroju.

Siła Q jest dodatnia, gdy działa do góry i ujemna, gdy działa nadół (z prawej strony przekroju odwrotnie).

Moment gnący M w dowolnym przekroju równa się sumie momentów sił zewnętrznych, położonych po lewej stronie przekroju rozpatrywanego, w stosunku do tego przekroju.

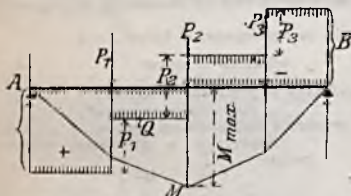
M jest dodatnie, gdy idzie za wskazówką zegara i ujemne, gdy idzie w kierunku odwrotnym.

Momenty gnące belki są największe (max.) w tych punktach, gdzie siła poprzeczna zmienia swój znak albo równa się zeru.

Dźwigar z obciążeniami skupionymi P_1, P_2, \dots (rys. 21).

Siła poprzeczna jest niezmienną między dwoma obok siebie stojącymi siłami skupionymi.

Linia sił poprzecznych Q ma przebieg schodkowy, zaś linia momentów M jest wielobokiem sznurowym sił zewnętrznych przy poziomej linii zamykającej ten wielobok.



Rys. 21.

Pod wpływem siły poprzecznej powstają naprężenia ścinające τ jednakowe jak w przekrojach poprzecznych do osi belki, tak również i w kierunku podłużnym. M wywołuje naprężenia normalne σ prostopadłe do płaszczyzny poprzecznego przekroju.

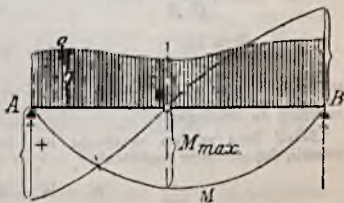
Dźwigar z obciążeniem ciągłym (rys. 22).

Jeżeli belka znajduje się pod działaniem obciążenia ciągłego nierównomiernego, to dzieląc obciążenie w kierunku podłużnym belki na drobne części i przyjmując takowe jako szereg sił skupionych, możemy łatwo określić reakcje podporowe i wykreślić linie momentów i sił poprzecznych.

Gdy te odcinki będą nieskończenie małe, to linie momentów i sił poprzecznych otrzymamy w postaci ciągłych linii krzywych.

Największy moment otrzymujemy w punkcie C, w którym linia sił poprzecznych równa jest zeru.

Dla równomiernego obciążenia na całej długości belki linia momentów jest linią krzywą (parabolą), zaś linia sił poprzecznych — prostą.



Rys. 22.

2. Naprężenia.

Naprężenia normalne.

Warstwa zerowa (obojętna) belki zginanej jest tą warstwą podłużną, włókna której nie są ani rozciągane ani ściskane. Warstwa zerowa przechodzi przez środki ciężkości przekrojów poprzecznych belki i dzieli tę ostatnią na pas ściskany i pas rozciągany. W obydwóch pasach naprężenia we włóknach wzrastają stopniowo od warstwy zerowej ku zewnętrznym skrajom belki. Warstwa zerowa przecina każdy przekrój poprzeczny belki na poziomie linii zerowej (osi obojętnej).

Powierzchnia momentów przechodzi przez jedną z osi głównych przekroju.

Oznaczamy (rys. 23):

- σ — normalne naprężenie włókna w kg/cm^2 .
- y — odległość rozpatrywanego włókna od linii zerowej w cm.
- e_1 — odległość najbardziej oddalonych włókien (skrajnych) ściskanych w cm.
- e_2 — odległość najbardziej oddalonych włókien (skrajnych) rozciąganych w cm.
- σ_r — dopuszczalne naprężenie na rozciąganie w kg/cm^2 .
- σ_c — „ „ „ „ ściskanie w kg/cm^2 .
- σ_1 — naprężenie skrajnych włókien na ściskanie w kg/cm^2 .
- σ_2 — „ „ „ „ rozciąganie w kg/cm^2 .
- J — moment bezwładności przekroju względem osi zerowej.

Naprężenie w dowolnym włóknie będzie:

$$\sigma = \frac{M}{J} y.$$

Naprężenia włókien skrajnych będą:

1) na ściskanie

$$\sigma_1 = \frac{M}{J} e_1 = \frac{M}{W_1} \leq \sigma_c$$

2) na rozciąganie

$$\sigma_2 = \frac{M}{J} e_2 = \frac{M}{W_2} \leq \sigma_r$$

gdzie $W_1 = \frac{J}{e_1}$ jest momentem wytrzymałości

przekroju na ściskanie, zaś $W_2 = \frac{J}{e_2}$ — momentem wytrzymałości przekroju na rozciąganie.

Jeżeli linia zerowa przekroju jest jednocześnie jego poziomą osią symetrii, dopuszczalne naprężenia $\sigma_r = \sigma_c = \sigma_g$ i jednocześnie $\sigma_1 = \sigma_2$, to wtedy

$$W_1 = W_2 = W$$

$$\text{i } \sigma = \frac{M}{W} \leq \sigma_g$$

gdzie σ_g jest dopuszczalnym naprężeniem na zginanie.



Rys. 23.

Mając moment gący (największy) i dopuszczalne naprężenie σ_g , dobieramy odpowiedni przekrój według potrzebnego momentu wytrzymałości

$$W = \frac{M}{\sigma_g}$$

2. Naprężenia ścinające (przy zginaniu).

Siła ścinająca na jednostkę długości belki w odległości y od warstwy zerowej będzie:

$$T = \tau \cdot z = \frac{QS y}{J}$$

Powierzchnia momentów nie przechodzi przez żadną z osi głównych przekroju.

Normalnie stosuje się rozłożenie momentu gącego na dwa momenty równoległe do osi głównych.

Przykład (rys. 24 wzgl. rys. 25).

M — moment gący rozkładamy na $M_1 = M \sin \alpha$ i $M_2 = M \cos \alpha$ — momenty działające w płaszczyznach osi głównych SI i SII .

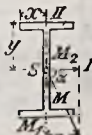
W takim razie naprężenie w dowolnym punkcie o współrzędnych $x \parallel SI$ i $y \parallel SII$ wynosi

$$\sigma = \frac{M_1}{J_I} y + \frac{M_2}{J_{II}} x.$$

Dla przekroju, którego kontur zamyka się w prostokącie np. dwuteownika albo ceownika, możemy dla punktów o największych rzędnych napisać

$$\sigma \max = \frac{M_1}{W_1} + \frac{M_2}{W_2},$$

gdzie momenty wytrzymałości W_1 i W_2 wzięte są względem osi głównych przekroju.



Rys. 24.



Rys. 25.

f) Odkształcenie sprężyste belek prostych.

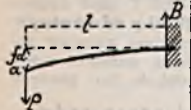

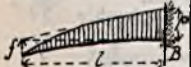

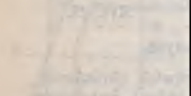
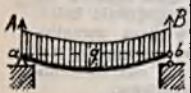

Belka, znajdująca się pod działaniem jakiegokolwiek obciążenia, ugina się, przybierając formę krzywej, charakter której jest ściśle związany z rodzajem obciążenia belki. Krzywa ugięcia nazywa się krzywą odkształcenia sprężystego, czyli krzywą odkształcenia belki. Charakterystyką krzywej odkształcenia jest największa strzałka ugięcia, którą w praktyce wyłącznie bierzemy pod uwagę. W tabelicach (str. 114—117) podane są równania krzywych odkształcenia belek i największe strzałki ugięcia dla różnych wypadków.

Ze względu na możliwe dynamiczne oddziaływania obciążeń belek największe ugięcia tych ostatnich nie powinny przekraczać pewnych granic. Przepisy M. R. P. (r. 1928) dla konstrukcji drewnianych § 11 p. 8 dają wielkość $\frac{1}{400}$ rozpiętości (obliczać tylko przy $l > 5$ m); zaś § 14 p. 9 tychże

przepisów dla konstrukcyj żelaznych podaje wielkość $\frac{1}{500}$ rozpiętości (obliczać tylko przy $l > 6$ m i dla dźwigarów specjalnie silnie obciążonych).

Dla konstrukcyj żelbetowych przepisy M. R. P. nie podają specjalnej granicy strzałki ugięcia, można jednak stosować normy, używane dla konstrukcyj żelaznych.

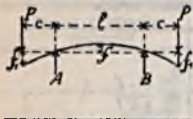

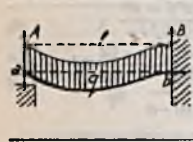


Tablica momentów gnących, reakcyj i strzałek ugięcia.

Rodzaj dźwigerów i obciążenia	Reakcje	Momenty gnące
	$B = P$	$M = P \cdot x$ $\max M = M_b = P l$
	$B = q \cdot l$	$M = \frac{q x^2}{2}$ $\max M = M_b = \frac{q l^2}{2}$
	$B = p \cdot l$	$M_{\max} = \frac{p \cdot l^2}{6}$
	$A = \frac{P(l-c)}{l}$ $B = \frac{P \cdot c}{l}$	$M_{a-c} = A \cdot x$ $M_{c-b} = B(l-x)$ $\max M = M_c = \frac{P(l-c)c}{l}$
<p style="text-align: center;">$c = l/2$</p> 	$A = B = \frac{P}{2}$	<p style="text-align: center;">$c = l/2$</p> $\max M = M_c = \frac{P l}{4}$
	$A = B = \frac{q l}{2}$	$M = \frac{q x}{2} (l-x)$ $\max M = \frac{q l^2}{8}$
	$A = \frac{p l}{6}; B = \frac{p l}{3}$	$M_{\max} = \frac{p l^2}{9 \sqrt{3}} = 0,064 p l^2$

Tablica momentów gnących, reakcyj i strzałek ugięcia

Równanie krzywej ugięcia	Strzałka ugięcia
$y = \frac{P \cdot l^3}{2EJ} \left(\frac{x}{l} - \frac{1}{3} \cdot \frac{x^3}{l^3} \right)$ $\operatorname{tg} \beta = \frac{dy}{dx} = \frac{Pl^2}{2EJ} \left(\frac{1}{l} - \frac{x^2}{l^3} \right)$ $\operatorname{tg} \beta (x=0) = \frac{Pl^2}{2EJ} = \frac{3f}{2l}$	$f_0 = \frac{P \cdot l^3}{3EJ}$
$y = \frac{P}{EJ} \cdot \frac{l^3}{6} \left(\frac{x}{l} - \frac{1}{4} \cdot \frac{x^4}{l^4} \right)$	$f_0 = \frac{q \cdot l^4}{8EJ}$
$y = \frac{P}{EJ} \cdot \frac{l^3}{12} \left(\frac{x}{l} - \frac{1}{5} \cdot \frac{x^5}{l^5} \right)$	$f = \frac{p \cdot l^4}{30EJ}$
$y = \frac{P}{EJ} \cdot \frac{c^2(l-c)^2}{6l} \left(2 \cdot \frac{x}{c} + \frac{x}{l-c} - \frac{x^3}{c^2(l-c)} \right)$ $y = \frac{P}{EJ} \cdot \frac{(l-c)^2 c^2}{6l} \left(2 \cdot \frac{l-x}{l-c} + \frac{l-x}{c} - \frac{(l-x)^3}{(l-c)^2 \cdot c} \right)$	$f_c = \frac{P c^2 (l-c)^2}{3EJl}$ $\max f = \frac{P}{3EJ} \cdot \frac{l-c}{l} \left[\frac{c}{3} (2l-c) \right]^{\frac{2}{3}}$ $\operatorname{dln} x = \sqrt{\frac{c}{3} (2l-c)}$
$y = \frac{Pl^3}{16EJ} \left(\frac{x}{l} - \frac{4}{3} \cdot \frac{x^3}{l^3} \right)$	$f_c = \frac{Pl^3}{48EJ}$
$y = \frac{P}{EJ} \cdot \frac{l^3}{24} \left(\frac{x}{l} - 2 \cdot \frac{x^3}{l^3} + \frac{x^4}{l^4} \right)$ $\operatorname{tg} \beta (x=0) = \frac{P}{EJ} \cdot \frac{l^2}{24} = 3.2 \cdot \frac{f}{c}$	$f_0 = \frac{5q \cdot l^4}{384EJ}$
$y = \frac{P}{EJ} \cdot \frac{l^3}{180} \left(7 \cdot \frac{x}{l} - 10 \cdot \frac{x^3}{l^3} + 3 \cdot \frac{x^5}{l^5} \right)$	$f = \frac{pl^4}{EJ} \cdot \frac{2+5\sqrt{\frac{8}{15}}}{450} \sqrt{1-\sqrt{\frac{8}{15}}}$ $= 0.00652 \cdot \frac{pl^4}{EJ}$ $\operatorname{dln} x = l \sqrt{1-\sqrt{\frac{8}{15}}} = 0.5193 \cdot l$

Tablica momentów gnących, reakcyj i strzałek ugięcia.

Rodzaj dźwigarów i obciążenia	Reakcje	Momenty gnące
	$A = B = P$	$M = P \cdot c = \text{const.}$
	$A = \frac{P(l-c)^2(2l+c)}{2l^3}$ $B = \frac{P \cdot c(3l^2-c^2)}{2l^3}$	$M_{a-x} = A \cdot x$ $M_{c-b} = M_b + B \cdot (l-x)$ $\max M = M_b = -\frac{P \cdot c(c^2-l^2)}{2l^3}$ $\max M_b = -0.193 \cdot l$ <p style="text-align: center;">dla $c = l/\sqrt{3}$</p>
	$A = \frac{1}{8} q l, \quad B = \frac{3}{8} q l$	$M = \frac{q x l}{2} \left(\frac{3}{4} - \frac{x}{l} \right)$ $\max M = \frac{1}{128} q l^2$ $\max M = M_b = -\frac{q l^2}{8}$
	$A = \frac{P}{l^2} (l-c)^2 (l+2c)$ $B = \frac{P}{l^2} (3l-2c)c^2$	$M_{a-x} = M_a + A \cdot x$ $M_{c-b} = M_b + B \cdot (l-x)$ $M_a = -\frac{P}{l^2} c(l-c)^2$ $M_b = -\frac{P}{l^2} c^2(l-c)$ $\max M_a = -\frac{1}{27} P l$ <p style="text-align: center;">Dla $c = l/3$</p>
	$A = B = \frac{q l}{2}$	$\max M = M_a = M_b = -\frac{q l^2}{12}$ $M_c = \frac{q l^2}{24}$

Tablica momentów gnących, reakcyj i strzałek ugięcia.

Równanie krzywej ugięcia	Strzałka ugięcia
$y = f_1 - \left[\frac{EJ}{Pc} - \sqrt{\left(\frac{EJ}{Pc}\right)^2 - \left(\frac{l-x}{2} - x\right)^2} \right]$ <p>Krzywa ugięcia pomiędzy A i B jest częścią łuku o promieniu $\rho = \frac{EJ}{Pc}$</p>	$f = \frac{P \cdot l^3}{8 EJ}$ pośrodku $f_1 = \frac{P c^2}{6 EJ} (3l + 2c)$ na końcach
$y = \frac{P}{EJ} \cdot \frac{l^3}{32} \left(\frac{x}{l} - \frac{5}{3} \cdot \frac{x^3}{l^3} \right)$ $y = \frac{P}{EJ} \cdot \frac{l^3}{32} \left(\frac{1}{4} \frac{(l-x)}{l} + \frac{5}{2} \frac{(l-x)^3}{l^3} - \frac{11}{3} \frac{(l-x)^4}{l^3} \right)$	$f_c = \frac{P \cdot c^2}{12 EJ} \cdot \frac{(l-c)^2}{l^3} (3l + c)$ $\max f = \frac{P(l-c)^2}{6 EJ} \cdot c \sqrt{\frac{c}{2l+c}}$ <p>dla $x = l \sqrt{\frac{c}{2l+c}}$</p>
$y = \frac{P}{EJ} \cdot \frac{l^3}{48} \left(\frac{x}{l} - 3 \cdot \frac{x^3}{l^3} + 2 \cdot \frac{x^4}{l^4} \right)$	$\max f = \frac{q l^4}{185 EJ}$
$y = \frac{P}{EJ} \cdot \frac{l^2}{16} \left(\frac{x^2}{l^2} - \frac{4}{3} \cdot \frac{x^3}{l^3} \right)$	$f_c = \frac{P \cdot c^2}{3 EJ l^2} (l-c)^2$ $\max f = \frac{2 P c^2}{3 EJ} \frac{(l-c)^2}{(3l-2c)^2}$ <p>dla $x = \frac{l^2}{3l-2c}$</p> <p>Dla $c = l/2$ będzie</p> $\max f = f_c = \frac{P l^3}{192 EJ}$
$y = \frac{P}{EJ} \cdot \frac{l^3}{24} \left(\frac{x^2}{l^2} - 2 \cdot \frac{x^3}{l^3} + \frac{x^4}{l^4} \right)$	$f_c = \frac{q \cdot l^4}{696 EJ}$

g) Ściskanie, wzgl. rozciąganie łącznie ze zginaniem.

Oznaczamy:

F — przekrój poprzeczny w cm^2 .

S — środek ciężkości przekroju.

J_I — największy moment bezwładności przekroju F w cm^4 .

J_{II} — najmniejszy moment bezwładności przekroju F w cm^4 .

P — siła osiowa sciskania względnie rozciągania w kg .

M — moment gnący w kg/cm .

E — współczynnik sprężystości w kg/cm^2 .

1. Materiał przejmuje naprężenia i na rozciąganie i na ściskanie.

Mając moment M i siłę P , możemy określić odległość tej siły od środka ciężkości S przez $p = \frac{M}{P}$.

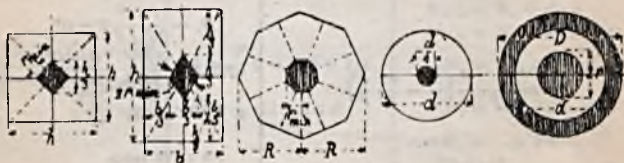
Dla każdego punktu A , jako miejsca przyłożenia siły mamy tylko jedną, ściśle określoną linię zerową.



Rys. 26.

Jeśli punkt przyłożenia siły normalnej nie leży na żadnej z osi symetrii przekrojów (osie główne I i II), to moment rozkładamy na dwa kierunki równoległe do tych osi i naprężenia określamy zgodnie z działem a) i b). Gdy naprężenia skrajnych włókien są o znakach jednakowych, to punkt przyłożenia siły normalnej znajduje się w obrysie pewnej części poprzecznego przekroju, nazywanej rdzeniem tego przekroju. Gdy punkt przyłożenia siły normalnej znajduje się poza rdzeniem przekroju, to otrzymujemy naprężenia o różnych znakach — naprężenia na rozciąganie i ściskanie. Promieniem rdzenia r nazywamy odległość każdego punktu obrysu rdzenia od środka ciężkości. Dla

osi głównych przekroju $r = \frac{W}{F}$.



Rys. 27.



Na rysunku 27 podane są rdzenie kilku przekrojów.

2. Materiał przejmuje tylko naprężenie na ściskanie.

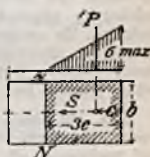
Przy mimoosiowym działaniu siły normalnej na przekrój poprzeczny powstają naprężenia rozciągające, które dla niektórych materiałów (mur z cegły i kamienie, beton i t. d.) w praktyce często nie bierzemy pod uwagę.

U w a g a. Zgodnie z przepisami M. R. P. (r. 1928) możemy dopuścić naprężenia na rozciąganie dla konstrukcyj: z kamienia naturalnego 0,5—3 kg/cm², w zależności od zaprawy (§ 15, p. 5); dla konstrukcji z betonu nieuzbrojonego 0,8—4 kg/cm² w zależności od jakości kruszywa i ilości cementu; dla konstrukcji żelbetonowych 3,9—5,6 kg/cm² (w betonie) w zależności od tychże warunków.

Jeżeli punkt przyłożenia siły normalnej P leży w osi symetrii przekroju prostokątnego w odległości c od najbliższego skraju tego przekroju (patrz rys. 28), to w odległości $3c$ od tegoż boku znajduje się linia zerowa NN , odpowiadająca punktowi przyłożenia siły.

Największe naprężenie na ściskanie będzie znajdować się na skraju przekroju i wynosi:

$$\sigma_{\max} = \frac{2P}{3bc}$$



Rys. 28.

III. BELKI WIELOPRZESŁOWE CZYLI BELKI NA WIELU PODPORACH.

Oprócz belek jednoprzęsłowych t. j. belek na dwu podporach mamy w budownictwie wypadki podparcia jednej belki w wielu punktach, dzielących tę ostatnią na kilka przęseł. Mówimy tedy o belce wieloprzęsłowej czyli belce na wielu podporach. Jeśli belka wieloprzęsłowa jest w końcach swoich podparta (t. j. nie posiada w końcach wsporników) to ilość przęseł (n) równa się ilości podpór (r) mniej jedność:

$$n = r - 1.$$

Belki jednoprzęsłowe swobodnie podparte na podporach są konstrukcjami statycznie wyznaczalnemi, to znaczy że zapomocą trzech zasadniczych równań statyki możemy w takich konstrukcjach określić wszelkie niewiadome, powstające pod wpływem sił działających na daną konstrukcję.

Trzy zasadnicze równania statyki są następujące:

1) $R_x = 0$, co znaczy: algebraiczna suma projekcyj wszystkich sił, działających na daną konstrukcję (np. belkę jednoprzęsłową) na oś x -ów wybranego prostokątnego systemu osi współrzędnych musi być równa zeru.

2) $R_y = 0$ t. j. algebraiczna suma projekcyj wszystkich sił, działających na daną konstrukcję, na oś y -ów musi być równa zeru.

3) $\Sigma M = 0$ t. j. algebraiczna suma momentów wszystkich sił, działających na daną konstrukcję, w stosunku do dowolnego punktu leżącego w płaszczyźnie tej konstrukcji, musi być równa zeru.

Siłami działającymi na daną konstrukcję nazywamy siły zewnętrzne łącznie z reakcjami podporowemi.

Przykład dla trzech zasadniczych równań statyki. Belka jednoprzęsłowa (rys. 11) znajdująca się pod działaniem trzech pionowych sił P_1 , P_2 i P_3 .

$$1) R_x = 0; \quad 2) R_y = P_1 + P_2 + P_3 - (A + B) = 0.$$

Suma momentów sił w stosunku do punktu A.

$$\Sigma M = 900 \cdot 2,0 + 1200 \cdot 4,5 + 600 \cdot 6,0 - 1542,86 \cdot 7,0 = 0.$$

Belki wieloprzęsłowe (np. trzy-, cztero-, pięcioprzęsłowe i t. p.) nie mogą być obliczone zapomocą przytoczonych powyżej trzech zasadniczych równań, są zatem konstrukcjami statycznie niewyznaczalnymi. Te ostatnie mogą być jedno-, dwu-, trzy- lub wielokrotnie statycznie niewyznaczalnymi konstrukcjami. Naprzykład: belka dwuprzęsłowa jest jednokrotnie statycznie niewyznaczalną, belka trzyprzędłowa jest dwukrotnie statycznie niewyznaczalną i t. d.

Dla obliczenia belek wieloprzęsłowych służy nam „równanie trzech momentów“, nazywane także: „równaniem Clapeyrona“. Pod wpływem sił działających na belkę wieloprzęsłową, powstają w niej, oprócz momentów gnących w przęsłach, także i momenty na podporach. Te ostatnie nazywamy „momentami podporowemi“.



Rys. 29.

Jeżeli wszystkie opory belki wieloprzęsłowej znajdują się na jednym poziomie, to dla dwu sąsiednich przęseł np. dla przęseł n i $n+1$, o rozpiętościach l i l' , na odnośnych podporach mamy momenty podporowe M_{n-1} , M_n i M_{n+1} . Zależność pomiędzy temi momentami, przy uwzględnieniu jednakowego momentu bezwładności belki w obu przęsłach i bez uwzględnienia sprężystości podpór i wpływu temperatury, wyraża się następującym równaniem trzech momentów:

$$M_{n-1} l_n + 2 M_n (l_n + l_{n+1}) + M_{n+1} l_{n+1} = -6 \left(\frac{L_n}{l_n} + \frac{R_{n+1}}{l_{n+1}} \right)$$

w którym L_n jest statycznym momentem płaszczyzny momentów $(F_{o,n})$ sił działających w przęśle l_n , określonym jak dla belki jednoprzęsłowej, swobodnie podpartej, (o tejże rozpiętości) względem lewej opory $n-1$; R_{n+1} jest statycznym momentem płaszczyzny momentów $(F_{o,n+1})$ sił działających w przęśle l_{n+1} , wyznaczonym jak dla belki jednoprzęsłowej swobodnie podpartej o tej że rozpiętości l_{n+1} .

Dla wypadku równomiernego obciążenia P w dowolnym przęśle r o rozpiętości l_r

$$L_r = R_r = \frac{p l_r^3}{24}$$

Dla jednej siły skupionej P w dowolnym przęśle r o rozpiętości l_r

$$L_r = \frac{1}{6} P a_r (l_r^2 - a_r^2)$$

$$\text{oraz } R_r = \frac{1}{6} P b_r (l_r^2 - b_r^2)$$

gdzie a_r jest odległością siły P od lewej podpory, zaś b_r — odległością siły P od prawej podpory.

W wypadku kilku sił skupionych P_1, P_2, \dots w jednym przęśle

$$L_r = \sum \left[\frac{1}{6} P a_r (l_r^2 - a_r^2) \right]$$

$$R_r = \sum \left[\frac{1}{6} P b_r (l_r^2 - b_r^2) \right]$$

Moment gnący w punkcie belki C , w przęśle n , w odległości x od lewej podpory będzie:

$$M_c = M_{ox} + M_{n-1} + \frac{M_n - M_{n-1}}{l_n} x$$

gdzie M_{ox} jest momentem gnącym sił zewnętrznych w przęśle l_n dla punktu C , jak dla belki jednoprzęsłowej swobodnie podpartej.

Analogicznie siła poprzeczna w punkcie belki C w przęśle n , w odległości x od lewej podpory $V_c = V_{ox} + \frac{M_n - M_{n-1}}{l_n}$.

Reakcje oporowe dla przęsla n :

$$A_{n-1} = A_{o,n} + \frac{M_n - M_{n-1}}{l_n}$$

$$B_n = B_{o,n} - \frac{M_n - M_{n-1}}{l_n}$$

Całkowita reakcja oporowa podpory n

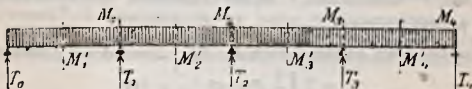
$$T_n = B_{o, n} - \frac{M_n - M_{n-1}}{l_n} + A_{o, n+1} + \frac{M_{n+1} - M_n}{l_{n+1}} =$$

$$= T_{o, n} + \frac{M_{n-1}}{l_n} - M_n \left(\frac{1}{l_n} + \frac{1}{l_{n+1}} \right) + \frac{M_{n+1}}{l_{n+1}}$$

We wszystkich wzorach dla określenia M_c , V_c , A_{n-1} , B_n i T_n wartości dla M_{n-1} , M_n , M_{n+1} należy brać rzeczywiste, z odpowiedniami znakami, otrzymanymi z rozwiązania równań trzech momentów.

W bardzo wielu wypadkach zupełnie wystarcza dla obliczania belek i podciągów, wprowadzenie równomiernego obciążenia na całych długościach bądź poszczególnych przęseł bądź całej belki wieloprzęsłowej. Dla tych wypadków przytaczamy niżej szereg tablic i wzorów, które dają możliwość określenia wszelkich momentów gnących, reakcyj podporowych, i t. d., potrzebnych dla obliczenia belek wieloprzęsłowych.

a) Belka wieloprzęsłowa o jednakowych rozpiętościach przęseł i ciągiem równomiernem obciążeniu na całej długości belki.



Rys. 30.

Oznaczając zgodnie z rysunkiem

T_0, T_1, \dots reakcje podporowe belki.

M_1, M_2, \dots momenty oporowe belki.

M'_1, M'_2, \dots momenty w poszczególnych przęsełach belki.

l — rozpiętości przęseł poszczególnych w m.

p — równierne obciążenie na jednostkę długości belki — kg/m.

Dla równomiernego obciążenia na całej długości belki, niżej przytoczona tablica zawiera współczynniki konieczne dla określenia reakcyj oporowych i momentów gnących, dla belek 1 — 7 przęsłowych.

Wartości	Współczynniki dla ilości opór						Mnożnik
	3	4	5	6	7	8	
T_0	0,3750	0,4000	0,3929	0,3947	0,3942	0,3944	$p l$
T_1	1,2500	1,1000	1,1428	1,1317	1,3127	1,1337	"
T_2	.	.	0,9286	0,9736	0,9616	0,9649	"
T_3	.	.	.	.	1,0192	1,0070	"
M_1	-0,1250	-0,1000	-0,1071	-0,1053	-0,1058	-0,1056	$p l^2$
M_2	.	.	-0,0714	-0,0789	-0,0769	-0,0775	"
M_3	.	.	.	.	-0,0865	-0,0845	"
M'_1	0,0703	0,0800	0,0772	0,0779	0,0777	0,0778	"
M'_2	.	0,0250	0,0364	0,0332	0,0340	0,0338	"
M'_3	.	.	.	0,0461	0,0433	0,0440	"
M'_4	.	.	.	.	.	0,0405	"

Wobec symetryczności momentów i reakcyj oporowych z obydwu końców belki, współczynniki podane tylko dla jednej połowy belki wieloprzęsłowej.

h) „Tablice Winklera“

dla równomiernego obciążenia belek 2 i 3 przęsłowych przy jednakowych rozpiętościach przęseł l .

1) Współczynniki momentów gnących dla belki 2-przęsłowej (3 opory).

$$M_{\max} = (ag + bp) l^2; \quad M_{\min} = (ag + cp) l^2.$$

$\frac{x}{l}$	Wpływ g		Wpływ p		$\frac{x}{l}$	Wpływ g		Wpływ p	
	a	b	c			a	b	c	
0,0	0,0000	0,00000	0,00000		0,6	+0,0450	+0,08250	-0,03750	
0,1	+0,0325	+0,03875	-0,00625		0,7	+0,0175	+0,06125	-0,04375	
0,2	+0,0550	+0,06750	-0,01250		0,75	0,0000	+0,04688	-0,04688	
0,3	+0,0675	+0,08625	-0,01875		0,8	-0,0200	+0,03000	-0,05000	
0,375	+0,0703	+0,09375	-0,02344		0,85	-0,0425	+0,01523	-0,05773	
0,4	+0,0700	+0,09500	-0,02500		0,9	-0,0675	+0,00611	-0,07361	
0,5	+0,0625	+0,09375	-0,03125		0,95	-0,0950	+0,00138	-0,09638	
					1,0	-0,1250	0,00000	-0,12500	

2) Współczynniki momentów gnących dla belki 3-przęsłowej (4 opory).

$$M_{\max} = (ag + bp) l^2; \quad M_{\min} = (ag + cp) l^2.$$

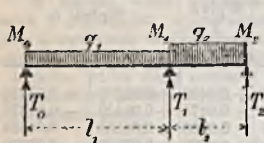
Przęsła skrajne				Przęsło środkowe					
$\frac{x}{l}$	Wpływ g		Wpływ p		$\frac{x}{l}$	Wpływ g		Wpływ p	
	a	b	c			a	b	c	
0,0	0,000	0,000	0,000		0,0	-0,10000	+0,01667	-0,11667	
0,1	+0,035	+0,040	-0,005		0,05	-0,07625	+0,01408	-0,09033	
0,2	+0,060	+0,070	-0,010		0,10	-0,05500	+0,01514	-0,07014	
0,3	+0,075	+0,090	-0,015		0,15	-0,03625	+0,02053	-0,05678	
0,4	+0,080	+0,100	-0,020		0,20	-0,020	+0,030	-0,050	
0,5	+0,075	+0,100	-0,025		0,2764	0,000	+0,050	-0,050	
0,6	+0,060	+0,090	-0,030		0,3	+0,005	+0,055	-0,050	
0,7	+0,035	+0,070	-0,035		0,4	+0,020	+0,070	-0,050	
0,8	0,000	+0,04022	-0,04022		0,5	+0,025	+0,075	-0,050	
0,85	-0,02125	+0,02773	-0,04898						
0,9	-0,04500	+0,02042	-0,06542						
0,95	-0,07125	+0,01706	-0,08831						
1,0	-0,10000	+0,01667	-0,11667						

Korzystając z podanych tablic Winklera możemy łatwo wykreślić krzywe momentów dla M_{\max} i M_{\min} .

c) Belki 2 i 3 przęsłowe o nierównych przęsłach i różnych obciążeniach w poszczególnych przęsłach.

Dla belek 2 i 3 przęsłowych, o nierównych rozpiętościach i niejednakowych obciążeniach ciągłych poszczególnych przęseł, podajemy niżej wzory ułatwiające obliczenia momentów oporowych i reakcyj podporowych. Momenty w przęsłach łatwo otrzymujemy dodając do wykresu momentów oporowych momenty gnące w przęsłach (wykres paraboli), obliczone jak dla prostej belki jednoprzęsłowej, swobodnie podpartej.

1) Belka 2-przęsłowa (3 opory).



Rys. 31.

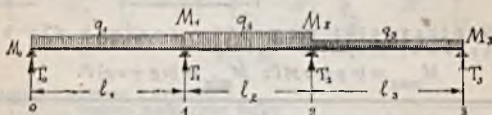
$$M_1 = -\frac{q_1 l_1^3 + q_2 l_2^3}{8(l_1 + l_2)}; M_0 = M_2 = 0.$$

$$T_0 = \frac{q_1 l_1}{2} - \frac{q_1 l_1^3 + q_2 l_2^3}{8 l_1 (l_1 + l_2)}$$

$$T_2 = \frac{q_2 l_2}{2} - \frac{q_1 l_1^3 + q_2 l_2^3}{8 l_2 (l_1 + l_2)}$$

$$T_1 = \frac{q_1 l_1}{2} + \frac{q_2 l_2}{2} + \frac{q_1 l_1^3 + q_2 l_2^3}{8 l_1 l_2}$$

2) Belka 3-przęsłowa (4 opory).



Rys. 32.

Spółczynnik $K = 4(l_1 + l_2)(l_2 + l_3) - l_2^2$.

Obciążenie przęsła 0-1 obciążeniem q_1 .

$$M_0 = M_3 = 0$$

$$M_1 = -\frac{l_1^3 (l_2 + l_3)}{2K} \cdot q_1$$

$$M_2 = \frac{l_1^3 l_3}{4K} \cdot q_1$$

$$T_0 = l_1 \left[\frac{1}{2} - \frac{l_1 (l_2 + l_3)}{2K} \right] \cdot q_1$$

$$T_1 = \left\{ \frac{l_1}{2} + \frac{l_1^3}{2K} \left[\frac{1}{2} + \frac{(l_1 + l_2)(l_2 + l_3)}{l_1 l_3} \right] \right\} \cdot q_1$$

$$T_2 = -\frac{l_1^3 (l_2 + l_3)(l_2 + 2l_3)}{4K \cdot l_2 \cdot l_3} \cdot q_1$$

$$T_3 = \frac{l_1^3 l_3}{4 l_3 K} \cdot q_1$$

Obciążenie przęsla 1—2 obciążeniem q_1 ,

$$M_0 = M_3 = 0$$

$$M_1 = -\frac{l_1^3}{4K} (2l_3 + l_1) \cdot q_1$$

$$M_2 = -\frac{l_2^3}{4K} (2l_1 + l_2) \cdot q_2$$

$$T_0 = -\frac{l_3^3}{4Kl_1} (2l_3 + l_2) \cdot q_2$$

$$T_1 = \left\{ \frac{l_2}{2} + \frac{l_2^2}{4Kl_1} [2l_3(l_1 + l_2) - 2l_1^2 + l_2^2] \right\} q_2$$

$$T_2 = \left\{ \frac{l_1}{2} + \frac{l_1^2}{4Kl_3} [2l_1(l_2 + l_3) - 2l_3^2 + l_1^2] \right\} q_2$$

$$T_3 = -\frac{l_2^3}{4Kl_3} (2l_1 + l_2) \cdot q_2$$

Obciążenie przęsla 2—3 obciążeniem q_3 ,

$$M_0 = M_3 = 0$$

$$M_1 = \frac{l_1 l_3^3}{4K} \cdot q_3$$

$$M_2 = -\frac{l_3^3 (l_1 + l_2)}{2K} \cdot q_3$$

$$T_0 = \frac{l_2 l_3^3}{4l_1 K} \cdot q_3$$

$$T_1 = -\frac{(l_1 + l_2) (2l_1 + l_2) l_3^3}{4Kl_1 l_2} \cdot q_3$$

$$T_2 = \left\{ \frac{l_3}{2} + \frac{l_3^3}{2K} \left[\frac{1}{2} + \frac{(l_1 + l_2) (l_2 + l_3)}{l_2 l_3} \right] \right\} \cdot q_3$$

$$T_3 = l_3 \left[\frac{1}{2} - \frac{l_3 (l_1 + l_2)}{2K} \right] \cdot q_3$$

Przez sumowanie obciążeń przęsel 0—1 i 1—2 otrzymujemy max M_1 i max T_1 ; przez sumowanie obciążeń przęsel 1—2 i 2—3 otrzymujemy max M_2 i max T_2 ; obciążenie przęsla 2—3 daje min M_1 i min T_1 ; obciążenie przęsel 0—1 i 2—3 daje największe momenty w przęslach skrajnych; obciążenie przęsla 1—2 daje największy moment w przęśle środkowym.

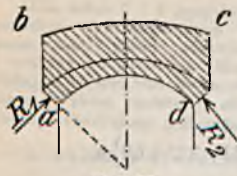
IV. ŁUKI I SKLEPIENIA.

a) Wzory równowagi sklepienia.

Szczegółowe i dokładne obliczenie łuków i sklepień w zasadzie przeprowadza się na podstawie teorii sprężystości. W budownictwie jednak często wystarcza zastosowanie obliczeń przybliżonych, opartych na dawniejszej teorii wykresów krzywej ciśnienia projektowanych łuków i sklepień.

Obliczenia przeprowadza się dla jednostki szerokości sklepienia. Wszelkie obciążenia sklepień sprowadzamy do wagi materiału, z którego wykonane jest projektowane sklepienie, tak że całkowite obciążenie przedstawia się

podobnie jak na rys. 33, powierzchnią $a b c d$. W podporach sklepień pod wpływem obciążeń powstają ukośne reakcje oporowe R_1 i R_2 , które dla sklepień symetrycznych, z podstawami na jednym poziomie będą sobie równe. W tym ostatnim wypadku obliczenia, oraz wykreślenie linii ciśnienia przeprowadzamy dla jednej połowy sklepienia, zastępując drugą połowę poziomą siłą H , działającą w kluczu na rozpatrywaną część łuku. Pozioma siła H nazywa się rozporom łuku. Jak widzimy z rys. 34 waga sklepienia łącznie z obciążeniem — Q , przechodząca przez punkt ciężkości S musi jednocześnie przechodzić przez punkt przecięcia się przedłużeń sił H i R . Mamy przytem trzy warunki równowagi:



Rys. 33.

1. $Q = R \cos \alpha$
2. $H = R \sin \alpha$
3. $H = \frac{Q a}{h}$

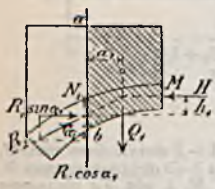
Dla pewnej określonej wartości H mamy tylko jedną linię ciśnienia. Jedną linię ciśnienia mamy też i w tym wypadku, gdy przechodzi ona przez dwa przyjęte punkty M i N_1 (patrz rys. 35).

$$\cotg \gamma_1 = \frac{Q_1}{H}$$

nazywamy równaniem krzywej ciśnienia.



Rys. 34.



Rys. 35.

Za pomocą pewnych przekształceń otrzymujemy dla określenia rozporu sklepienia wzór:

$$H = \rho \cdot z_0 \cdot \gamma,$$

gdzie ρ jest promieniem krzywizny linii ciśnienia w kluczu; z_0 wysokość (graficzna) ciśnienia w kluczu; γ waga własna materiału, z którego ma być wykonane sklepienie.

W praktyce wystarcza przyjąć, że

$$\rho = r + \frac{d}{2}$$

gdzie d jest grubością sklepienia w kluczu, zaś r promieniem wewnętrznej krzywizny łuku.

b) Wykres krzywej ciśnienia.

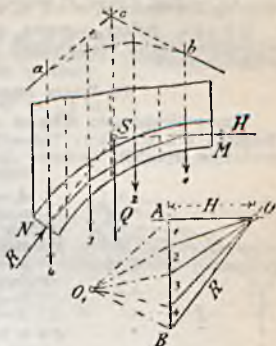
Żeby wykreślić linię ciśnienia, przechodzącą przez dwa punkty M w kluczu i N — w podporze sklepienia (patrz rys. 36), należy podzielić sklepienie wraz z obciążeniem nad nim na szereg sekcji 1, 2, 3, ... i określić wagę tych ostatnich jako siły składowe 1, 2, 3, ... Następnie budujemy wielobok wektorów sił, wybieramy dowolny biegun O_1 i odpowiednio budujemy wielobok sznurowy $a b c$, który jednocześnie określa nam położenie wypadkowej Q (waga połowy sklepienia z jego obciążeniem). Przez punkt M w kluczu sklepienia przeprowadzamy linię poziomą (przedłużenie siły rozporu H) do przecięcia się z wypadkową Q w punkcie S ; następnie łączymy S z punktem N i otrzymujemy kierunek

reakcji R . Wracając do wieloboku wektorów sił składowych, przez punkt A przeprowadzamy poziomą linię \parallel do MS i przez punkt B — linię \parallel do NS , przecięcie się tych linii daje biegun O . Korzystając z tego możemy wykreślić linię ciśnienia, przechodzącą przez punkty sklepienia M i N . Mierząc w skali, w której odłożyliśmy siły wieloboku wektorów sił, odcinek AO da nam wielkość rozporu H , zaś odcinek OB — wielkość reakcji R .

W wypadku asymetrycznej formy sklepienia albo niejednakowego obciążenia obydwóch połówek, należy za pomocą wieloboku wektorów sił, wykreślić dla obydwu połówek wieloboki sznurowe i krzywe ciśnienia, przechodzące przez trzy punkty sklepienia (jeden w kluczu, dwa w podporach).

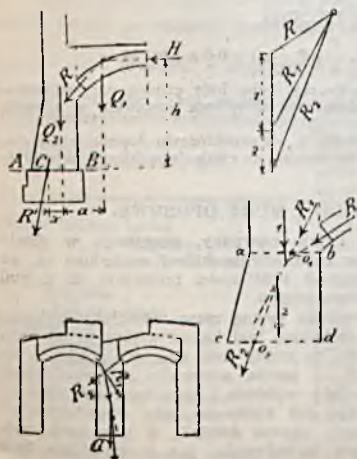
Uwaga 1. Kierunek rozporu H jest zawsze równoległy do linii, łączącej punkty obydwóch podpór sklepienia, przez które ma przejść krzywa ciśnienia.

Uwaga 2. Formę łuku dobieramy stosownie do formy krzywej ciśnienia tak, żeby ta ostatnia przechodziła przez rdzenie wszystkich przekrojów sklepienia.



Rys. 36.

c) Podpory sklepiień.



Rys. 37.

Każdy łuk, bądź sklepienie, działając swoim rozporom H względnie ukośnemi reakcjami R na podpory, dąży do wywrócenia podpór. Te ostatnie zatem powinny być tak obliczone, żeby mogły przeciwstawić się działaniu tych sił (patrz rys. 37).

Oznaczamy:

H — rozpor sklepienia,
 Q_1 — waga własna wraź z obciążeniem jednej połowy sklepienia,
 Q_2 — waga własna podpory i jej obciążenia ponad przekrojem $A-B$,
 R' — wypadkowa wszystkich sił działających na przekrój $A-B$.

Punkt przyłożenia C wypadkowej R' w przekroju $A-B$ określa się ze wzoru

$$x = \frac{H \cdot h - Q_1 a}{Q_1 + Q_2}$$

Całkowitą linię ciśnienia w podporze możemy wykre-

ślic, dzieląc podpórę w poziomym kierunku na szereg sekcji przekrojami ab, cd, \dots . Sumując graficznie reakcję oporową sklepienia R kolejno z wagami poszczególnych sekcji podpory 1, 2, ..., otrzymujemy wypadkowe R_1, R_2, \dots oraz punkty przyłożenia tych wypadkowych w poprzecznych przekrojach podpory o, w w ab, o_2 w cd i t. d.

U w a g a. Należy pamiętać, żeby punkty o_1, o_2, \dots zawsze leżały w średnich trzecich odpowiednich poprzecznych przekrojów podpory t. j. w ich rdzeniach.

d) Wzory empiryczne Tolkmitt'a.

Przy projektowaniu sklepień z cegły, kamienia łamanego, kamienia ciosanego i t. p., wzory Tolkmitt'a dają możność łatwego wyznaczenia przekrojów (rys. 38).



Rys. 38.

Oznaczamy:

d_0 — grubość sklepienia w kluczu w m.,
 z_1 — wysokość obciążenia stałego nad sklepieniem w m. (sprowadzonego do wagi własnej sklepienia),

p — obciążenie ruchome, zastąpione przez warstwę muru odpowiedniej grubości w m.,

l — rozpiętość sklepienia w świetle w m.,

h — strzałka wewnętrznego obrysu sklepienia w m.,

γ — waga własna muru w kg/m^3 ,

σ_0 — średnie naprężenie materiału w kluczu sklepienia.

Grubość sklepienia w kluczu będzie:

$$d_0 \geq \frac{0,5 \cdot p \cdot h}{(d_0 + z_1) + 0,5 p + 0,15 h}$$

$$d_0 \geq 0,000014 \frac{\gamma}{k_0} \cdot \frac{l^2}{h} [(d_0 + z_1) + 0,5 p + 0,2 h].$$

Warunek pierwszy jest konieczny, żeby linia ciśnień przy najmniejszej równomiernym obciążeniu sklepienia zostawała w rdzeniu wewnętrznym sklepienia.

Warunek drugi — aby ciśnienie σ_0 nie przekroczyło dopuszczalnej granicy. Największe dopuszczalne naprężenie na ciśnienie w kluczu sklepienia nie powinno przekraczać $2 \sigma_0$.

V. PARCIE ZIEMI I MURY OPOROWE.

Każdy materiał sypki, luźnie nasypyany, przyjmuje w masie swojej kształt bryły, boczne ograniczenia której pochylone są do poziomu pod kątem zależnym od właściwości materiału, t. j. pod tak zwany kąt naturalnego zesypu.

Jeżeli mur oporowy ogranicza pewną masę materiału sypkiego powierzchnią pionową, lub pochyloną pod kątem większym od kąta naturalnego zesypu materiału, to wtedy mur oporowy znajduje się pod działaniem bocznych sił — parcia materiału sypkiego, które zależą od właściwości materiału sypkiego i jego kąta zesypu.

Mury oporowe winny być tak budowane, aby wypadkowa sił (parcia ziemi i waga ściany), zawsze działała w granicach podstawy muru oporowego i nie wywoływała, jak w materiale tego muru, tak i tembardziej w gruncie pod podszwą fundamentu, naprężeń większych od dopuszczalnych dla danego materiału i gruntu.

Pożądanem jest, aby wypadkowa pozostawała w średniej trzeciej, t. j. w rdzeniu przekroju, gdyż wtedy nie otrzymujemy naprężeń na rozciąganie.

Niżej mówimy o murach oporowych i parciu ziemi, jako jednego z materiałów sypkich.

Wielkość poziomego parcia ziemi na 1 m. bież. muru oporowego, postawionego pionowo i przy poziomej powierzchni nasypu na wysokości równej górnej krawędzi muru określamy ze wzoru:

$$E_1 = \frac{1}{2} h^2 \gamma \operatorname{tg}^2 \left(45^\circ - \frac{\varphi}{2} \right) \text{ kg.}$$

gdzie

h — wysokość muru oporowego wzgl. wysokość nasypu w m.,

γ — waga 1 mtr³ ziemi w kg.,

φ — kąt naturalnego zesypu ziemi.

Punkt przyłożenia siły E_1 leży na wysokości $\frac{1}{3} h$.

Jeżeli na powierzchni nasypu podpartego murem oporowym mamy równomierne obciążenie p w kg/m² — to dodatkowe parcie poziome na mur oporowy określa się ze wzoru

$$E_2 = p h \operatorname{tg}^2 \left(45^\circ - \frac{\varphi}{2} \right) \text{ kg.}$$

gdzie $h, i \varphi$ — jak wyżej.

Punkt przyłożenia siły E_2 leży w połowie wysokości h .

W powyższych wzorach nie uwzględniono tarcia ziemi o powierzchnię muru oporowego.

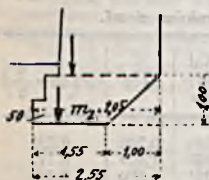
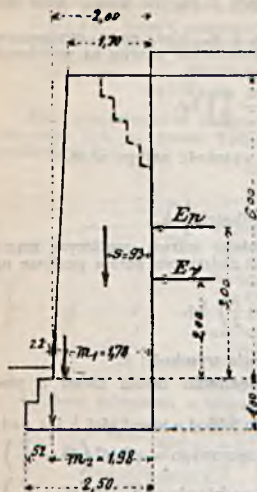
Parcie ziemi E_1 można przedstawić jako trójkąt o wysokości h i o podstawie leżącej na poziomie spodu muru oporowego $= \gamma h \operatorname{tg}^2 \left(45^\circ - \frac{\varphi}{2} \right)$, zaś E_2 — jako prostokąt o wysokości h i podstawie $= p \cdot \operatorname{tg}^2 \left(45^\circ - \frac{\varphi}{2} \right)$.

Ciężar i kąt zesypu różnych gatunków ziemi.

M A T E R J A Ł.	Ciężar gatunkowy kg/m ³	Kąt zesypu	tg φ	$\operatorname{tg}^2 \left(45^\circ - \frac{\varphi}{2} \right)$
Ziemia roślinna sucha	1.400	35°	0,700	0,271
" " wilgotna	1.600	45°	1,000	0,172
" " nasycona wodą	1.800	30°	0,577	0,333
Głina sucha	1.600	40°	0,839	0,217
" wilgotna	1.700	45°	1,000	0,172
" nasycona wodą	2.000	20°	0,364	0,490
Piasek suchy	1.600	35°	0,700	0,271
" wilgotny	1.800	40°	0,839	0,217
" nasycony wodą	2.000	25°	0,466	0,406
Żwir rzeczny suchy	1.700	30°	0,577	0,333
Źwir z kamienia ciężkiego	1.800	40°	0,839	0,217
" " lekkiego	1.600	40°	0,839	0,217

U w a g a. Nie znając dobrze materiału, najlepiej przyjąć ciężar gatunkowy 1800 kg/m³, zaś kąt tarcia $\varphi = 30^\circ$ (co też jest najwygodniejsze w wykreślnym rachunku).

1. Przykład. Mur oporowy wys. 6,0 mtr. do wierzchu jego fundamentu (rys. 39), podtrzymuje ziemię o poziomej powierzchni nasypu, na której znajduje się dodatkowe obciążenie $p=800 \text{ kg/m}^2$. Ziemią poza murem jest piasek wilgotny, dla którego $\gamma=1800$



Rys. 39.

Z wyliczenia otrzymujemy:

$$m_2 = \frac{1}{19,98 + 5,5} (19,98 \cdot 0,93 + 5,5 \cdot 1,25 + 7,0 \cdot 3,0 + 1,04 \cdot 4,0) = 1,98 \text{ m.}$$

i największe naprężenie gruntu

$$\sigma_{gr} = 2 \cdot \frac{19980 + 5500}{3 \cdot 52 \cdot 100} = 3,27 \text{ kg/cm}^2.$$

$$\text{kg/m}^3 \text{ i } \varphi = 40^\circ \text{ oraz } \operatorname{tg}^2 \left(45^\circ - \frac{\varphi}{2} \right) = 0,217$$

$$E = E_1 = \frac{1}{2} \cdot 1,80 \cdot 6,0^2 \cdot 0,217 \approx 7,0 \text{ ton}$$

$$E_p = E_2 = 0,8 \cdot 6,0 \cdot 0,217 = 1,04 \text{ ton}$$

Aby określić naprężenie w murze oporowym nad jego fundamentem, określamy siłę pionową — wagę muru

$$G = \frac{1}{2} (1,7 + 2,0) \cdot 6,0 \times 1,8 \approx 19,98 \text{ ton,}$$

której kierunek jest pionowy, a punkt przyłożenia — środek ciężkości przekroju (położony w odległości $s = \frac{1,7^2 + 0,3 \cdot 1,8}{1,7 + 2,0} = 0,93 \text{ m.}$

od tylnego lica muru oporowego).

Znajdujemy wypadkową sił E_1 , E_2 i G oraz z wykresu lub z wyliczenia punkt przyłożenia wypadkowej w płaszczyźnie podstawy muru nad fundamentem.

$$m_1 = \frac{1}{19,98} (19,98 \cdot 0,93 + 7,0 \cdot 2,0 + 1,04 \cdot 3,0) = 1,78 \text{ m.}$$

Maksymalne naprężenie muru na ściskanie będzie:

$$\sigma_{\max} = 2 \cdot \frac{19980}{3 \cdot 22 \cdot 100} = 6,06 \text{ kg/cm}^2$$

Aby określić naprężenie gruntu, określamy wagę fundamentu, w danym wypadku betonowego,

$$G_1 = 2,5 \cdot 1,0 \cdot 2,2 = 5,50 \text{ ton.}$$

Znajdujemy wypadkową wszystkich sił E_1 , E_2 , G i G_1 , oraz punkt jej przyłożenia w płaszczyźnie podstawy fundamentu.

Wobec tego, że pod podstawą fundamentu muru oporowego nie w całej płaszczyźnie powstają naprężenia gruntu na ściskanie, a tylko na części podstawy, przeto fundament muru możnaby wykonać tak, jakśmy to pokazali u dołu rys. 39, a wówczas:

$$\text{waga fundamentu } G_1' = \left(2,55 - \frac{1}{2} \cdot 1,0\right) \cdot 1,0 \cdot 2,2 = 4,51 \text{ ton}$$

$$m_2' = \frac{1}{19,98 + 4,51} (19,98 \cdot 1,78 + 4,51 \cdot 1,5 + 8,04 \cdot 1,0) = 2,05 \text{ m.}$$

największe naprężenie gruntu

$$\sigma_{gr} = 2 \cdot \frac{19980 + 4510}{3 \cdot 50 \cdot 100} \approx 3,27 \text{ kg/cm}^2$$

Jeżeli nawierzchnia ziemi poza murem oporowym jest nachylona do poziomu pod kątem α , to poziome parcie ziemi działające na mur będzie

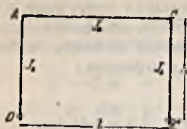
$$E_1 = \frac{1}{2} \gamma h^2 \left[\frac{\cos \varphi}{1 + \sqrt{\frac{\sin \varphi \sin (\varphi - \alpha)}{\cos \alpha}}} \right]^2$$

Zaś naprężenie od równomiernego obciążenia na nawierzchni ziemi

$$E_2 = p h \left[\frac{\cos \varphi}{1 + \sqrt{\frac{\sin \varphi \sin (\varphi - \alpha)}{\cos \alpha}}} \right]^2$$

VI. RAMY.

Ramy dwuprzegubowe, bezprzegubowe i zamknięte są pod względem statycznym szczególnymi wypadkami łuków, ściśle obliczenie których, jak wspomnieliśmy wyżej w dziale IV, przeprowadzamy na podstawie teorii sprężystości. Pomijając teoretyczne uzasadnienie wzorów przytoczonych w tablicach, służących do szybkiego rozwiązania niektórych, najbardziej używanych w budownictwie typów ram (żelbet, konstrukcje żelazne), podajemy niezbędne wyjaśnienia, oraz znaczenie współczynników, używanych w tablicach.



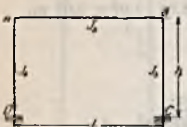
Rys. 40.

1) Rama dwuprzegubowa prostokątna.

Przeguby w stopach słupów

$$\nu = \frac{J_o}{J_s} \cdot \frac{h}{b}; \quad \xi = \frac{a}{l}; \quad \eta = \frac{r}{h}; \quad \alpha_1 = 3 + 2\nu$$

Patrz tablica I str. 133.



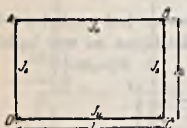
Rys. 41.

2) Rama bezprzegubowa prostokątna.

Stopy słupów usztywnione

$$\nu = \frac{J_o}{J_s} \cdot \frac{h}{l}; \quad \alpha_2 = 2 + \nu; \quad \beta_2 = 1 + 6\nu; \quad \xi = \frac{a}{l}; \quad \eta = \frac{r}{h}$$

Patrz tablica II str. 134 *).



Rys. 41.

3) Rama zamknięta prostokątna.

$$\nu = \frac{J_o}{J_s} \cdot \frac{h}{l}; \quad \omega = \frac{J_o}{J_u}; \quad \alpha = (\nu + 2) + \frac{\omega}{\nu} (2\nu + 3);$$

$$\beta = 1 + 6\nu + \omega; \quad \xi = \frac{a}{l}; \quad \eta = \frac{r}{h}$$

U w a g a. W wypadkach o podwójnym znakowaniu dolne znaki stosować dla μ_B i μ_C , górne znaki dla μ_A i μ_D .

Przy obliczeniu ram, korzystając z tablic dla różnych rodzajów obciążenia, należy pomnożyć wartości momentów porównawczych przez odpowiednie współczynniki, aby otrzymać momenty w węzłach ram odpowiadające obciążeniom. O ile na ramę działa jednocześnie kilka podanych w tablicach rodzajów obciążeń, to przeliczenia należy wykonać osobno dla każdego obciążenia i potem zsumować rezultaty. Momenty gnące pomiędzy węzłami w słupach, względnie rozporach, określamy, sumując momenty w węzłach z momentami obliczonymi, jak dla belek swobodnie podpartych.

Ponieważ dla obliczenia ram konieczne są momenty bezwładności rozpor i słupów, przeto dla pierwszego przybliżonego obliczenia bywa możliwym przyjęcie wartości $\frac{J_o}{J_s} = 1,5$, o ile z tych czy owych powodów przekroje rozpor i słupów nie są określone w obrysie z samego zadania.

*) W tablicy II dla wypadku 5 powinno być μ_D względnie

$$\mu_C = -\frac{3 - \nu}{12 \alpha_2} + \frac{1 + 4\nu}{2 \beta_2}$$

Tablica I.
Rama dwuprzegubowa.

Nr.	Szemat obciążeń	Moment \mathfrak{M}	μ_A wzgl. μ_B
1		$\mathfrak{M} = P \cdot \frac{ab}{l} = P \cdot l \cdot \xi (\tau - \xi)$	$-\frac{3}{2\alpha_1}$
2		$\mathfrak{M} = P \cdot \frac{l}{4}$	$-\frac{3}{2\alpha_1}$
3		$\mathfrak{M} = P \cdot \left(\frac{l}{4} - \frac{c \cdot l}{8} \right) = \frac{Pl}{8} (2 - c)$	$-\frac{3 - c^2}{2 - c} \cdot \frac{1}{\alpha_1}$
4		$\mathfrak{M} = \frac{Pl^2}{8} = P \cdot \frac{l}{8}$	$-\frac{2}{\alpha_1}$
5		$\mathfrak{M}_c = -P \cdot c$	$-\frac{3}{2\alpha_1}$ dla słupów $\pm \frac{1}{2} + \frac{\nu}{\alpha_1}$ w belce poprzecznej
6		$\mathfrak{M}_k = W \cdot r = Wh \eta$	$-\frac{\nu}{2\alpha_1} (1 - \eta^2) \pm \frac{1}{2}$
7		$\mathfrak{M}_k = W \cdot h$	$\pm \frac{1}{2}$
8		$\mathfrak{M}_k = W \cdot r = Wh \eta$	$\pm \frac{1}{2\eta} - \frac{\eta - 1}{2\eta} \cdot \frac{3}{\alpha_1}$ dla słupów $\pm \frac{1}{2} + \left(\frac{\eta - 1}{\eta} \right) \cdot \frac{\nu}{\alpha_1}$ poprzecznej
9		$\mathfrak{M}_k = W \cdot \frac{h^2}{2}$	$-\frac{\nu}{4\alpha_1} \pm \frac{1}{2}$
10		$\mathfrak{M}_k = W \cdot \frac{h}{2}$	$-\frac{7\nu}{20\alpha_1} \pm \frac{1}{2}$
11		$-P \cdot c$	$\pm \frac{1}{2} - \frac{\nu}{2\alpha_1} (1 - 3\eta^2)$

Tablica II.

Rama bezprzegubowa.

Nr.	Szemat obciążeń	Moment \mathfrak{M}	μ_A wzgl. μ_B	μ_D wzgl. μ_C
1		$P \cdot \frac{ab}{l}$ $= P \cdot l \cdot \xi \cdot (1 - \xi)$	$-\frac{1}{\alpha_2} \mp \left(\frac{1}{2} - \xi\right) \cdot \frac{1}{\beta}$	$+\frac{1}{2\alpha_2} \mp \left(\frac{1}{2} - \xi\right) \cdot \frac{1}{\beta_2}$
2		$\frac{Pl}{4}$	$-\frac{1}{\alpha_2}$	$+\frac{1}{2\alpha_2}$
3		$\frac{Pl}{8} = \frac{Pl}{8}$	$-\frac{1}{3\alpha_2}$	$+\frac{2}{3\alpha_2}$
4		$W \cdot r = W \cdot h \cdot \eta$	$\frac{\nu \cdot \eta (1 - \eta)}{2\alpha_2} \pm \frac{3 \cdot \nu \cdot \eta}{2\beta_2}$	$\left. \begin{aligned} & - (1 - \eta) \cdot \frac{\alpha_2 - (1 + \nu) \cdot \eta}{2\alpha_2} \\ & \mp \frac{\beta_2 - 3 \cdot \nu \cdot \eta}{2\beta_2} \end{aligned} \right\}$
5		$w \cdot \frac{h^2}{2} = W \cdot \frac{h}{2}$	$-\frac{w}{12\alpha_2} \pm \frac{\nu}{\beta_2}$	$-\frac{3 + \nu}{12\alpha_2} \mp \frac{1 + \nu}{2\beta_2}$
6		$w \cdot \frac{h^2}{6} = W \cdot \frac{h}{3}$	$-\frac{\nu}{10\alpha_2} \pm \frac{3\nu}{4\beta_2}$	$-\frac{8 + 3\nu}{20\alpha_2} \mp \frac{2 + 9\nu}{4\beta_2}$
7		$W \cdot h$	$\pm \frac{3\nu}{2\beta_2}$	$\mp \frac{1 + 3\nu}{2\beta_2}$
8		$-P \cdot e$	$-\frac{1}{\alpha_2} \mp \frac{1}{2\beta_2}$	$+\frac{1}{2\alpha_2} \mp \frac{1}{2\beta_2}$
9		$W \cdot h \cdot \eta$	$-\frac{\eta - 1}{\eta \alpha_2} \pm \frac{3\nu + \eta - 1}{2\eta \beta_2}$	$\frac{\eta - 1}{2\eta \alpha_2} \mp \frac{3\nu + \eta}{2\eta \beta_2}$

Tablica III.
Rama zamknięta.

Nr.	Szemat obciążeń	\mathfrak{M}	μ_B wzgl. μ_B	μ_D wzgl. μ_C
1		$P \cdot l \cdot \xi(1 - \xi)$	$-\frac{2\nu + 3\omega}{2\alpha \cdot \nu} \mp \frac{1 - 2\xi}{2\beta}$	$+\frac{1}{2\alpha} \mp \frac{1 - 2\xi}{2\beta}$
2		$P \cdot l \cdot \frac{1}{2}$	$-\frac{2\nu + 3\omega}{2\alpha \cdot \nu}$	$+\frac{1}{2\alpha}$
3		$-P \cdot c$	$-\frac{2\nu + 3\omega}{2\alpha \cdot \nu} \mp \frac{1}{2\beta}$	$\mp \frac{1}{2\alpha} \mp \frac{1}{2\beta}$
4		$P \cdot l \cdot \frac{1}{2}$	$-\frac{2}{3} \cdot \frac{2\nu + 3\omega}{\alpha \cdot \nu}$	$+\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{\alpha}$
5		$P \cdot l \cdot \frac{1}{2}(2 - e)$	$-\frac{2\nu + 3\omega}{3\alpha \cdot \nu} \cdot \frac{3 - e^2}{2 - e}$	$+\frac{1}{3\alpha} \cdot \frac{3 - e^2}{2 - e}$
6		$P \cdot l \cdot \xi$	$-\frac{2\nu + 3\omega}{\alpha \cdot \nu} \left(1 - \xi - \frac{e^2}{12\xi}\right)$	$+\frac{1}{\alpha} \left(1 - \xi - \frac{e^2}{12\xi}\right)$
7		$+W \cdot \lambda \cdot \eta$	$\left\{ \begin{array}{l} -\frac{1 - \eta}{2\alpha} [\eta(\nu + \omega) + \omega] \\ \pm \frac{3\eta \cdot \nu + \omega}{2\beta} \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} -\frac{1 - \eta}{2\alpha} [(2 + \nu) - \eta(1 + \nu)] \\ \mp \frac{3\nu(2 - \eta) + 1}{2\beta} \end{array} \right\}$
8		$+W \cdot \lambda$	$\pm \frac{3\nu + \omega}{2\beta}$	$\mp \frac{3\nu + 1}{2\beta}$
9		$+W \cdot \lambda \cdot \eta$	$\left\{ \begin{array}{l} -\frac{\eta - 1}{\eta} \cdot \frac{2\nu + 3\omega}{2\nu \cdot \alpha} \\ + \frac{\beta - (3\nu + \eta)}{2\eta \cdot \beta} \end{array} \right\}$	$\frac{\eta - 1}{2\eta \cdot \alpha} \mp \frac{3\nu + \eta}{2\eta \cdot \beta}$
10		$+W \cdot \lambda \cdot \frac{1}{2}$	$-\frac{\nu + 3\omega}{12\alpha} \pm \frac{2\nu + \omega}{2\beta}$	$-\frac{\nu + 3}{12\alpha} \mp \frac{1 + 4\nu}{2\beta}$
11		$+W \cdot \lambda \cdot \frac{1}{2}$	$-\frac{2\nu + 7\omega}{20\alpha} \pm \frac{3\nu + 2\omega}{4\beta}$	$-\frac{3\nu + 8}{20\alpha} \mp \frac{2 + 9\nu}{4\beta}$
12		$+W \cdot \lambda \cdot \frac{1}{2}$	$-\frac{\nu + 3\omega}{6\alpha}$	$-\frac{\nu + 3}{6\alpha}$
13		$+W \cdot \lambda \cdot \frac{1}{2}$	$-\frac{2\nu + 7\omega}{10\alpha}$	$-\frac{3\nu + 8}{10\alpha}$
14		$-P \cdot l \cdot \xi(1 - \xi)$	$+\frac{\omega}{2} \cdot \left(\frac{1}{\alpha} \mp \frac{1 - 2\xi}{\beta}\right)$	$-\frac{\omega}{2} \left(\frac{2\nu + 3}{\alpha \cdot \nu} \pm \frac{1 - 2\xi}{\beta}\right)$
15		$-P \cdot l \cdot \frac{1}{2}$	$+\frac{2}{3} \cdot \frac{\omega}{\nu}$	$-\frac{2}{3} \cdot \frac{\omega \cdot 2\nu + 3}{\nu}$
16		$+P \cdot l \cdot \frac{1}{2}$	$\pm \frac{\omega}{10\beta}$	$\mp \frac{\omega}{10\beta}$

VI. OBLICZANIE STATYCZNE KONSTRUKCYJ ŻELAZOBETONOWYCH.

Opracował inż. Henryk Rathe, Warszawa.

Obliczenie elementów żelbetonowych wykonuje się tak, jak gdyby one były z materiału jednolitego, uwzględniając przy wyznaczeniu przekrojów, że współczynnik sprężystości żelaza jest n razy większy od współczynnika sprężystości betonu.

Posługujemy się więc idealnymi przekrojami, w których powierzchnia przekroju wkładki żelaznych zastąpiona jest n krotnie większą powierzchnią betonu. Znakowania dla tych idealnych przekroi przyjmujemy F_e, S_e, I_e .

Zgodnie z § 35 p. 9 przepisów M. R. P. (z roku 1928) stosunek współczynnika sprężystości żelaza do współczynnika sprężystości betonu (przy obliczeniu naprężeń) $n = 15$.

A. Zginanie.

Warunek równości położonych nad płaszczyzną zerową i pod nią momentów statycznych części idealnego przekroju pozwala określić odległość płaszczyzny zerowej od górnej powierzchni.

a) Płyty, względnie belki z uzbrojeniem jednostronnem (ulożonem w pasie rozciąganym).

Znakujemy $h - a = h'$ (patrz rys. 1).

$$1) \quad \frac{b x^2}{2} = n f_e (h' - x),$$

$$2) \quad x = \frac{n f_e}{b} \left(\sqrt{1 + \frac{2 b h'}{n f_e}} - 1 \right).$$

Moment bezwładności przekroju względem linii zerowej

$$J_i = \frac{b x^3}{3} + n f_e (h' - x)^2$$

uwzględniając równanie 1)

$$3) \quad J_i = \frac{b x^3}{3} + \frac{b x^3}{2} (h' - x)$$

$$= \frac{b x^3}{2} \left(h' - \frac{x}{3} \right) = \frac{b x^3}{2} z$$

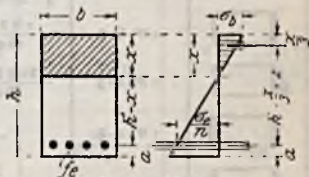
gdzie ramię sił wewnętrznych

$$z = h' - \frac{x}{3}$$

$$4) \quad J_i = n f_e (h' - x) z$$

$$5) \quad \sigma_e = \frac{M}{J_i} \cdot n (h' - x) = \frac{M}{f_e z}$$

$$6) \quad \sigma_b = \frac{M}{J_i} \cdot x = \frac{2M}{b x z} = \frac{2 f_e}{b x} \sigma_e = \frac{x}{n (h' - x)} \sigma_e$$



Rys. 1.

1) Przebieg wyznaczenia przekrojów.

Dane b, M, σ_b i σ_e , poszukujemy h' i f_e .

Z równania 5 i 6 na podstawie rys. 1:

$$\sigma_b : \frac{\sigma_e}{n} = x : (h' - x), \text{ skąd } x = \frac{n \sigma_b h'}{\sigma_e + n \sigma_b}.$$

Przyjmując na przykład $\sigma_b = 40$, $\sigma_e = 1200 \text{ kg/cm}^2$

$$\text{ i } n = 15$$

$$x = \frac{h'}{3} = 0,333 h'; \quad z = \frac{8}{9} h'.$$

Z równania 6 wynika:

$$40 = \frac{27 M}{4 b h'^3}, \text{ zaś } h' = 0,411 \sqrt[3]{\frac{M}{b}},$$

następnie z tegoż równania

$$x = \frac{60 f_e}{b} \text{ a ponieważ } x = \frac{h'}{3} = \frac{0,411}{3} \sqrt[3]{\frac{M}{b}}$$

$$f_e = 0,00228 \sqrt[3]{M b}.$$

Jeżeli na przykład weźmiemy $b = 100 \text{ cm}^2$

$$h' = 0,411 \sqrt[3]{M}$$

$$f_e = 0,0228 \sqrt[3]{M}$$

2) Przebieg sprawdzania naprężeń.

Dane b, h', f_e i M , poszukujemy σ_b i σ_e .

Oznaczając $\frac{b h'}{f_e} = m$ otrzymamy z równania 2:

$$x = \frac{n}{b} \cdot \frac{b h'}{m} \left(\sqrt[3]{1 + \frac{2 b h'}{n \cdot \frac{b h'}{m}} - 1} \right) = \frac{n h'}{m} \left(\sqrt[3]{1 + \frac{2 m}{n} - 1} \right)$$

$$7) \quad x = \frac{15}{m} \left(\sqrt[3]{1 + \frac{m}{7,5} - 1} \right) h' = B h'$$

$$\text{gdzie } B = \frac{15}{m} \left(\sqrt[3]{1 + \frac{m}{7,5} - 1} \right).$$

Podstawiając wartość x do równania 6 otrzymujemy:

$$\sigma_b = \frac{2 M}{b B h' \left(h' - \frac{B}{3} h' \right)}$$

$$\sigma_e = \frac{6}{B (3 - B)} \cdot \frac{M}{b h'^2}$$

Podobnie z równania 5.

$$8) \quad \sigma_e = \frac{3 m}{(3-B)} \cdot \frac{M}{b h'^2} = \frac{m B}{2} \cdot \sigma_b.$$

W niżej przytoczonych tablicach I i II zestawione są współczynniki dla obliczenia płyt i belek z jednostronnem uzbrojeniem.

Mając moment gnący sił zewnętrznych M , działających na płytę lub belkę z jednostronnem uzbrojeniem, oraz zadaną szerokość b , możemy za pomocą tych tablic określić przekrój wkładek żelaznych f_e , potrzebną wysokość płyty względnie belki h' , a także σ_b i σ_e .

Przykład. Dane $M = 25000$ kgcm, szerokość płyty $b = 100$ cm.

$$\text{Określamy } \sqrt{\frac{M}{b}} = \sqrt{\frac{25000}{100}} = 15,81.$$

Korzystając z tablicy I otrzymujemy przy $\sigma_b = 40$ kg/cm² i $\sigma_e = 1200$ kg/cm².

$$h' = h - a = 0,411 \sqrt{\frac{M}{b}} = 0,411 \cdot 15,81 = 6,5 \text{ cm}$$

$$f_e = 0,00228 b \sqrt{\frac{M}{b}} = 0,00228 \cdot 100 \cdot 15,81 = 1,14 \text{ cm}^2$$

$$x = 0,333 (h + a) = 0,333 \cdot 6,5 = 2,16 \text{ cm.}$$

Z tablic okrągłego żelaza (str. 60) dobieramy potrzebny przekrój żelaza: 6 prętów średnicy 5 mm., dają $f_e = 1,18$ cm². Następnie uwzględniając § 36 p. 5 przepisów M. R. P. (r. 1928) określamy całkowitą grubość płyty $h = 6,5 + \frac{0,5}{2} + 1 = 7,75$ cm i zaokrąglamy do 8 cm.

b) Belki teowe z jednostronnem uzbrojeniem

(ułożonem w pasie rozciągającym).

Belką teową nazywamy połączenie płyty z podtrzymującym ją żebrzem w jedną konstrukcyjną i statyczną całość.

Obliczenie teowych belek żelbetowych nie odróżnia się od poprzedniego, jeżeli płaszczyzna zerowa przechodzi przez samą płytę belki, albo przez jej dolną krawędź.

Przy dużych odstępach pomiędzy żebrami tylko część płyty współdziała z żebrzem. Podług przepisów M. R. P. 1928 r. § 35 p. 8 szerokość użyteczną płyty „c” po każdej stronie żebra żelbetowego dźwigara teowego należy przyjmować zależnie od odstępów żeber w świetle „a” i ich rozpiętości „l” jak następuje:

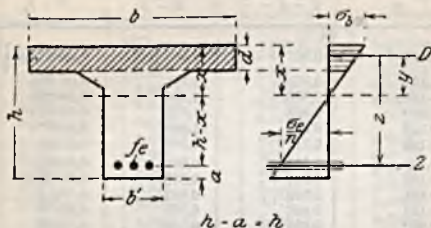
$$\text{dla } a : l = 0 \text{ do } 0,25 \quad 0,50 \quad 0,75 \quad 1,00$$

$$c : a = \quad 0,5 \quad 0,45 \quad 0,40 \quad 0,33$$

$$\text{Dla } a : l > 1 \text{ należy przyjąć } c = 0,33 l.$$

Szerokość „c” nie może przekraczać w żadnym wypadku: 8-krotnej grubości płyty, albo 4-krotnej szerokości żebrza, albo 2-krotnej wysokości żebrza (mierzonej wraz z płytą).

Jeżeli linia zerowa przechodzi przez żebro, można najczęściej zupełnie nieuwzględniać naprężenia ściskającego w żebrze, ponieważ będzie zerowe*).



Rys. 2.

$$9) \quad b d \left(x - \frac{d}{2} \right) = n f_e (h' - x), \quad \text{skąd:}$$

$$10) \quad x = \frac{n f_e h' + \frac{b d^2}{2}}{n f_e + b d}$$

$$J_i = \frac{b}{3} [x^3 - (x-d)^3] + n f_e (h' - x)^2 = \frac{b d}{2} (2x-d) \left(h' - \frac{d}{3} \cdot \frac{3x-2d}{2x-d} \right).$$

11) Podług rys. 2: $\frac{d}{3} \cdot \frac{3x-2d}{2x-d} = x - y$, t. j. odległości punktu środkowego w pasie ściskanym od górnej krawędzi przekroju. A więc:

$$12) \quad J_i = b d \left(x - \frac{d}{2} \right) (h' - x + y) = b d \left(x - \frac{d}{2} \right) z$$

$$13) \quad J_i = n f_e (h' - x) z$$

$$14) \quad \sigma_e = \frac{M}{J_i} \cdot n (h' - x) = \frac{M}{e z}$$

$$15) \quad \sigma_b = \frac{M}{J_i} \cdot x = \sigma_e \cdot \frac{x}{n (h' - x)}$$

Sposób przybliżony określenia przekroju wkładki żelaznych przy zadanej wysokości dźwigara teowego.

*) Przy mostach żebrowych, w których szerokość żeber bywa znaczna, zaś pas, na który rozkłada się ośnienie, stosunkowo wąski, zaleca się czasem uwzględniać w obliczeniu część przekroju ściskanego samego żebra.

Tablica I.

Dla określenia przekrojów płyt i belek żelbetowych przy $n = 15$,
 $\sigma_e = 1200 \text{ kg/cm}^2$.

σ_b	x	$h - a - \frac{x}{3}$	$h - a$	f_e
10	0,111 ($h - a$)	0,963 ($h - a$)	$1,368 \sqrt{\frac{M}{b}}$	$0,000638 b \sqrt{\frac{M}{t}}$
11	0,121	0,960	1,251	0,000635
12	0,131	0,956	1,154	0,000756
13	0,140	0,953	1,072	0,000815
14	0,149	0,950	1,005	0,000873
15	0,158	0,947	0,944	0,00093
16	0,167	0,944	0,891	0,00099
17	0,176	0,941	0,843	0,00105
18	0,184	0,939	0,802	0,00111
19	0,192	0,936	0,765	0,00116
20	0,200	0,933	0,732	0,00122
21	0,208	0,930	0,701	0,00128
22	0,216	0,927	0,673	0,00133
23	0,223	0,925	0,649	0,00139
24	0,231	0,923	0,625	0,00144
25	0,238	0,921	0,604	0,00150
26	0,245	0,918	0,585	0,00155
27	0,252	0,916	0,567	0,00160
28	0,259	0,914	0,549	0,00166
29	0,266	0,911	0,534	0,00171
30	0,273	0,909	0,519	0,00177
31	0,280	0,907	0,504	0,00182
32	0,286	0,905	0,491	0,00188
33	0,292	0,903	0,480	0,00192
34	0,298	0,901	0,468	0,00198
35	0,304	0,899	0,458	0,00203
36	0,310	0,897	0,447	0,00208
37	0,316	0,895	0,437	0,00213
38	0,322	0,893	0,428	0,00218
39	0,328	0,891	0,419	0,00223
40	0,333	0,889	0,411	0,00228
41	0,339	0,887	0,403	0,00233
42	0,345	0,885	0,395	0,00238
43	0,350	0,883	0,388	0,00243
44	0,355	0,882	0,381	0,00248
45	0,360	0,880	0,375	0,00253
46	0,365	0,878	0,368	0,00258
47	0,370	0,877	0,362	0,00263
48	0,375	0,875	0,356	0,00268
49	0,380	0,873	0,350	0,00273
50	0,385	0,872	0,345	0,00277
51	0,389	0,870	0,340	0,00282
52	0,394	0,869	0,335	0,00286
53	0,398	0,867	0,331	0,00291
54	0,403	0,866	0,326	0,00295
55	0,407	0,864	0,321	0,00300
56	0,412	0,863	0,317	0,00305
57	0,416	0,861	0,313	0,00309
58	0,420	0,860	0,309	0,00314
59	0,425	0,858	0,305	0,00318
60	0,429	0,857	0,302	0,00322

Tablica II.

Tablica dla określenia przekrojów płyt i belek żelbetowych przy $n = 15$, $\sigma_e = 1000 \text{ kg/cm}^2$.

σ_b	x	$h - a - \frac{x}{3}$	$h - a$	f_e
10	0,130 ($h - a$)	0,957 ($h - a$)	$1,266 \sqrt{\frac{M}{b}}$	$0,000826 b \sqrt{\frac{M}{b}}$
11	0,142	0,953	1,161	0,000904
12	0,153	0,949	1,073	0,000982
13	0,163	0,946	0,999	0,00106
14	0,174	0,942	0,935	0,00114
15	0,184	0,939	0,880	0,00121
16	0,194	0,935	0,831	0,00128
17	0,203	0,932	0,788	0,00136
18	0,213	0,929	0,751	0,00143
19	0,222	0,926	0,716	0,00151
20	0,230	0,923	0,686	0,00159
21	0,240	0,920	0,657	0,00165
22	0,248	0,917	0,632	0,00173
23	0,257	0,914	0,610	0,00179
24	0,265	0,912	0,588	0,00187
25	0,273	0,909	0,568	0,00194
26	0,280	0,907	0,550	0,00200
27	0,288	0,904	0,532	0,00207
28	0,296	0,901	0,518	0,00214
29	0,303	0,899	0,504	0,00221
30	0,310	0,897	0,490	0,00228
31	0,317	0,894	0,477	0,00234
32	0,325	0,892	0,464	0,00242
33	0,331	0,890	0,453	0,00248
34	0,338	0,887	0,443	0,00254
35	0,344	0,885	0,433	0,00261
36	0,351	0,883	0,423	0,00267
37	0,357	0,881	0,414	0,00273
38	0,363	0,879	0,406	0,00280
39	0,369	0,877	0,398	0,00286
40	0,375	0,875	0,390	0,00293
41	0,381	0,873	0,383	0,00299
42	0,387	0,871	0,376	0,00306
43	0,392	0,869	0,370	0,00310
44	0,398	0,867	0,363	0,00317
45	0,408	0,866	0,357	0,00324
46	0,408	0,864	0,351	0,00330
47	0,413	0,862	0,346	0,00335
48	0,418	0,860	0,340	0,00341
49	0,424	0,859	0,335	0,00347
50	0,429	0,857	0,330	0,00354
51	0,433	0,856	0,325	0,00360
52	0,438	0,854	0,321	0,00365
53	0,443	0,852	0,316	0,00372
54	0,448	0,851	0,312	0,00377
55	0,452	0,849	0,308	0,00383
56	0,457	0,848	0,304	0,00388
57	0,461	0,846	0,300	0,00394
58	0,465	0,845	0,296	0,00400
59	0,470	0,843	0,293	0,00405
60	0,474	0,842	0,289	0,00411

$$I) \quad Z = \sigma_e f_e = \frac{M}{h' - \frac{d}{2}}. \quad \text{A więc:}$$

$$II) \quad f_e = \frac{M}{\sigma_e \left(h' - \frac{d}{2} \right)}$$

Wzór ten, wynikający z najniekorzystniejszego położenia linii zerowej daje z nieznacznym zapasem poszukiwany przekrój żebra.

Maksymalne naprężenie w betonie (linia zerowa przechodzi przez dolną krawędź płyty) określamy ze wzoru:

$$III) \quad \sigma_b = \frac{2Z}{bd}$$

Normalnie naprężenia ściskającego w betonie nie wykorzystujemy, ponieważ jest to związane z zastosowaniem bardzo ciężkiego uzbrojenia, co daje nieekonomiczną konstrukcję. Przeważnie dostatecznie bywa określić przekrój żelaza z równania II, dobierając taką wysokość żeber, żeby σ_b nie sięgało swej granicy maksymalnej dopuszczalnej, co sprawdzamy za pomocą równania III.

Korzystne jest zawsze w granicach możliwych powiększanie wysokości żeber, przez co wzrasta znacznie ich wytrzymałość przy małych stosunkowo zmianach wagi własnej.

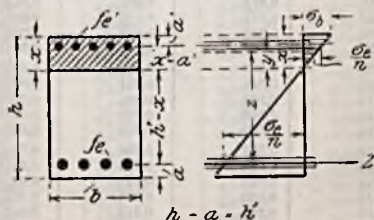
c) Płyty, względnie belki z podwójnym uzbrojeniem.

$$16) \quad \frac{bx^2}{2} + n f_e' (x - a') = n f_e (h' - x).$$

$$17) \quad x^2 + \frac{2nx}{b} (f_e + f_e') = \frac{2n}{b} (f_e h' + f_e' a').$$

Z tego równania znajdujemy

$$x = -\frac{n(f_e + f_e')}{b} + \sqrt{\left[\frac{n(f_e + f_e')}{b} \right]^2 + \frac{2n}{b} (f_e h' + f_e' a')}.$$



Rys. 3.

$$18) \quad J_l = \frac{bx^3}{3} + n f_e' (x - a')^2 + n f_e (h' - x)^2$$

$$19) \quad \sigma_b = \frac{M}{J_i} \cdot x$$

$$20) \quad \sigma_e = \frac{M}{J_i} \cdot n (h' - x)$$

$$21) \quad \sigma_e' = \frac{M}{J_i} \cdot n (x - a')$$

$$22) \quad \frac{\sigma_b}{\sigma_e} = \frac{x}{n (h' - x)} \quad \text{zaś} \quad \frac{\sigma_b}{\sigma_e'} = \frac{x}{n (x - a')}$$

Odległość wspólnego środka ściskania betonu i wkładek żelaznych w pasie ściskanym znajdujemy ze wzoru:

$$y' = \frac{\frac{bx}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdot x \sigma_b + \sigma_e' f_e' (x - a')}{\frac{bx}{2} \cdot \sigma_b + \sigma_e' f_e'}$$

$$23) \quad y' = \frac{\frac{bx^3}{3} + n f_e' (x - a')^2}{\frac{bx^2}{2} + n f_e' (x - a')}$$

$$z = h' - x + y'$$

gdzie M , σ_e i f_e są znane, obliczenie sprowadza się do

$$24) \quad z = \frac{M}{Z} = \frac{M}{\sigma_e' f_b}$$

Wzory E. Geyer'a dla płyt i belek prostokątnych z podwójnym uzbrojeniem (str. 144--147).

$$I. \quad x = s h', \quad \text{gdzie} \quad s = \frac{x}{h'} = \frac{n \sigma_b}{\sigma_e + n \sigma_b} \quad (\text{p. równ. 22})$$

$$II. \quad f_e' = \alpha f_e' \quad \text{a więc} \quad \alpha = \frac{f_e'}{f_e}$$

$$III. \quad f_e = \rho b h', \quad \text{gdzie} \quad \rho = \frac{f_e}{b h'} = \frac{\sigma_b}{2 (\sigma_e - \frac{2}{3} n \alpha \sigma_b)}$$

$$IV. \quad h' = r \sqrt{\frac{M}{b}}, \quad \text{gdzie} \quad r = \frac{h'}{\sqrt{M:b}} = \sqrt{\frac{1}{\rho (1 - \frac{1}{2} s) \sigma_e}}$$

Niżej podajemy tablicę współczynników s , r i ρ tegoż autora, w których $n = 15$, $\sigma_e = 1000$ i $\sigma_e = 1200$, $\sigma_b = 30$ do 55, zaś $\alpha = 0$ do 2. Wartości pośrednie należy interpolować linjowo.

Tablica III. Wzory Geyer'a dla obliczenia

$$\sigma_e = 1000 \text{ kg/cm}^2.$$

σ_b	35		36		37		38	
	0,344		0,351		0,357		0,363	
φ								
α	μ	ρ	μ	ρ	μ	ρ	μ	ρ
0,0	0,433	0,00602	0,424	0,00632	0,414	0,00661	0,406	0,00690
1	426	624	416	655	406	686	398	717
2	418	648	408	681	398	713	390	747
3	410	673	400	709	390	743	382	778
4	402	700	392	738	382	776	374	813
0,5	0,394	0,00730	0,383	0,00771	0,374	0,00811	0,365	0,00852
6	385	762	375	807	365	849	357	893
7	376	798	366	845	357	892	348	940
8	367	836	357	888	348	938	339	992
9	358	879	348	935	338	990	329	1049
1,0	0,349	0,00926	0,339	0,00988	0,329	0,01049	0,320	0,01112
1,1	340	980	329	1046	319	1113	309	1185
1,2	330	1039	319	1113	309	1188	299	1268
1,3	320	1105	309	1189	298	1272	288	1364
1,4	309	1180	298	1275	288	1370	277	1478
1,5	0,299	0,01270	0,287	0,01375	0,276	0,01484	0,266	0,01604

σ_b	43		44		45		46	
	0,392		0,397		0,402		0,408	
φ								
α	μ	ρ	μ	ρ	μ	ρ	μ	ρ
0,0	0,370	0,00843	0,364	0,00873	0,358	0,009045	0,351	0,009384
1	362	881	356	914	349	947	343	984
2	354	922	347	958	341	994	335	1031
3	345	968	339	1007	333	1045	326	1089
4	336	1018	330	1060	324	1102	317	1150
0,5	0,327	0,01074	0,321	0,01120	0,315	0,01168	0,308	0,01219
6	318	1136	312	1185	305	1240	299	1297
7	309	1205	302	1262	296	1320	289	1384
8	299	1285	293	1348	286	1413	279	1485
9	289	1375	283	1445	276	1520	269	1600
1,0	0,279	0,01480	0,272	0,01560	0,265	0,01645	0,258	0,01738
1,1	268	1600	261	1690	254	1790	247	1900
1,2	257	1740	250	1850	242	1967	235	2095
1,3	245	1912	238	2040	230	218	223	233
1,4	233	2120	225	2270	217	244	210	261
1,5	0,220	0,02375	0,212	0,02570	0,204	0,0278	0,196	0,0303

podwójnie uzbrojonych belek.

$$\sigma_e = 1000 \text{ kg/cm}^2.$$

39		40		41		42		σ_b
0,369		0,375		0,380		0,387		φ
μ	ρ	μ	ρ	μ	ρ	μ	ρ	α
0,398	0,00720	0,390	0,00750	0,384	0,00779	0,376	0,00818	0,0
390	749	382	782	375	813	368	849	1
382	780	374	815	367	849	360	888	2
374	815	365	853	359	888	352	930	3
366	853	358	893	350	932	344	978	4
0,357	0,00894	0,349	0,00938	0,342	0,00980	0,334	0,01029	0,5
348	940	340	987	333	1032	325	1086	6
339	990	331	1042	324	1092	316	1151	7
330	1046	322	1103	314	1160	306	1224	8
321	1108	312	1172	304	1235	296	1307	9
0,311	0,01180	0,302	0,01250	0,294	0,01320	0,286	0,01401	1,0
301	1260	292	1340	284	1418	275	1511	1,1
290	1352	281	1443	273	1533	265	1640	1,2
279	1459	270	1563	262	1663	253	1790	1,3
268	1583	259	1705	250	1830	241	1972	1,4
0,256	0,01733	0,247	0,01875	0,238	0,02025	0,229	0,02200	1,5

47		48		49		50		σ_b
0,413		0,419		0,424		0,429		φ
μ	ρ	μ	ρ	μ	ρ	μ	ρ	α
0,346	0,00971	0,341	0,01005	0,335	0,0104	0,329	0,01072	0,0
333	1019	332	1056	327	109	321	113	1
329	1070	323	1110	318	115	313	119	2
320	1130	314	1175	309	122	304	126	3
312	1195	306	124	300	129	295	134	4
0,302	0,01270	0,296	0,0132	0,291	0,0138	0,286	0,0143	0,5
293	1352	287	141	281	148	276	153	6
283	1447	277	152	271	158	266	165	7
273	1555	267	163	261	171	255	179	8
262	1680	256	177	250	186	245	195	9
0,252	0,01832	0,245	0,0194	0,239	0,0204	0,233	0,0215	1,0
240	2010	233	213	227	226	221	239	1,1
228	2230	222	237	215	253	208	269	1,2
216	2495	209	267	202	287	195	307	1,3
202	2840	195	307	188	332	181	358	1,4
0,168	0,03290	0,180	0,0359	0,172	0,0393	0,165	0,0430	1,5

Tablica IV. Wzory Geyer'a dla obliczenia

$$\sigma_s = 1200 \text{ kg/cm}^2.$$

σ_b	35		36		37		38	
φ	0,304		0,310		0,316		0,322	
α	μ	ρ	μ	ρ	μ	ρ	μ	ρ
0,0	0,457	0,00443	0,447	0,00465	0,438	0,00487	0,428	0,00510
1	451	457	441	479	431	502	421	526
2	444	471	434	495	424	519	414	543
3	437	486	427	511	417	537	408	564
4	430	502	420	528	411	555	400	584
0,5	0,423	0,00519	0,412	0,00547	0,402	0,00576	0,393	0,00606
6	415	538	405	567	395	598	385	630
7	408	558	398	589	388	621	378	655
8	400	579	390	611	380	647	370	683
9	393	601	382	637	372	674	362	714
1,0	0,385	0,00626	0,374	0,00664	0,364	0,00704	0,354	0,00747
1,1	377	653	366	694	356	737	346	783
1,2	369	688	358	727	347	778	337	824
1,3	360	715	349	762	338	813	328	867
1,4	352	750	340	801	330	857	319	916
1,5	0,343	0,00789	0,332	0,00845	0,321	0,00907	0,310	0,00972

σ_b	43		44		45		46	
φ	0,350		0,354		0,360		0,365	
α	μ	ρ	μ	ρ	μ	ρ	μ	ρ
0,0	0,388	0,00627	0,382	0,00648	0,375	0,00675	0,368	0,00699
1	380	650	374	673	368	701	361	727
2	373	675	367	700	360	730	354	758
3	366	702	360	730	353	760	346	790
4	359	732	352	760	345	794	339	826
0,5	0,351	0,00764	0,345	0,00794	0,338	0,00831	0,331	0,00865
6	344	799	337	832	330	871	323	909
7	336	837	329	873	322	915	315	956
8	328	879	321	919	313	965	307	1009
9	319	925	312	969	305	1019	298	1068
1,0	0,311	0,00977	0,304	0,01023	0,296	0,01080	0,289	0,01134
1,1	302	1035	295	1086	287	1149	280	1210
1,2	293	1100	286	1157	278	1227	271	1295
1,3	284	1173	276	1239	268	1317	261	1394
1,4	274	1257	266	1332	258	1421	251	1510
1,5	0,264	0,01355	0,256	0,01440	0,248	0,01543	0,240	0,01645

podwójnie uzbrojonych belek.

$$\sigma_s = 1200 \text{ kg/cm}^2.$$

89		40		41		42		σ_b
0,328		0,333		0,338		0,344		φ
μ	ρ	μ	ρ	μ	ρ	μ	ρ	α
0,419	0,00533	0,411	0,00555	0,403	0,00578	0,396	0,00602	0,0
412	550	404	574	396	598	388	624	1
406	570	397	595	389	620	381	647	2
398	590	390	616	382	643	374	673	3
391	612	382	641	374	669	367	700	4
0,382	0,00637	0,375	0,00666	0,367	0,00696	0,359	0,00730	0,5
376	662	367	694	360	724	351	762	6
368	690	359	725	352	759	343	797	7
360	720	351	757	344	794	336	837	8
352	753	343	794	336	834	327	879	9
0,344	0,00790	0,335	0,00833	0,327	0,00877	0,318	0,00926	1,0
336	880	327	877	318	925	310	978	1,1
327	873	318	926	310	978	301	1098	1,2
318	923	309	980	301	1038	292	1105	1,3
309	978	300	1040	291	1105	282	1180	1,4
0,300	0,01040	0,290	0,01110	0,281	0,01182	0,272	0,01267	1,5

47		48		49		50		σ_b
0,370		0,375		0,380		0,385		φ
μ	ρ	μ	ρ	μ	ρ	μ	ρ	α
0,362	0,00724	0,356	0,00750	0,351	0,00775	0,345	0,00802	0,0
355	753	349	780	344	808	338	837	1
348	786	342	814	336	844	331	875	2
340	821	334	852	329	883	323	917	3
333	858	326	893	321	926	315	963	4
0,325	0,00900	0,319	0,00937	0,313	0,00975	0,307	0,01013	0,5
317	947	311	987	305	1028	299	1070	6
309	998	303	1041	297	1085	291	1132	7
300	1055	294	1101	288	1151	282	1202	8
291	1118	285	1171	279	1226	273	1284	9
0,282	0,01190	0,276	0,01250	0,270	0,01310	0,263	0,01375	1,0
273	1272	267	1338	261	1407	254	1480	1,1
264	1365	257	1442	251	1520	244	1605	1,2
254	1475	247	1562	241	1659	234	1750	1,3
244	1600	236	1704	230	1810	223	1925	1,4
0,238	0,01755	0,225	0,01875	0,219	0,02000	0,211	0,02140	1,5

Przykład. Dane: $M = 254600$ kg/cm, $b = 26$ cm; $h = 38$ cm; $h' = 35$ cm. Poszukujemy: $f_e, f_e', \sigma_b, \sigma_e$.

$$\sqrt[3]{\frac{M}{b}} = \sqrt[3]{\frac{254600}{26}} = 99; \quad r = \frac{35}{99} = 0,354;$$

dla $\sigma_b = 38$ kg/cm², $\sigma_e = 1200$ kg/cm² i $a = \frac{f_e'}{f_e} = 1$

otrzymujemy:

$$f_e = f_e' = 0,00745 \cdot 26 \cdot 35 = 6,78 \text{ cm}^2.$$

Z tablicy okrągłego żelaza znajdujemy, że 3 pręty średnicy 17 mm dają przekrój 6,81 cm²; ze względów praktycznych stosujemy średnicę prętów używanych w handlu, t. j. 18 mm i przyjmujemy:

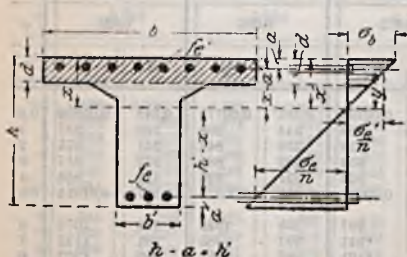
$$f_e = f_e' = 3 \varnothing 18 \text{ mm} = 7,63 \text{ cm}^2,$$

przez co osiągamy nieco mniejsze naprężenia, wielkość których sprawdzamy według wzorów 17), 18), 19), 20), 21).

d) Belki teowe z podwójnym uzbrojeniem.

$$25) \quad b d \left(x - \frac{d}{2} \right) + n f_e' (x - a') = n f_e (h' - x)$$

$$26) \quad x = \frac{b d^2 + 2 n (f_e h' + f_e' a')}{2 [n (f_e + f_e') + b d]}$$



Rys. 4.

$$J_i = b \left[\frac{x^3}{3} - \frac{(x-d)^3}{3} \right] + n [f_e' (x - a') + f_e (h' - x)^2].$$

Podług rys. 2 (p. równ. 11)

$$y = x - \frac{d}{6} \cdot \frac{3x - 2d}{x - \frac{d}{2}}$$

$$y \left(x - \frac{d}{2} \right) = x^2 - x d + \frac{d^2}{3} = \left[\frac{x^3}{3} - \frac{(x-d)^3}{3} \right] \cdot d$$

$$27) \quad J_i = b d y \left(x - \frac{d}{2} \right) + n [f_e' (x - a')^2 + f_e (h' - x)^2].$$

Naprężenia obliczamy jak poprzednio.

B. NAPRĘŻENIA ŚCINAJĄCE.

Największe naprężenia ścinające powstają normalnie w płaszczyźnie zerowej. Znajdujemy je z równania

$$28) \quad \tau_0 b = \frac{V S_i}{J_i}$$

Gdzie V oznacza siłę poprzeczną w rozpatrywanym przekroju; S_i — moment statyczny pasa ściskanego nad linią zerową, bądź przekroju wkładek żelaznych w pasie rozciągającym pod linią zerową, względem linii zerowej, zaś J_i — moment bezwładności całego przekroju, odniesiony również do linii zerowej.

Płyty, względnie belki z jednostronnem uzbrojeniem
(ułożonem w pasie rozciągającym).

Według równań 1) i 3):

$$29) \quad S_i = \frac{b x^2}{2}; \quad J_i = \frac{b x^2}{2} \left(h' - \frac{x}{3} \right) = \frac{b x^2}{2} \cdot z$$

$$30) \quad \tau_0 b = V \cdot \frac{S_i}{J_i} = \frac{V}{z}; \quad \tau_0 = \frac{V}{b z}$$

Płyty względnie belki z podwójnym uzbrojeniem.

Według równań 16) i 18):

$$S_i = n f_e (h' - x)$$

$$J_i = \frac{b x^2}{2} \left(h' - \frac{x}{3} \right) + n f_e' (x - a') (h' - a')$$

Albo z równania 20):

$$J_i = \frac{M}{\sigma_e} \cdot n (h' - x).$$

Według równania 24):

$$31) \quad z = \frac{M}{Z} = \frac{M}{\sigma_e f_e} = \frac{M n (h' - x)}{\sigma_e f_e n (h' - x)} = \frac{J_i}{S_i}$$

Co odpowiada równaniu 29):

$$\tau_0 b = V \cdot \frac{S_i}{J_i} = \frac{V}{z}$$

$$32) \quad \tau_0 = \frac{V}{b z}$$

Wypadek ten częściej zachodzi przy obliczaniu belek wieloprzęsłowych, gdy uwzględniamy momenty gnące na podporach środkowych.

Belki teowe.

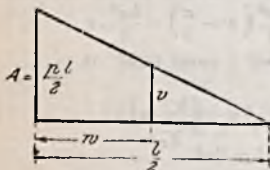
Jeżeli płaszczyzna zerowa przechodzi przez płytę, wntczas obliczenie S_i , J_i i z przeprowadzamy jak dla płyty. Gdy płaszczyzna zerowa przechodzi przez żebro, to wielkości powyższe znajdujemy z równań 9) i 12) jak następuje:

$$S_i = b d \left(x - \frac{d}{2} \right); \quad J_i = b d \left(x - \frac{d}{2} \right) z$$

$$z = \frac{J_i}{S_i}.$$

Dla obliczenia największych naprężeń ścinających należy w obu wypadkach wprowadzić szerokość żebra b' :

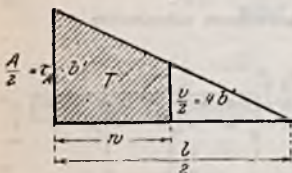
$$33) \quad \tau_0 b' = V \cdot \frac{S_i}{J_i} = \frac{V}{z}; \quad \tau_0 = \frac{V}{b' z}.$$



Wartość V jest największą na oporach i równa się reakcji oporowej A ; na oporach

$$34) \quad \tau_A b' = \frac{A}{z} \quad \text{i} \quad \tau_A = \frac{A}{b' z}.$$

Według polskich przepisów kolejowych jak również podług przepisów niemieckich τ_A nie powinno przeznaczać 14 kg/cm².



Rys. 5.

Podług § 37 p. 6 przepisów M. R. P. (r. 1928) siły ścinające ukośne w tych częściach belek zginanych, w których naprężenia są większe niż 0,025 wytrzymałości kostkowej betonu, względnie niż odpowiednie wartości w p. 5 tegoż § i p. 3 § 28, należy przenosić przez wkładki ukośne i strzemiąca *).

Naprężenia ścinające w żadnym wypadku nie mogą przekraczać 5 kg/cm² (§ 37 p. 5).

W dalszych rozważaniach bierzemy wypadek obciążenia równomiernego. Jeżeli na odległości w od końca belki naprężenie ścinające w płaszczyźnie zerowej będzie 5 kg/cm² i siła tnąca V to:

$$\tau_0 = 5 \text{ kg/cm}^2 = \frac{V}{b' z}.$$

35) Więc $V = 5 b' z$,
gdzie V wyrażamy w kg, zaś b' i z w cm.

*) Patrz też § 36 p. 1—3 tych że przepisów (Dział XII, Przepisy M. R. P., dotyczące obliczeń statycznych).

Pręt odgięty o średnicy d , może przejąć siłę rozciągającą $d^2 \frac{\pi}{4} \cdot \sigma_e$.

Jeżeli zastosujemy m strzemion i m_1 odgiętych prętów, to uwzględniając równanie 40 możemy napisać:

$$41) \quad Z = b' \cdot \frac{w}{\sqrt{2}} \cdot \frac{A^{+5}}{2} = \left(\frac{2 m d^2}{\sqrt{2}} + m_1 d_1^2 \right) \frac{\pi}{4} \cdot \sigma_e$$

Przykład. Dane: $Z = 12000$ kg; ze względów konstrukcyjnych mamy 4 pręty odgięte $\varnothing 16$ mm i 7 strzemion z drutu $\varnothing 7$ mm.

Otrzymujemy zatem:

$$Z = \sigma_e \left(\frac{5,38}{\sqrt{2}} + 8,04 \right) = \sigma_e 11,85$$

$$\sigma_e = \frac{12000}{11,85} = 1013 \text{ kg/cm}^2$$

Pręty skośne osiąga się normalnie, jakśmy już wspominali wyżej, przez odginanie niektórych prętów z uzbrojenia, ułożonego w pasie rozciągającym belki. Jednak należy przytem sprawdzić, czy momenty gnące w miejscach, gdzie odginamy pręty, pozwalają na zmniejszenie uzbrojenia na rozciąganie; w przeciwnym razie należy zakładać oddzielne krótkie pręty, przeznaczone wyłącznie na przyjęcie sił ukośnych.

Niżej przytaczamy wyniki badań doświadczalnych, przeprowadzonych nad uzbrojeniem wystawionem na działanie sił ukośnych, które dają cenne wskazówki do projektowania.

Z n a c z e n i e h a k ó w .

1) Haki powiększają wytrzymałość belek, działając jako zakotwienia, i opóźniają tworzenie się pęknięć ukośnych. Gdy zostaje nadwyżęzona przyczepność betonu do żelaza, pręty nadal pracują na rozciąganie do chwili rozgięcia się haka.

2) Najbardziej celowym okazał się kształt haków w postaci \subset (forma Konsidera) — półkolistego, ponieważ takie haki przy wyrywaniu trudniej rozginają się niż prostokątne i wywołują wielki opór tarcia.

3) Rozsadzaniu betonu pod działaniem haków półkolistych (wyrażającemu się w pęknięciach podłużnych końców belki) można zapobiec przez umieszczenie specjalnych strzemion w końcach belki.

4) Zakotwienie haków za pomocą wkładek poprzecznych icz znacznie wzmacnia całość konstrukcji.

Z n a c z e n i e s t r z e m i o n .

1) Strzemiona powiększają granice maksymalnego obciążenia i wytrzymałość belek i również opóźniają tworzenie się pęknięć.

2) Maksymalne dopuszczalne obciążenie wzrasta przy powiększaniu ilości strzemion jednakowego przekroju, albo powiększaniu ich grubości przy niezmiennych odstępach. Natomiast ugięcie zmniejsza się przy powiększeniu przekroju żelaza w strzemionach.

3) Ze względu na maksimum obciążenia cieńsze strzemiona rozłożone w małych odstępach, są bardziej korzystne, niż grube. Skuteczne ich działanie jest większe przy jednoczesnym stosowaniu haków na prętach uzbrojenia podłużnego.

4) Najkorzystniejszym kształtem strzemion okazał się U.

5) Strzemiona pracują na rozciąganie podobnie jak pionowe pręty ramownicy.

Znaczenie prętów odgiętych.

1) Pręty odgięte (zakotwione) bezpośrednio przyjmują na siebie siły ukośne, działające w tym samym kierunku. Zastosowanie prętów ukośnych zwiększa wytrzymałość belki o 50 mniej więcej procent.

2) Wkładki odginane ukośnie powinny być w miejscu wygięcia wyokrąglone, co zwiększa siłę łamiącą belki.

3) Końce prętów odgiętych muszą być doprowadzone do końców belki.

C) CIŚNIENIE OSIOWE.

Jeżeli F_b oznacza przekrój ściskanej powierzchni betonu zaś F_e przekrój prętów podłużnych, to dopuszczalna wielkość obciążenia będzie:

$$42) \quad P = \sigma_b (F_b + n F_e) = \sigma_b F_i$$

Zkąd

$$43) \quad \sigma_b = \frac{P}{F_i} = \frac{P}{F_b + n F_e}$$

$$44) \quad \sigma_e = n \sigma_b = \frac{n P}{F_i}$$

Według § 35 p. 11 przepisów M. R. P. (r. 1928) należy przyjmować

$$n = \frac{E_e}{E_b} = 15$$

Sprawdzenie na wyoboczenie wykonuje się podług przepisów za pomocą wzoru Eulera

$$P = \frac{\pi^2 E J}{\beta l^2}$$

Ponieważ całkowita wytrzymałość podpory na wyoboczenie przedstawia sobą sumę wytrzymałości części przekroju złożonego, to, oznaczając przez J_b i J_e najmniejsze momenty bezwładności żelaza wkładek podłużnych i betonu, możemy napisać:

$$45) \quad P = \frac{\pi^2}{\beta \cdot l^2} (E_b J_b + E_e J_e) = \frac{\pi^2 E_b}{\beta \cdot l^2} (J_b + n J_e)$$

Jeżeli naprzykład podstawimy $n = 10$, $E_b = 140000 \text{ kg/cm}^2$, to przy $n = 15$ i 10-krotnym stosunku bezpieczeństwa, to suma najmniejszych momentów bezwładności

$$46) \quad J_b + 15 J_e = 70 P_1 l$$

gdzie P_1 oznacza obciążenie w tonnach.

W podobny sposób określamy również wytrzymałość na wyboczenie samych wkładek żelaznych, zabezpieczonych od odkształcenia przez strzemiiona. Właściwie praktycznie sprowadza się to do obliczenia największego odstepu między strzemiionami.

Oznaczając więc odstęp między strzemiionami l' , przekrój jednego pręta F_{e_1} otrzymujemy ze wzoru:

$$\frac{\pi^2 \cdot E_e \cdot J_e}{\beta \cdot l'^2} = \sigma_e \cdot F_{e_1}$$

dopuszczalną długość:

$$47) \quad l' = \sqrt{\frac{\pi^2 \cdot E_e \cdot J_e}{\beta \cdot \sigma_e}}$$

Jeżeli wkładki poprzeczne słupów mają kształt linii śrubowej, to takie słupy nazywamy uzwojonemi. Słupy uzwojone mogą przenieść znacznie większe obciążenie osiowe, niż słupy ze zwykłymi strzemiionami. Uzwojenie (owinięcie) o niewielkim kroku śruby działa w przybliżeniu jak płaszcz metalowy pełny, dzięki czemu wzrasta wytrzymałość betonu rdzenia, objętego wkładką owijającą.

Według § 35 p. 11 przepisów M. R. P. w przypadku rdzenia kołowego przyjąć należy:

$$F_i = 1,25 F_r + n f_p + 30 f_e$$

zaś w wypadku rdzenia kwadratowego

$$F_i = 1,25 F_r + n f_p + 15 f_c$$

gdzie F_i oznacza przekrój zastępczy (idealny) słupa; F_r — przekrój rdzenia, t. j. betonu wewnątrz wzmocnienia owijającego; f_p — przekrój wzmocnienia podłużnego, a f_c — przekrój, otrzymany przez podzielenie objętości uzwojenia (wzmocnienia owijającego) przez długość słupa.

D. CIŚNIENIE MIMOOSIOWE.

Obliczenie przeprowadzamy dla przekroju prostokątnego.

Siła ściskająca P działa na osi podłużnej przekroju. Przyjmujemy przytem, że ciśnienie mimoosiowe przenosi się całkowicie na beton i uzbrojenie podłużne; natomiast nie należy zupełnie uwzględniać strzemiion albo uzwojenia poprzecznego.

$$F_i = b h + n (f_e + f_e'); \quad \text{gdzie } f_e + f_e' = F_e$$

Położenie środka ciężkości znajdujemy z następującego równania:

$$48) \quad s F_i = \frac{b h^2}{2} + n [f_e a + f_e' (h - a')] \\ s + s' = h$$

Moment bezwładności przekroju słupa będzie:

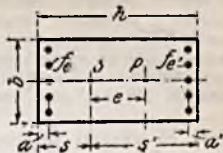
$$49) \quad J = \frac{b}{3} (s^3 + s'^3) + n [f_e (s - a)^2 + f_e' (s' - a')^2].$$

Jeśli moment gnący słupa będzie M , to mimoosiowość przyłożenia siły P będzie $e = \frac{M}{P}$.

Natężenia skrajne mają wartości:

$$50) \quad \sigma_b = \frac{P}{F_i} - \frac{M s}{J};$$

$$\sigma_b' = \frac{P}{F_i} + \frac{M s'}{J}.$$



Wielkości σ_e i σ_e' łatwo jest obliczyć uwzględniając rys. 8.

Wzory 66 obowiązują, o ile siła P działa w obrębie rdzenia. Jeżeli siła P działa na skraju rdzenia, to wówczas σ_b albo σ_b' równa się zeru i $e = k$. Przyrównując do zera równanie 50 otrzymujemy:

$$0 = \frac{P}{F_i} - \frac{M s}{J} = \frac{P}{F_i} - \frac{P k s}{J}$$

z kąd

$$51) \quad k = \frac{J}{F_i s} \quad \text{i} \quad k' = \frac{J}{F_i s'}$$

gdzie k i k_i są promieniami rdzenia.

Jeżeli punkt przyłożenia siły P leży wewnątrz rdzenia, to z obu stron występują naprężenia ściskające, jeżeli natomiast punkt przyłożenia siły P leży poza obrębem rdzenia, to z jednej strony powstanie naprężenie rozciągające.



Rys. 8.

W wypadku gdy $f_e = f_e' = \frac{e}{2}$ i $a = a'$ obliczone dotychczas wzory przekształca się jak następuje:

$$F_i = b h + n F_e; \quad s = s' = \frac{h}{2}$$

$$52) \quad J = \frac{b h^3}{12} + n_e \left(\frac{h}{2} - a \right)^2$$

$$53) \quad k = k' = \frac{2J}{h F_i}$$

$$54) \quad \sigma_b = \frac{P}{F_i} \pm \frac{M h}{2J} = \frac{P}{F_i} \left(1 \pm \frac{e}{k} \right).$$

Zgodnie z przepisami niemieckimi, powstające przy ciśnieniu mimoosiowym naprężenia rozciągające, nie mogą przekraczać 5 kg/cm².

Jeżeli zaś naprężenia rozciągające będą większe, to należy przyjąć takie naprężenia ściskające i naprężenia w żelazie, żeby rozciągania w betonie wcale nie uwzględniać.

Niżej przytaczamy wzory dla symetrycznego uzbrojenia prostokątnego przekroju słupa.

A więc:

$$f_e = f'_e = \frac{F_e}{2} \text{ i } a = a'$$



$$55) \quad \frac{\sigma_e}{n} : \sigma_b = h - a - x : x$$

$$56) \quad \frac{\sigma'_e}{n} : \sigma_b = x - a : x$$

Siła ściskająca P przyłożona jest na odległości c od prawej krawędzi przekroju słupa. Suma momentów względem punktu przyłożenia siły musi równać się zeru. Z tego otrzymujemy równanie:

$$57) \quad \sigma_b \cdot \frac{b x}{2} \left(\frac{x}{3} - c \right) - \sigma'_e \cdot \frac{F_e}{2} (c - a) = \\ = \sigma_e \cdot \frac{F_e}{2} (h - a - c)$$

Rys. 9.

Uwzględniając równania 54 i 55 otrzymujemy równanie dla określenia x , które można rozwiązać za pomocą wzorów Cardan'a (str. 79), za pomocą próbnego podstawienia.

$$58) \quad x^3 - 3 c x^2 + \frac{3 n F_e}{b} (h - 2 c) = \frac{3 n F_e}{n} [(h - a)^3 + a^2 - c h].$$

Ponieważ jednocześnie suma sił wewnętrznych musi być równą P więc możemy napisać:

$$\sigma_b \cdot \frac{b x}{2} + \frac{F_e}{2} (\sigma'_e - \sigma_e) = P$$

a uwzględniając wzory 54 i 55 otrzymujemy:

$$59) \quad \sigma_b = \frac{2 P}{b x + n F_e \left(2 - \frac{h}{x} \right)}$$

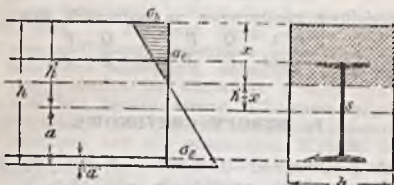
$$\sigma'_e = \sigma_b \cdot \frac{n(x - a)}{x}$$

$$\sigma_e = \sigma_b \cdot \frac{n(h - a - x)}{x}$$

Belki ze sztywnymi wkładkami żelaznymi.

Oprócz konstrukcji żelbetowych z giętkimi wkładkami stosują również konstrukcje z wkładkami sztywnymi, złożonymi z różnego rodzaju kształtowników. Przy obliczeniu tych ostatnich nie zwraca się zwykle uwagi na to, że własności współpracy betonu i żelaza w tym wypadku są odmienne niż przy stosowaniu wkładek giętkich. Dla tego obliczenia przeprowadzamy tak, jak dla wkładek giętkich.

Położenie płaszczyzny zerowej z oznaczeń rysunku 10 określamy według wzoru:



Rys. 10.

$$60) \quad x = \frac{n f_e}{b} \left[\sqrt{1 + \frac{2 b h'}{n f_e}} - 1 \right]$$

Dalej

$$61) \quad \sigma_b = \frac{M x}{J_i} = \frac{M x}{\frac{b x^3}{3} + n [J_s + f_e (h' - x)^2]}$$

gdzie J_s jest momentem bezwładności sztywnej wkładki żelaznej w stosunku do jej osi ciężkości. Naprężenie w żelazie:

$$62) \quad \sigma_e = n \sigma_b \frac{h - a' - x}{x}$$

Naprężenie ścinające:

$$63) \quad \tau = \frac{V S}{J_i b}$$

gdzie przy belkach teowych należy wprowadzać nie szerokość płyty nośnej b lecz szerokość żebra b_i , jak we wzorach 33).

E. UGIĘCIE.

Dla obliczenia ugięcia belek żelbetowych, bierzemy pod uwagę moment bezwładności poprzecznego przekroju belki, nie uwzględniając naprężeń rozciągających w betonie. Wkładki żelazne przy określeniu momentu bezwładności idealnego przekroju należy uw-

zgodnie z odpowiednim współczynnikiem u , równym 15 względnie 10 (patrz przepisy M. R. P.) i współczynnikiem sprężystości dla betonu, równemu 210000 kg/cm^2 (§ 37 p. 3 tych przepisów).

Ugięcie belki żelbetowej możemy zatem określać zapomocą wzorów dla belek z jednolitego materiału.

Belka swobodnie podparta i obciążona równomiernie obciążeniem Q daje ugięcie:

$$64) \quad f = \frac{5}{384} \cdot \frac{Q}{E} \cdot \frac{l^3}{J}$$

Belka częściowo zamocowana na podporach daje:

$$65) \quad f = \frac{4}{384} \cdot \frac{Q}{E} \cdot \frac{l^3}{J} = \frac{1}{96} \cdot \frac{Q}{E} \cdot \frac{l^3}{J}$$

F. STROPY GRZYBKOWE.

Stropami grzybkowymi (bezelkowymi) nazywamy taką konstrukcję żelbetową, która przedstawia sobą płytę bez wystających żeber i podciągów, a podpartą tylko w wielu punktach, dzielących płytę na pola, najczęściej kwadratowe lub prostokątne. Słupy podtrzymujące płytę są zwykle związane z nią w jedną statyczną całość.

Przepisy M. R. P. (r. 1928) dają nam podstawy do określania momentów gnących w płytach, stosowane minimalne grubości płyt oraz najmniejsze wartości przekrojów słupów. (Patrz § 35 p. 18)*).

Z otrzymanych momentów gnących w płycie według ogólnych zasad teorii żelbetu, określamy konieczne uzbrojenie płyty i słupów.

Wkładki żelazne, odpowiadające momentom gnącym, rozmieszczamy w dwóch lub czterech kierunkach. Przy rozłożeniu wkładek w dwóch kierunkach osiąga się układ bardziej przejrzysty niż przy czterech kierunkach; pozatem ten pierwszy jest bardziej oszczędny, ze względu na użycie mniejszej ilości żelaza.

Przy obliczaniu stropów grzybkowych oprócz uwzględnienia momentów gnących, należy również zwrócić uwagę na naprężenia ścinające w płycie. Jeżeli płytę stropu przetniemy powierzchnią cylindryczną, koncentryczną z osią kolumny, to w płaszczyźnie przekroju powstaje siła ścinająca równa wielkości obciążenia jednego pola, mniej obciążenie części płyty zamkniętej powierzchnią

*) Nie przytoczymy ani dokładnych, ani przybliżonych sposobów obliczenia stropów grzybkowych, ponieważ żadna z dotychczas istniejących metod nie znalazła swego ścisłego potwierdzenia w praktyce.

cyindra. Im mniejszy obwód cyindra, tym większą będzie siła ścinająca i odpowiednie naprężenia; swego maksimum osiągają one w obrysie, odpowiadającym obwodowi słupa. Dla obniżenia wielkości naprężeń ścinających przepisy M. R. P. przewidują odpowiednie poszerzenie głowic słupów. Tem niemniej zaleca się stosowanie specjalnego uzbrojenia w postaci prętów, układanych radialnie i koncentrycznie do osi kolumny. Pręty radialne łącznie z odgiętymi prętami uzbrojenia samej płyty (czy to w dwu kierunkach czy w czterech) mają za zadanie przejęcie naprężeń ścinających.

Czy naprężenia w prętach radialnych i w prętach odgiętych płyty są jednakowe, badanie dotychczasowe dokładnych odpowiedzi nie dają. — Ponieważ pręty odgięte mogą być jednocześnie prętami podłużnymi uzbrojenia słupów, w tych ostatnich występują dodatkowe naprężenia zginające, gdyż pręty radialne działają w tym wypadku jak wsporniki. Z tego wynika, że pręty radialne muszą być bardzo mocne. Obliczenie prętów odgiętych płyty przeprowadzamy tak, jak dla zwykłych konstrukcyj żelbetowych, jeśli określona jest siła poprzeczna. Wkładki koncentryczne, które służą dla związania prętów radialnych i prętów odgiętych płyty, stosuje się normalnie dwa razy cieńsze niż radialnych.

G. STROPY CEGLANO-BETONOWE

z wkładkami żelazniami.

Oprócz stropów żelbetowych często stosowane bywają w budownictwie stropy ceglano-betonowe (syst. Kleina) i ceglano-betonowe z wkładkami żelazniami, obliczenie których wykonuje się według wzorów przytoczonych dla płyt żelbetowych, przyjmując stosunek współczynników sprężystości $n = 25$.

Dopuszczalne naprężenia w żelazie na rozciąganie może sięgać podług przepisów M. R. P. 1200 kg/cm².

Przy projektowaniu tych stropów należy zwracać uwagę także na sprawdzenie naprężeń w cegle na ściskanie na podporach (szczególnie dla stropów pomiędzy belkami żelazniami).

Stropy ceglano-betonowe można stosować o rozpiętości do 2,75 m.

VII. WYDAJNOŚĆ MATERJAŁÓW.

Opracował bud. Tadeusz Jachimowicz.

	MATERJAŁ		Robo- czna godz.	Mater- jał
	Wody m ³	Ciasta m ³		m ³
WYDAJNOŚĆ WAPNA PALONEGO.				
1 m ³ (wagi 800 kg) kamienia wapiennego wypalonego o średniej jakości przy dodaniu	2,50	—	—	—
daje	—	2,00	—	—
zużywa czasu robotnika	—	—	5,5	—
WYDAJNOŚĆ WAPNA LASOWANEGO.				
Z 1 m ³ wapna lasowanego otrzymują zaprawy:				
przy stosunku zaprawy 1 : 3	—	—	—	3,00
„ „ „ 1 : 2	—	—	—	2,17
„ „ „ 1 : 1	—	—	—	1,47
1 m ³ zaprawy wapiennej zawiera przy stosunku:				
wapna 1 części } 1 : 3 wapna (kg 189)	—	—	—	0,33
piasku 3 „ } piasku —	—	—	—	1,00
wapna 1 „ } 1 : 2 wapna (kg 264)	—	—	—	0,46
piasku 2 „ } piasku —	—	—	—	0,93
wapna 1 „ } 1 : 1 wapna (kg 391)	—	—	—	0,68
piasku 1 „ } piasku —	—	—	—	0,68
robotnika zużywa	—	—	7,0	—
1 m ³ zaprawy cementowo-wapiennej zawiera przy stosunku:				
cementu 1 część } 1 : 1 : 6 cementu (kg 210)	—	—	—	0,165
wapna 1 „ } wapna (kg 95)	—	—	—	0,165
piasku 6 „ } piasku —	—	—	—	1,00
	—	—	—	—
robotnika	—	—	7,0	—
1 m ³ zaprawy cementowej przy sto- sunku:				
portl. cementu 1 część } 1 : 3 cementu (kg 400)	—	—	—	0,33
piasku 3 „ } piasku —	—	—	—	1,00
wody wody lit. 330	—	—	—	—
robotnika zużywa	—	—	6,0	—

WYDAJNOŚĆ MATERJAŁÓW.

Mur pełny.

	MATERJAŁ		Robo-
	Cegły sztuk	Zaprawy wapiennej M ³	cizna godz.
1 m ³ pełnego muru, położonego na zapr. wapiennej 1:3, zawiera cegiel teoretycznie przy wymiarach cegły używanej:			
w Kongresówce:			
27 × 13 × 7 cm	319	0,2166	—
27 × 13 × 6,5 cm	341	0,2244	—
27 × 13 × 6 "	364	0,2322	—
w Małopolsce:			
29 × 14 × 6,5 cm	296	0,2189	—
w Wielkopolsce:			
25 × 12 × 6,5 cm	394	0,2305	—
1 m ³ pełnego muru zawiera materiału rzeczywistego (ze stratą):			
przy wymiarach cegły:			
27 × 13 × 7 cm	325	0,25	—
potrzeba murarza	—	—	5,50
" robotnika	—	—	5,50
1 m ² ścianki grub. 1 cegły = 0,27 cm:			
a) na zaprawie wapiennej 1:3:			
zawiera materiału	90	0,062	—
potrzeba murarza	—	—	1,70
" pomocnika	—	—	1,62
b) na zaprawie półcementowej 1:1:3:			
materiał j. w.			
robocizna murarza	—	—	1,79
" pomocnika	—	—	1,62
c) na zaprawie cementowej 1:3:			
materiał j. w.			
robocizna murarza	—	—	2,45
" pomocnika	—	—	1,76

WYDAJNOŚĆ MATERJAŁÓW.

Ścianki.

	MATERJAŁ		Robo- cizna godz.
	Cegły sztuk	Zaprawy wapiennej M ³	
1 m³ ścianki grub. 1/2 cegły = 0,14 cm.			
a) na zaprawie wapiennej 1 : 3:			
zawiera materiału	45	0,026	—
robocizna murarza	—	—	1,26
„ pomocnika	—	—	0,81
b) na zaprawie półcementowej 1 : 1 : 3:			
materiał j. w.			
robocizna murarza	—	—	1,32
„ pomocnika	—	—	0,81
c) na zaprawie cementowej 1 : 3:			
materiał j. w.			
robocizna murarza	—	—	1,52
„ pomocnika	—	—	0,89
1 m² ścianki grub. 1/4 cegły = 0,07 cm.			
a) na zaprawie półcementowej 1 : 3:			
zawiera materiału	27	0,012	—
robocizna murarza	—	—	0,97
„ pomocnika	—	—	0,70
b) na zaprawie cementowej 1 : 3:			
materiał j. w.			
robocizna murarza	—	—	1,07
„ pomocnika	—	—	0,70
c) j. w. lecz z wkładkami żelaznymi:			
materiał j. w.			
żelaza płaskiego o wym. 32 × 2 m/m kg 1,91	—	—	—
robocizna murarza	—	—	1,94
„ pomocnika	—	—	1,08

WYDAJNOŚĆ MATERJAŁÓW.

Strop żelazo-betonowy.

	Materiał	Robocizna
1 m ³ wykonania stropów konstrukcji żelazo-betonowej z betonu żwirowego w stosunku 1 : 2 : 4 z uzbrojeniem żelazem okrągłym wraz z szalowaniem i rozszalowaniem zawiera:		
cementu	kg	322,00
piasku	"	0,47
żwiru	"	0,95
wody	m ³	0,08
żelaza	kg	120,00
desek 2,00 m ² = m ³	"	0,05
drzewa. 1 m b = m ³	"	0,09
gwoździ	kg	2,00
Gracownika	godz.	— 3,00
Betoniarza	"	— 3,70
Pomocy	"	— 13,90
Cieśli	"	— 3,00
Gięcie żelaza kg 120	"	— —

INŻYNIER-BUDOWNICZY

HENRYK RATHE

Warszawa, Polna 70 m. 27

TEL. 315-90

PROJEKTY, STATYCZNE OBLICZENIA I KIEROWNICTWO ROBÓT INŻYNIERYJNO-BUDOWLANÝCH.

PROJEKTY KANALIZACJI I WODOCIĄGÓW MIAST I OSIEDLI.

TOWARZYSTWO
**Sosnowieckich Fabryk Rur
i ŻELAZA**

Sp. Akc.

w SOSNOWCU

Zarząd Główny i biuro sprzedaży:

Warszawa, Mazowiecka 7. Tel. 51-61

Zakłady w Sosnowcu i Zawierciu wytwarzają:

Rury bez szwu i spawane do gazu i wody czarne i ocynkowane, łączniki do nich, rury do kotłów różnych systemów, cienkościenne do wyrobu mebli, rowerów, aeroplanów, różnych aparatów, do kanalizacji wzamian lanych, parowozowe i inne.

Wężownice z rur bez szwu wszelkich kształtów i wymiarów.

Słupy rurowe do lamp łukowych, tramwajów, telefonów i telegrafu.

Błachy żelazne i stalowe.

Beczki stalowe do płynów pomalowane i ocynkowane.

Kłoce (bloki) stalowe i żelazne z pieców „Siemens-Martin”.

Żelazo handlowe wszelkich fasonów i stalowe.

Żelazo do wyrobu podków.

Szyny lekkich typów.

Wały stalowe.

Walcówkę do wyrobu gwoździ i drutu.

Żelazo do wyrobu podkowiaków (hufnali).

Żelazo na nity i śruby.

Zerdzie wiertnicze i druty pompowe.

Lemiesze i odkładnie do pługów.

Odlewy stalowe.

Stal specjalna z elektrycznych pieców.

DRYGAS & WTORKOWSKI

Cegielnie

POZNAŃ, Pl. Wolności 11. Telef. 21-90

FABRYKI:

w Budzynie w Głównie
pod Mosiną pod Poznaniem

Cegły-(tonówka)-Dreny
Klinkiery-Dachówka

MASZYNY DROGOWE

JAK TO:

betoniarki najnowszego systemu,
szwedzkie walce drogowe motorowe
na ropę „AVANCE“ o mocy 35 KM,
asfalt „TRINIDAD“ i t. d.

poleca:

Dr. Aleksander ZILLATUS
Warszawa, ul. Niecała Nr. 8
Telefon 403-28.

Wielkopolska Fabryka Farb
ST. DYCZKOWSKI i S-ka
POZNAŃ, PI. WOLNOŚCI 17



POLECA
WSZELKIE FARBY DLA HANDLU,
PRZEMYSŁU I RZEMIOSŁA
ADRES TELEGR. „POLFARB“ TEL. 2806.

Przemysł Smółowcowy

dawn. Lindenbergl, Sp. z o. odp.

Poznań, ul. Libelta 12. Telefon 32-63

POLECA:

Papy dachowe wyborowe gatunki -- Dest. smołę
Lepnik - - Karbolineum - - Olej pędny
i inne produkty smółowcowe własnej destylacji

Specjalność:

— Wykonywanie odachowań różnego rodzaju —

KONSTRUKCJE DACHOWE I HALE
O WIELKIEJ ROZPIĘTOŚCI

Inż. L. Paradistał

Hoża 49

Telefon 254-81.

Biuro Techniczne

Kazimierz Krajewski

WARSZAWA SMOLNA 30

TELEFON 96-97.

XXXXXXXXXXXX

**Projekty architektoniczne,
Kosztorysowanie, prowadzenie
robót budowlanych i instalacyj-
nych, oraz ocena zakładów
przemysłowych.**

ODBITKI

dla WW.PP. Architektów,
Inżynierów i Zakładów
Przemysłowych

„ELEKTROKOPJA“ zakład wyświetlania rysunków

Hoża 49. Tel. 254-81

Po rysunki posyłamy i wraz z odbitkami odsyłamy.

VIII. ORGANIZACJA WŁADZ BUDOWLANYCH.

(Działy VIII i IX opracowane pod redakcją naczelnika Wydziału Nadzoru Budowlanego M. R. P. inż.-arch. Bolesława Pawlucia (Warszawa).

I. ZAKRES DZIAŁANIA MINISTERSTWA ROBÓT PUBLICZNYCH.

Zgodnie z ustawą z dnia 29 kwietnia 1919 r. (Dz. Pr. P. Nr. 39, poz. 283) do zakresu działania Ministerstwa Robót Publicznych utworzonego dekretem Naczelnika Państwa z 16 stycznia 1919 r. (Dz. Pr. Nr. 8, poz. 118), należą następujące sprawy:

1) budownictwo wodne, a w szczególności: budowa i utrzymanie dróg wodnych śródlądowych, regulacja rzek spławnych i granicznych, budowa i utrzymanie portów i przystani rzecznych, żegluga śródlądowa, regulacja rzek niespławnych, budowa zbiorników wody, kataster sił wodnych, państwowe stacje doświadczalne wodne, zużytkowanie sił wodnych dla uzyskania energii elektrycznej, meljoracje pierwszorzędne, zabudowanie potoków górskich, współdziałanie w meljoracjach rolnych i opinjowanie odnośnych projektów, nadzór nad gospodarką wodną organów samorządowych i osób prywatnych;

2) budowa i utrzymanie publicznych dróg kołowych i mostów, tudzież nadzór nad gospodarką drogową organów samorządowych;

3) budowa, utrzymanie i zarząd wszelkich budynków państwowych z wyjątkiem kolejowych, górniczych i strategicznych, nadzór nad gospodarką budowlaną organów samorządnych i instytucji o charakterze publicznym;

4) osadnictwo ludzkie, a w szczególności regulacja i zabudowanie miast, wsi i zdrojowisk, kanalizacja i wodociągi, polityka budowlana;

5) odbudowa osad, zniszczonych przez wojnę i klęski elementarne;

6) pomiary ogólne kraju i szczegółowe zdjęcia geometryczne dla sporządzenia map katastralnych, poszukiwanie i badanie materiałów budowlanych;

7) popieranie ruchu turystycznego;

8) ogólna administracja i policja techniczna, z wyjątkiem policji kolejowej, górniczej i przemysłowej, wydawanie zezwoleń

administracyjno-technicznych, wydawanie przepisów budowlanych w interesie dobra i bezpieczeństwa publicznego, wreszcie przygotowanie projektów ustawodawczych w powyższych sprawach technicznych;

9) współdziałanie z innymi ministerstwami w sprawach technicznych, a mianowicie:

- a) z Ministerstwem Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego w organizacji szkolnictwa technicznego i zawodowego,
- b) z Ministerstwem Przemysłu i Handlu w sprawach patentowych, miar i wag, tudzież elektryfikacji kraju,
- c) z Ministerstwem Zdrowia w sprawach osiedleńczo-mieszkalniowych i higienicznych.

Jako druga instancja w sprawach technicznych, należących do zakresu działania Ministerstwa Robót Publicznych, są Okręgowe Dyrekcje Robót Publicznych.

II. ORGANIZACJA MINISTERSTWA ROBÓT PUBLICZNYCH.

Ministerstwo Robót Publicznych dzieli się na 4 Departamenty:

- 1) Ogólny
- 2) Wodny
- 3) Budowlany i
- 4) Drogowy,

oraz nie wchodzące w skład Departamentów Wydziały:

- Pomiarowy i
- Elektryczny.

Departament Ogólny podlega bezpośrednio Podsekretarzowi Stanu, na czele innych Departamentów stoją Dyrektorowie.

1) Departament Ogólny (Podsekretarz Stanu inż. Kazimierz Górski — telef. 82-94) składa się z trzech Wydziałów: Ogólnego (I), Prawno-Administracyjnego (II) i Rachunkowego (III).

Wydział Ogólny (I), (Naczelnik Wydziału inż. Zdzisław Warochałowski, telef. 59-08) załatwia sprawy: ogólne Ministerstwa organizacyjne, osobowe urzędników i funkcjonariuszów Ministerstwa, oraz urzędów podległych (referat osobowy Nacz. Wydziału inż. Stanisław Szulc — tel. 305-88), sprawy uprawnień zawodowych, technicznych i wykonywania zawodu przez techników cywilnych i mierniczych przysięgłych, Towarzystw Technicznych: sprawuje nadzór nad urzędowaniem, zawiaduje biblioteką i kancelarią Ministerstwa.

Sekretarjat Ministra (Sekretarz Paweł Wojdyno — tel. 103-18), załatwia sprawy reprezentacyjne, informacji prasowej i wszelkie sprawy zlecone mu przez Ministra.

Wydział Prawno-Administracyjny (II), (Naczelnik Wydziału Krajewski Wojciech — tel. 153-12), opracowuje wspólnie z właściwymi Wydziałami Ministerstwa projekty ustaw i rozporządzeń, dotyczących zakresu działania Ministerstwa, i wydaje opinie o projektach ustaw i rozporządzeń nadsyłanych w tym celu przez inne Ministerstwa i władze, załatwia podania, skargi i rozstrzyga rekursy z powodu naruszenia praw w zakre-

sie ustawodawstwa wodnego, budowlanego, drogowego, elektrycznego i ustawy o daninie lasowej, sprawy wyłączeń, nieopartych na powyższych przepisach, sprawy w zakresie prawa cywilnego i karnego, sprawy komisji dyscyplinarnej. opracowuje prawna stronę umów i wszelkich dokumentów prawnych, sporządzanych przez inne Wydziały Ministerstwa, opracowuje ogólne zarządzenia i pouczenia w powyższym zakresie.

Wydział Rachunkowy (III), (Naczelnik Wydziału Leonard Chojnacki — tel. 50-27), załatwia sprawy budżetowe, kasowe i rachunkowe Ministerstwa i urzędów podległych, oraz sprawy gospodarcze Ministerstwa.

2) Departament Wodny (Dyrektor Departamentu inż. Marjan Prokopowicz — tel. 282-33), składa się z trzech Wydziałów: 1) Drog Wodnych i żeglugi śródlądowej. 2) Wód niespławnych i 3) Centralnego Biura Hydrograficznego.

Wydział Drog Wodnych i żeglugi śródlądowej (IV) (Naczelnik Wydziału inż. Józef Zaczek — tel. 28-60), załatwia sprawy regulacji rzek żeglowych i spławnych i jej utrzymania, wraz z utrzymaniem brzegów; budowy i utrzymania sztucznych dróg wodnych, utrzymania szlaku wodnego na drogach wodnych, zarządu i ruchu na drogach wodnych, inspekcji żeglugi i taboru, zarządu państwowymi gruntami nadbrzeżnymi i uzyskanymi przez regulację; sprawy związane z Radą Portu w Gdańsku, nadzoru nad Towarzystwami Żegludowymi, konwencji i traktatów żegludowych, umów dotyczących wód granicznych.

Wydział Drog niespławnych (V), (Naczelnik Wydziału inż. Stanisław Wawrzukowicz — tel. 58-19), załatwia sprawy: regulacji rzek niespławnych, obwałowań rzek, wykorzystania sił wodnych, budowy zbiorników wodnych, podstawowych urządzeń dla odwodnienia i nawodnienia większych obszarów, zabudowania górskich potoków, wodociągów państwowych, kanalizacji miast i wodociągów miejskich, administracji wałów w dolinie Kwidzińskiej i wynikające z Konwencji Górnośląskiej.

Centralne Biuro Hydrograficzne (VI), (Naczelnik Wydziału inż. Tadeusz Zubrzycki — tel. 75-22), opiniuje ważniejsze projekty wodne pod względem hydrologicznym, załatwia sprawy: hydrografii statycznej, zakładania stacji hydrograficznych, sygnalizacji i prognozy stanów wody, studjów hydrologicznych, badań i rejestracji sił wodnych.

3) Departament Budowlany (Dyrektor Departamentu inż. Józef Opolski — tel. 234-02), składa się z czterech Wydziałów: 1) Nadzoru budowlanego, 2) Regulacji osiedli, 3) Budowy i utrzymania gmachów państwowych i 4) Zarządu gmachów państwowych.

Wydział Nadzoru Budowlanego (VII), (Naczelnik Wydziału inż.-arch. Bolesław Pawluć — tel. 33-41), załatwia sprawy: nadzoru nad budownictwem komunalnym i prywatnym, organizacji służby budowlanej państwowej wspólnie z De-

partamentem Ogólnym, samorządowej służby budowlanej, izb architektonicznych, architektów cywilnych, organizacji budowlanych, techników budowlanych i budowniczych.

Wydział Regulacji osiedli (VIII), (Naczelnik Wydziału inż. Józef Kania — tel. 67-89), załatwia sprawy: regulacji i zabudowania miast, nadzoru nad wykonaniem ustawy o rozbudowie miast, wsi i zdrojowisk, mieszkaniowe, inwestycyjnokomunalnych, oraz grobownictwa wojennego.

Wydział Budowy i utrzymania gmachów państwowych (IX), (Naczelnik Wydziału arch. Jan Tomasz Kudelski — tel. 285-63), załatwia sprawy budowy i utrzymania gmachów państwowych z wyjątkiem budynków wojskowych, kolejowych i górniczych.

Wydział Zarządu gmachów państwowych (X), (Naczelnik Wydziału inż.-arch. Stefan Kozłowski — tel. 82-14), załatwia sprawy zarządu gmachów państwowych, z wyjątkiem budynków wojskowych, kolejowych i górniczych.

4) Departament Drogowy (Dyrektor Departamentu inż. Melchior Nestorowicz — tel. 81-18), składa się z trzech Wydziałów: 1) Budowy dróg, 2) Utrzymania dróg i 3) Mostowego.

Wydział Budowy Dróg (XI), (Naczelnik Wydziału inż. Wiktor Godlewski — tel. 67-98), załatwia sprawy: budowy dróg państwowych i samorządowych, przepisów technicznych dotyczących budownictwa drogowego, programów i projektów budowy dróg, pożyczkowego funduszu drogowego, sprawozdań z gospodarki drogowej.

Wydział Utrzymania dróg (XII), (Naczelnik Wydziału inż. Mieczysław Rappe — tel. 81-15), załatwia sprawy: utrzymania dróg i mostów państwowych i samorządowych, ruchu i uprawnień na drogach publicznych, maszyn drogowych, turystyki, zarządu samochodami państwowymi.

Wydział Mostowy (XIII), (Naczelnik Wydziału inż. Stanisław Kalinowski — tel. 222-49), opracowuje normy i przepisy dotyczące budowy, utrzymania i ruchu na mostach, załatwia sprawy budowy mostów na drogach państwowych i samorządowych.

Wydział Pomiarowy (XIV), (Naczelnik Wydziału inż. Tadeusz Niedzielski — tel. 39-84), opracowuje przepisy, mające na celu ujednostajnienie sposobu wykonywania prac pomiarowych, współdziała z Departamentem Ogólnym w sprawach nadzoru nad działalnością mierniczych przysięgłych, załatwia sprawy pomiarów granicznych Państwa, oraz ewidencji i utrzymania znaków granicznych. Za pośrednictwem Biura Tryangulacyjnego (ul. Nowowiejska Nr. 43) wykonuje podstawową tryangulację i niwelację, oraz pomiary szczegółowe Państwa z wyjątkiem tryangulacji i niwelacji obszarów, mających znaczenie wojskowe, jako to: rejonów strategicznych i obszarów fortecznych, jakoteż pomiarów, dokonywanych dla celów reformy rolnej.

Wydział Elektryczny (XV), (Naczelnik Wydziału inż. Kazimierz Śliwicki — tel. 12-54), opracowuje: program elektryfikacji Państwa, zatapia sprawy udzielania uprawnień na zakłady elektryczne i nadzoru nad nimi, budowy i uruchomienia zakładów elektrycznych, przepisów co do bezpieczeństwa urządzeń elektrycznych, taryf i komisji rozjemczych, studjów nad wyzyskaniem naturalnych źródeł energii i gospodarką energetyczną, Sekretarjatu Państwowej Rady Elektrycznej i Komitetu Energetycznego; zbiera i opracowuje dane o zapotrzebowaniu i produkcji energii elektrycznej.

III. ORGANIZACJA WŁADZ BUDOWLANYCH W B. ZABORZE AUSTRJACKIM.

W myśl § 26 ustawy gminnej, ogłoszonej ustawą z dnia 12-go sierpnia 1866 r. (Dz. U. Kr. Nr. 9), obowiązującą w Królestwie Galicji i Lodomerji w Wielkiem Księstwie Krakowskiem, wyjąwszy stołeczne m. Lwów i m. Kraków, o urządzeniu gmin i ordynacji wyborczej dla gmin, tudzież po myśli § 23 ustawy gminnej z dnia 13 marca 1889 r. (Dz. Ust. Kr. Nr. 24), zaprowadzającej ustawę gminną dla 30 miast większych, a także, zgodnie z § 22 ustawy z dnia 3 lipca 1896 r. (Dz. Ust. Kr. Nr. 41), zaprowadzającej ustawę gminną dla miast nieobjętych ustawą z dnia 13 marca 1889 r. (Dz. Ust. Kr. Nr. 24) i znaczniejszych gmin w Król. Galicji i Lodomerji z Wielkiem Księstwem Krakowskiem, oraz zgodnie z § 30 ustawy z dnia 14 października 1870 r. (Dz. Ust. Kr. Nr. 79), nadającej statut miejski Kr. st. m. Lwowu, — do własnego zakresu działania gminy należy między innymi:

.....Policja ogniowa, policja budownictwa, wykonywanie przepisów porządku budowniczego i udzielanie policyjnego pozwolenia na budowy, oraz policja zdrowia“...

Ponadto w myśl § 14 ustawy z dnia 6 października 1901 r. (Dz. Ust. Kr. Nr. 108), nadającej statut miejski Kr. st. m. Krakowowi do własnego zakresu gminy między innymi należy:

.....Policja Zdrowia, Policja budowlana i ogniowa“.... Stąd wynika, że władzami budowlanymi w b. zaborze austriackim są władze samorządowe.

A. Władze samorządowe.

I-sza instancja.

Pierwszą instancją jest więc zwierzchność gminna (magistrat). w pewnych, jednak, wypadkach i rada gminna, a mianowicie:

Po myśli § 78 ustawy z dnia 21 kwietnia 1885 r. (Dz. Ust. i Rozp. Kr. Nr. 31), zawierającej ustawę budowlaną dla Król. st. m. Lwowa, rada miejska powołana jest do orzekania o przedłożonych jej przez magistrat konsensach na każdą budowę, do której odnoszą się postanowienia §§ 4 i 6, t. j.:

- 1) o odszkodowaniu przy zmianie linii frontowej w istniejących drogach, ulicach i placach (§ 4), oraz
- 2) o otwarciu nowych lub rozszerzaniu istniejących ulic w interesie komunikacji publicznej (§ 6), i
- 3) wogóle o konsensach na budowę, które szczególnie tyczą się interesów gminy ze względu na jej własność lub ze względu na publiczną komunikację.

W większych natomiast i średnich miastach b. zaboru austriackiego rada gminna zgodnie z treścią § 74 ustawy budowniczey z dnia 28 kwietnia 1882 r. (Dz. Ust. i Rozp. Kr. Nr. 77) i noweli do tej ustawy z dnia 15 maja 1907 r. (Dz. Ust. i Rozp. Kr. Nr. 55), zawierającej przepisy budownicze dla gmin miejskich (30 większych miast); i ustawy budowniczey z dnia 4 kwietnia 1889 r. (Dz. Ust. i Rozp. Kr. Nr. 31), i noweli do tej ustawy z dnia 15 maja 1907 r. (Dz. Ust. i Rozp. Kr. Nr. 56), dla znaczniejszych (131) miejscowości:

- 1) zarządza sporządzenie ogólnego planu gminy i czuwa nad jego periodycznem uzupełnieniem ze strony naczelnika gminy,
- 2) zatwierdza plany budynków, przeznaczonych na cele gminy lub jej zakładów,
- 3) uchwała postanowienia, względnie wyraża opinię w wypadkach przewidzianych w §§ 21, 45, 50, 55, 57, 61, 62 i 68 pierwszej ustawy i w §§ 18, 19, 24, 47, 52, 57, 59 i 68 drugiej ustawy, t. j. w sprawie materiału do budowy wyjątków od obowiązku pokrywania dachów ogniotrwałym materiałem wychodków i zbiorników kloaczych, budowy domów parterowych przy głównych ulicach chodników, zabudowania znaczniejszego obszaru (parcelacji) planu regulacyjnego i taks za oględziny dla znawców, i wreszcie
- 4) uchwała, w której części nowych budynków stawiać nie wolno.

Wreszcie w miasteczkach i na wsiach b. zaboru austriackiego, to po myśli § 47 ustawy budowniczey dla wsi i pomniejszych miast i miasteczek z dnia 13 października 1899 r. (Dz. Ust. i Rozp. Kr. Nr. 133) i noweli do tej ustawy z dnia 15 maja 1907 r. (Dz. Ust. i Rozp. Kr. Nr. 57), oraz z dnia 22 czerwca 1909 (Dz. Ust. i Rozp. Kr. Nr. 91) rada gminna:

- a) zatwierdza plany budynków, przeznaczonych na cele gminy lub jej zakładów,
- b) uchwała linię regulacyjną, przewidzianą w § 16,
- c) uchwała postanowienia, przewidziane w § 20, 32 i 33, t. j. co do materiału do budowy i odległości budowli, co do wychodków i zbiorników na nawóz, tudzież odprowadzania nieczystości,
- d) ustanawia taksę dla znawców biegłych, jeśli oni nie są płatnymi funkcyjnarjuszami gminy.

Według trzech, ostatnich wyżej wspomnianych ustaw (za wyjątkiem Lwowa) od uchwały rady gminnej można wnieść tak samo, jak od niekarnego orzeczenia zwierzchności gminnej, rekurs do wydziału powiatowego w nieprzekraczalnym terminie dni 14-tu od dnia doręczenia lub ogłoszenia uchwały na ręce zwierzchności gminnej (naczelnika gminy).

W Krakowie pierwszą instancją jest całkowicie magistrat zgodnie z § 61 ustawy z dnia 18 lipca 1883 r., zawierającej ustawę budowniczą dla Król. Głównego miasta Krakowa (Dz. Ust. i Rozp. Kr. Nr. 63).

Władzą budowlaną I-ej instancji może być wyjątkowo Wydział powiatowy. Ustawa budowlana dla wsi i pomniejszych miast i miasteczek z dnia 13 października 1899 r. powołuje Wydział powiatowy do zbadania planu, załatwienia podania o konsens budowlany i przeprowadzenia czynności, przepisanych ustawą, dla budow obok dróg i placów publicznych, na polu górniczym, na granicy monarchji i w rejonie fortecznym, odnośnie budowli na cele przedsiębiorstw przemysłowych większych, do których przywiązane jest postępowanie edakcyjne. W tych wypadkach jednak, uczestniczy w komisji także naczelnik gminy lub jego zastępca.

N.B. Istniejące dawniej na terenie b. zaboru austriackiego t. zwane obszary dworskie, które spełniały (w osobie przełożonego obszaru dworskiego) w swoim obrębie wszelkie obowiązki i powinności gminy, — zostały włączone do gmin ustawą z dnia 26 lipca 1919 r. (Dz. Ust. Nr. 67, poz. 404).

II-ga instancja.

Drugą instancją budowlaną dla miast o własnym statucie, jak Lwów i Kraków, jest Rada Miejska, która orzeka w II-ej instancji w sprawach budowniczych własnego zakresu działania gminy. W Krakowie może stanowić tę instancję ewentualnie sekcja lub komisja, której Rada Miejska przekaze sprawy z ustawy budowlanej wynikające.

Dla większych miast b. zaboru austriackiego, średnich miast, miasteczek i wsi II-gą instancją budowlaną jest Wydział powiatowy.

Od uchwały Rady Miejskiej (względnie sekcji lub komisji w Krakowie), oraz od uchwały Wydziału powiatowego przysługuje stronom prawo odwołania się za pośrednictwem Magistratu, względnie Wydziału powiatowego do dawnego Wydziału krajowego, ostatnio Tymczasowego Wydziału Samorządowego we Lwowie w terminie do dni 14 od dnia ogłoszenia uchwały.

N.B. Rozporządzeniem Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 16 stycznia 1928 r. (Dz. Ust. Nr. 7, poz. 40) został zniesiony Tymczasowy Wydział Samorządowy we Lwowie.

Wszelkie prawa i obowiązki Tymczasowego Wydziału Samorządowego we Lwowie przeszły na następujące organa:

Nadzór nad powiatowymi związkami komunalnymi, oraz gminami miejskimi i wiejskimi w zakresie wykonywanym dotychczas przez Tymczasowy Wydział Samorządowy, sprawują do czasu ukonstytuowania się właściwych organów samorządu wojewódzkiego, wojewodowie: krakowski, lwowski, stanisławowski i tarnopolski, każdy na obszarze podległego mu województwa.

Inne czynności sprawowane obecnie przez Tymczasowy Wydział Samorządowy będą stosownie do ich rodzaju w miarę likwidacji Tymczasowego Wydziału Samorządowego (art. 3) przekazane w drodze rozporządzeń Rady Ministrów — odpowiednim organom państwowym lub komunalnym.

Czynności Tymczasowego Wydziału Samorządowego, które ze względu na ich rodzaj nie będą przejęte przez organa państwowe lub komunalne, zostaną w drodze rozporządzeń Rady Ministrów zlikwidowane lub przekazane odpowiednim organizacjom społecznym.

Do czasu przekazania właściwym organom czynności Tymczasowego Wydziału Samorządowego, o którym mowa w ustępach drugim i trzecim poprzedniego artykułu, czynności te sprawuje wojewoda lwowski jako likwidator Tymczasowego Wydziału Samorządowego. W szczególności do wojewody lwowskiego należeć będą również sprawy fundacyjne podlegające kompetencji Tymczasowego Wydziału Samorządowego.

W tym swoim charakterze wojewoda lwowski podlega Ministrowi Spraw Wewnętrznych, oraz innym ministrom — każdemu w zakresie jego kompetencji.

III - c i a i n s t a n c j a .

Władzą budowlaną w III-ej instancji jest dawny Wydział krajowy, ostatnio Tymczasowy Wydział Samorządowy we Lwowie.

B. Władze państwowe (polityczne).

Do kompetencji władz politycznych państwowych należy:

1) Rozstrzyganie rewersów od orzeczeń karnych w sprawach budowlanych. Od tego rodzaju orzeczeń magistratu m. Lwowa i Krakowa odwołanie idzie do Urzędu Wojewódzkiego we Lwowie lub Krakowie (dawniej do c. k. Namiestnictwa), w innych miejscowościach do Starostwa, jako drugiej instancji.

2) Wykonywanie nadzoru, zastrzeżonego ustawami gminnymi.

3) Załatwianie czynności, połączonych z konsensem budowlanym w kolejowym rejonie pożarnym (należy do Starostwa).

4) Przy budowlach, wykonywanych na cele publiczne kosztem Państwa, kraju lub kosztem funduszu publicznego, we Lwowie i Krakowie przeprowadza Magistrat — zgodnie z odnośnymi postanowieniami ustawy budowlanej — czynności komisyjne co do ozna-

czenia linii regulacyjnej, poziomu i przesłuchania sąsiadów, a o wniesionych zarzutach orzeka Urząd Wojewódzki (dawniej c. k. Namiestnictwo) i zawiadamia o pozwoleniu na budowę tak strony interesowane, jak i Magistrat. W innych większych miastach b. zaboru austriackiego, w średnich miastach, w miasteczkach i we wsi powyższe czynności co do linii regulacyjnej i poziomu, tudzież przesłuchanie stron interesowanych, przeprowadza Starostwo.

Inne władze są wyjątkowo powołane do czynności władz budowlanych na podstawie osobnych przepisów. I tak np. do zezwalania na gruncie kolejowym kolei państwowych lub przez państwo administrowanych są powołane władze kolejowe, w rejonach fortecnych władze wojskowe.

Od orzeczeń Urzędów Wojewódzkich, wydanych w II instancji, w sprawach karnych za wykroczenia przeciwko postanowieniom ustaw budowlanych m. Lwowa i m. Krakowa, przysługuje stronom prawo odwołać się do Ministerstwa Robót Publicznych jako ostatniej instancji; w innych miejscowościach od orzeczeń starostwa, wydanych w II-iej instancji w sprawach karnych za przekroczenia ustaw budowlanych, przysługuje prawo odwołania się do Urzędu Wojewódzkiego, jako III-iej instancji.

Organizacja służby techniczno-budowlanej w radach miejskich.

Organizacja powyższa opiera się na ustawach gminnych, o reprezentacji powiatowej, na przepisach wyższych władz samorządowych i uchwałach sejmowych. W Galicji organizacja budownictwa miejskiego we Lwowie i w Krakowie opiera się na uchwałach rad miejskich, poza tem zaś w szczególności statut dla miasta Krakowa przepisuje w § 56, że do uzyskania posady urzędnika budownictwa miejskiego potrzeba egzaminu praktycznego, przepisanego dla technicznych urzędników państwowych w służbie politycznej. Ustawy gminne dla 30 miast z 1889 r. i dla znaczniejszych miejscowości z 1896 r. przepisują, że wydział krajowy w porozumieniu z namiestnictwem ma oznaczyć kwalifikacje dla urzędników gminnych. Nominacja należy do rady gminnej na podstawie uchwalonego przez nią etatu, stąd ustawy budowlane dla powyższych miejscowości liczą się z tem, że w poszczególnych gminach może nie istnieć własny organ techniczny i wówczas ewentualnie każą powoływać do komisji nieinteresowanego znawcę. Na podstawie rozporządzenia wydziału krajowego z 29 maja 1891 r., L. 24, Dz. u. kr., wymaga się w galicyjskich większych miastach od budowniczego miejskiego odbycia studjów technicznych i zdania egzaminu na budowniczego lub koncesji na budowniczego.

IV. ORGANIZACJA WŁADZ POLICYJNO-BUDOWLANYCH w WOJEWÓDZTWIE POMORSKIEM.

1. Władze budowlane.

Władzą policyjną w sprawach budowlanych na Pomorzu jest miejscowa władza policyjno-budowlana, a to po myśli §§ 1 i 2 ustawy z dnia 11 marca 1850 r. o administracji policyjnej (G. S. str.

265), oraz w myśl § 59 Ordynacji Powiatowej z dn. 13 grudnia 1872 r. (G. S. str. 180) t. j. w gminach wiejskich — wójt, w miastach niewydzielonych z powiatu — burmistrz odnośnego miasta, a w miastach wydzielonych z powiatu — prezydent miasta.

Mianowani urzędnicy wykonują władzę policyjno-budowlaną w imieniu najwyższej władzy w Państwie.

2. Odwołanie od orzeczeń władz policyjno-budowlanych.

Po myśli ustawy z dnia 30 lipca 1883 r. (G. S. str. 195) o ogólnym zarządzie kraju odwołanie od orzeczeń władz policyjno-budowlanych należy wnieść w terminie 14-stodniowym od dnia doręczenia uchwały:

- a) do Starosty — od orzeczenia wójta, oraz burmistrza w miastach niewydzielonych z powiatu o ilości mieszkańców poniżej 10.000 osób;
- b) do Wojewody — od orzeczenia burmistrza w miastach niewydzielonych z powiatu o ilości mieszkańców powyżej 10.000 osób, od orzeczenia prezydenta w miastach wydzielonych z powiatu, oraz od orzeczenia Starosty.

Od orzeczenia Wojewody można w pewnych wypadkach wnieść odwołanie do Najwyższego Sądu Administracyjnego.

3. Obowiązujące ustawy i przepisy policyjno-budowlane.

Przepisy policyjno-budowlane zostały wydane na podstawie ustawy o administracji policyjnej z dnia 11 marca 1850 r., oraz na podstawie ustawy o ogólnym zarządzie krajowym z dnia 30 lipca 1883 r.

Zasadnicze rozporządzenia policyjno-budowlane dla miast i osiedli wiejskich wydał Naczelnny Prezydent, a mianowicie:

- a) rozporządzenie policyjno-budowlane dla miast (Województwa Pomorskiego) z dnia 4 grudnia 1915 r. i
- b) rozporządzenie policyjno-budowlane dla osiedli wiejskich z dnia 13 czerwca 1891 r.;
- c) przepisy policyjno-budowlane dla miasta Torunia z dnia 1 marca 1916 r.;
- d) przepisy policyjno-budowlane dla miasta Grudziądz z dnia 19 grudnia 1916 r.

Ponadto istnieją przepisy policyjno-budowlane dla miasta Kartuz i Wejcherowa.

4. Zabudowa miast.

Ustawa z dnia 2 lipca 1875 r. (Zb. Ust. Pr., str. 561) dotycząca założenia i zmiany ulic i placów w miastach i miejscowościach wiejskich, w brzmieniu miarodajnym w myśl ustawy mieszkaniowej z dnia 28 marca 1918 r. (Zb. Ust. Pr., str. 23):

5. Ochrona krajobrazu.

- a) Ustawa o ochronie krajobrazu z dnia 2 czerwca 1905 r. i
- b) ustawa z dnia 15 lipca 1907 r. przeciwko zeszpeceniu osiedli i krajobrazu, wybitnie wyróżniających się.

6. Budowle państwowe.

Budowle państwowe traktowane są narówni z innymi budowlami prywatnymi. Niektóre tylko rozporządzenia policyjno-budowlane przyznają pewne ulgi dla budowli państwowych, jednak zasadniczo muszą odpowiadać wszelkim przepisom policyjno-budowlanym.

7. Budowle i urządzenia w pobliżu kolei żelaznych.

Na wnoszenie budowli w pobliżu szos lub kolei żelaznych miejscowa władza policyjno-budowlana przed udzieleniem zezwolenia powinna uzyskać aprobatę od odnośnego starosty, a to po myśli rozporządzenia ministerjalnego z dnia 4 kwietnia 1890 r. (M. Bl. str. 64).

Przepisy co do wnoszenia budowli w pobliżu kolei żelaznych zawarte są w rozporządzeniach policyjno-budowlanych bądź też w specjalnie wydanych rozporządzeniach, mianowicie:

- a) w rozporządzeniu ministerjalnym z dnia 23 lipca 1892 r., dotyczącem budowli, oraz składów materiałów łatwopalnych wznoszonych w pobliżu kolei żelaznych (M. Bl. str. 351);
- b) w rozporządzeniu policyjno-budowlanem dla miast Województwa Pomorskiego z dnia 4 grudnia 1915 r. (§ 32);
- c) w rozporządzeniu policyjno-budowlanem dla wsi Województwa Pomorskiego z dnia 13 czerwca 1891 r. (§ 7);
- d) w rozporządzeniu policyjno-budowlanem Naczelnego Prezydenta w Kwidzynie z dnia 29 września 1892 r. (Amtsbl., str. 352), oraz z dnia 12 lipca 1902 r. (Amtsbl. str. 273).

8. Budowle w pobliżu twierdz i rejonów warownych.

Ustawa o ograniczeniach prawa własności gruntów, położonych w pobliżu twierdz i rejonów warownych z dnia 31 grudnia 1871 r. dzieli grunta te na trzy kategorie, względnie rejony, a mianowicie położone w odległości 600 mtr., 875 mtr. i 1275 mtr. od warowni, względnie twierdzy; w zależności od tej odległości — na wszelkie zmiany terenowe, względnie na wnoszenie nowych budowli lub przebudowę istniejących — zabrania się całkowicie lub też uzależnia się od otrzymania odnośnego zezwolenia od komendy twierdzy, względnie obozu warownego.

9. Teatry, sale na publiczne zebrania, cyrki i t. p.

Rozporządzenie Ministerstwa Robót Publicznych z dnia 6 kwietnia 1909 r. (M. Bl. str. 134), oraz z dnia 10 grudnia 1909 r. (M.

Bl. str. 10 z roku 1910) o budowie, wewnętrznem urządzeniu i kierownictwie teatrów, sal przeznaczonych na publiczne zebrania, cyrków i t. p.

10. Cyrki wędrowne.

Rozporządzenie Ministerstwa Robót Publicznych z dnia 13 lipca 1912 r. (M. Bl. str. 266) o cyrkach wędrownych.

11. Kinematografy.

Rozporządzenie ministerjalne z dnia 15 lipca 1912 r. (M. Bl. str. 260) o budowie i uruchomieniu kinematografów.

12. Lecznice, zakłady położnicze, szpitale i t. p.

Rozporządzenie Naczelnego Prezydenta Rejencji w Kwidzynie z dnia 7 lipca 1913 r. i z dnia 18 listopada 1913 r., o budowie lecznic, zakładów położniczych, szpitali i t. p. zakładów.

13. Piekarnie.

Rozporządzenie Naczelnego Prezydenta Rejencji w Kwidzynie z dnia 30 marca 1907 r. (Amtsbl., str. 127) o budowie piekarni i t. p. zakładów.

14. Domy towarowe.

Rozporządzenie Ministerstwa Robót Publicznych z dnia 2 listopada 1907 r. (M. bl. str. 396), o budowie domów towarowych i takich budowli, w których przechowuje się większą ilość materiałów łatwopalnych, uzupełnione rozporządzeniami z dnia 18 lipca 1908 r. (M. Bl. str. 165), z dnia 26 maja 1911 r. (M. Bl., str. 187), oraz z dnia 28 listopada 1911 r. (M. Bl. str. 12 z roku 1912).

15. Kominy fabryczne.

Rozporządzenie Ministerstwa Robót Publicznych z dnia 30-go kwietnia 1902 r. (M. Bl. str. 93) o budowie kominów fabrycznych.

16. Dźwigi.

Rozporządzenie Naczelnego Prezydenta w Kwidzynie, dotyczące urządzania i uruchamiania dźwigów z dnia 6 maja 1913 r., uzupełnione rozporządzeniem z dnia 1 grudnia 1916 r. (Amtsbl., str. 28 z roku 1917).

17. Cegła wapienno-piaskowa.

Zgodnie z rozporządzeniem ministerjalnem z dnia 8 lipca 1902 r. — cegła wapienno-piaskowa ma być przed użyciem do budowy, poddana próbie na wytrzymałość.

IX. UPRAWNIENIA BUDOWLANE.

I. USTAWA

z dnia 21 września 1922 r.

W PRZEDMIOCIE TYTUŁU INŻYNIERA.

(Dz. Ust. Nr. 90, poz. 823 z r. 1922).

Art. 1. Tytuł inżyniera jest stopniem akademickim, nabywanym w wydziałach technicznych szkół akademickich z ewentualnem oznaczeniem specjalności, zależnie od rodzaju wydziału akademickiego, jak np.: „inżynier dróg i mostów“, „inżynier hydrotechniki“, „inżynier górniczy“, „inżynier wojskowy“ i t. d.

Art. 3. Prawo nadawania tytułu inżyniera przysługuje radom wydziałów technicznych w szkołach akademickich, a wydziałowi filozoficznemu Uniwersytetu Jagiellońskiego dla studjum rolniczego w miejsce tytułu magistra.

Art. 4. Rady wydziałowe nadają tytuł inżyniera osobom, które ukończyły studia na odnośnym wydziale akademickich szkół krajowych w charakterze studentów i złożyły przepisane egzaminy, tudzież osobom, które, posiadając warunki do imatrikulacji, w charakterze studentów, nostryfikowały na odnośnym wydziale zagraniczny dyplom inżynierski.

Art. 5. Dyplomy inżynierskie (świadczenia złożonego drugiego egzaminu państwowego), uzyskane w szkołach akademickich państw zaborczych przed 1 listopada 1918 r., nie są uważane jako zagraniczne, nie potrzebują nostryfikacji i uprawniają do używania tytułu inżyniera.

Art. 6. Absolwenci wydziałów technicznych w szkołach akademickich b. monarchji austriackiej, którzy ukończyli studia przed wprowadzeniem egzaminów państwowych w tych szkołach, osoby, które nabyły prawo do tytułu inżyniera na podstawie § 5 rozporządzenia cesarskiego z 14 marca 1917 r. (aust. Dz. Ust. Nr. 130), wreszcie dotychczasowi autoryzowani inżynierowie i geometrycy cywilni w b. zaborze austriackim będą i nadal uprawnieni do używania tytułu inżyniera.

Kto ukończył przed upływem roku 1918 przynajmniej średnią szkołę techniczną w Rzeszy Niemieckiej i do dnia wydania niniejszej ustawy nosi tytuł inżyniera, będzie mógł wyjątkowo zachować go nadal po stwierdzeniu przez Ministerstwo Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego, że tego tytułu używał legalnie.

Art. 7. Rady wydziałów technicznych w szkołach akademickich mogą wyjątkowo nadawać tytuł inżyniera osobom, które ukończyły średnią techniczną szkołę zawodową, a przytem:

- 1) odznaczyły się wybitną działalnością w zawodzie technicznym;
- 2) wykażą się praktyką co najmniej pięcioletnią po otrzymaniu ostatecznego stopnia zawodowego w średniej szkole technicznej;
- 3) wykażą się w odnośnej szkole akademickiej dowodami ukończenia średniej szkoły zawodowej, przedstawią sprawozdanie z prac, dokonanych w czasie praktyki zawodowej, oraz wykażą na egzaminie, nawiązującym do złożonego sprawozdania, że poziom ich wiedzy dorównywa temu, jaki jest wymagany od absolwentów akademickich szkół lub wydziałów technicznych.

Art. 8. Tytuł inżyniera z jakimikolwiek określeniami, lub bez tych określeń, doznaje ochrony prawnej stosownie do art. 96 ustawy o szkołach akademickich z dn. 13 lipca 1920 r. (Dz. Ust. R. P. Nr. 72, poz. 494).

Nadawanie lub używanie tytułu służbowego, w skład którego wchodzi słowo „inżynier“, czy to w służbie publicznej, czy prywatnej, jest wzbronione, o ile funkcjonariuszowi nie przysługuje prawo do tytułu inżyniera w myśl niniejszej ustawy.

Bezprawne używanie tytułu inżyniera podlega grzywnie do wysokości 500.000 mk., o ile w tem bezprawnem używaniu niema czynu zagrożonego karą wyższą.

Właściwemi są sądy pokoju (sądy powiatowe).

Art. 9. Przepisy prawne niezgodne z tą ustawą, a w szczególności rozporządzenie cesarskie z 14 marca 1917 roku (austr. Dz. Ust. Nr. 180) tracą moc obowiązującą z dniem wejścia w życie niniejszej ustawy.

II. Rozporządzenie Ministra Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego z dnia 3 kwietnia 1924 roku w przedmiocie nostryfikacji zagranicznych dyplomów naukowych.

(Dziennik Urzędowy Ministerstwa Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego z dnia 1 czerwca 1924 r. Nr. 9, poz. 84).

Dyplomy naukowe i zawodowe wszelkiego rodzaju, uzyskane w uczelniach zagranicznych, nie są równoważne z odpowiednimi dyplomami uzyskanymi w uczelniach polskich. Celem uzyskania równoważności dyplomy zagraniczne muszą być poddane nostryfikacji (§ 1).

Niniejsze postanowienie nie uchyla jednak tych uprawnień, które posiadaczom dyplomów zagranicznych przysługują na mocy dotychczasowych przepisów.

Nostryfikacji dyplomu zagranicznego dokonywa właściwa Rada Wydziałowa jednej z uczelni akademickich, uprawnionych do udzielania odpowiedniego stopnia naukowego na zasadzie art. 3 ustawy z dnia 13 lipca 1920 r. o szkołach akademickich (Dz. U. R. P. Nr. 72, poz. 494) (§ 2).

Blizsze zbadanie kwalifikacji kandydata i ewentualnych warunków nostryfikacji może Rada Wydziałowa poruczyć ustanowionej Komisji, której wnioski tworzą podstawę dla uchwały pełnej Rady Wydziałowej.

W celu uzyskania prawa nostryfikacji winien kandydat wnieść w przewidzianym terminie do właściwej Rady Wydziałowej jednej ze szkół akademickich własnoręcznie napisane podanie z następującymi załącznikami:

- a) metryką chrztu lub urodzenia,
- b) dowodem obywatelstwa polskiego,
- c) świadectwem moralności lub innym dowodem nieskazitelności pod względem moralnym,
- d) opisem życia własnoręcznie napisanym,
- e) oryginalnym świadectwem dojrzałości, uprawniającem do studjów akademickich w Rzeczypospolitej Polskiej,
- f) świadectwami odbytych studjów akademickich i egzaminów odbytych w całości i przepisany czasie w uznanych przez Państwo Polskie uczelniach zagranicznych,
- g) oryginalnym dyplomem, który ma być nostryfikowany.

Równocześnie z podaniem wnosi kandydat opłatę za przewód nostryfikacyjny w wysokości 40 zł. (§ 3).

Rada Wydziałowa oceniwszy, że posiadane warunki odpowiadają w zupełności wymaganiom prawnym i naukowym dopuszcza kandydata do nostryfikacji (§ 4).

Zasadniczym aktem nostryfikacji jest zdanie przez kandydata egzaminów, przepisanych przez obowiązujące regulaminy studjów. Wszystkie te egzaminy winny być złożone w języku polskim w tej samej uczelni. W celu dokładnego i wszechstronnego poznania kandydata Rada Wydziałowa ma ponadto prawo żądać przeprowadzenia wyznaczonego okresu na studjach swego wydziału i odbycia wskazanych ćwiczeń praktycznych w seminarjach, laboratorjach, kreslarniach i t. p.

Rada Wydziałowa ma prawo uznać odbyte przez kandydata egzaminy zagraniczne i uwolnić kandydata od powtarzania ich w całości lub części (§ 5).

Uchwały Rady Wydziałowej komunikuje kandydatowi Dziekan Wydziału bez umotywowania. Przeciw uchwale niedopuszczającej do nostryfikacji kandydat może wnieść na ręce Dziekana odwołanie do Ministerstwa W. R. i O. P. w terminie miesięcznym od daty wręczenia uchwały o odmowie. W razie uwzględnienia sprzeciwu kandydat ma prawo ponownego ubiegania się o nostryfikację

w tej samej lub innej uczelni. Po uprawomocnieniu się uchwały odmownej Dziekan Wydziału zawiadamia o tem właściwe Wydziały innych uczelni, z krótkim uzasadnieniem (§ 6).

W razie pomyślnego wyniku nostryfikacji Dziekan Wydziału umieszcza na zagranicznym dyplomie klauzulę zaświadczejacą równoważność dyplomu z dyplomami uzyskanymi na właściwym wydziale akademickiej uczelni polskiej. Klauzula prócz podpisu Dziekana ma być opatrzona podpisem Rektora i pieczęcią uczelni (§ 7).

W razie niepomyślnego wyniku egzaminów nostryfikacyjnych powtórzyć je można w terminach wyznaczonych przez Radę Wydziałową na wniosek egzaminatorów. Ponowne powtórzenie egzaminów nostryfikacyjnych może nastąpić tylko za zezwoleniem Ministerstwa W. R. i O. P. na odnośny wniosek Rady Wydziałowej (§ 8).

Nie potrzebują nostryfikacji w myśl § 1 niniejszego rozporządzenia akademickie stopnie, uzyskane w szkołach akademickich b. państw zaborczych, przez osoby, którym bez względu na ich poprzednią przynależność państwową przysługuje prawo obywatelstwa w mocy art. 2 ustawy z dnia 20 stycznia 1920 r. (Dz. U. R. P. Nr. 7, poz. 44), a mianowicie:

Na zasadzie dyplomów inżynierskich (świadcstw złożonego drugiego egzaminu państwowego) uzyskanych w szkołach akademickich państw zaborczych przed 1 listopada 1918 r. (Dz. U. R. P. z r. 1922 Nr. 20, poz. 823, par. 5) (§ 9 p. 2).

Na zasadzie innych dyplomów, uzyskanych w szkołach akademickich b. Cesarstwa Rosyjskiego przed 1 października 1917 r., a w szkołach akademickich b. monarchji austro-węgierskiej i Rzeszy Niemieckiej przed 1 listopada 1918 r. (§ 9 p. 3).

III. UPRAWNIENIA BUDOWLANE W B. ZABORZE ROSYJSKIM.

Za czasów rosyjskich uprawnienia budowlane wypływały z odnośnych przepisów ustawy budowlanej (Zbiór Praw b. Cesarstwa Rosyjskiego tom XII cz. I wyd. 1900 r.), szczególnie z art. 35-go, wedle którego roboty budowlane w miastach mogą być prowadzone tylko przez osoby uprawnione do tego z tytułu:

- a) posiadanych dyplomów (inżynierskich) wyższych uczelni technicznych, ustawy względnie statuty których wyraźnie określały nabywane prawa;
- b) świadectw wydanych przez Ministerstwo Spraw Wewnętrznych b. Ces. Rosyjskiego osobom, ubiegającym się o uprawnienia budowlane po zdaniu egzaminu przy Techniczno-Budowlanym Komitecie Min. Spraw Wewn. ostatnio w Instytucie Cywilnych Inżynierów w Petersburgu.

Świadectwa powyższe nie dawały prawa do tytułowania się inżynierem lub architektem, a uprawnienia budowlane otrzymane nie podlegały pierwotnie żadnym ograniczeniom. Późniejszą nato-

miast ustawą (6 czerwca 1904 r.) świadectwa powyższe dawały prawo do tytułu „technika budowlanego“, a uprawnienia były w pewnej mierze ograniczone i unormowane w ten sposób, że technikowi budowlanemu przysługiwało na całym obszarze b. zaboru rosyjskiego prawo prowadzenia robót budowlanych według projektów, sporządzonych przez osoby do tego uprawnione, według własnych zaś projektów — prawo wznoszenia tylko tych budynków i tych budowli drogowych, które wskazane zostały w Instrukcji, zatwierdzonej w dniu 19 listopada 1905 r. przez Ministra Spraw Wewnętrznych b. Cesarstwa Rosyjskiego.

W myśl wyżej cytowanej Instrukcji technikom budowlanym nie wolno jest według własnych projektów wykonywać następujących robót budowlanych:

- 1) budowy gmachów, przeznaczonych na zebrania, związane z potrzebami kultu religijnego, w wypadkach, gdy pojemność głównego pomieszczenia przekracza 300 osób, (licząc na osobę po 0,45 mtr. kwadr. podłogi); gmachów, przeznaczonych do celów widowiskowych, rozrywkowych i pracy umysłowej, jak: teatry, kluby, sale koncertowe, gmachy muzealne, biblioteki, sale zebrań, gmachy instytucji społecznych i państwowych i t. p.;
- 2) budowy świątyń chrześcijańskich i domów modlitwy, o ile pojemność ich przekracza 500 osób, licząc na osobę po 0,30 mtr. kwadr. podłogi;
- 3) budowy miejskich wodociągów i kanalizacji, przeznaczonych do użytku publicznego.

Obecnie w myśl dekretu z dnia 7 lutego 1919 r. (Dz. Pr. P. Nr. 14 poz. 176) w przedmiocie tymczasowych przepisów budowlanych na obszarze byłego zaboru rosyjskiego stosowane są dotychczas obowiązujące przepisy w dziedzinie budownictwa.

Ponadto w myśl tegoż Dekretu Minister Robót Publicznych może udzielać prawa prowadzenia robót budowlanych i sprawowania technicznego nad nimi dozoru poza osobami, posiadającymi już takie prawa na zasadzie dotychczasowych przepisów, również i osobom, które zostaną zakwalifikowane przez urzędującą przy Ministerstwie Robót Publicznych Komisję Kwalifikacyjną.

Wydanie przepisów wykonawczych i przechodnich do powyższego Dekretu polecono Ministrowi Robót Publicznych w porozumieniu z zainteresowanymi Ministrami.

Otóż na podstawie powyższego upoważnienia Minister Robót Publicznych w porozumieniu z Ministrem Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego wydał dnia 12 kwietnia 1927 r. rozporządzenie (Dz. Ust. Nr. 43 poz. 386 z roku 1927) w sprawie udzielenia uprawnień do prowadzenia (kierownictwa) robót budowlanych na obszarze województw: warszawskiego, lubelskiego, łódzkiego, kieleckiego, białostockiego, nowogródzkiego, poleskiego, wołyńskiego i wileńskiego.

W myśl art. 2 tego rozporządzenia zależnie od wykazanych studjów i odbytej praktyki będą udzielane uprawnienia na pod-

stawie wniosków Komisji Kwalifikacyjnej na prowadzenie (kierownictwo) robót budowlanych:

- 1) bez ograniczeń;
- 2) z wyłączeniem:
 - a) budowli zabytkowych,
 - b) pomników,
 - c) budowli monumentalnych o charakterze użyteczności publicznej, jak na przykład świątyń, teatrów, większych ratuszów, bibliotek publicznych i t. p.;
 - d) budowli o skomplikowanej konstrukcji, przy których kierowanie budową wymaga specjalnych wiadomości zawodowych.

Do budowli o skomplikowanej konstrukcji zalicza się sklepienia, wyjąwszy kolebkowe (beczkowe) o rozpiętości do 8.0 m., krzyżowe o rozpiętości do 5.0 m., klasztorne o rozpiętości do 5.00 m.; konstrukcje żelazno-betonowe z zastosowaniem belek ciągłych, łukowych, układów ramowych, stosowane przy budowie świątyń, wielkich hal i tym podobnych większych budowli.

(§ 3). Uprawnienia do prowadzenia (kierownictwa) robót budowlanych bez ograniczeń w myśl § 2 punkt 1 udzielane będą osobom, które:

- a) posiadają wyższe wykształcenie techniczne, ukończone przepisnymi egzaminami, nabyte w jednej z państwowych Politechnik w kraju na wydziale architektury, względnie architektonicznym, albo na takich, względnie odpowiadających im, wydziałach uczelni zagranicznych i
- b) posiadają dostateczną co najmniej trzyletnią praktykę budowlaną w służbie państwowej, samorządowej lub prywatnej, zaświadczoną przez odnośny urząd lub przez osoby uprawnione do kierowania robotami.

(§ 4). Uprawnienia do prowadzenia (kierownictwa) robót budowlanych z wyłączeniem budowli wymienionych w § 2 p. 2 pod literami a, b, c, udzielane będą osobom, które:

- a) posiadają wyższe wykształcenie techniczne, ukończone przepisnymi egzaminami, nabyte w jednej z państwowych Politechnik w kraju na wydziale inżynierji lądowej lub wodnej, wyjąwszy sekcję meljoracyjną, albo na takich, względnie odpowiadających im, wydziałach uczelni zagranicznych i
- b) posiadają dostateczną co najmniej trzyletnią praktykę budowlaną w służbie państwowej, samorządowej lub prywatnej, zaświadczoną przez odnośny urząd lub przez osoby uprawnione do kierowania robotami.

(§ 5). Uprawnienia do prowadzenia (kierownictwa) robót budowlanych w myśl § 2 p. 2, których wykonywanie stanowić będzie zajęcie pomocnicze, związane i wchodzące w zakres głównego zawodu, udzielane będą osobom, które:

- a) posiadają wyższe wykształcenie techniczne, ukończone przepisnymi egzaminami, a uzyskane w jednej z państwowych Politechnik w kraju na wydziałach mechanicznym, elektrycznym, chemji, tudzież w akademji górniczej, albo na odpowiadających im wydziałach uczelni zagranicznych i
- b) posiadają dostateczną conajmniej trzyletnią praktykę budowlaną w służbie państwowej, samorządowej lub prywatnej przy budowie fabryk, zakładów przemysłowych i budynków, związanych z wykonywaniem zawodu głównego, zaświadczoną przez odnośny urząd lub przez osoby uprawnione do kierowania robotami.

Osobom tym może jednak Komisja Kwalifikacyjna przyznać prawo prowadzenia robót budowlanych, wymienionych w § 2 p. 2 d jeżeli uzna, że posiadają odpowiednie przygotowanie.

(§ 6). Uprawnienia do prowadzenia (kierownictwa) robót budowlanych w myśl § 2 p. 2 udzielane będą po złożeniu egzaminu przed Komisją Kwalifikacyjną osobom, które:

1. a) posiadają średnie wykształcenie w zawodzie budowlanym, zakończone przepisnymi egzaminami, nabyte w jednej ze średnich państwowych szkół budowlanych lub w oddziale budowlanym jednej z prywatnych szkół budowlanych, uznanych przez Ministerstwo Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego w porozumieniu z Ministerstwem Robót Publicznych za równorzędne z państwowymi szkołami średnimi tego samego typu, i
- b) posiadają dostateczną conajmniej sześcioletnią praktykę budowlaną w służbie państwowej, samorządowej lub prywatnej, zaświadczoną przez odnośny urząd lub przez osoby uprawnione do kierowania robotami.
2. a) ukończyły kurs szkoły średniej w zakresie 4 klas i
- b) posiadają dostateczną conajmniej dwunastoletnią praktykę budowlaną w służbie państwowej, samorządowej lub prywatnej, zaświadczoną przez odnośny urząd lub przez uprawnionych kierowników robót.
3. uzyskały prawo kierownictwa robotami budowlanymi na obszarze województw: krakowskiego, lwowskiego, stanisławowskiego i tarnopolskiego.

(§ 7). Egzamin przewidziany w § 6 niniejszego rozporządzenia odbywa się pisemnie oraz ustnie i obejmować będzie niżej wymienione przedmioty w zakresie państwowych średnich szkół budowlanych:

- 1) Nauka o ustroju Państwa i prawo ogólne, 2) Prawo budowlane, 3) Higijena i ratownictwo, 4) Algebra, 5) Geometria, 6) Fizyka, 7) Chemia, 8) Geometria wykreslna, 9) Statyka budowlana i wytrzymałość materiałów, 10) Miernictwo, 11) Technologia materiałów budowlanych wraz z wiadomościami z geologii i mineralogji, 12) Ustroje budowlane, 13) Budownictwo wiejskie

i miasteczek, wraz ze sprawą regulacji i zabudowań osiedli i miasteczek, 14) Ustroje żelazobetonowe, 15) Rysunki budowlane, 16) Urządzenia techniczne w budowlach (ogrzewanie, wodociągi, kanalizacja, osuszanie, sanitarja, gaz, elektryczność), 17) Formy architektoniczne i style, 18) Kosztorysowanie i kalkulacje, 19) Prowadzenie robót budowlanych i maszyny pomocnicze, 20) Księgowanie i korespondencja zawodowa.

Egzamin pisemny pod nadzorem członka Komisji trwać ma dni 8 i obejmować ma poza projektem budowlanym (p. 15) przedmioty wymienione wyżej pod pp. 9, 12, 13, 14, 16 i 18.

(§ 8). W wyjątkowych wypadkach Komisja może przedłożyć Ministrowi Robót Publicznych wniosok na udzielenie jednego z uprawnień przewidzianych w § 2 i uwolnienie od egzaminu wymaganego w § 6 osobom, nieposiadającym wykształcenia budowlanego, po stwierdzeniu przez Komisję, że wykazały dostateczne wiadomości fachowe w czasie wykonywania praktyki.

Osoby, ubiegające się o uprawnienie w myśl § 6 p. 1 mogą być częściowo lub całkowicie zwolnione przez Komisję od egzaminu po stwierdzeniu na podstawie złożonych dowodów, że posiadają dostateczną znajomość nauk będących przedmiotem wymaganego egzaminu, o ile w myśl niniejszego rozporządzenia posiadają pozatem prawo do uzyskania uprawnienia.

(§ 9). Uprawnienia do prowadzenia (kierownictwa) robót budowlanych nie mogą otrzymać osoby, które:

- 1) nie ukończyły wieku lat 23;
- 2) nie odpowiadają warunkom przepisanyim postanowieniami §§ 3, 4, 5 i 6;
- 3) były sądownie karane za czyny wynikające z chęci zysku;
- 4) utraciły prawo kierowania robotami budowlanemi na mocy wyroku sądowego.

(§ 10). Osoby ubiegające się w myśl niniejszego rozporządzenia o uzyskanie uprawnień budowlanych, określonych w §§ 3, 4, 5, 6 powinny złożyć do Ministerstwa Robót Publicznych podanie z załącznikami:

- a) metryki urodzin względnie odpowiednich dowodów zastępczych,
- b) dokumentów, stwierdzających nabyte wykształcenie,
- c) świadectwa odbytej praktyki budowlanej.
- d) dwu fotografii z własnoręcznym podpisem,
- e) ewentualnie dowodu nostryfikacji zagranicznych egzaminów.

Pozatem powinny wykazać znajomość dostateczną języka polskiego w słowie i piśmie.

Cudzoziemcy, ubiegający się o wymienione uprawnienia, powinni załączyć do podania zaświadczenie Ministerstwa Spraw Za-

granicznych, stwierdzające, że w Państwie, którego są obywatelami, obywatele polscy w zakresie uprawnień do kierownictwa robót budowlanych traktowani są narówno z obywatelami tego państwa.

Osoby, które w myśl niniejszego rozporządzenia ubiegają się o uzyskanie uprawnienia (kierownictwa) robót budowlanych powinny załączyć do podania kwit Kasy Skarbowej o wniesieniu sumy 180 zł. na rachunek bieżący Nr. 94 Ministerstwa Robót Publicznych w Centralnej Kasie Państwowej .

(§ 11). Egzamin, przewidziany w § 6 i § 7 niniejszego rozporządzenia, odbywać się będzie co najmniej raz do roku w Ministerstwie Robót Publicznych. Obwieszczenie o terminie egzaminów będzie dokonywane w drodze ogłoszeń w Monitorze Polskim i w dziennikach urzędowych wojewódzkich. Porządek egzaminów, tudzież podział pracy między członkami Komisji, ustala przewodniczący Komisji. Egzaminy z każdego przedmiotu odbywają się przy współudziale przewodniczącego lub jego zastępcy i co najmniej jeszcze dwóch członków Komisji.

Obecni przy egzaminie członkowie Komisji decydują o wynikach danego egzaminu większością głosów, przy równym podziale głosów decyduje przewodniczący.

(§ 12). Osoba, ubiegająca się o uprawnienia do prowadzenia (kierownictwa) robót budowlanych, której wiadomości, ujawnione w czasie egzaminu, zostały uznane za niedostateczne, może składać egzaminy powtórnie po upływie roku, po ponownem złożeniu opłaty przewidzianej w § 10.

W razie niezłożenia egzaminu poraz drugi, kandydat może składać egzamin poraz trzeci i ostatni dopiero po upływie lat trzech od daty powtórnego egzaminu za specjalnem zezwoleniem Ministra Robót Publicznych.

IV. UPRAWNIENIA BUDOWLANE W B. ZABORZE AUSTRJACKIM.

Pięć ustaw budowlanych, obowiązujących obecnie w b. zaborze austriackim, w odnośnych §§ stawiają za zasadę, że wykonywaniem robót przy budowie kierować może tylko osoba upoważniona do tego w myśl obowiązujących ustaw.

Obowiązujące, natomiast, ustawy w tym zaborze, które regulują t. zw. uprawnienia budowlane, są następujące:

I. Rozporządzenie Ministerstwa Robót Publicznych w porozumieniu z Ministerstwem Spraw Wewnętrznych, Ministerstwem Wyznań i Oświaty, oraz z Ministerstwem Sprawiedliwości, Skarbu, Handlu, Kolei Żelaznych i Rolnictwa z dnia 7 maja 1913 r. (Dz. Ust. Państw. Austr. Nr. 77 z roku 1913), dotyczące techników cywilnych, oraz te §§ rozporządzenia Ministerstwa Stanu z dnia 11 grudnia 1860 roku L. 36416, dotyczącego techników cywilnych, które nie zostały uchylone poprzedniemi rozporządzeniami, a mianowicie §§ 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 i 20.

II. Ustawa z dnia 26 grudnia 1893 r. o urządzeniu tych rodzajów przemysłu budowlanego, które wymagają konsensu *) (Dz. Ust. Państw. Austr. Nr. 193 z roku 1893).

W związku z powyższą ustawą wydano cały szereg rozporządzeń wykonawczych do tej ustawy, a mianowicie:

a) Rozporządzenie Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Handlu z dnia 27 grudnia 1893 r. (Dz. Ust. Państw. Austr. Nr. 194) o miejscowościach za wyłączone uznane.

b) Rozporządzenie Ministerstwa Spraw Wewnętrznych, Handlu, tudzież Wyznań i Oświaty z dnia 27 grudnia 1893 r. (Dz. Ust. Państw. Austr. Nr. 195 z r. 1893), dotyczące się egzaminów i świadectw dla kandydatów, ubiegających się o konsens do pewnego rodzaju przemysłu budowlanego, tudzież ułatwień czynić się mających w razie połączenia kilku rodzajów przemysłu budowlanego w jednej osobie.

c) Rozporządzenie Ministerstwa Wyznań i Oświaty, w porozumieniu z Ministerstwem Spraw Wewnętrznych i Handlu z dnia 27 grudnia 1893 r. (Dz. Ust. Państw. Austr. Nr. 196) o zakładach naukowych, do których ukończenia są przywiązane ułatwienia, ustanowione w § 12 zasadniczej ustawy.

d) Rozporządzenie Ministerstwa Wyznań i Oświaty w porozumieniu z Ministerstwem Spraw Wewnętrznych i Handlu z dnia 27 grudnia 1893 r. (Dz. Ust. Państw. Austr. Nr. 197) o zakładach naukowych zagranicy, które stoją na równi z wyższymi zakładami państwowymi (krajowymi).

e) Rozporządzenie Ministra Robót Publicznych z dnia 19 sierpnia 1927 roku, wydane w porozumieniu z Ministrami Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego, oraz Przemysłu i Handlu o taksach egzaminacyjnych dla ubiegających się o uprawnienia do przemysłu budowniczego, majstrów murarskich, kamieniarskich, ciesielskich i studniarskich (rurmistrzów) na obszarze b. zaboru austriackiego (Mon. Pol. Nr. 194 poz. 492 z roku 1927).

Rozporządzenie Ministerstwa Robót Publicznych w porozumieniu z Ministerstwem Spraw Wewnętrznych, Ministerstwem Wyznań i Oświaty, oraz z Ministerstwem Sprawiedliwości, Skarbu, Handlu, Kolei Żelaznych i Rolnictwa z dnia 7 maja 1913 r.

dotyczące techników cywilnych (inżynierów cywilnych i geome-
trów cywilnych).

§ 1. Techników prywatnych, upoważnionych przez rząd, a nazywających się w przyszłości ogólnie technikami cywilnymi, dzieli się na następujące kategorie:

*) Do przemysłów koncesjonowanych w myśl § 15 p. 6 Ordynacji Przemysłowej zaliczone są: budownictwo, studniarstwo, murarstwo, kamieniarstwo i ciesielstwo.

- a) inżynierów cywilnych dla budownictwa (budowli drogowych, wodnych, mostowych, kolejowych oraz podobnych);
- b) inżynierów cywilnych dla architektury i budownictwa lądowego;
- c) inżynierów cywilnych dla budowy maszyn;
- d) inżynierów cywilnych dla elektrotechniki;
- e) inżynierów cywilnych dla budowy okrętów i maszyn okrętowych;
- f) inżynierów cywilnych dla techniki kultury (meljoracji gruntów, budowli wodnych i drogowych);
- g) inżynierów cywilnych dla lasowości;
- h) inżynierów cywilnych dla chemji technicznej;
- i) geometrów cywilnych.

§ 2. Inżynierowie cywilni, należący do kategorii a) do g) § 1., mają prawo w dziedzinie zawodowej, przeznaczonej dla każdej kategorii:

1) sporządzać plany, projekty i kosztorysy;

2) kierować wykonaniem robót technicznych, wchodzących w odnośny zakres, i podejmować się tego wykonania, jakoteż kolaudować roboty tego rodzaju, wykonane przez inne osoby;

3) dokonywać badań, pomiarów, zdjęć i obliczeń, potrzebnych do projektowania i wykonania odnośnych robót, oraz sporządzać odnośne plany położenia i plany poziomowe;

4) wydawać orzeczenia, dokonywać obliczeń i ocenień w wszystkich gałęziach swego zawodu, sprawdzać odnośne plany i obliczenia, wystawiać co do tego uwierzytelnienia, oraz potwierdzać kopje planów i rysunków.

§ 3. Uprawnienia, wyliczone w § 2, p. 1 do 4, przysługują oprócz tego:

- a) inżynierom cywilnym dla budownictwa odnośnie do budowli lądowych i prostszych urządzeń maszynowych i elektrotechnicznych, pozostających w bezpośrednim związku z budowlami drogowymi, wodnymi, mostowymi, kolejowymi i tym podobnymi;
- b) inżynierom cywilnym dla architektury i budownictwa lądowego odnośnie do innego rodzaju budów i prostszych urządzeń maszynowych i elektrotechnicznych, pozostających w bezpośrednim związku z budowlami lądowymi;
- c) inżynierom cywilnym dla budowy maszyn odnośnie do innego rodzaju budów, pozostających w bezpośrednim związku z urządzeniem maszyn z uwzględnieniem także budowli lądowych i urządzeń elektrotechnicznych;

- d) inżynierom cywilnym dla elektrotechniki odnośnie do innego rodzaju budów, pozostających w bezpośrednim związku z urządzeniami elektrotechnicznymi, z uwzględnieniem także budowli lądowych i urządzeń maszynowych;
- e) inżynierom cywilnym dla budowy okrętów i maszyn okrętowych odnośnie do innego rodzaju budów, pozostających w bezpośrednim związku z budową i urządzeniem okrętów, oraz z budową i wbudowaniem maszyn okrętowych, z uwzględnieniem także prostszych urządzeń elektrotechnicznych;
- f) inżynierom cywilnym dla techniki kultury odnośnie do budowy kolei dojazdowych oraz budowli lądowych, jakoteż prostszych urządzeń maszynowych i elektrotechnicznych, pozostających w bezpośrednim związku z robotami z dziedziny techniki kultury, tudzież odnośnie do budowli mostowych, pozostających w bezpośrednim związku z meljoracjami gruntów;
- g) inżynierom cywilnym dla lasowości odnośnie do prostszych budowli lądowych, drogowych, wodnych, mostowych i budowy kolei leśnych, tudzież odnośnie do prostszych urządzeń maszynowych i elektrotechnicznych o ile budowle te i urządzenia pozostają w bezpośrednim związku z urządzeniem ruchu i gospodarką w lasach.

§ 4. Inżynierowie cywilni dla chemii technicznej są upoważnieni do sporządzania projektów zakładów chemiczno-technicznych, zarządzania postępowaniem chemiczno-technicznego, do wykonywania kontroli nad ruchem w przedsiębiorstwach chemiczno-technicznych, dokonywania rozbiorów chemicznych, wydawania orzeczeń chemiczno-technicznych, dokonywania obliczeń i ocenień w wszystkich gałęziach swego zawodu, sprawdzania odnośnych projektów, odnośnego postępowania lub obliczeń oraz do wystawiania co do tego poświadczeń.

§ 5. Geometry cywilni mają prawo: sporządzać projekty i wykonywać pomiary wszelkiego rodzaju w kierunku poziomym i pionowym na obszarze pomiarów, w szczególności zaś: sporządzać plany położenia i plany poziome, plany podziału gruntów, plany komasacji i arondacji oraz dokonywać oznaczenia granic, regulacji granic i pomiarów wysokości, sporządzać i wykonywać wszystkie roboty kartograficzne i fotogrametryczne, sprawdzać plany oraz obliczenia geometryczne i geodetyczne i wystawiać co do tego poświadczenia.

§ 6. Inżynierom cywilnym i geometrom cywilnym przysługuje prawo występowania w dziedzinie swego zawodu przy rozprawach przed władzami administracyjnymi w charakterze technicznych doradców stron, a to w granicach obowiązujących w tym względzie postanowień ustawowych.

§ 9. Dla dowodu uzdolnienia, potrzebnego do uzyskania upoważnienia, wymaga się:

- a) odbycia odnośnych studjów zawodowych (§ 10);
- b) praktycznego zatrudnienia w przepisany sposób i przez czas przepisany (§ 11);
- c) złożenia egzaminu (§ 12).

§ 10. Dowodu studjów dostarcza się na podstawie świadectwa jednej z tutejszokrajowych akademji o kierunku technicznym co do złożenia ostatniego egzaminu państwowego lub egzaminu dyplomowego albo co do uzyskania doktoratu z odnośnej dziedziny zawodowej, a to:

- a) co do inżynierów cywilnych dla budownictwa, dla architektury i budownictwa lądowego, dla budowy maszyn, dla elektrotechniki, dla budowy okrętów i budowy maszyn okrętowych oraz dla chemji technicznej, na odnośnym oddziale zawodowym akademji technicznej;
- b) co do inżynierów cywilnych dla techniki kultury, na oddziale techniki kultury akademji ziemiaństwa w Wiedniu lub jednej z akademji technicznych albo na oddziale hydrotechnicznym akademji technicznej we Lwowie;
- c) co do inżynierów cywilnych dla lasowości, na gospodarczo-lasowym oddziale akademji ziemiaństwa w Wiedniu;
- d) co do geometrów cywilnych, na kursie geodetycznym akademji technicznej albo na innym oddziale zawodowym jednej z akademji o kierunku technicznym, której egzamina państwowe obejmują także egzamin z wyższej geodezji.

Dowód studjów w celu uzyskania upoważnienia na inżyniera cywilnego dla elektrotechniki oraz dla budowy okrętów i maszyn okrętowych uważa się za dostarczony także na podstawie świadectwa złożenia II egzaminu państwowego z budowy maszyn w tym wypadku, jeżeli w czasie złożenia egzaminu nie istniał jeszcze na odnośnej akademji technicznej osobny oddział dla elektrotechniki, względnie dla budowy okrętów i budowy maszyn okrętowych.

O ile należy dowód studjów uznać za dostarczony na podstawie świadectw zagranicznych akademji technicznych lub postawionych z niemi na równi zakładów, o tem rozstrzyga w poszczególnych wypadkach Ministerstwo Wyznań i Oświaty w porozumieniu z Ministerstwem Robót Publicznych, oraz innemi interesowanemi w danym wypadku Ministerstwami.

§ 11. W celu udowodnienia praktycznego zatrudnienia należy wykazać praktykę zawodową, nabytą po ukończeniu przepisanych studjów, która musi trwać co do inżynierów cywilnych co najmniej pięć lat, co do kandydatów, którzy uzyskali w odnośnej dziedzinie zawodowej stopień doktorski lub złożyli egzamin dyplomowy, co najmniej cztery lata, co do geometrów cywilnych również co najmniej cztery lata i musi być potwierdzona zadawalniającemi, wiarygodnemi świadectwami.

Praktyczne zatrudnienie musi się odbyć w publicznej lub prywatnej służbie albo w takimże przedsiębiorstwie, które zdolne są umożliwić nabycie praktycznych wiadomości, potrzebnych dla odnośnego zawodu.

Do praktyki w znaczeniu powyższem zalicza się w szczególności także zatrudnienie w praktycznych zawodach na akademjach o kierunku technicznym.

Starający się o autoryzację na inżyniera cywilnego dla lasowości winni wykazać oprócz tego, że złożyli egzamin państwowy dla leśników albo egzamin dla techniczno-lasowej służby państwowej.

§ 12. Egzamin można składać po ukończeniu przepisanych studjów i po upływie trzech lat przepisanej praktyki.

Przedmiotami egzaminu są:

Nauka o gospodarstwie społecznem, austriackie prawo administracyjne oraz ustawy i rozporządzenia, wchodzące w zakres zawodu kandydata.

Tych kandydatów, którzy na podstawie świadectw z akademji mogą się wykazać egzaminem z nauki o gospodarstwie społecznem i z austriackiego prawa administracyjnego, albo którzy według przepisów egzaminacyjnych, obowiązujących dla ich zawodu, musieli wykazać swoje wiadomości w zakresie tych przedmiotów już przy egzaminie państwowym, nadto tych kandydatów, którzy posiadają już autoryzację jako inżynierowie cywilni lub geometrzy cywilni, uwalnia się od egzaminu z tych przedmiotów.

Od egzaminu uwolnieni są w zupełności:

- a) profesorowie i docenci na akademjach o kierunku technicznym, którzy uczą praktycznych zawodów;
- b) starający się o upoważnienia dla kategorii, wymienionych w § 1, pod lit. a) do f) oraz i), względnie lit. g) oraz i), jeżeli złożyli egzamin dla państwowej służby budowniczej, względnie egzamin dla techniczno-lasowej służby państwowej lub dla techniczno-lasowej służby w administracji politycznej;
- c) starający się o upoważnienie na geometrę cywilnego, jeżeli odbyli przepisane w § 11 praktyczne zatrudnienie w państwowej służbie dla pomiarów;
- d) ci kandydaci, którzy przed wejściem w życie niniejszego rozporządzenia złożyli egzamin dla odnośnego zawodu, przepisany w § 4 rozporządzenia Ministerstwa Spraw Wewnętrznych z dnia 8 listopada 1886, l. 8152.

Ministerstwo Robót Publicznych wyda w porozumieniu z innymi interesowanymi Ministerstwami po wysłuchaniu izb inżynierskich bliższe postanowienia co do tego egzaminu.

Rozporządzenie Ministerstwa Stanu z dnia 11 grudnia 1860 r. L. 36416, dotyczące techników cywilnych.

§ 8. Do osiągnięcia upoważnienia na inżyniera cywilnego, architekta lub geometrę wymaga się od kandydata:

- a) wieku lat 24 oraz zdolności samodzielnego zawiadywania majątkiem;
- b) austriackiego obywatelstwa;
- c) nieposzlakowanego trybu życia.

W szczególności nie można dopuszczać do tych zajęć osób, które uznano winnymi zbrodni lub występku, popełnionego z chęci zysku lub wykraczającego przeciw obyczajności publicznej, lub które uwolniono tylko z powodu braku dostatecznych dowodów albo które z innego powodu skazano na karę na wolności, trwającą dłużej niż sześć miesięcy.

- d) znajomości języka krajowego tego obszaru administracyjnego, dla którego stara się o koncesję.

§ 13. Przeciw odmówieniu upoważnienia lub zakwestjonowaniu albo odrzuceniu któregośkolwiek z dowodów, mających się dostarzyć przez kandydata w celu uzyskania tego upoważnienia, można wnieść rekurs do Ministerstwa Stanu *).

§ 19. Władza polityczna krajowa może orzec utratę upoważnienia:

- a) z powodu ciężkich lub powtarzających się występków służbowych, których karanie nie odniosło żadnego skutku;
- b) jeżeli autoryzowany technik przy skutecznieniu lub wygotowaniu jakiegoś aktu świadomie dopuści się czegoś nieprawidłowego;
- c) jeżeli przy wykonywaniu przez niego czynności zachodzi usterki, które świadczą niewątpliwie o braku potrzebnego do tego uzdolnienia.

§ 20. Upoważnienie gaśnie:

- a) wskutek zrzeczenia się, przyjętego przez władzę polityczną krajową;
- b) wskutek niewykonywania tego upoważnienia przez rok bez usprawiedliwienia przyczyny tego;
- c) przez przyjęcie urzędu, nie dającego się połączyć z upoważnieniem;
- d) jeżeli upoważniony oddany zostanie pod kuratelę;
- e) jeżeli zasądzony zostanie za zbrodnię lub występki, wymienione w § 8 lit. c), lub wogóle zasądzony zostanie na karę na wolności przez sześć miesięcy.

*) Obecnie Ministerstwa Robót Publicznych.

Ustawa z dnia 26 grudnia 1893 r. o urządzeniu tych rodzajów przemysłu budowlanego, które wymagają konsensu (Dz. Ust. Państw. Austr. Nr. 193 z roku 1893).

Rozciągłość uprawnienia.

§ 2. Budowniczcy uprawniony jest do prowadzenia budynków i innych tego rzędu budowli z łączeniem robót rozmaitych rodzajów przemysłu budowlanego (§ 1) i do wykonywania takich budowli z własnymi pomocnikami.

W tych jednak miejscach, które Ministerstwo Spraw Wewnętrznych w porozumieniu z Ministerstwem Handlu za zgodą odnośnego Wydziału krajowego uzna za wyłączone, budowniczcy przy wykonywaniu budowli, winien do tych robót, które należą do zakresu majstrów ciesielskich, majstrów kamieniarskich i rurmistrzów używać przedsiębiorców przemysłowych uprawnionych do odnośnych robót, i tylko w takim razie może przyręczone roboty wykonywać sam, jeżeli uzyskał konsens do odnośnego rodzaju przemysłu (§ 8).

Do takich robót, które należą do zakresu uprawnień przemysłu konsensowego lub rękodzielniczego, znajdują przy budowie zastosowanie (stolarskiego, ślusarskiego, szklarskiego, lakierniczego, blacharskiego i t. p.), budowniczcy winien bez wyjątku używać przedsiębiorców przemysłowych uprawnionych do wykonywania odnośnych robót.

§ 3. W miejscach nie wyłączonych służy majstrowi murarskiemu prawo prowadzenia i wykonywania budynków i innych tego rodzaju budowli; atoli budowle pomnikowe, wielkie teatra, sale na uroczystości, budynki wystawowe, budowle muzealne, kościoły i inne budowle nader trudne, łączące w sobie znakomite pod względem artystycznym ustroje, może majster murarski wykonywać tylko pod kierunkiem budowniczego.

Przy wykonywaniu budowli winien majster murarski do tych robót, które należą do zakresu majstrów ciesielskich kamieniarskich, tudzież do zakresu rurmistrzów, używać przedsiębiorców przemysłowych uprawnionych do odnośnych robót. Gdyby jednak w powiecie administracyjnym miejsca budowy rzezcone rodzaje przemysłu nie były reprezentowane, której to okoliczności nie zmienia zgola istnienie przemysłowców w myśl § 6-go ustawy niniejszej uprawnionych, majster murarski może do wykonania tych robót użyć własnych pomocników.

Do takich robót, które należą do zakresu uprawnień przemysłu konsensowego lub rękodzielniczego (stolarskiego, ślusarskiego, szklarskiego, lakierniczego, blacharskiego i t. p.), majster murarski winien bez wyjątku używać przedsiębiorców przemysłowych uprawnionych do wykonywania odnośnych robót.

W miejscach, które w myśl § 2-go uznane są za wyłączone, majster murarski może roboty do swego zakresu należące wykonywać samodzielnie tylko w takich budowach, które nie wymagają współdziałania rozmaitych rodzajów przemysłu budowlanego.

§ 4. Majstra kamieniarskiego i ciesielskiego.

Z zastrzeżeniem jednolitego kierownictwa, jakie w razie współdziałania rozmaitych rodzajów przemysłu budowlanego, jest potrzebne (§§ 2 i 3), majster kamieniarski i majster ciesielski mogą wykonywać wszelkie roboty do ich zakresu należące.

Nadto majster ciesielski uprawniony jest do prowadzenia i wykonywania budynków, które w istocie swojej są ustrojami drewnianymi. W przypadkach takich winien jednak do tych robót, które należą do zakresu majstrów murarskich, kamieniarskich i rurmistrzów, używać przedsiębiorców przemysłowych uprawnionych do wykonywania tych robót. Atoli, gdyby w powiecie administracyjnym miejsca budowy rzeczony rodzaje przemysłu nie były reprezentowane, którejto okoliczności nie zmienia zgoda istnienie przemysłowców, w myśl § 6-go ustawy niniejszej uprawnionych, majster ciesielski może do wykonywania jednośnych robót używać własnych pomocników.

Do takich robót, które należą do zakresu uprawnień przemysłu konsensowego, lub rękodzielniczego (stolarskiego, ślusarskiego, szklarskiego, lakierniczego, blacharskiego i t. p.), majster ciesielski winien bez wyjątku używać przedsiębiorców przemysłowych uprawnionych do wykonywania jednośnych robót.

§ 5. Rurmistrza.

Rurmistrz uprawniony jest do prowadzenia i wykonywania wszelkich robót potrzebnych do zrobienia studni.

W tych miejscach, w których niema rurmistrza, toż samo uprawnienie służy także budowniczemu, jakoteż majstrowi murarskiemu i ciesielskiemu.

§ 7. Uprawnionym do przemysłu budowlanego, w § 1 i 6 ustawy niniejszej oznaczonym, służy prawo stawiania samodzielnie konstrukcji pomocniczych potrzebnych bądź podczas trwania budowy do jej wykonania, bądź też do rozebrania budynków, jako to rusztowań, stemplowania i t. p., tudzież potrzebnych bud tymczasowych.

§ 9. Dowód uzdolnienia.

Ubiegający się o konsens na jeden z rodzajów przemysłu w § 1 wzmiankowanych, udowodnić mają, że się tego przemysłu wyuczili, i że się w nim praktycznie wykształcili, a nadto winni złożyć odpowiedni egzamin.

Udowodnienie to i złożenie egzaminu z dobrym skutkiem uważane będzie za dopełnienie warunku do udzielenia konsensu w § 23, ustęp 2 ustawy przemysłowej przepisanej.

§ 10. Dowodu wyuczenia się przemysłu dostarczyć można w następujący sposób:

- a) świadectwem skończenia odpowiedniej szkoły zawodowej, w której najmniej przez trzy lata udzielana jest regularna nauka praktyczna w warsztacie szkolnym;

- b) listem wyzwolenia, świadczącym o porządnym wyuczeniu się przemysłu lub udowodnieniem, że kandydat o dwa lata dłużej niż to w § 11 jest przepisane, pracował w przemyśle;

kandydaci, którzy skończyli szkołę budownictwa lub inżynierji w szkole głównej technicznej i złożyli oba egzamina rządowe, lub wyższą szkołę przemysłową z zakresem budowniczo-technicznym w c. k. szkole przemysłowej rządowej lub w równorzędnym zakładzie naukowym, prawa zakładu publicznego posiadającym, udowodnić mają, że w celu wyuczenia się swego przemysłu, pracowali w nim przez sześć miesięcy a względnie przez rok z wliczeniem prac wykonywanej w tymże przemyśle przed rozpoczęciem nauk szkolnych lub w ciągu ich trwania.

§ 11. Okresy praktyczne kształcenia się kandydatów, ubiegających się o konsens na jeden z rodzajów przemysłu w § 1 wzmiankowanych, ustanawia się następująco:

1) Dla budowniczych i majstrów murarskich lat sześć, z tych zaś najmniej dwa lata jako podmajstrzy lub zawiadowcy.

2) Dla majstrów kamieniarskich lub ciesielskich lat pięć jako pomocnik, z tych zaś najmniej dwa lata jako podmajstrzy.

3) Dla rurmistrzów trzy lata jako pomocnik, z tych zaś najmniej rok jako podmajstrzy.

4) Ze względu na stosunki miejscowe, kamieniarze i rurmistrze mogą być uwalniani od pełnienia obowiązków podmajstrzych.

§ 12. Co do tych ubiegających się o uprawnienie do przemysłu budowniczych, majstrów murarskich, kamieniarskich lub ciesielskich, którzy skończyli szkołę budowniczą lub inżynierską w szkole głównej technicznej i złożyli z dobrym skutkiem oba egzamina rządowe, dostatecznym jest dowód krótszego o dwa lata niż to w § 11 jest przepisane, a co do tych kandydatów, którzy uzyskali dyplom w szkole głównej technicznej z budownictwa cywilnego lub inżynierji dowód krótszego o trzy lata praktycznego pracowania w przemyśle, pod warunkiem, żeby praktyka ta wykonywana była w zawodzie budownictwa cywilnego. Od kandydatów, którzy skończyli szkołę główną techniczną, nie będzie wymagane, żeby w ciągu praktyki swojej pracowali jako podmajstrzy lub zawiadowcy.

Co do tych ubiegających się o uprawnienie do przemysłu budowniczych, majstrów murarskich, kamieniarskich, ciesielskich i rurmistrzów, którzy skończyli z dobrym skutkiem szkołę przemysłową wyższą z zakresem budowniczo-technicznym w szkole przemysłowej rządowej lub w równorzędnym zakładzie naukowym, prawa zakładu publicznego posiadającym, dostatecznym jest dowód krótszego o rok jeden niż to w § 11 jest przepisane, praktycznego pracowania w odnośnym przemyśle.

Co do tych ubiegających się o uprawnienie do przemysłu majstrów ciesielskich i kamieniarskich, którzy otrzymali świadectwo

skończenia odpowiedniej szkoły zawodowej z warsztatem szkolnym. dostatecznym jest dowód krótszego o dwa lata niż to w punkcie 2 § 11-go jest przepisane, a co do tych, którzy otrzymali świadectwo skończenia szkoły zawiadowców z zakresem budowniczo-technicznym w szkole przemysłowej rządowej lub w równorzędnym zakładzie naukowym, prawa zakładu publicznego posiadającym, dowód krótszego o rok niż to w punkcie 2 § 11-go jest przepisane, pracowania praktycznego w przemyśle ciesielskim lub kamieniarskim.

Praktyka odbyta w odnośnym przemyśle poza obrębem szkoły podczas uczęszczaniem do szkoły jednej z powyższych kategorii lub podczas uczęszczania do niej, wlicza się w wykształcenie praktyczne w § 11 wymagane.

Ubiegającym się o uprawnienie do przemysłu budowniczych, majstrów murarskich, kamieniarskich lub ciesielskich, którzy sprawowali obowiązki urzędników w służbie budowniczej rządowej, krajowej lub gminnej, służba taka sześciolatnia policzona być ma za wykształcenie praktyczne w § 11 przepisane, w takim razie, jeżeli przy mianowaniu zdolali uczynić zadość wymaganiom przepisany dla wstępujących do służby budowniczej rządowej i jeżeli w ciągu policzalnego czasu służby pracowali w zakresie budownictwa cywilnego.

§ 16. Postanowienia karne.

Trudniący się przemysłem budowlanym, w § 1 oznaczeni, nadużywający swego uprawnienia do zasłonięcia nieprawnego wykonywania przemysłu przez trzecie osoby, karani być mają według postanowień ustawy przemysłowej. W przypadku ponownym, oprócz grzywny, którą wymierzyć można w kwocie aż do 1000 zł., zarządzić należy odebranie upoważnienia przemysłowego na czas oznaczony lub na zawsze.

Kwoty pieniężne, otrzymane w celu zasłonięcia nieuprawnionego wykonywania przemysłu przez trzecie osoby, przypadają na rzecz kasy chorych odnośnego stowarzyszenia, a jeżeli kasy niema, na rzecz funduszu ubogich tej gminy, w której budowlę stawiano.

§ 17. Osoby, które nie uzyskały uprawnienia do wykonywania budynków i innych tego rzędu budowli, wykonywują takie roboty budownicze, do których potrzebne jest zezwolenie władzy, karane być mają według postanowień karnych ustawy przemysłowej. Atoli w ponownym przypadku wymierzyć należy grzywnę aż do 2000 zł.

Jeżeli osoby w ustępie 1 wzmiankowane zapewniły trudniącemu się przemysłem budowlanym, w § 1 oznaczonemu, kwoty pieniężne w tym celu, ażeby zasłonił ich nieuprawnione wykonywanie przemysłu, ale ich jeszcze nie zapłaciły, kwoty te przypadają na rzecz funduszu ubogich tej gminy, w której budowlę stawiano.

§ 19. Postanowienia § 380, 383, 384 i 385 powszechnej ustawy karnej, dotyczące się budowniczego, stosują się odpowiednio do majstrów murarskich, kamieniarskich, ciesielskich i do rummistrzów, tudzież do tych przemysłowców, którzy trudnią się zawodami owych podzajów na zasadzie uprawnien, uzyskanych w myśl ustaw do-

tychczas obowiązujących, przeto także Sąd może na zasadzie paragrafów powyższych zniewolić ich, żeby wzięli na pomoc innego przemysłowca, do prowadzenia odnośnej budowy uprawnionego i może skazać ich na utratę służących im uprawnień.

Rozporządzenie Ministerstw Spraw Wewnętrznych, Handlu, tudzież Wyznań i Oświecenia z dnia 27 1893 r. (Dz. Ust. Państw. Austr. Nr. 195 z r. 1893), tyczące się egzaminów i świadectw dla kandydatów, ubiegających się o konsens do pewnego rodzaju przemysłu budowlanego, tudzież ułatwień czynić się mających w razie połączenia kilku rodzajów przemysłu budowlanego w jednej osobie.

§ 1. Przedmioty egzaminu dla budowniczych.

Przedmiotami egzaminu dla kandydatów ubiegających się o uprawnienie na budowniczego są:

1. Wypracowanie projektu na większy budynek na danem budowisku i według podanego programu z wszystkimi potrzebnymi planami, przekrojami i fasadami i z przedstawieniem najważniejszych w projekcie użytych ustrojów: stropów, wiązań dachowych, schodów, załamywania się murów i t. p., tudzież oznaczenie ich wymiarów; nadto wypracowanie obliczenia robót ze względem na wszelkie potrzebne roboty rękodzielnicze.

2. Odpowiedź piśmienna na pytania z zakresu matematyki, geometrii wykreślnej i praktycznej, z mechaniki i z mechaniki budowniczey; nadto z nauki o materiałach budowlanych i ich używaniu, z nauki o ustrojach budowniczych odnośnie do budownictwa lądowego.

Pytania zadawać należy w takich granicach, jakie co do rzeczonych przedmiotów przepisane są dla szkół przemysłowych wyższych z zakresu budowniczo-technicznego.

3. Odpowiedź ustna na pytania z zakresu praktyki budowniczey, tudzież z zakresu przepisów budowniczych i higieny budowniczey.

§ 2. Dla majstrów murarskich.

Przedmiotami egzaminu dla kandydatów ubiegających się o uprawnienie na majstrów murarskich są:

1. Wygotowanie projektu z zakresu budownictwa lądowego także wyojskiego na danem budowisku i według podanego programu z odpowiedniami planami, widokami i przekrojami i przedstawieniem najważniejszych ustrojów, które tam będą potrzebne, jakoto: stropów, wiązań dachowych, schodów, załamywania się murów i t. p., z oznaczeniem wymiarów i nadto wypracowanie obliczenia robót pod względem na wszelkie potrzebne roboty rękodzielnicze.

2. odpowiedź piśmienna na pytania z zakresu budownictwa, a to w takiej rozciągłości, w jakiej przedmiot ten nauczany jest w szkołach zawiadowców z zakresem budowniczo-technicznym,

3. Odpowiedź ustna na pytania z zakresu praktyki budowniwej, z zakresu przepisów budowniczych i higieny budowniwej.

§ 3. Dla majstrów kamieniarskich.

Przedmiotami egzaminu dla kandydatów, ubiegających się o uprawnienia na majstrów kamieniarskich są:

1. Narysowanie większej budowy, z kamienia wykonać się mającej, lub części składowej takiej budowy, z przydaniem piśmiennego objaśnienia co do jej ustroju;

2. narysowanie ustroju kamiennego dla rozmaitych danych przypadków;

3. odpowiedź ustna na pytania z nauki o materiałach kamiennych i o stosowaniu w budownictwie szczególnych rodzajów kamieni do rozmaitych celów.

§ 4. Dla majstrów ciesielskich.

Przedmiotami egzaminu dla kandydatów, ubiegających się o uprawnienie na majstrów ciesielskich są:

1. wyznaczenie połąci dachów, wiązania dachowego dla skomplikowanego planu, zaprojektowanie budowy z drzewa lub z muru pruskiego i rusztowania w stosunkach utrudnionych, z należąciami do tego planami, wiązania dachu i budowli, przekrojami i profilami, z oznaczeniem wymiarów szczególnych części budowy, wygotowaniem obliczenia robót i piśmiennem objaśnieniem tego wypracowania;

2. narysowanie i obliczenie rozmaitych ustrojów drewnianych nie tylko dla budowli lądowych, lecz także dla wodnych, np. mostów, budowli do ochrony brzegów, jazów i wyobrażenie rozmaitych rodzajów więźby ciesielskiej;

3. odpowiedź ustna na pytania z nauki o materiałach drewnianych, o odpowiednim użyciu rozmaitych rodzajów drzewa, tudzież z zakresu przepisów ustawy budowniwej o ile tyczą się ustrojów ciesielskich.

§ 5. Dla rurmistrzów.

Przedmiotem egzaminu dla kandydatów, ubiegających się o uprawnienie na rurmistrzów, jest odpowiedź ustna na pytania praktyczne z zakresu przemysłu rurmistrzowskiego, a mianowicie co do kopania, stemplowania, wymurowania i ocembrowania studni, co do wiercenia studni, osadzania toku, wyrobu pomp i osadzania przyrządu pompowego, tudzież rur w studniach, nadto co do ostrożności przy pogłębianiu studni i co do znajomości odnośnych narzędzi, nakoniec co do przepisów ustawy budowlanej odnoszących się do robót studniarskich i właściwej higieny budowniwej.

§ 6. Częściowe lub całkowite uwolnienie od egzaminu.

Kandydaci, ubiegający się o konsens na budowniwego, majstra murarskiego, majstra kamieniarskiego i majstra ciesielskiego, któ-

rzy odbyli w szkole głównej technicznej wszystkie programem nauki przepisane studja z zakresu budownictwa inżynierskiego lub budownictwa cywilnego, pierwszy egzamin rządowy lub poszczególne egzamina z wszystkich przedmiotów zdali ze skutkiem przynajmniej dostatecznym i mogą świadectwami postępu udowodnić złożenie z dobrym skutkiem poszczególnych egzaminów z mechaniki budownictwa i z budownictwa cywilnego (nauka o budulcu i nauka o ustrojach w budownictwie), a jeżeli skończyli szkołę inżynierską, przedstawiają nadto świadectwo postępu z niższej geodezji; podobnież kandydaci, którzy skończyli z dobrym skutkiem szkołę przemysłową wyższą z zakresem budowniczo-technicznym w c. k. szkole przemysłowej rządowej lub w zakładzie równorzędnym prawa zakładu publicznego posiadającym; nakoniec kandydaci, którzy będąc c. k. oficerami inżynierji skończyli kurs wyższy, uwolnieni są od egzaminu teoretycznego, w punkcie 2, §§ 1, 2, 3 i 4 wymaganego. Kandydaci, którzy w szkole głównej technicznej uzyskali świadectwo z drugiego egzaminu rządowego z budownictwa cywilnego lub budownictwa inżynierskiego, uwolnieni są od części egzaminów wymaganych w punktach 1 i 2, §§ 1, 2, 3 i 4. Kandydaci, którzy w szkole głównej technicznej uzyskali dyplom z budownictwa cywilnego lub budownictwa inżynierskiego, oraz inżynierowie cywilni budownictwa, wymienieni w § 1 litera a rozporządzenia Ministerstwa Robót Publicznych w porozumieniu z Ministerstwem Spraw Wewnętrznych, Ministerstwem Wyznań i Oświaty, oraz z Ministerstwami Sprawiedliwości, Skarbu, Handlu, Kciei Żelaznych i Rolnictwa z dnia 7 maja 1913 r., dotyczącego techników cywilnych (Dz. Ust. Państw. Nr. 77 1923 r.), uwolnieni są od całego egzaminu według §§ 1, 2, 3, 4 i 5 wymaganego.

Prośby o zezwolenie na częściowe lub całkowite uwolnienie od egzaminu na zasadzie poprzedzających postanowień podawać należy do komisji egzaminacyjnej (§ 7), która prośby te razem ze swoją opinią przedstawi Władzy administracyjnej krajowej. Ta ostatnia Władza decyduje o zezwoleniu na uwolnienie.

§ 7. Do egzaminowania kandydatów, ubiegających się o uprawnienie na budowniczych, majstrów murarskich, majstrów kamienniarzskich, majstrów ciesielskich i rurmistrzów ustanowiona będzie komisja w siedzibie każdej Władzy administracyjnej krajowej (dop. redakcji: obecnie w siedzibie każdego Urzędu Wojewódzkiego).

§ 8. Czas do wypracowania planów i odpowiedzi piśmiennej jest ograniczony, a mianowicie dla kandydatów na budowniczych ogółem do dni czternastu, dla kandydatów na majstrów murarskich, kamienniarzskich i ciesielskich ogółem do dni ośmiu, wszyscy zaś pracować mają tylko w zwykłych godzinach urzędowych.

Odpowiedzi ustne na pytania zadawane na egzaminie kandydatom ubiegającym się o uprawnienie na budowniczych, trwać mają zwyczajnie nie dłużej jak godzinę, odpowiedzi zaś kandydatów ubiegających się o inne uprawnienia majsterackie, nie dłużej jak pół godziny.

V. UPRAWNIENIA BUDOWLANE W B. ZABORZE NIEMIECKIM.

Obowiązujące ustawy pruskie i niemieckie z dziedziny budownictwa nie uprawniają władze państwowe do udzielania zezwoleń na prawo prowadzenia (kierownictwa) robót budowlanych względnie udzielania koncesji na uprawnienie przemysłu budowlanego.

Zasadniczo sprawę kierownictwa regulują:

a) Ogólne Prawo Krajowe z dnia 30 lipca 1883 r. (w §§ 85—82 tyt. 8 cz. 1) — w § 65 którego wyraźnie określana jest wolność wykonywania przemysłu budowlanego; i

b) Ordynacja Przemysłowa dla Rzeszy Niemieckiej z dn. 21 czerwca 1869 r.; poszczególne §§ tej Ordynacji bliżej określają przemysły i przedsiębiorstwa przemysłowe, na prowadzenie których potrzebne jest specjalne zezwolenie (koncesja), niema jednak przepisu o kierownictwie budowy.

Przepisy Ordynacji Przemysłowej postanawiają, że wykonywanie przemysłu budowlanego przez przedsiębiorcę lub kierownika budowy, jako też wykonywanie pojedynczych gałęzi przemysłu budowlanego, należy wzbronąć, jeżeli zachodzą takie okoliczności, z którychby wynikało, że trudniący się przemysłem nie posiada dostatecznych kwalifikacji. Zakaz może być wydany po wysłuchaniu rzeczoznawców, mianowanych na stałe przez wyższą władzę administracyjną. Jeżeli tego rodzaju zakaz nastąpił, to centralna władza krajowa lub inna władza — przez władzę centralną ustanowioną — może zezwolić na ponowne prowadzenie przedsiębiorstwa, jeśli od dnia zakazu upłynął co najmniej jeden rok.

Braku teoretycznego wykształcenia odnośnie do przedsiębiorcy budowlanego, kierownika budowy, albo osoby prowadzącej poszczególne gałęzie przemysłu budowlanego nie można uważać za okoliczność podniesioną wyżej, o ile oni wykażą się świadectwem z egzaminu dla wyższej albo średniej budowlano-technicznej służby państwowej, lub świadectwem z egzaminu państwowej szkoły budowlanej lub równorzędnej, lub gdy posiadają dyplom inżyniera.

Brak teoretycznego lub praktycznego wykształcenia odnośnie do przedsiębiorcy budowlanego i kierownika budowy również nie można uważać, o ile oni wykażą się świadectwem mistrzostwa z przemysłu murarskiego, ciesielskiego lub kamieniarskiego, jak również odnośnie do osób, prowadzących poszczególne gałęzie przemysłu budowlanego, o ile one wykażą się świadectwem mistrzostwa w przemyśle przez siebie wykonywanym.

Wykonywania i kierownictwa budowli, wymagającej według uznania władzy wyższego stopnia praktycznego doświadczenia, albo technicznej wiedzy mogą niższe władze administracyjne w pojedynczych wypadkach i pojedynczym osobom zakazać, o ile ujawnią się okoliczności, z których wynika, że osoby te nie posiadają odpowiednich kwalifikacji do wykonania względnie kierownictwa za-
mierzanej budowli.

Krajowe przepisy prawne, nadające budowlanym władzom policyjnym szersze uprawnienie, pozostają w mocy.

Przeciw zakazowi wykonania budowli, względnie kierownictwu budowli przysługuje sprzeciw do wyższej władzy administracyjnej w ciągu 2 tygodni, licząc od dnia następującego po doręczeniu. Sprzeciw nie ma mocy wstrzymującej. Rostrzygnięcie sprzeciwu, które poprzedzić musi wysłuchanie rzeczoznawców, nastąpić musi w ciągu 3 tygodni, licząc od dnia wniesienia sprzeciwu.

Orzeczenie, zatwierdzające zakaz wykonywania budowli, względnie kierownictwa budowli, może być w dalszym ciągu zaskarżone do wyższej instancji.

Wniesienie odwołania (rekursu) niema mocy wstrzymującej.

Ordynacja Budowlana dla obwodu Rejencji Poznańskiej z dnia 13 lipca 1911 r. w § 6 przepisuje, że wszelkie plany budowlane winny być podpisane przez właściciela budowy i osobę (kierownika budowy), która przejmuje odpowiedzialność za wykonanie budowli. Obydwaj są odpowiedzialni za prawidłowe sporządzenie projektu i wykonanie tej budowli.

X. OBOWIĄZKI ARCHITEKTÓW I NORMY WYNAGRODZEŃ ZA PRACĘ ARCHITEKTONICZNE.

I. OBOWIĄZKI ZAWODOWE ARCHITEKTA.

(Uchwała Koła Architektów w Warszawie z dn. 24 czerwca 1907 roku niniejsze podlega corocznie rewizji Koła Architektów, w celu dokonania zmian i uzupełnień).

Zrewidowane 28 stycznia 1925 r.

„Kolo Architektów“ w Warszawie, uznając konieczność ustalenia zasadniczych zobowiązań postępowania architektów, imię to noszących z godnością; uznając za istotną potrzebę, iżby publiczność, klienci i instytucje mogły poznać gwarancje, jakich mają prawo spodziewać się od architektów, uchwała następujące zasady postępowania członków Koła w stosunkach do kolegów, klientów i wykonawców.

I. Powinności architekta względem siebie i względem kolegów.

1) Architekt jest artystą tworzącym budowlę. Czynnością jego jest stworzyć i wystudjować kompozycję danej budowli, oznaczyć proporcję, rozkłady, wypracować wszelkie szczegóły, kierować wykonaniem w naturze, sprawdzać rachunki.

2) Architekt spełnia zawód wyzwolony, a zatem praca jego winna być wynagradzana wyłącznie drogą honorarjów.

3) Podejmując się przedsiębiorstwa, architekt — jako wykonawca, podlega zarządzeniom kolegi, powołanego do kierowania daną robotą.

4) Architekt nie poszukuje robót lub klienteli za pośrednictwem agentów i nie podejmuje w tym kierunku zabiegów, które musiałby być ukrywane.

5) Wobec kolegów architekt dokłada wszelkich starań celem utrzymania stosunków na wysokości zasad etyką wskazanych. Nie wsuwa się na stanowisko, zajęte przez kolegę. W razie, jeżeli powołany zostanie do objęcia owego stanowiska lub klienteli, na skutek śmierci, dobrowolnego zrzeczenia się, czy też usunięcia kolegi przez klienta, powołany architekt uważa się z prawa za stróża i obrońcę honoru i interesów zastąpionego kolegi. Przed objęciem czynności po koleźce winno nastąpić porozumienie z tym ostatnim, lub jego spadkobiercami.

6) Architekt może podjąć roboty na żądanie klienta, chociażby ten ostatni miał swego stałego architekta.

7) Architekt podpisuje do zatwierdzenia władzy projekty, przez siebie wyłącznie lub swoje biuro wykonane, zaś w razie podpisania cudzego projektu, to przy podpisie autora, lecz tylko bezinteresownie.

8) W każdym architekcie, wypełniającym godnie swe powołanie, uznaje kolegę i za takiego go mianuje.

9) Architekt, mający u siebie młodszych kolegów, odbywających u niego praktykę zawodową, winien im udzielać wskazówek na podstawie doświadczenia, oraz traktować ich z wszelkimi względami, nakazanymi przez koleżeństwo.

II. O stosunku architekta do klientów.

10) Architekt daje na usługi swemu klientowi współdziałającą swą wiedzę i doświadczenia w traktowaniu z całą sumiennością żądanych projektów, kierowaniu i dozorcze robotami, pełne oddanie się i obronę interesów, sobie powierzonych.

11) W celu określenia wzajemnych zobowiązań zaleca się architektom zawieranie piśmiennych umów z klientami.

12) W celu uniknięcia spraw sądowych (dotyczących czynności architekta), zaleca się architektom zastrzeżenie sobie w umowach z klientami „sądu polubownego“.

13) Architekt winien przygotować projekty umów klientu z przedsiębiorcami i dostawcami i nie zgadzać się na zawarcie umów, mogących z punktu widzenia zawodowego powodować straty którejkolwiek ze stron.

14) Architekt nie daje się wciągnąć przez klienta w działanie ze szkodą osób trzecich. Nie podejmuje się czynności, któ-

reby mogły kompromitować tak dobrze jego samego, jak osoby trzecie, lub któreby pociągnąć mogły za sobą niepożądane następstwa i wypadki. W tym razie zawiadania klienta o niemożności odpowiedzenia jego żądaniu.

15) Architekt winien dolożyć wszelkich starań, aby na mocy umowy z klientem, ten ostatni nie miał prawa do dawania rozporządzeń przedsiębiorcom lub wykonawcom poszczególnych robót, któreby w czemkolwiek paraliżować mogły zajęcia architekta przy budowie lub też narazić na wypadki.

16) Uprzedzić winien klienta piśmiennie o skutkach i następstwach zmian, zaprowadzonych podczas wykonania zamierzonego zakresu i programu budowy.

17) Ponieważ architekt winien być wynagradzany wyłącznie przez klienta, przeto nie pobiera żadnych wynagrodzeń pod jakąkolwiek postacią od przedsiębiorców, dostawców, sprzedawców czy też nabywców gruntów lub nieruchomości, którzy zawarli lub mogą zawrzeć umowę z jego klientem oraz wszelkich osób zainteresowanych daną umową.

18) Architekt winien składać klientowi kopje planów wykonawczych, deklaracje i oferty, na których podstawie zawarta została umowa, jak również sprawdzone rachunki przedsiębiorców i rzemieślników, pozostawiając u siebie szkice, oryginały planów i detale.

19) Architekt nie przyjmuje udziału w sądzie jako ekspert w sprawie, w której jedną ze stron jest jego klient, jak niemniej usuwa się od ekspertyzy, o ile w danej sprawie już poprzednio zajął określone stanowisko.

III. Obowiązki architekta względem przedsiębiorców i wykonawców.

20) Architekt używa przysługującego mu autorytetu moralnego, w celu zapewnienia pracownikom warunków możliwie najdogodniejszych w wykonywaniu przez nich robót zawodowych.

21) Odnosnie przedsiębiorców i dostawców architekt zachowuje bezwzględna niezależność (zresztą patrz § 18).

22) Architekt nie zamieszcza w kontraktach zawieranych z przedsiębiorcami żadnego warunku, składającego tychże do wydatków na swoją korzyść, jak również korzystania z prac i czynności, które według umowy architekt winien sam wykonać.

23) Wydaje przedsiębiorcy zaświadczenie na zaliczki lub raty podług warunków umowy, albo w braku tychże, w miarę wykonanych robót. Przy regulowaniu rachunków dopuszcza przedsiębiorcę do reklamacji. Nie przetrzymuje rachunków przedsiębiorców lub dostawców ponad termin, który winien być każdorazowo w umowie z przedsiębiorcą przewidziany, chyba, że treść rachunków stanowi przedmiot sporu lub procesu prawnego.

24) Jeżeli klientem jest przedsiębiorca lub spółka budowlana, architekt i w tym razie wynagradzany jest wyłącznie przez

honorarjum. Nie ciąży na nim nigdy ryzyko strat lub zysków, które są treścią przedsiębiorstwa, w przeciwstawieniu do wyzwalonego zawodu architekta.

Powyższe przepisy obowiązują wszystkich członków „Koła Architektów w Warszawie“.

II. ZASADY OBLICZANIA WYNAGRODZENIA ZA PRACĘ ARCHITEKTONICZNE.

Zrewidowane przez Kolo Architektów w Warszawie
na posiedzeniu z dn. 28 stycznia 1926 r.

Klasyfikacja wynagrodzenia.

§ 1. Wynagrodzenie za prace, wykonywane przez architekta, oblicza się: albo w stosunku odsetkowym od rzeczywistej lub teoretycznej wartości pieniężnej budowli, albo też na podstawie spędzonego przy danej czynności czasu, przyczem pożądanem jest podanie cyfry honorarjum przed rozpoczęciem czynności. Zasady ogólne do obliczania honorarjum są następujące:

1) wynagrodzenie zmienia się w stosunku prostym do wartości jakościowej obiektu architektonicznego, a mianowicie zależne jest: od stopnia wkładu pracy architekta (por. § 3) przy wykonaniu budowli, oraz od rzędu architektonicznego (§ 4) projektowanej budowli, czyli od jej poziomu artystycznego i wartości potrzebnych do jej wykonania prac przygotowawczych;

2) wynagrodzenie zmienia się w stosunku odwrotnym do wartości ilościowej obiektu pieniężnego. Zatem przy jednakowej wartości pieniężnej wynagrodzenie wzrasta z rzędem architektonicznym budowli, zaś przy jednakowym rzędzie architektonicznym wynagrodzenie jest wyższe odsetkowo przy mniejszym obiekcie pieniężnym i odwrotnie (§ 6).

3) Przy obliczeniu wartości pieniężnej, zarówno rzeczywistej jak i teoretycznej, w celu określenia przypadającego wynagrodzenia za prace architektoniczne należy liczyć, jako nowe, po cenie bieżącej miejscowej materiały, tak stare, zużytkowane na budowie, jak i ofiarowane bezpłatnie, a także wszelkie darowizny z robotnicy budowlanej, pomocniczej i przewozowej.

4) W określeniu wartości budowli winny być zawarte wszelkie pozycje, tworzące nierozzerwalny całość architektoniczny wykonanych robót, a zatem: roboty zasadnicze budowlane, roboty wykończenia całkowitego i dekoracyjne, oraz wszelkie roboty instalacyjne, jak np. ogrzewanie, wentylacja, oświetlenie, kanalizacja, dźwigi, odkurzacze i t. p. Wynagrodzenie za całość należy się architektowi mimo ewent. zaangażowania przez klienta do robót instalacyjnych osobnego inż.-doradcy.

§ 2. Czynności architekta, ze względu na różnorodność zadań, klasyfikują się w sposób następujący:

1) całość pracy architektonicznej przy nowozmieszanej budowlu (§ 3);

2) niektóre tylko z czynności, stanowiących ten całość (§ 7);

3) praca przy przeróbkach, naprawach, nadbudowach i przybudowach istniejących budynków (§ 9);

4) prace dodatkowe, nie wchodzące w zakres wyżej wyszczególnionych funkcji (§ 10).

Praca architektoniczna i kierownicza.

§ 3. Całość pracy architektonicznej obejmuje trzy grupy, zawierające w sobie poszczególne czynności, a mianowicie:

A) Czynności przygotowawcze do wzniesienia budowli:

1) Szkic wraz z przybliżonym określeniem kosztów budowy.

Zadaniem szkicu jest graficzne streszczenie w małej skali i ogólnych zarysach pomysłu architektonicznego całości projektu budowy. Szkic wyraża myśl architektoniczną pod względem celowości założenia, racjonalności rozplanowania i konblużeniu kosztu budowy. Szkic, jako wynik twórczości umysłowej, struktury, estetycznego kształtowania oraz przewidywanego w przyzwarówno artystycznej jak i naukowej architekta, posiada znaczenie zasadnicze, jako wytyczna wszystkich dalszych czynności, i jest przeto najcenniejszą częścią działalności architekta.

2) Projekt szczegółowy.

Na zasadzie szkicu, przyjętego przez właściciela budowy, wypracowuje się dokładne plany projektu, które muszą się składać z tyłu rzutów poziomych, przecięć i widoków, aby należyście wyświetlić wszystkie części budynku, tak pod względem zasadniczych konstrukcji jak i wymiarów. Przytem projekt, o ile ma być podany do zatwierdzenia władz, musi odpowiadać istniejącym przepisom budowlanym.

3) Kosztorys szczegółowy.

Kosztorys oblicza się na podstawie projektu i rysunków, wykonawczych z uwzględnieniem cen miejscowych. Przy sporządzaniu kosztorysów szczegółowych należy mieć nadto na uwadze następujące punkty: a) kosztorys powinien obejmować wszystkie roboty, które w danym razie przewidzieć można; b) każda robota powinna być możliwie szczegółowo opisana, aby nie zachodziły wątpliwości co do wymiarów, sposobu wykonania i jakości materiałów.

4) Rysunki wykonawcze.

Rysunki wykonawcze winny zawierać wszystkie dane techniczne, potrzebne do wykonania budowli, opracowane we wszystkich szczegółach, z podaniem poszczególnych wymiarów.

B) Czynności podczas wykonania budowli:

1) Przygotowanie wykonania w formie omówienia kontraktów i ogólnych warunków prac, powierzanych przedsiębiorcom i dostawcom.



Oszczędzaj drzewa, buduj dachy
syst. inż. BRODY

Przedsiębiorstwo eksploatacji dachów Brody

P E D A B Spółka
z ogr. odp.

w Warszawie, ul. Obrońców 15

Telefon Nr. 508-18

Adres telegraficzny: PEDAB — WARSZAWA

Konstrukcja nośna dachów deskowych systemu Brody posiada następujące korzyści:

- 1) Tania i szybkość w wykonaniu.
- 2) Możliwość przekroczenia dużych rozpiętości.
- 3) Łatwość uzyskania izolacji powietrznej (dach ciepły).
- 4) Niema belek i słupów, czyli poddasze wolne.
- 5) Nadaje się pod blachę, papę i dachówkę.
- 6) Wyborowa konstrukcja do budynków gospodarczych, fabryk i budynków mieszkalnych.

Każdy może wykonywać dach
syst. inż. Brody po opłaceniu
niskiej licencji.

Wykonujemy statyczne obliczenia
wszelkich konstrukcji.

**Przedsiębiorstwo Budowlane
INŻYNIEROWIE**

K. Stronczyński, R. Czarnota-Bojarski i S-ka
WARSZAWA

Marszałkowska 61. Telefon 249-73

Firma wykonywa wszelkie roboty wchodzące
w zakres budownictwa.

EGZYSTUJĄ OD 1897 R.

Zakłady Przemysłu Drzewnego

Ksawery Koczalski

Warszawa, Dobra 86. Telef. 217-43

Wykonują roboty stolarsko - budowlane
(drzwi, okna), całkowite urządzenia biur,
banków, mieszkań i t. p., urządzenia szkol-
ne i sklepowe, od najwykwintniejszych do
najskromniejszych.

Kosztorysy i rysunki na żądanie.

FABRYKA WYROBÓW METALOWYCH

J. PUCHAŁSKI

Egzystuje od roku 1871.

Warszawa, Marszałkowska 78, telefon 66-59

Wyrabia: Poręcze do wystaw, Antaby, Pręty na
schody, Ogrodzenia - giszety w mosiężnych ramach
— dla banków i biur i t. p. mosiężne wyroby. —

Znak



fabryczny

Firma egzystuje od roku 1905

CYNKOWNIA WARSZAWSKA

(właśc.: Inż. T. Rapacki i Z. Święcicki)

w WARSZAWIE,

ul. Boduena 3, telef. 52-07, 52-77, 53-07

POLECA:

DACHOWĄ BLACHĘ ŻELAZNĄ
CYNKOWANĄ,

TŁOCZONĄ DACHÓWKĘ BLASZANĄ
CYNKOWANĄ,

AKCESORJA DACHOWE ŻELAZNE
CYNKOWANE

Przyjmuje do ocynkowania różne przedmioty żelazne

Blachą żelazną cynkowaną wyrobu Cynkowni
Warszawskiej pokryto dotychczas około
30.000 budynków w Polsce.

Witold Wyszyński

Pierwsza Poznańska Fabryka

FARB, LAKIERU i POKOSTU

Biuro fabryczne:

Biuro Handlowe:

Poznań-Starołęka | **Poznań, Pocztowa 12**

Telefon 55-75

Telefon 28-98

Specjalności: Farby cementowe
w wszelkich odcieniach, trwałość
na światło i cement gwarantuje się.

P. K. O. Poznań, 203746—Adr. tel.: Cynober-Poznań.

JOZEF SCHENK-Poznań

SKŁAD DRZEWA

TELEFON Nr. 56-80

WIELKIE GARBARY 31

DESKI I BLOCHY: sosnowe, dębowe, jesionowe,
olszowe, bukowe, brzozone, brzołowe

**BELKI, KANTÓWKI, SZALÓWKI, DESKI
PODŁOGOWE,** dykty dębowe 6, 9, 10, 12 mm.,
jesionowe 12, 13 mm., olszowe 12 mm., topolowe 12 mm.

FORNIERY dębowe, topolowe, bukowe, mahoniowe,
orzechowe, deski mahoniowe, dykty klejone
3, 4, 5, 6, 8, 15, 20, 25 mm.

Ceny przystępne.

Warunki dogodne.

2) Kierownictwo wykonania, które, zależnie od stopnia udziału architekta w organizacji wewnętrznej gospodarki budowlanej, może przybierać trzy zasadnicze formy:

a) kierownictwo ogólne, polegające tylko na takim dopilnowaniu przedsiębiorcy, aby budynek wykonany został ściśle według projektu i kosztorysu.

W tym wypadku przedsiębiorca zachowuje całą inicjatywę organizacji wewnętrznej. System ten możliwy jest tylko przy wykwalifikowanych i odpowiednich przedsiębiorcach.

b) kierownictwo administracyjne, polegające na dokonywaniu, oprócz czynności wymienionych poprzednio, całkowitych lub częściowych zamówień materiałów, szczegółowych wykazów i rozporządzeń, zestawień rachunkowych i t. p.

Sposób ten polega na wkroczeniu architekta w zakres tych czynności, które zwykle winien wykonywać sam przedsiębiorca, wymaga przeto znaczniejszego nakładu pracy architekta.

c) kierownictwo gospodarcze, w którego zakres wchodzi, oprócz czynności wymienionych poprzednio, zakup wszelkich materiałów, maszyn i narzędzi pomocniczych, wynajem robocizny, kierownictwo i organizacja pracy, dozoru i kontroli, prowadzenie specjalnej rachunkowości budowlanej, uskutecznianie wypłat i t. p.

W tym wypadku architekt, jako zarządzający robotami, zastępuje całkowicie przedsiębiorcę we wszelkich czynnościach, różniąc się jednak od tegoż zasadniczo tem, iż pozostaje zawsze w swej roli architekta, wynagradzanego wyłącznie drogą honorarjum, z wykluczeniem wszelkich zysków ubocznych i ryzyka przedsiębiorcy.

C) Czynności po ukończeniu robót budowlanych:

1) odbiór robót;

2) sprawdzenie rachunków.

Podział budowy na rzędy.

§ 4. Ze względu na charakter budowli dzielimy je na cztery rzędy:

RZĄD I. Budynki najprostszego wykonania i wykończenia: budynki gospodarcze wiejskie i miejskie, jak: stodoły, spichlerze, składy, wozownie, stajnie, obory, chlewy, baraki, fabryki, warsztaty, rzeźnie, najskromniejsze budynki mieszkalne, jak domy służby folwarcznej, domy koszarowe robotnicze, oficyny miejskie najprostszego typu i t. p.

RZĄD II. Budynki mieszkalne wszelkiego rodzaju więcej złożonego wykonania, niż poprzednie, lecz skromnego wykończenia. jako to: zwykle domy dochodowe, szkoły, koszary, więzienia, kąpiele, lecznice, hale targowe, bazary, zarządy instytucji, mniejsze dworce dróg żelaznych i t. p.

RZĄD III. Budynki mieszkalne wykwintnego wykonania, jak: wille, dwory wiejskie, pałace, hotele wykwintniejsze, świątynie wszelkiego rodzaju, kaplice ementarne, wyższe zakłady naukowe, galerje, akademje, biblioteki, szpitale, muzea, teatry, sale koncertowe, banki, giełdy, parlamenty, ratusze, większe dworce dróg żelaznych i t. p.

RZĄD IV. Budynki mieszkalne luksusowego wykończenia, pawilony wystawowe, pomniki, wodotryski, wewnętrzna architektura, dekoracje czasowe, ołtarze i inne sprzęty kościelne i t. p.

Klasyfikacja powyższa określa charakter budowli zarówno ze względu na temat, jak wykonanie i wykończenie, odpowiadające poszczególnym rzędom. W wypadkach, gdy budynki tematem swym należą do rzędu niższego, wykonaniem zaś lub wykończeniem do rzędu wyższego, zaliczyć je należy w całości do rzędu wyższego. Przedmioty sztuki stosowanej nie podlegają niniejszym normom.

§ 5. Dla określenia wysokości honorarjum oznacza się wartość pieniężną projektowanej budowli, albo jako wartość teoretyczną, którą oblicza się z góry, na podstawie ostatecznego szkicu, albo też wartość rzeczywiście, którą się otrzymuje po całkowitem ukończeniu budowli z zestawienia wszystkich faktycznych kosztów z uwzględnieniem uwag § 1. Wartość teoretyczna wynika z pomnożenia objętości budynku, stanowiącej iloczyn z powierzchni planu i wysokości ogólnej, liczonej od podłogi najniższej kondygnacji do poziomu strychu, przez ceny jednostkowe 1 metra kubicznego zabudowanej przestrzeni, które to ceny jednostkowe ustalone będą w ułożonej i wydanej przez Koło Architektów tabeli dla poszczególnych rodzajów budowli.

§ 6. Wysokość wynagrodzenia odsetkowego za całokształt pracy architektonicznej (§ 3) przy ogólnem kierownictwie robót, w zależności od rzędu, do jakiego zaliczamy daną budowlę, oraz sumy, stanowiącej teoretyczną lub rzeczywistą wartość pieniężną budowy, podana jest w niżej przytoczonej tablicy:

Od sumy wartości budowli złot.	Wynagrodzenie zasadnicze w %			
	Rzędy architektoniczne budowli			
	I	II	III	IV
Do 5 000 zł. zgodnie z umową:				
od 5 001 do 15 000	8,0	12,0	16,0	20,0
15 001 — 50 000	6,7	10,0	13,3	17,0
50 001 — 100 000	5,3	8,0	10,7	13,0
100 001 — 200 000	4,7	7,0	9,3	10,7
200 001 — 500 000	4,0	6,0	8,0	10,0
500 001 — 800 000	3,7	5,5	7,3	9,2
800 001 — 1 500 000	3,5	5,2	7,0	8,7
ponad 1 500 000	3,3	5,0	6,7	8,3

UWAGA I. Należy zaokrąglić sumę, stanowiącą wartość budowy, do wysokości poprzedniej podziałki liczbowej, o ile przez to wynagrodzenie wypada większe.

UWAGA 11. Ustalenie wysokości honorarjum na podstawie powyższej tabeli następuje:

a) w razie zawarcia umowy między klientem a architektem według wartości teoretycznej lub w razie, gdy projektowana budowla nie zostanie wykonana, po sporządzeniu ostatecznego szkicu, przy czym późniejszy rzeczywisty koszt budowy nie wpływa na zmianę wysokości sumy honorarjum;

b) w razie zawarcia umowy według wartości rzeczywistej; po zamknięciu rachunków ukończonej budowy w myśl § 5.

Wysokość honorarjum przy pełni czynności architektonicznych.

§ 7. Wynagrodzenie odsetkowe za całokształt czynności architektonicznych, podane w § 6 w liczbach ogólnych, rozdziela się jak następuje:

1) Szkic	15%
2) Projekt szczegółowy	25%
3) Kosztorys szczegółowy	10%
4) Rysunki wykonawcze	25%
5) Kierownictwo ogólne	15%
6) Sprawdzenie rachunków	10%

W razie prowadzenia robót sposobem administracyjnym, pozycja 5) § 7 liczy się podwójnie, a zatem honorarjum całkowite podnosi się ze 100% na 115%; w razie zaś prowadzenia robót sposobem gospodarczym, taż pozycja liczy się sześciokrotnie, a zatem całość honorarjum podnosi się ze 100% na 175%.

W razie żądania przez klienta kilku szkiców lub projektów, dotyczących się jednego obiektu, lecz zasadniczo różnych, każda praca pojedyncza winna być wynagradzana oddzielnie według odpowiednich pozycji §§ 6 i 7.

Jeżeli na skutek późniejszych dyspozycji klienta, zmieniających zasadniczo pierwotny program, wykonane już szkice, projekty, rysunki wykonawcze lub kosztorysy muszą być zmienione lub przerobione, to należność za tę dodatkową pracę oblicza się stosownie do zakresu poczynionych przeróbek, conajmniej jednak w stosunku połowy wynagrodzenia za podlegające zmianom elaboraty.

Wysokość honorarjum przy pracach częściowych.

§ 8. Jeżeli architekt wykonuje tylko jedną lub kilka z wymienionych w § 3 czynności, to honorarjum jego zmienia się w stosunku do norm, wyszczególnionych w §§ 6 i 7, w następujący sposób:

- | | | |
|---|--------|------|
| 1) za szkic sam, jako zasadniczą koncepcję architektoniczną | zwyżka | 100% |
| 2) za szkic i projekt | zwyżka | 35% |
| 3) za szkic i projekt wraz z kosztorysem | zwyżka | 25% |
| 4) za ogół prac przygot. (§ 3, A, 1—A, 4) | zwyżka | 15% |
| 5) za skosztorysowanie projektu, wykonanego przez trzecią osobę | zwyżka | 100% |
| 6) za kierownictwo robót według rysunków, dostarczonych przez klienta | zwyżka | 25% |
| 7) za sprawdzenie rachunków z robót, prowadzonych przez trzecią osobę | zwyżka | 50% |

UWAGA. Przy wykonaniu jednej z trzech ostatnich powyżej wymienionych czynności, dopełnienie w razie potrzeby niedostarczonych danych, dostarczonych przez klienta, liczy się osobno, zalicznie od ważności wykonanych czynności.

§ 9. Kierownictwo robót przy budynkach istniejących, aczkolwiek nie zawsze zawierające wszelkie czynności całokształtu pracy architektonicznej, winno być liczone, jako całkowita praca, ze zwyżką według reguły następującej:

1) wynagrodzenie za przerobienie lub przebudowę istniejących budynków wraz ze szczegółowym projektem rysunkowym, podnosi się o 50%.

2) ta sama praca, lecz bez projektu rysunkowego o 25%;

3) nadbudowa nowych części lub dobudowa całych skrzydeł do istniejących budynków o 25%;

4) roboty niebezpieczne lub wyjątkowo trudne, jako to: podkopy, podmurowania, stemplowania, wymiana starych części nośnych na nowe, roboty w wodzie zaskórnej i t. p. jeżeli nie wymagają specjalnych rysunków o 50%;

5) te same roboty wraz ze szczegół. rysunkami o 100%.

§ 10. W razie zamówienia u architekta szkiców pobieżnych, nie wymagających rozwiązania zadania pod względem artystycznym, lecz wyłącznie użytkowym lub ekonomicznym (np. przy budynkach podrzędnej znaczenia lub kamienicach dochodowych dla kalkulacji dochodowej i t. p.), to honorarium za taki szkic wynosi jedną trzecią część odpowiedniej pozycji §§ 6 i 7, liczonej bez żadnych, wymienionych w § 8 zwyżek.

§ 11. Jeżeli architekt powołany zostaje do czynności z współudziałem kolegi lub kolegów, to wynagrodzenie jego nie podlega z tego powodu żadnej niższe lub podziałowi. W razie zamówienia u kilku architektów jednocześnie szkiców, celem dokonania między nimi wyboru, rzecz powinna być z góry oznajmiona każdemu, a prace winny być wykonane według jednolitego programu.

przyjętego przez zainteresowanych architektów, i jednakowo wynagrodzone. Wybór najlepszej pracy winien być dokonany przy współudziale architekta-doradcy, podanego przez klienta, a przyjętego przez opracowujących szkice architektów.

Czynności uboczne podległe wynagrodzeniu.

§ 12. Do ustanowionego zasadniczego wynagrodzenia nie są włączone, a zatem podlegają oddzielnemu wynagrodzeniu ze strony klienta:

a) czynności uboczne przy projektowaniu lub wykonaniu budowli, jako to: zdjęcia z natury planów pomiarowych i niwelacyjnych terenów i budynków; kierownictwo przy burzeniu starych budynków; badanie gruntu, jego składu, wytrzymałości i stanu wód zaskórnych; badanie wytrzymałości części lub całości istniejących budynków; zbieranie danych statystycznych lub ekonomicznych; badanie ksiąg hipotecznych i wszelkich dokumentów, określających prawa własności, serwituty i t. p.; narady, porady, wydawanie opinii, asystowanie klientowi w stosunku do osób trzecich i władz; sporządzanie obrachunków i wszelkich aktów między klientem a osobami trzecimi lub sąsiadami i t. p.;

b) wszelkie czynności, niezależnie od konkretnej pracy architektonicznej, jako to: określenie wartości, przybliżone lub dokładne, istniejącego budynku; czynności przy ekspertyzie lub arbitrażu; porady i asystowanie klientowi w kwestjach spornych i sądowych; porady ustne, piśmienne i telefoniczne, raporty i notatki natury specjalnej, wreszcie wszelka inna dorywcza interwencja fachowa.

Wszystkie wymienione powyżej czynności winny być wynagradzane, niezależnie od wynagrodzenia za czynności architektoniczne, w stosunku poświęconej tym czynnościom liczbie godzin, licząc za godzinę niemniej zł. 25.

Koszta uboczne.

§ 13. Przy wszystkich bez wyjątku czynnościach architekta należy mu się zwrot poniesionych kosztów, a mianowicie:

1) za sporządzenie w jednym lub kilku egzemplarzach kopii wszelkich elaboratów technicznych w celach ogłaszania współubiegania się o roboty lub w celach wykonawczych, jako to: planów, ślepych kosztorysów, umów, warunków obowiązujących, aktów i t. p.;

2) za marki stemplowe, koszta pocztowe, zużyte przyrządy i instrumenty;

3) za honorarja specjalistów doradców (ogrzewalników, betoniarzy, kanalizatorów, elektrotechników i t. p.);

4) zwrot wynagrodzenia personelu pomocniczego na miejscu budowy.

Potrzeba powyższych wydatków i ich zakres zależy od decyzji architekta.

§ 14. Za czas pobytu w podróży w interesie robót, za które architekt pobiera wynagrodzenie według norm odsetkowych, wyszczególnionych w §§ 6 — 10, dolicza się tytułem djet po 150 zł. za dobę lub część doby, spędzonej w podróży i na miejscu robót, a także zwrot wyłożonych kosztów podróży obustronnej (koleją i statkiem I klasą, pojazdem dwukonnym lub samochodem, przewóz bagażu i narzędzi, utrzymanie i zamieszkanie). Jeżeli w interesie klienta podróżuje pomocnik architekta, to liczy się zwrot kosztów jak architektowi, i djety w wysokości połowy djet architekta.

§ 15. Za pobyt w podróży w interesie robót, za które architekt nie pobiera wynagrodzenia według norm odsetkowych, liczy się, oprócz zwrotu kosztów jak wyżej, tytułem djet za każdą dobę lub część doby po 200 zł.

§ 16. Honorarjum oblicza się każdorazowo i oddzielnie od kosztów każdej poszczególnej budowli. Bezwarunkowo nie mogą być w kalkulacji honorarjum podsumowane koszty niezależnych budowli (jak np. zabudowań, osiedli i t. p.), stawianych jednocześnie przez tego samego klienta.

Wpłata honorarjum.

§ 17. O ile nie nastąpiła między stronami umowa co do zapłaty przed wykonaniem pracy, honorarjum architekta, jak i poniesione przez niego koszty dodatkowe, (§ 12—§ 15) mają być wypłacone bezpośrednio po doręczeniu przez niego klientowi prac: szkicu, projektu lub kosztorysu (za każdą z osobna). Przy określeniu honorarjum za pierwsze dwie czynności musi być brany pod uwagę przybliżony koszt budowy (§ 3A, p. 1 i 2).

Za następne czynności i rysunki wykonawcze, kierownictwo ogólne i sprawdzanie rachunków, o ile budowa trwa dłużej, niż 18 miesięcy, stopa procentowa, (§ 6) podnosi się w zależności od sum, zużytych na budowę w każdym roku z osobna.

§ 18. Przed rozpoczęciem budowy winien architekt złożyć klientowi całościowy kosztorys prac przygotowawczych, zawierający w jednym egzemplarzu dla użytku klienta, w drugim zaś dla użytku przedsiębiorcy, kopje projektu, kosztorysu, oraz aktów umowy z przedsiębiorcami. W trakcie budowy, w miarę zapotrzebowania i postępu robót, architekt doręcza wykonującemu przedsiębiorcy kopje rysunków wykonawczych.

Prawo autorskie.

§ 19. Architektowi przysługuje w stosunku do wszystkich jego prac prawo autorskie w całej jego rozciągłości, przewidzianej w przepisach prawa obowiązującego.

Klijent nie ma prawa korzystać ze złożonych na jego ręce szkiców lub projektów w celu wykonania budowy z pominięciem autora. Jeżeli zaś chce z tych prac skorzystać w powyżej wspomniany sposób, to rzecz powinna być z góry oznajmiona architektowi i uzyskane jego zezwolenie na to. W przeciwnym razie klient naraża się na wszelkie skutki prawne, wynikające z pominięcia praw autorskich, jak niemniej na odszkodowanie za straty, poniesione przez architekta i obniżenie jego reputacji.

III. ZASADY OBLICZANIA WYNAGRODZENIA ZA PRACĘ Z ZAKRESU BUDOWY I REGULACJI MIAST I INNYCH OSIEDLI.

Przyjęte przez Towarzystwo Urbanistów Polskich,
dnia 14 marca 1924 r.

§ I. Określenia wstępne.

Prace z dziedziny budowy i regulacji osiedli mogą dotyczyć:

- 1) zabudowania nowych osiedli;
- 2) regulacji, zabudowania, względnie rozszerzenia istniejących osiedli;

3) rozwiązywania fragmentów z dziedziny budowy miast. Wynagrodzenie za czynności, związane z wykonaniem każdego z wymienionych rodzajów pracy, oblicza się według tablic wynagrodzeń, ułożonych osobno dla każdego rodzaju pracy, przy czem zwiększa się ono o pewien procent zasadniczej taksy, o ile istnieją specjalne trudności, związane z wykonaniem danego rodzaju pracy. Ustalone według niniejszych zasad normy wynagrodzeń nie obejmują wynagrodzenia za prace architektoniczne na terenie planowanych miast i osiedli. To wynagrodzenie winno być osobno obliczane według zasad, przyjętych przez Koło Architektów w Warszawie.

Art. I. Plany zabudowania nowych osiedli.

A. Wyszczególnienie czynności:

§ 2. Czynności przy sporządzaniu planów zabudowania nowych osiedli dzielą się w sposób następujący:

- a) zbadanie terenu, studja wstępne i ułożenie programu;
- b) sporządzenie szkicowego planu ogólnego w formie dowolnej, w jednym egzemplarzu i z oznaczeniem parcelacji terenu;

c) sporządzenie jednego egzemplarza projektu według norm ustalonych dla zatwierdzania projektów (w podziałce od 1:500 do 1:2500), wraz z opisem wyjaśniającym ideę autora (ukształtowanie ulic i placów, sposób zabudowania i t. p.);

d) ogólne kierownictwo artystyczne nad wykonaniem założeń ulic i placów i ich zabudowania jako całości.

UWAGA. Wykonanie czynności wymienionej w punkcie d § 2 może odpaść, stosownie do umowy.

B. Ocena czynności.

§ 3. Czynności ocenia się według stopnia podziału (parcelacji) terenu. Ocena czynności jest zależna od obszaru terenu, objętego planem i od ilości działek (patrz tablicę wynagrodzeń Nr. 1).

Do wynagrodzenia dolicza się conajmniej 15% w następujących wypadkach:

a) przy znacznym rozdrobnieniu działek, w szczególności, gdy zachodzi potrzeba sporządzenia planu komasacji;

b) przy wzajemnie przenikających się granicach własności, ewent. w związku z przecinającymi je drogami, kolejami i t. p. ze szczególnym uwzględnieniem okoliczności, wymienionych w końcu poprzedniego punktu;

c) gdy nierówność terenu wymaga ustalenia wpierv nowych dróg (ulic), zanim podział terenu może być uskuteczniiony, bądź gdy w projekcie mają być uwzględnione specjalne urządzenia komunikacyjne np. drogi wodne, porty, koleje i t. p.

Jeżeli wymagane są specjalne prace dodatkowe, jak wykonanie większej ilości egzemplarzy planów do zatwierdzenia, bądź też gdy żądane są projekty przepisów budowlanych, przepisów normujących zabudowanie, miejscowych statutów budowlanych lub t. p., wówczas prace te będą specjalnie wynagradzane.

§ 4. Czynności ocenia się w sposób następujący:

a) za zbadanie terenu i t. d.	20%	} całkowitego wynagro- dzenia
b) za szkicowy plan ogólny	40%	
c) za projekt wraz z opisem i t. d.	30%	
d) za kierownictwo artystyczne	10%	

§ 5. Tablica wynagrodzeń Nr. I.

Dla obszaru o powierzchni <i>ha</i>	Przy dział- kach o po- wierzchni do 300 m ²	Przy dział- kach o pow. od 300 do 600 m ²	Przy dział- kach o pow. od 600 do 1500 m ²	Przy dział- kach o pow. ponad 1500 m ²
1	90	80	70	60
2	130	120	110	100
3	170	160	150	140
4	210	200	190	170
5	250	240	230	200
6	290	280	260	220
7	330	320	290	240
8	370	350	310	260
9	410	380	330	280
10	450	400	350	300
za każdy następny <i>ha</i> więcej o	20	18	16	14
20	650	580	510	440
za każdy następny <i>ha</i> więcej o	18	16	14	12
30	830	740	650	560
za każdy następny <i>ha</i> więcej o	16	14	12	10
40	990	880	770	660
za każdy następny <i>ha</i> więcej o	14	12	10	8
50	1130	1000	870	740
za każdy następny <i>ha</i> więcej o	12	10	8	6
60	1250	1100	950	800
za każdy następny <i>ha</i> więcej o	10	8	6	4
70	1350	1180	1100	840
za każdy następny <i>ha</i> więcej o	8	6	4	2
80	1430	1240	1140	860
za każdy następny <i>ha</i> więcej o	6	4	2	1
90	1490	1280	1160	870
za każdy następny <i>ha</i> więcej o	4	2	1	$\frac{1}{2}$
100	1530	1300	1170	875
za każdy następny <i>ha</i> więcej o	2	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$

Art. II. Plany regulacyjne i zabudowania miast i innych osiedli.

A. Wyszczególnienie czynności.

§ 6. Czynności przy sporządzaniu planów regulacyjnych i zabudowania wzgl. rozszerzania istniejących miast i osiedli dzielą się w sposób następujący:

a) zbadanie terenu, studia wstępne i ułożenie programu;

b) sporządzenie planu orientacyjnego w małej podziałce i ogólnego planu szkicowego, jako podstawy do projektu w podziałce projektu lub mniejszej;

c) sporządzenie projektu w podziałce 1 : 500 do : 10000 wraz z opisem technicznym, wyjaśniającym myśl przewodnią autora.

B. Ocena czynności.

§ 7. Ocena czynności zależna jest od powierzchni terenu i od trudności, wywołanych miejscowymi warunkami terenowymi, własnościowymi, bądź też specjalnie trudnymi warunkami komunikacyjnymi.

W razie istnienia jednego lub kilku z wymienionych stopni trudności, dolicza się odpowiednie dodatki do zasadniczego wynagrodzenia, obliczonego według Tablicy wynagrodzeń Nr. II.

Dodatki wynoszą dla jednego z trzech wymienionych stopni trudności — 20% zasadniczego wynagrodzenia, dla każdego następnego stopnia trudności — po 15%.

Odnośnie specjalnych prac dodatkowych, ma tu również zastosowanie końcowy ustęp § 3.

§ 8. Czynności ocenia się w sposób następujący:

a) za zbadanie terenu i t. d.	40%	} całkowitego wynagrodzenia
b) za szkicowy plan ogólny	40%	
c) za projekt	20%	

§ 9. Tablica wynagrodzeń Nr. II.

Od powierzchni wznoszącej ha	Wynagrodzenie wynosi zł. p.	Od powierzchni wznoszącej ha	Wynagrodzenie wynosi zł. p.	Od powierzchni wznoszącej ha	Wynagrodzenie wynosi zł. p.
5 ha	300 za każd. następ. ha o 20 zł. więcej	80	1420 za każd. następ. ha o 10 zł. więcej	500	3620 za każd. następ. ha o 1 zł. więcej
10 "	400 za każd. następ. ha o 18 zł. więcej	100	1620 za każd. następ. ha o 8 zł. więcej	600	3720 za każd. następ. ha o 90 gr. więcej
20 "	580 za każd. następ. ha o 16 zł. więcej	200	2420 za każd. następ. ha o 6 zł. więcej	700	3810 za każd. następ. ha o 80 gr. więcej
40 "	900 za każd. następ. ha o 14 zł. więcej	300	3020 za każd. następ. ha o 4 zł. więcej	800	3890 za każd. następ. ha o 70 gr. więcej
60 "	1180 za każd. następ. ha o 12 zł. więcej	400	3420 za każd. następ. ha o 2 zł. więcej	900	3960 za każd. następ. ha o 60 gr. więcej
				1000	4020 za każd. następ. ha o 50 gr. więcej

Powierzchnie większe od pół ha liczy się za cały ha, zaś mniejsze od pół ha nie uwzględnia się.

Gdy powierzchnia podlegająca opracowaniu jest mniejsza od 5 ha, to wynagrodzenie oblicza się według tablicy wynagrodzeń Nr. III.

Art. III. A. Plany fragmentów z dziedziny budowy miast.

§ 10. Do tej kategorii zalicza się projekty fragmentów, dotyczące ukształtowania ulic i placów, przebieg ulicznych, ugrupowań budynków, przejść nad i podziemnych, związanych ze specjalnymi budowlami, oraz z założeniem mostów, tuneli, bulwarów nadbrzeżnych, studni, pomników, torów kolejowych, instalacji do oświetlenia i t. p.

B. Wyszczególnienie czynności.

§ 11. Czynności przy sporządzaniu prac wymienionych w § 10 dzielą się w sposób następujący:

a) zbadanie terenu, studja wstępne i ułożenie programu;

b) sporządzenie szkicu wstępnego, ewent. w rzutach i widokach wraz z parcelacją, w zasadzie, w podziałce 1 : 1000 do 1 : 500.

c) sporządzenie projektu, w zasadzie w podziałce 1 : 100 do 1 : 200.

UWAGA. Szczegółowe projekty budowlane nie są objęte temi normami. O ile takowe są żądane, winny być one wynagradzane oddzielnie według zasad, przyjętych przez Koło Arch. w Warszawie (wyd. 1925 r.).

D. Ocena czynności.

§ 12. Czynności ocenia się stosownie do wielkości powierzchni terenu, podlegającego regulacji lub zabudowaniu, przyczem do tej powierzchni włącza się częściowo lub całkowicie powierzchnię działek, przylegających do ulic, placów, ramp, wybrzeży i t. d. wchodzących w zakres projektu. Wysokość wynagrodzenia ustala się według tablicy wynagrodzeń Nr. III, doliczając odpowiednie dodatki, o ile istnieją specjalne trudności przy rozwiązaniu zadania mianowicie:

a) gdy parcele są rozdrobnione i może zachodzić potrzeba sporządzenia komasacji;

b) gdy teren posiada duże różnice wysokości, które winny być w projekcie wzięte pod uwagę;

c) gdy istniejące lub projektowane budynki winny być wzięte pod uwagę w projekcie.

O ile istnieje jeden z wymienionych stopni trudności, dodatki wynoszą 30%, od każdego dalszego stopnia trudności po 15% cał-

kowego wynagrodzenia, obliczonego na zasadzie tablicy wynagrodzeń Nr. III.

Odnosnie prac dodatkowych, ma tu również zastosowanie końcowy ustęp § 3.

§ 13. Czynności ocenia się w sposób następujący:

a) zbadanie terenu i t. d.	20%	} całkowitego wynagrodzenia
b) za plan szkicowy	40%	
c) za projekt	40%	

§ 14. Tablica wynagrodzeń Nr. III.

Od powierzchni wynoszącej ha	Wynagrodzenie wynosi zł. p.	Od powierzchni wynoszącej ha	Wynagrodzenie wynosi zł. p.
1/2	350	6	2400
1	600	7	2500
2	1050	8	2800
3	1400	9	3100
4	1750	10	3400
5	2100		i t. d. za każdy dal- szy ha o 300 zł. p. więcej

§ 15. Wynagrodzenie za specjalnie poruczone czynności.

Za wszelkie inne czynności jak np. wybór, zakup, wynajem, ocenę działek, obecność przy ujawnianiu planów i t. p. pobiera się wynagrodzenie w zależności od czasu użytego na załatwienie tych czynności, mianowicie za każdą pełną lub rozpoczętą godzinę w miejscu zamieszkania architekta liczy się po 25 zł. Za czynności poza miejscem stałego pobytu architekta liczy się te same kwoty w stosunku do ilości użytych godzin, wliczając również czas, spędzony w podróży, bądź na postoju. Prócz tego należy doliczyć zwrot kosztów podróży (por. Zasady Koła Arch. w W. § 14, 15).

Czynności sił pomocniczych i zużytkowanie tychże w związku ze specjalnymi zleceniami winny być osobno wynagradzane stosownie do kwalifikacji i stanowiska tych sił.

§ 16. Koszta dodatkowe.

Klijent ponosi następujące koszta:

1. Koszta wszelkich niezbędnych do czynności architekta podkładów, mianowicie map katastralnych, pomiarowych i niwelacyjnych planów nadto niezbędnych pomiarów terenowych i badań gruntu.

2. Koszta powielania (reprodukcji) rysunków, druków, skrypców.

3. Koszta stemplowe, pocztowe i telefoniczne, związane z zamówieniem.

4. Koszta podróży, związanych z wykonaniem zamówienia.

IV. OBOWIĄZKI ZAWODOWE ARCHITEKTA, ORAZ ZASADY OBLICZENIA WYNAGRODZENIA ZA PRACĘ ARCHITEKTONICZNE PRZY WYKONYWANIU BUDYNKÓW MIEJSKICH.

Art. 1.

Architekt, zaangażowany przez Magistrat m. st. Warszawy do wykonania budowli miejskich, jest stałym rzeczoznawcą Komitetu budowy odnośnego gmachu, jako członek z głosem doradczym i jest osobiście i majątkowo odpowiedzialnym za swoje czynności. Architekt daje na usługi miasta współudział całej swojej wiedzy i doświadczenia zawodowego w traktowaniu z całą sumiennością obowiązków, przyjętych przez siebie.

Art. 2.

Wartość jakościowa dzieli się na 3 rzędy:

- 1) budynki najprostszego wykonania;
- 2) budynki zwykłe;
- 3) budynki specjalne.

Art. 3.

Wysokość wynagrodzenia odsetkowego za całokształt pracy architektonicznej podana jest w poniżej przytoczonej tabelicy jako maksymalna:

Wynagrodzenie zasadnicze w ‰

Od sumy wartości przybliżonej budowy w złotych	Rzędy budowli		
	I	II	III
Do 50.000 zł.	4	5	6
" 200.000 "	3,5	4,5	5,5
" 500.000 "	3	4	5
" 800.000 "	2,5	3,5	4,5
ponad 800.000 "	2	3	4

UWAGA: W przypadku dokonywania remontu lub przebudowy, Magistrat może podwyższyć powyższe normy nie wyżej jednak niż 50%.

Art. 4.

Normy procentowego wynagrodzenia za całokształt pracy architekta rozdziela się jak następuje:

Wynagrodzenie procentowe za szkic, projekt i kosztorys, liczne będące od sumy kosztorysowej; za rysunki wykonawcze, dozór techniczny i rachunkowość techniczną od rzeczywistych kosztów; o ile po wykonaniu budynku koszt rzeczywisty z winy architekta okaże się wyższy od kosztorysu, nadwyżka nie będzie uwzględniona przy % obliczeniu honorarium; 10% honorarium zatrzymuje się do czasu odbioru budynku przez komisję.

Art. 5.

Całokształt pracy architektonicznej obejmuje następujące czynności:

1. S z k i c.

Zadaniem szkicu jest przedstawienie w ogólnych zarysach pomysłu architektonicznego. Powinien on obejmować rzuty wszystkich kondygnacji, oraz ważniejsze widoki i przekroje 1 : 200. Szkic przedkłada się w dowolnym formacie. Szkice ołówkowe winny być składane w 2-ch egzemplarzach, o ile budowa będzie mieć dalszy przebieg, tylko w jednym egzemplarzu. Po zatwierdzeniu przez odnośne władze szkiców, przystępuje architekt do opracowania projektu.

2. P r o j e k t.

Projekt sporządzony w 3-ch egzemplarzach, składany w formacie 20 × 33 cm., winien obejmować: a) plan orientacyjny w podziałce nie mniejszej niż 1 : 10000, wykazujący położenie terenu budowy względem przyległych ulic; plan ten winien być orientowany na północ; b) plan sytuacyjny w podziałce 1 : 500, uwidoczniający: 1) położenie projektowanego względnie podlegającego przebudowie budynku, tudzież jego wymiary, 2) położenie i odległość innych zabudowań, znajdujących się na tymże terenie, 3) położenie i odległość sąsiednich posiadłości, c) rzuty poziome wszystkich kondygnacji w podziałce 1 : 100 ze wskazaniem przeznaczenia pomieszczeń, wymiarów głównych, układu belek, kanałów dymowych i wentylacyjnych i wogóle wszelkich szczegółów konstrukcyjnych, potrzebnych do oceny technicznej projektów; d) przekroje w podziałce 1 : 100 dostatecznie wyjaśniające konstrukcję, poziomy i wysokości; e) wszystkie widoki zewnętrzne w podziałce 1 : 100; f) obliczenie statyczne konstrukcji; współdział przy opracowaniu planu instalacji z wynagrodzeniem 1% od rzeczywistych kosztów instalacji.

Projekt będzie uważany za przyjęty po zatwierdzeniu w drodze przewidzianej ustawami i przepisami obowiązującymi. Przy sporządzaniu projektu odstępstwa od zatwierdzonego szkicu dopuszczalne są tylko za piśmienną zgodą władzy, która szkic zatwierdziła.

Normy procentowego wynagrodzenia za całokształt pracy architekt. przy wykonywaniu budynków miejskich
m. st. Warszawy.

(Do art. 4; patrz str. 222).

Przy wynagrodzeniu zasadniczym w %	2,5%	3%	3,5%	4%	4,25%	4,5%	5%	5,5%	6%
1) Za szkic wraz z przybliżonym obliczeniem kosztu	0,20%	0,22%	0,25%	0,30%	0,32%	0,32%	0,38%	0,42%	0,46%
2) Za projekt	0,50%	0,60%	0,70%	0,80%	0,85%	0,90%	1,00%	1,10%	1,20%
3) Za kosztorys szczegółowy	0,20%	0,22%	0,25%	0,30%	0,32%	0,33%	0,38%	0,42%	0,46%
4) Za rysunki wykonawcze	0,75%	0,90%	1,10%	1,30%	1,30%	1,40%	1,50%	1,70%	1,86%
5) Za dozór techniczny	0,55%	0,68%	0,80%	0,90%	0,95%	1,02%	1,14%	1,20%	1,32%
6) Za rachunkowość techniczną	0,30%	0,38%	0,40%	0,40%	0,51%	0,54%	0,60%	0,66%	0,70%

3. Kosztorys.

Po zatwierdzeniu projektu architekt składa kosztorys w 1 egzemplarzu i 5 odpisach, zawierający dokładne obliczenie robót.

Kosztorys winen być tak zestawiony, aby nie było wątpliwości co do wymiarów i jakości, materiałów w sposobie wykonania robót proponowanych i aby na jego podstawie można było rozesłać ślepe kosztorysy konkurencyjne. Do kosztorysu winien być dołączony egzemplarz projektu odpowiednio opisany.

4. Rysunki wykonawcze.

Na podstawie zatwierdzonego projektu i kosztorysu, winien architekt sporządzać w miarę postępu robót budowlanych, niezbędne rysunki robocze konstrukcyjne i architektoniczne, szablony, wykazy i wogóle dostarczyć wszelkie materiały rysunkowe i obliczeniowe, niezbędne do wzniesienia budowli. Wszystko to winno być wykonane w terminach niewstrzymujących budowy.

5. Kierownictwo robót.

Obowiązki architekta jako kierownika polegają na:

a) przestrzeganiu, aby roboty były wykonane z odpowiednich materiałów ściśle według projektu i kosztorysu, tudzież zgodnie z wymaganiami sztuki budowlanej i obowiązującymi ustawami budowlanymi. Wszelkie zmiany lub odstępstwa od projektu i kosztorysu winny uzyskać przed wykonaniem sankcję w drodze pisemnej;

b) prowadzeniu dziennika budowy i notowaniu w nim wszelkich danych, niezbędnych do sprawdzenia rachunku, liczby robotników, przerw w robocie i t. p., nie wyłączając robót instalacyjnych;

c) udziale w Komitecie budowy i składaniu na każde żądanie Komitetu ustnych i piśmiennych sprawozdań o stanie budowy, oraz piśmiennem sprawozdaniu co tydzień do kierownika działu budowy;

d) zarządzeniu rozpoczęcia serji robót i baczniemu na terminowe ich wykonanie; w tym celu obowiązany jest architekt prowadzić księgę rozporządzeń i notować w niej swoje rozporządzenia, dotyczące rozpoczęcia i ukończenia serji robót;

e) przedkładaniu Komitetowi wniosków o stosowaniu względem przedsiębiorców rygorów, przewidzianych w umowach z nimi;

f) po skończeniu architekt obowiązany jest brać udział w odbiorze robót i przygotować do niego wszelkie niezbędne dane, jak: opis robót, kosztorys wykonawczy, lub zestawienie rzeczywistych kosztów budowy, oraz projekt wykonawczy.

6. Sprawdzanie rachunków.

Wszelkie wpływające rachunki obowiązany jest architekt sprawdzać w terminach tygodniowych od czasu złożenia rachunku przez przedsiębiorców.

IMADŁA do rur gazowych, ślusarskie, maszynowe równoległe.

PRZECINARKI do żelaza, stali i metali
wyrabiają jako specjalność

Warsztaty Mechaniczne AUGUST DELOFF,
w Warszawie, Mazowiecka Nr. 11. Telefon 1-35.

FABRYKA OKUĆ BUDOWLANYCH

Braci SUWALSKICH

W ŁODZI,

GOLCA № 9



*Wykonywa zamki, zatrzaski,
klamki żelazne kute, z mosiądzu i czerwonego metalu, paskwile, zawiasy, zasuwki, narożniki i t. p. od najskromniejszych do najozdobniejszych i przyjmuje kompletne okucia do nowych budowli.*

Fabryka materiałów zabezpieczających budowlę od wilgoci i grzyba drzewnego
asfalty, filc bitumowy

„Gudronit“

WŁ. CISZEWSKI, budowniczy
Warszawa, Krak. - Przedmieście 17,
telefony: Zarząd 11-45, fabryka 150-45

ZAKŁADY
ELEKTRO-CHEMJOGRAFICZNE
INTROLIGATORNIA PODKLEJANIA
MAP i PLANÓW
ST. BZOWSKI

WARSZAWA,
CHMIELNA 24, TELEF. 129-51

WYKONYWA: WYŚWIETLANIE RYSUNKÓW
NA ŚWIATŁOCZUŁYCH PAPIERACH,
ORAZ ZAMÓWIENIA INTROLIGATORSKIE.

ZAKŁAD WYŚWIETLANIA RYSUNKÓW
Warszawa, Widok 22 m. 9, telefon 405-09

ALBIN ZABORSKI

POSIADA
NA
SKŁADZIE: Papiery światłoczułe, kalki,
papiery rysunkowe, artykuły
niezbędne dla architektów,
fabryk, maszyn i inżynierów

NOWOŚĆ: Reprezentacja papieru światłoczułego
„OZALID“ firmy Tow. Akc. KALLE & C-o,
Biebrich n/R.

Papier ten wywołuje się bez pomocy wody,
na sucho i odbitka nie zmienia skali.

„KERAMENT” POLSKI

T. z. o. p.

FABRYKA WYROBÓW
CEMENTOWYCH
i GLAZUROWANYCH

BIURO w POZNANIU ul. 3-go Maja 3-a,
telefon 14-63

Fabryka w Ławicy pod Poznaniem tel. 68-99

Stacja kolej. Ławica.—Adres telegr.: „KERPOL”

Patent polski Nr. 313 i 1286

Medal złoty.

Wyrabia i ma stale na składzie:

**Płyty cementowe,
chodnikowe, przejazdowe,
sufitowe, granitoitowe,
płytki posadzkowe teracowe,
Krawężniki,
rury cementowe,
słupy do płotów,
graniczne i t. p.**

**Płytki glazurowane ścienne do Ku-
chen i łazienek, dachówki glazuro-
wane cementowe, ornamenta i t. p.**



„FORTIS“

Krajowa Fabryka Kas
i Konstrukcyj Stalobetonowych

Sp. z ogr. odp.

W Warszawie, Towarowa 33, tel. 257-31

Adres telegr. „FORTIS—WARSZAWA“.

Fabryki sprzymierzone w 16 krajach
Europy i Ameryki

**KASY, SKARBCE BANKOWE,
DRZWI DO SKARBÓW
syst. „FORTIS“**

odporne na włamanie, bez względu na środki używane przez włamywaczy, nie wyłączając płomienia acetyleno-tlenowego

Rabaty od ubezpieczenia na włamanie.

Dla pp. Architektów wykonywanie planów skarbców i wszelkie informacje w sprawie budowy skarbców i drzwi skarbcowych -- bezpłatnie.

Katalogi i oferty gratis i franco.

Art. 6.

Za wyszczególnione w art. 5 czynności otrzymuje architekt umówione, stosownie do art. 4, honorarium. Jest ono jedynym jego wynagrodzeniem i poza niem architekt nie może z tytułu prowadzonej przez siebie budowy korzystać z żadnych świadczeń, wynagrodzeń, ani dochodów. W razie gdyby władze nadzorcze skonstatawały taki fakt, umowa ulega niezwłocznemu rozwiązaniu z winy architekta, Magistrat zaś może pozbawić architekta na przyszłość prawa prowadzenia miejskich robót budowlanych.

Art. 7.

W razie niedotrzymania umówionych terminów Magistratowi m. st. Warszawy przysługuje prawo nałożenia na architekta kary umownej w sumie 50 zł. za każdy tydzień zwłoki (niepełny tydzień liczy się za pełny). Jeżeli zaś opóźnienie to wywołuje zatrzymanie budowy i powoduje przez to szkody i straty, niezależnie od kary umownej, architekt obowiązany jest je pokryć i pokrycie to może nastąpić przede wszystkim z honorarium architekta.

Art. 8.

Po złożeniu szkicu lub projektu i kosztorysu, Magistratowi m. st. Warszawy przysługuje prawo rozwiązania umowy z architektem. W tym razie architekt ma prawo do otrzymania pełnego wynagrodzenia za rzeczywiście złożone prace, stosownie do podziału wynagrodzenia.

Art. 9.

W razie rozwiązania umowy z winy architekta, wszystkie prace, jak szkice, projekty, kosztorysy, rysunki i t. p. przez odnośne władze w jakikolwiek sposób zaakceptowane, stają się własnością Magistratu m. st. Warszawy, któremu przysługuje prawo do dalszego ich wykorzystania przy prowadzeniu budowy, pod warunkiem jednak niewprowadzenia zmian, któreby zmieniły charakter budowy w jej całokształcie lub nawet w szczegółach.

V. TABELA MINISTERSTWA ROBÓT PUBLICZNYCH WYNAGRODZEN
ZA PRACE ARCHITEKTONICZNE.

Szkic, projekt, kosztorys.

Kubatura budowy	K A T E G O R J A I-sza Budynki najprostsze i fabryczne			K A T E G O R J A II-ga Budynki zwykłe *)		
	Szkic	Projekt	Kosztorys	Szkic	Projekt	Kosztorys
przy 600 mtr ³	120 zł.	40 zł.	120 zł.	200 zł.	400 zł.	200 zł.
" 1,000 "	180 "	360 "	180 "	300 "	600 "	300 "
" 5,000 "	600 "	1,200 "	400 "	1,000 "	2,000 "	800 "
" 20,000 "	1,400 "	3,000 "	1,100 "	2,200 "	5,200 "	1,600 "
" 50,000 "	2,600 "	5,800 "	2,100 "	4,200 "	10,200 "	3,200 "
" 100,000 "	4,200 "	9,400 "	3,400 "	7,000 "	16,800 "	5,200 "
" 150,000 "	5,500 "	12,100 "	4,400 "	8,800 "	21,500 "	6,500 "
" 200,000 "	6,200 "	13,600 "	5,000 "	9,800 "	42,800 "	7,400 "

U w a g a : Wartości pośrednie należy uzyskiwać drogą interpolacji.

Stosowanie powyższych norm wyjaśniają następujące okólniki:

- Okólnik I, 880 z dn. 18/III 1927 r. kasuje dawne i ustala normy tylko dla szkiców i kosztorysów.
- Okólnik IX, 3049 z dn. 18 X 1927 r. rozszerza normy na rysunki wykonawcze, kierownictwo i sprawdzanie rachunków.
- Okólnik IX, 3538 rozszerza normy na budynki o kubaturze do 200,000 m³.
- Okólnik I, 2362 z dn. 23/VII 1927 r. przyznaje państwowym urzędnikom-architektem 60%^{0/0} powyższych norm.
- Okólnik I, o normach za pomiaty i o zamierzonych normach za projekty instalacyjne.

*) Normy tymczasowe obowiązujące do 31 grudnia 1928 r.

VI. TABELA MINISTERSTWA ROBÓT PUBLICZNYCH WYNAGRODZEŃ
ZA PRACE ARCHITEKTONICZNE.

Kierownictwo robót, rysunki wykonawcze, sprawdzanie rachunków

Kubatura budowy	K A T E G O R J A I-sza Budynki najprostsze i fabryczne			K A T E G O R J A II-ga Budynki zwykłe*)		
	Kierownictwo robót	Rysunki wykonawcze	Sprawdzanie rachunków	Kierownictwo robót	Rysunki wykonawcze	Sprawdzanie rachunków
przy 600 mtr ³	480 zł.	480 zł.	160 zł.	800 zł.	800 zł.	267 zł.
" 1,000 "	720 "	720 "	240 "	1,200 "	1,200 "	400 "
" 5,000 "	2,200 "	2,200 "	730 "	3,800 "	3,800 "	1,265 "
" 20,000 "	5,400 "	5,400 "	1,800 "	9,000 "	9,000 "	3,000 "
" 50,000 "	10,500 "	10,500 "	3,400 "	17,600 "	17,600 "	5,800 "
" 100,000 "	17,200 "	17,200 "	5,600 "	29,000 "	19,000 "	10,000 "
" 150,000 "	21,900 "	21,900 "	7,400 "	36,900 "	36,900 "	12,200 "
" 200,000 "	24,900 "	24,900 "	8,200 "	41,200 "	41,200 "	13,600 "

U w a g a: Wartości pośrednie należy uzyskiwać drogą interpolacji.

Według posiadanych przez nas wiadomości tabele niniejsze zostały ułożone w tym czasie, kiedy cena 1 m³ budynku I-szej kategorii wynosiła 30 — 35 zł., zaś II-iej kategorii — 50 zł.

Z powyższego wynikałoby, że normy te należałoby traktować jako ruchome i regulowane od czasu do czasu przez okólniki M. R. P.

*) Normy tymczasowe obowiązujące do 31 grudnia 1928 r.

XI. NIEKTÓRE DANE DO SPORZĄDZANIA PROJEKTÓW.

I. NORMY KOMITETÓW ROZBUDOWY PRZY UDZIELANIU POŻYCZEK NA CELE BUDOWNICTWA MIESZKALNEGO.

(Wyciąg z „Regulaminu dla Komitetów Rozbudowy“).

Poza prawami i obowiązkami, włożonemi na Komitety Rozbudowy, ew. magistraty przez ustawy o rozbudowie miast z dnia 29-go kwietnia 1925 r. (Dz. Ust. R. P., Nr. 51), oraz przez przepisy wykonawcze do tej ustawy („Dz. Ust. R. P.“, Nr. 56 i 57) zatwierdzone przez Rozporządzenie P. Prezydenta Rzeczypospolitej o Rozbudowie Miast z 1928 r., Komitety Rozbudowy, ew. magistraty winny przestrzegać, co następuje:

1) Kredyty budowlane, wyasygnowane przez Rząd, mają na względzie zapobiec głodowi mieszkań, przeto używane być winny na budowę mieszkań tanich — pierwszej potrzeby, jako to mieszkań 1, 2, 3-pokojowych, nie licząc kuchni, łazienki i innych nie zbędnych ubikacyj. Mieszkania większe, 4 — 5-ciopokojowe, mogą być budowane tylko w wyjątkowych wypadkach, jednakże ilość takich mieszkań musi być ograniczona i nie powinna przekraczać 10% ogólnej ilości budujących się mieszkań.

Powierzchnia podłogi dla mieszkań określona zostaje stosownie do orzeczenia Komisji Budowlanej Komitetu Normalizacyjnego przy Ministerstwie Przemysłu i Handlu, oraz Ministerstwa Robót Publicznych:

dla 2-pokojowych z kuchnią, łazienką i ubikacjami na									
„ 3	„	„	„	„	„	„	„	„	90 ..
„ 4	„	„	„	„	„	„	„	„	120 ..
„ 5	„	„	„	„	„	„	„	„	140 ..

Powyższe normy nie obejmują przekroju murów oraz powierzchni klatek schodowych. Wysokość pomieszczeń nie powinna przekraczać 2,80 m. w świetle i 3,15 m. od podłogi do podłogi.

Ponieważ powyższe ograniczenia wprowadzone zostały w celu zmniejszenia kosztów budowy, a nie ze względów technicznych, przeto w zasadzie kredyt udziela się na mieszkania powierzchni użytecznej nie więcej, niż 90 m², co odpowiada 126 m² powierzchni domu i $126 \times (3,15 + 0,35) = 441$ m³ budowy. Większość mieszkań, z użyteczną powierzchnią do 140 m² czyli powierzchni domu 196 m², a kubatury $196 \times (3,15 + 0,35) = 686$ m³, może być nie więcej, niż 10%. Jeżeli w domu jest więcej, niż 10%, mieszkań większych, to można liczyć kubaturę każdego mieszkania $441 + 10\%$ od $(686 - 441) = 467$ m³. Jednakże małe mieszkania, mniejsze niż 90 m² użytecznej powierzchni, należy liczyć według rzeczywistej kubatury.

2) Przy przyjmowaniu od petentów podań komitety rozbudowy, ew. magistraty obowiązane są przestrzegać, aby takowe zawierały koniecznie:

a) powierzchnię domu, wysokość pomieszczeń, ogólną wysokość domu (licząc średnią wysokość od terenu do wierzchu gzymsu) i kubaturę całego domu, stosownie do powierzchni i średniej wysokości domu,

b) ile jest mieszkań z wyszczególnieniem powierzchni każdego mieszkania,

c) jeżeli są pomieszczenia mieszkalne, to jakie, wiele i jaka ich powierzchnia.

3) Przepisy powyższe nie przeszkadzają bynajmniej budowie mieszkań większych i bardziej luksusowych od tych, które są normą objęte, z tem tylko zastrzeżeniem, aby różnica z tego wynikła została pokryta wyłącznie z funduszu własnego budującego, jak jest przewidziane w § 4.

4) Jeżeli udzielony kredyt będzie mniejszy od kosztorysu budowy, to sumy nieobjęte kredytem muszą być w całości uzupełnione przez budującego, przyczem te sumy będą musiały być wydatkowane proporcjonalnie, w miarę postępu budowy i w miarę otrzymywanych zaliczek z przyznanego kredytu budowlanego.

5) Komitety rozbudowy, ew. magistraty, prowadząc podział kredytów im przypadających oraz stawiając swoje wnioski w poszczególnych wypadkach co do mającego być udzielonym kredytem na budowę, muszą zwracać baczną uwagę, aby przyznany kredyt, poza własnym funduszem budującego, ustawą przewidzianym, wystarczał na zupełne wykończenie budowanego domu. W razach niemożności przyznania pożyczki w całości, należy wyraźnie wskazać, jakie domy, z szeregu domów danej jednostki, lub jaka część domu może być budowana w danym okresie budowlanym, by uniknąć i tego wypadku, że budowa nie została ukończoną z chwilą wyczerpania udzielonej pożyczki.

6) Przyznany kredyt dla każdej poszczególnej budowli, będzie wydawany w ratach w miarę postępu budowy i w miarę wkładów budującego, kredytem nieobjętych.

7) Jeżeli tylko część projektowanego domu ma być przeznaczona na cele mieszkaniowe, a część na sklepy, biura, warsztaty i t. p. cele mieszkaniowe, to kredyt może być przyznany na tę część ogólnego kosztorysu, który obejmuje sobą część mieszkaniową. Różnicę z tego wynikłą musi uiścić budujący z własnych funduszy w myśl §§ 3 i 4.

9) Przy określeniu wysokości kredytu, należy skontrolować załączony do podania kosztorys, zastosowując się do miejscowych

cen materiałów budowlanych i robocizny, określając w ten sposób wartość 1 m³ budowy i przyjmując pod uwagę, aby można było po tej cenie oddać budowę firmie budowlanej. Kosztorys winien być tak sporządzony, by uwzględnił celowe oszczędności przy użyciu materiałów budowlanych, robocizny i wykonania robót. Jako zasadę należy przyjmować wejście do mieszkania jedno, może być łazienka, odrobienie wewnętrzne i zewnętrzne skromne, fasada mieszkaniowa, jednak niekoszarowa. Kubatura domu, pomnożona przez koszt budowy 1 m³ danej budowy, wraz z 5%-owym dodatkiem na koszty organizacyjne i kierownictwo budowy, stanowić będzie właściwy kosztorys budującego. Jeżeli podany przez budującego kosztorys będzie niższy od przyjętych wyżej norm, należy go zatwierdzić.

10) Przy pożyczkach, udzielanych na domy w budowie zaawansowanych, jeżeli koszt wykonanych robót jest większy, niż to przewiduje ustawa, z funduszy własnych, pożyczka może być przyznana w całości, jednak nie wyżej od wartości kosztorysu robót niewykonanych. Pożyczki, zaciągnięte poprzednio w bankach państwowych, podlegają skonwertowaniu, lecz nie zwrotowi.

11) Jeżeli kredyt, o który ubiega się budujący, ma być przeznaczony na budowę domu dochodowego, to konieczne jest, by budujący przedstawił sposób określenia przyszłego komornego, bądź też całkowitej lub częściowej sprzedaży danego obiektu. Ceny powyższe muszą być jednak takie, by zachęcały do budowy, czyli pokrywały koszt własny i dawały godziwy zysk.

II. NORMY WIELKOŚCI MIESZKAŃ DLA URZĘDNIKÓW PAŃSTWOWYCH.

Przy opracowywaniu projektów mieszkań urzędniczych w województwach wschodnich, Ministerstwo Robót Publicznych ustaliło następujące normy, regulujące sprawę wielkości mieszkań urzędniczych:

dla funkcj.	do XII	st.	st.	mieszkania	jednopokojowe	o pow.	30 m
"	"	"	XI, X i IX	"	"	"	dwupokojowe " " 60 "
"	"	"	VIII—VII	"	"	"	trypokojowe " " 90 "
"	"	"	VI—V	"	"	"	czteropokojowe " " 120 "

W mieszkaniach, przeznaczonych dla czasowego użytku starszów, przewidywano, poza przysługującymi im z tytułu stanowiska służbowego 4 pokojami, również dwa pokoje komisyjne, mające dogodny dojazd z sieni lub z przedpokoju.

(Patrz „Budowa domów dla urzędników państwowych w województwach wschodnich“, Warszawa, 1925 r., M. R. P.).

III. PRZEPISY, DOTYCZĄCE PROJEKTÓW BUDYNKÓW SZKÓŁ POWSZECHNYCH.

(Przedruk z wydawnictwa M. W. R. i O: P: „Projekty szkół Powszechnych“, Warszawa, 1925 r.).

Wybór placu na szkołę i placu na domy mieszkalne dla nauczycieli.

Plac na szkołę powinien leżeć możliwie w środku obwodu szkolnego, w miejscu dla dzieci dogodnym pod względem komunikacyjnym. Najdłuższa droga, przebywana przez dzieci pieszo do szkoły nie może przekraczać 3 klm., przy czym drogi muszą być bezpieczne i dostępne dla dzieci we wszystkich porach roku.

Plac szkolny musi czynić zadość wymaganiom bezpieczeństwa i zdrowotności, oraz znajdować się w miejscu zapewniającem spokój podczas nauki i powinien posiadać możliwie piękne otoczenie. Unikać należy wyboru placu w pobliżu torów kolejowych, linii tramwajowych, arteryj z ożywionym ruchem kołowym, nad urwiskami, w sąsiedztwie bagien, wód stojących, głębokich rzek lub rwących potoków, cmentarzy, targowisk i zakładów przemysłowych.

We wsiach gęsto zabudowanych i w miastach pożądanym jest wybór placu na szkołę raczej na uboczu, w dzielnicy stosunkowo mniej zaludnionej.

Grunt na placu szkolnym powinien być suchy, przepuszczalny, zabezpieczony przed zalewami, wiosennymi roztopami, spływem wód deszczowych i wolny od zanieczyszczeń organicznych.

Place podmokłe, torfiaste lub zalewane wodą, prócz niekorzystnych warunków zdrowotnych, nastroczają poważne trudności przy zakładaniu fundamentów pod budowę oraz przy zabezpieczeniu budynku od wilgoci gruntowej.

Poziom wody zaskórnej w części placu przeznaczony pod budynek winien znajdować się w głębokości 2 metrów poniżej powierzchni, względnie powinien być do tej głębokości obniżony za pomocą drenowania lub rowów.

Najbardziej pożądanym jest plac wzniesiony, lekko pochyły ku stronie słonecznej, położony w miejscu otwartym, z ładnymi widokami na okolice, w pobliżu parków lub ogrodów, w sąsiedztwie pięknych budynków lub dzieł sztuki.

W miejscowościach nie posiadających wodociągów należy wybrać plac, na którym można urządzić studnię z dobrą wodą do picia.

Oprócz budynków szkolnych gminy wiejskie obowiązane są wzniesić domy mieszkalne dla nauczycieli, jeżeli nie mogą zapewnić dla nich odpowiednich mieszkań w inny sposób. Gminy miejskie obowiązane są wznosić domy mieszkalne dla nauczycieli tylko w razie uznanej przez władze szkolne konieczności. Pod budowę domów

mieszkalnych należy przeznaczyć odrębny plac, który może sasiadować bezpośrednio z placem szkolnym lub znajdować się w innym miejscu, położonym jednak niezbyt daleko od placu szkolnego.

Plac na domy mieszkalne dla nauczycieli musi czynić zadość wymaganiom, przewidzianym w ogólnych przepisach budowlanych dla domów mieszkalnych.

Place, przeznaczone na szkołę i domy mieszkalne, muszą być dokładnie zbadane. W celu zbadania warstw gruntu oraz głębokości wody zaskórnej należy zastosować świdrowanie gruntu lub wykopać głębsze doły. Jest rzeczą wskazaną dokonywać badania gruntu wiosną lub jesienią.

KSZTAŁT I ROZMIARY PLACÓW.

Kształt i rozmiary placu szkolnego powinny umożliwiać prawidłowe rozmieszczenie budynków, studni, boiska, podwórza, ogrodu szkolnego i ogrodu dla kierownika.

Plac szkolny powinien przedstawiać figurę raczej zwartą, niż wydłużoną, w miarę możliwości prostoboczną, zbliżoną do kwadratu lub niezbyt wydłużonego prostokąta (stosunek szerokości do długości w granicach od 1 : 1 do 1 : 3).

Obszar placu szkolnego powinien wynosić dla szkół 1, 2, 3-klasowych co najmniej 0,56 ha (1 mórg), dla szkół 4, 5, 6 i 7-klasowych co najmniej 0,85 ha (1,5 mrg.).

Obszar placu dla szkoły 7-klasowej z czterema lub więcej oddziałami równoległymi lub dla dwóch szkół 7-klasowych bez oddziałów równoległych winien wynosić co najmniej 1,12 ha (2 mrg.), a dla dwóch szkół 7-klasowych, z sześcioma oddziałami równoległymi w każdej, co najmniej 1,68 ha (3 mrg.).

Obszar placu na dom lub domy mieszkalne dla nauczycieli, nie licząc kierownika, powinien wynosić co najmniej 500 m² na każde mieszkanie.

W miastach, a w wyjątkowych i dostatecznie umotywowanych wypadkach także we wsiach, obszary placów mogą być mniejsze od podanych wyżej. Na zmniejszenie obszaru placu należy jednak uzyskać zezwolenie władz szkolnych. Przy mniejszych obszarach placów wypadnie zredukować wymagania co do urządzeń terenowych, zmniejszając, jeśli tego wymaga konieczność, ogrody, podwórza. Na mniejszych terenach wypadnie pominąć urządzenie ogrodu dla kierownika, a nawet i ogrodu szkolnego. W każdym jednak razie wielkość placu szkolnego musi być taka, aby można było urządzić boisko.

Należy dążyć do tego, aby przy placu szkolnym, względnie w pobliżu, nie dalej niż 0,5 km., położony był grunt o obszarze 1,12 ha (2 mrg.) dla kierownika, i ażeby przy mieszkaniach nauczycielskich znajdowały się place na ogródki, po 0,2 ha dla każdego nauczyciela.

Jeżeli szkoła znajduje się między wsiami lub wogóle zdala od zabudowań, wsi lub miasta, wskazana jest rzeczą, aby plac szkol-

ny, plac na domy mieszkalne oraz grunt dla kierownika, wreszcie grunty na ogródki nauczycielskie położone były w jednym miejscu i tworzyły kolonję szkolną.

Pożądaný obszar gruntu dla szkół różnych stopni organizacyjnych podaje poniższa tablica:

Przeznaczenie g untu	Obszar gruntu w hektarach dla szkoły						
	I kl.	II kl.	III kl.	IV kl.	V kl.	VI kl.	VII kl.
Plac szkolny	0,56	0,56	0,56	0,85	0,85	0,85	0,85
Plac na domy dla nauczycieli.	—	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,35
Grunt dla kierownika	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
Ogródki dla nauczycieli	—	0,20	0,40	0,60	0,80	1,00	1,40
Razem	1,68	1,93	2,18	2,72	2,97	3,22	3,72

Rozplanowanie placu szkolnego i rozmieszczenie budynków.

Należyte rozplanowanie placu szkolnego jest rzeczą bardzo ważną i trudną, gdyż plac ten musi służyć wielu i różnorodnym celom. Na placu szkolnym winny się znajdować: budynek szkolny, ewentualnie oddzielny budynek z salą gimnastyczną, ustępy, studnia (w miejscowościach nie posiadających wodociągów), boisko z placem gimnastycznym, ogród szkolny, dom z mieszkaniem kierownika. a przy szkołach wyżej zorganizowanych kierownika i woźnego, oraz zabudowania gospodarcze, podwórze i ogródek dla kierownika. Mieszkania dla kierownika i woźnego mogą zamiast w oddzielnym domu mieścić się w budynku szkolnym. Ze względów oszczędnościowych w szkołach 2 i 3-klasowych, a tylko wyjątkowo w szkołach wyżej zorganizowanych, dopuszczalne jest oprócz mieszkania kierownika umieszczenie w budynku szkolnym mieszkań nauczycieli. Z reguły należy jednak dążyć do tego, aby na placu szkolnym mieszkał oprócz woźnego tylko kierownik, jako gospodarz szkoły.

Rozplanowanie placu zależy nie tylko od jego obszaru i kształtu, lecz także od położenia względem stron świata, dróg miejscowych oraz od otoczenia, wreszcie od ukształtowania powierzchni. Wszystkie te warunki lokalne muszą być przy rozplanowaniu uwzględnione.

Przy rozplanowaniu placu należy przede wszystkim dążyć do możliwie zupełnego wyodrębnienia życia szkolnego od prywatnego życia personelu szkolnego, przez podział placu szkolnego na właściwą część szkolną i część mieszkalną. Taki podział placu nastrocza nieraz znaczne trudności, zwłaszcza w razie umieszczenia mieszkań w budynku szkolnym oraz przy wąskich placach, sytuowanych krótkim hakiem do drogi.

Rozmieszczenie zabudowań, boiska, ogrodów, dziedzińców, ogrodzeń oraz sieci komunikacyjnej winno wprowadzać w życie szkoły ład i porządek. Każda część placu musi mieć swój właściwy charakter i odpowiadać swemu przeznaczeniu. Unikać jednak należy zbędnego rozczłonkowania placu na oddzielne części, wymagające wielu ogrodzeń wewnętrznych, oraz nadmiaru dróg, bram i furtek. Całość musi być dobrze i możliwie prosto związana komunikacyjnie i gospodarczo, tak aby tworzyła zespół estetyczny i harmonijny.

Przy rozmieszczeniu budynków należy przede wszystkim mieć na uwadze odpowiednie ustawienie budynku szkolnego do stron świata. Budynek szkolny powinien być tak zaprojektowany, aby izby szkolne (klasy) otrzymywały oświetlenie słoneczne, lecz nie miały nadmiaru słońca w godzinach szkolnych. Z tych względów należy dla klas wybierać kierunki: południowo zachodni i południowo-wschodni, a następnie zachodni i wschodni. Unikać należy kierowania klas na północny wschód i północny zachód, nie jest również pożądane oświetlenie czysto południowe. Niedopuszczalne jest skierowanie klas na północ.

Ze względu na zabezpieczenie klasom dostatecznego oświetlenia, ściany budynku z oknami klas powinny być tak oddalone od granicy posesyj sąsiednich, nawet narazie niezabudowanych i niezadrzewionych, aby budynki na posesjach tych później wzniesione lub drzewa wyrosłe nie mogły ograniczyć dostępu światła do szkoły. Odległość okien klas od granic sąsiadów powinna wynosić półtora-krotnie wziętą wysokość istniejących lub mogących powstać na sąsiedniej posesji zabudowań, a w każdym wypadku odległość ta nie może być mniejsza niż 10 m.

Budynek szkolny należy możliwie zabezpieczyć od hałasów, kurzu, wycieków i możliwości przeniesienia pożaru z sąsiedztwa. Winiem więc stać w głębi placu szkolnego i w stosownym oddaleniu od granic sąsiednich posesyj. Gdyby izby szkolne ze względu na lokalne warunki oświetlenia musiały być sytuowane od strony ulicy, lub drogi, pożądane jest odsunięcie budynku możliwie dalej od ulicy.

Dojście od ulicy do szkoły powinno prowadzić wprost do drzwi wejściowych budynku szkolnego. Unikać więc należy zawitych dojazdów przez boiska, podwórza lub drogi okólne.

Przed budynkiem szkolnym pożądane jest urządzenie placu o powierzchni od 50 m² do 200 m², na którym dzieci zbierałyby się przed rozpoczęciem nauki. Jeżeli w budynku szkolnym niema oddzielnego wejścia na boisko, boisko zaś umieszczone jest poza budynkiem szkolnym, ewentualnie w większym oddaleniu od niego, wtedy należy odsunąć budynek w głąb terenu, aby zwiększyć plac przedwejściowy i nadać mu charakter placu rekreacyjnego.

Boisko powinno być tak umieszczone, aby ćwiczenia lub gry, połączone z krzykiem i głośną komendą, nie przeszkadzały nauce,

Wskazane więc jest umieścić boisko przy budynku szkolnym od strony korytarzy rekreacyjnych, sali gimnastycznej lub sali robót ręcznych. Jeżeli ze względów terenowych boisko musi być umieszczone przed oknami klas, wskazane jest odsunąć je od ściany okiennej budynku szkolnego przynajmniej na 12 m. Przy boisku należy wyznaczyć miejsce do ustawienia przyrządów gimnastycznych stałych.

Dojście do boiska z budynku szkolnego powinno być możliwie proste. Pożądane jest również, aby boisko było łatwo dostępne z drogi, prowadzącej do szkoły.

Ustępy należy tak umieszczać, aby wyziewy z nich nie dochodziły do pomieszczeń szkolnych. Należy więc unikać umieszczania ich względem budynku szkolnego od strony najczęstszych w danej okolicy wiatrów, wiejących u nas zazwyczaj od zachodu, południowego albo północnego zachodu. Ustępy powinny być łatwo dostępne ze szkoły oraz z boiska i muszą mieć zabezpieczony dojazd dla czyszczenia dołów.

Studnia powinna być łatwo dostępna z boiska i znajdować się na wypadek pożaru w niezbyt wielkiej, lecz i niezbyt małej odległości od budynków, zwłaszcza drewnianych.

Odległość studni od ustępów, obór, chlewów i gnojowisk powinna wynosić przynajmniej 20 m.

Jeżeli studnia i budynek ustępowy mają obsługiwać zarówno szkołę, jak mieszkania personelu nauczycielskiego, należy je umieścić tak, aby uniknąć krzyżowania się dostępu do nich ze szkoły i z mieszkań, oraz przechodzenia ze szkoły przez podwórze gospodarze lub z mieszkań przez boisko.

Ogród szkolny, złożony z dwóch części: botanicznej i owocowo-warzywnej, powinien się mieścić w pobliżu budynku szkolnego, i tworzyć z nim oraz z boiskiem szkolną część placu. Unikać należy projektowania ogrodu w kilku miejscach lub w zakątkach, pozostałych po rozmieszczeniu zabudowań.

W części placu, przeznaczonej do użytku kierownika, ewentualnie nauczycieli i woźnego, winno znajdować się podwórze gospodarcze. Podwórze gospodarcze powinno mieć łatwy dostęp z mieszkań, a ewentualnie i ze szkoły, jeżeli pomieszczenia gospodarcze szkolne nie są urządzone w piwnicach budynku szkolnego, lecz w odrębnym budynku gospodarczym. Podwórze kształtem swym ma zbliżać się o ile możności do kwadratu i nie może tworzyć zaułków. Powinno ono być łatwe do dozorowania i utrzymania czystości i mieć dogodny dojazd z drogi.

Ogród kierownika powinien znajdować się przy mieszkaniu kierownika.

Drogi wewnętrzne na placu szkolnym ze względu na koszt i trudności ich założenia, a następnie utrzymania w dobrym stanie

mają być nieliczne, proste, krótkie, szerokości unormowanej istotnymi potrzebami. Droga przejazdowa do podwórza może mieć szerokość 2 do 2,5 m. Drogi ważniejsze, jak np. wejściowa do szkoły, okólna przy gmachu szkolnym i przejściowa do boiska, powinny mieć szerokość 3 do 4 metrów, zależnie od liczby dzieci szkolnych. Pozostałe drogi mogą być węższe.

Dojście do mieszkań, względnie do budynków mieszkalnych kierownika, woźnego i nauczycieli, nie może się łączyć ani krzyżować z dojazdami do szkoły i z przejściami ze szkoły na boisko.

Zarówno zabudowania szkolne i mieszkalne, jak również boisko oraz podwórze powinny otrzymać ze względów estetycznych i ochronnych otoczenie roślinne, przyczem pamiętać należy, że przed oknami izb lekcyjnych nie można sadzić drzew, hamujących później dostęp światła, jak też że nie można sadzić drzew bliżej niż o 2 metry od granic sąsiadów.

Przy rozplanowaniu placów, zwłaszcza dla szkół niżej zorganizowanych, należy przewidzieć możliwość powiększenia budynku szkolnego w przyszłości.

Jeżeli na jednym placu mają być wzniesione dwie szkoły 7-klasowe ze wspólną salą gimnastyczną i natryskami, należy tak rozmieścić budynki, aby każda szkoła posiadała oddzielne boisko, ewentualnie również oddzielny ogród szkolny.

Pomieszczenia w budynkach szkół powszechnych *).

Budynki szkół powszechnych, ze względu na wymagania pedagogiczne i higieniczne, powinny posiadać oprócz izb szkolnych (klas) oraz niezbędnych przedsiionków i klatek schodowych następujące pomieszczenia: szatnię, korytarze rekreacyjne, sale do zajęć specjalnych (robót ręcznych, rysunków, nauki gospodarstwa domowego, nauki przyrody, śpiewu i in.), salę gimnastyczną, natryski, kancelarię, pokoje na pomoce naukowe, pokój dla nauczycieli, gabinet lekarza, jadalnię dla dzieci, pokój uczniowski, wreszcie ustępy i pomieszczenia gospodarcze.

Nie wszystkie jednak wyżej wymienione pomieszczenia są bezwzględnie konieczne.

Za wystarczający program budowlany dla szkół powszechnych różnych stopni organizacyjnych można przyjąć program, podany poniżej w tablicy I (Program normalny).

*) Patrz : rozporządzenia Ministra Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego z dnia 5 kwietnia 1922 r. i z dnia 28 lutego 1925 r. (Dz. U. R. P. z r. 1922 Nr. 45 poz: 383 i z r: 1925 Nr: 36 poz: 245)

TABLICA 1. (Program normalny).

L. porządkowa	NAZWA POMIESZCZEŃ	Wysokość metrach	PŁYWIERZCHNIA PÓDŁOGI W METRACH KWADRATOWYCH								Wzrosty dopuszczalne (m) w odniesieniu do podłoża pomieszczenia
			w szkole I klasowej	w szkole II klasowej	w szkole III klasowej	w szkole IV klasowej	w szkole V klasowej	w szkole VI klasowej	w szkole VII klasowej	w szkole VIII klasowej	
1	Pomieszczenia rekreacyjne (sala rekreacyjna, sala rekreacyjna, kurylarz)	3,5	30	60	75	100	125	150	175	25	
2	Łazienki oddzielne (ewentualnie w podziemiu)	3,0 do 3,5	—	—	25	31	37	43	50	7	
3	Łaźni szkolne (klozy)	3,5	1 łaźnia 60	2 łaźni ogółem 120	3 łaźni ogółem 180	4 łaźni ogółem 240	5 łaźni ogółem 300	6 łaźni ogółem 360	7 łaźni ogółem 420	54	
4	Sale robót ręcznych, zajęć praktycznych i rysunków	3,5	—	1 sala 30	1 sala 45	1 sala 45	1 sala 54	1 sala 70	1 sala ogółem 315 (30+45+45+54+70)	—	
5	Kancelaria (ewentualnie jednocześnie jako pokój na pomoc naukową i pokój dla nauczycieli)	3,5	15	15	20	15	18	18	20	—	
6	Pokoje na pomoce naukowe (ewentualnie jednocześnie dla nauczycieli)	3,5	—	—	—	20	24	30	30 (lub 2 pokoje ogółem 60)	—	—
7	Pokój dla nauczycieli	3,5	—	—	—	—	—	20	20	—	*)
8	Atrykury (w podziemiu lub przyziemiu budynku szkolnego, ewentualnie w oddzielnym budynku)	3,0 do 3,5	—	—	—	30	30	30	30	—	
9	Rozbiórka przy atrykury	3,0 do 3,5	—	—	—	20	20	20	20	—	
10	Szachownia do szkół gospodarstwa domowego w szkołach zawodowych i technicznych (w podziemiu, przyziemiu lub na poddaszu)	3,0 do 3,5	—	—	—	—	—	48	48	—	
11	Sala gimnastyczna (ewentualnie w oddzielnym budynku)	3,0	—	—	—	—	—	150	150	—	
12	Gardereba przy sali gimnastycznej oraz pomieszczenie na przysięgi gimnastyczne	3,0 do 3,5	—	—	—	—	—	29	29	—	
13	Układy w oddzielnym budynku lub w budynku szkolnym, w ile budynkach szkolny jest skomunikowany	2,4 do 3,5	12	16	20	24	28	32	36	4	
14	Mieszkania dla kierownika, składające się co najmniej z trzech pokoi z kuchnią wraz z przyłączeniem	2,4 do 3,0	75	75	80	80	80	80	80	—	
15	Mieszkanie dla nauczyciela	2,4 do 3,0	—	—	—	45	45	55	55	—	
16	Pomieszczenia gospodarcze szkoły w budynku szkolnym, ewentualnie oddzielne zabudowania gospodarcze szkoły		20	20	30	40	50	60	70	10	
17	Pomieszczenia gospodarcze (ewentualnie w oddzielnym zabudowaniu) należące do mieszkania kierownika, korzystającego z gruntu szkolnego		20	20	20	20	20	20	20	—	
18	Pomieszczenia gospodarcze (ewentualnie w oddzielnym zabudowaniu) należące do mieszkania nauczyciela		—	—	—	10	10	10	10	—	

*) Powierzchnia podłogi pomocy dla nauczycieli przy ogólnej liczbie jedenasta lub więcej na szkolnicznik powinna wynosić 24 m².

TABLICA II. (Program minimalny)

L. porządkowa	NAZWA POMIESZCZEŃ	Wysokość w metrach	POWIERZCHNIA PODŁOGI W METRACH KWADRATOWYCH							
			w szkole I klasowej	w szkole II klasowej	w szkole III klasowej	w szkole IV klasowej	w szkole V klasowej	w szkole VI klasowej	w szkole VII klasowej lub oddzielny budynek oddzielny	inne
1	Pomieszczenia rekreacyjne (sala rekreacyjna, sala rekreacyjna, korytarze) służące jednocześnie i za stołami	3,2 do 3,5	20	35	45	60	75	90	105	15
2	Izby szkolne (klasy)	3,2 do 3,5	1 izba 50	2 izby ogółem 100	3 izby ogółem 150	4 izby ogółem 200	5 izb ogółem 250	6 izb ogółem 300	7 izb ogółem 350	50
3	Sala robót ręcznych (ewentualnie w podziemi lub na poddaszu)	3,0 do 3,5	—	—	—	—	—	—	50	—
4	Kancelaria (ewentualnie jednocześnie jako pokój na pomoce naukowe i dla nauczycieli)	3,2 do 3,5	—	—	15	20	25	15	15	—
5	Pokój na pomoce naukowe (ewentualnie jednocześnie i dla nauczycieli)	3,2 do 3,5	—	—	—	—	—	15	20	2,5
6	Ustępy w oddzielnym budynku lub w budynku szkolnym, o ile budynek szkolny jest kanalizowany	2,4 do 3,5	9	16	12	14	16	18	20	2
7	Mieszkanie dla kierownika, składające się co najmniej z dwóch pokoi z kuchnią, wras z przynależnościami	2,4 do 3,0	63	63	63	70	70	70	70	—
8	Mieszkanie dla woźnego, składające się z pokoju i kuchni	2,4 do 3,0	—	—	—	—	—	34	35	—
9	Pomieszczenia gospodarcze szkoły w budynku szkolnym, ewentualnie oddzielne zabudowania gospodarcze szkoły		10	15	20	25	30	35	40	5
10	Pomieszczenia gospodarcze (ewentualnie w oddzielnych zabudowaniach) należące do mieszkania kierownika nie korzystającego z gruntu szkolnego		15	15	15	15	15	15	15	—
10a	Pomieszczenia gospodarcze (ewentualnie w oddzielnych zabudowaniach) należące do mieszkania kierownika korzystającego z gruntu szkolnego		40	40	40	40	40	40	40	—
11	Pomieszczenia gospodarcze (ewentualnie w oddzielnych zabudowaniach) należące do mieszkania woźnego		—	—	—	—	—	10	10	—

Podane dane są orientacyjne i mogą być różniące się w zależności od warunków lokalnych i potrzeb szkoły.

TABLICA III. (Program pośredni).

L. porządkowa	NAZWA POMIESZCZEŃ	Wysokość w metrach	POWIERZCHNIA PODŁOGI W METRACH KWADRATOWYCH								Przebieg przez szkołę (Lp. 1-11) - mieszkanie podlega w w. szkole (Lp. 1-11) - mieszkanie podlega w w. szkole (Lp. 1-11) - mieszkanie podlega w w. szkole (Lp. 1-11)
			w szkole I klasowej	w szkole II klasowej	w szkole III klasowej	w szkole IV klasowej	w szkole V klasowej	w szkole VI klasowej	Wskazanie na rysunku	Wskazanie na rysunku	
1	Pomieszczenia rekreacyjne (sala rekreacyjna, sala rekreacyjna, korytarze) służące jednocześnie i za szatnie.	3,2 do 3,5	30	30	70	90	110	150	150	20	
2	Izby szkolne (klasy)	3,2 do 3,5	1 izba 30	2 izby ogółem 100	3 izby ogółem 150	4 izby ogółem 200	5 izb ogółem 250	6 izb ogółem 300	7 izb ogółem 350	50	
3	Sala robót ręcznych, zajęć praktycznych i rysunków (ewentualnie w podziemi lub na poddaszu)	3,0 do 3,5	—	—	—	48	54	70	70	—	
4	Kancelaria (ewentualnie jednocześnie jako pokój na pomoc naukową i dla nauczycieli)	3,2 do 3,5	12	15	18	15	15	18	20	—	
5	Pokoje na pomoc naukową (ewentualnie jednocześnie i dla nauczycieli)	3,2 do 3,5	—	—	—	20	24	32	1 lub 2 pokoje ogółem 35	0,5	
6	Usługi w oddzielnym budynku lub w budynku szkolnym, o ile budynek szkolny jest szkieletowany	2,4 do 3,5	9	10	12	14	16	18	20	2	
7	Mieszkania dla kierownika, składające się co najmniej z trzech pokoi z kuchnią, wraz z przyślabkami	2,4 do 3,0	65	65	80	80	80	80	80	—	
8	Mieszkanie dla woźnego	2,4 do 3,0	—	—	—	—	—	45	45	—	
9	Pomieszczenia gospodarcze szkoły w budynku szkolnym, ewentualnie oddzielne zabudowania gospodarcze szkoły		20	20	25	30	35	40	45	5	
10	Pomieszczenia gospodarcze (ewentualnie w oddzielnych zabudowaniach) należące do mieszkania kierownika nie korzystającego z gruntu szkolnego		15	15	15	15	15	15	15	—	
10a	Pomieszczenia gospodarcze (ewentualnie w oddzielnych zabudowaniach) należące do mieszkania kierownika korzystającego z gruntu szkolnego		40	40	40	40	40	40	40	—	
11	Pomieszczenia gospodarcze (ewentualnie w oddzielnych zabudowaniach) należące do mieszkania woźnego		—	—	—	—	—	10	10	—	

Przekroczenia ponad normy podane w powyższej tabelicy, czy to pod względem liczby pomieszczeń, czy ich wymiarów, są w myśl obowiązujących przepisów dopuszczalne pod warunkiem pokrycia nadwyżki kosztów, wynikających z budowy ponad te normy, wyłącznie z funduszków samorządowych.

Koszty budowy szkół według programu podanego w tabelicy I są dość wysokie. Ze względu na konieczność wybudowania w czasie jak najkrótszym znacznej liczby szkół, przy ograniczonych środkach finansowych, jakimi skarb państwa i samorządy będą mogły rozporządzać w najbliższych latach, można zadowolić się, zwłaszcza w pierwszym okresie akcji budowlanej, wzniesieniem budynków o programie skromniejszym, względnie można budowę szkoły podzielić na okresy, wnosząc w pierwszym okresie tylko najbardziej niezbędne pomieszczenia.

Odstępstwa od norm podanych w tabelicy I nie mogą jednak sięgać poniżej norm, podanych w tabelicy II (Program minimalny).

Normy, podane w tabelicach I (Program normalny) i II (Program minimalny), stanowią granice, w których mogą być opracowywane programy pośrednie. Przy opracowywaniu programów pośrednich należy uwzględniać najważniejsze potrzeby szkół.

Z takich programów pośrednich można zalecić program, podany w tabelicy III (Program pośredni).

W wypadkach, kiedy się buduje szkoły 4, 5, 6 i 7-klasowe bez sali robót ręcznych i natrysków, względnie szkoły 6 i 7-klasowe bez sali gimnastycznej — należy w projekcie przewidzieć możliwość do budowy tych pomieszczeń w przyszłości.

Pomieszczenia w szkołach 7-klasowych z oddziałami równoległymi i w szkołach 7-klasowych bliźniaczych.

Jak już wyżej zaznaczono, w szkole 7-klasowej mogą istnieć oddziały równoległe, jednak liczba tych oddziałów w jednej szkole nie może przekraczać sześciu. Razem więc izb szkolnych (klas) dla oddziałów zasadniczych i równoległych jedna szkoła 7-klasowa może mieścić co najwyżej trzynaście, nie licząc sal specjalnych.

W miejscowościach gęsto zaludnionych, a więc zwłaszcza w miastach, należy dążyć do wznoszenia tylko takich szkół 7-klasowych, z których każda posiadałaby sześć oddziałów równoległych.

W miastach ze względu na trudności uzyskania placów szkolnych, można wznosić na jednym placu dwie szkoły 7-klasowe (bliźniacze), każdą ewentualnie z sześcioma oddziałami równoległymi. Sala gimnastyczna, natryski, kuchnia do nauki gospodarstwa domowego i sala rysunkowa mogą być wspólne dla obu szkół, jednak dojścia do wspólnych pomieszczeń muszą być z każdej szkoły oddzielne.

Budowa częściowa i pawilonowa.

Budynki szkolne, zwłaszcza większe, mogą być wznoszone częściami. W razie zamierzonej budowy częściowej projekt musi być opracowany dla całego obiektu i w taki sposób, aby wznoszone stopniowo części budynku stanowiły pewną zamkniętą w sobie całość i nie robiły wrażenia tymczasowości.

Przy budowie częściowej wskazane jest tak opracować projekt, aby w części budynku, która ma być wzniesiona w pierwszym okresie, można było choćby tymczasowo umieścić jaknajwiększą liczbę klas, odkładając korzystanie z sal specjalnych i innych pomieszczeń do czasu wzniesienia całego budynku.

Szkoła wyższego stopnia organizacyjnego może być umieszczona niekoniecznie w jednym budynku, lecz w dwu lub więcej pawilonach. Przy opracowaniu planu budowy należy jednak — zgodnie z tem, co wyżej powiedziano — projektować wszystkie pawilony, choćby narazie zamierzono wnieść tylko jeden z nich.

Ukształtowanie budynku szkolnego i rozplanowanie pomieszczeń.

Budynki dla szkół 1, 2 i 3-klasowych powinny być parterowe, dla szkół zaś wyżej zorganizowanych — jednopiętrowe z ewentualnym wyzyskaniem poddasza.

W miastach, zwłaszcza w tych, które mają kanalizację i wodociągi, lub w których przewiduje się w krótkim czasie przeprowadzenie kanalizacji i wodociągów, budynki szkolne mogą być dwupiętrowe, a nawet ze względu na brak placów trzypiętrowe.

W budynkach większych, wznoszonych na placach o niskim poziomie wód zaskórnych, może być wyzyskane podziemie (sutereny) na niektóre pomieszczenia, jak na szatnię, kuchnię do nauki gospodarstwa domowego i natryski. Podłoga podziemia musi znajdować się przynajmniej o 1 m. wyżej od poziomu wody zaskórnej. Pomieszczenia w podziemiu nie powinny być zagłębione więcej niż na jedną trzecią swej wysokości. W podziemiu nie można umieszczać klas.

Układ rzutu poziomego budynków szkolnych powinien być możliwie prosty, bez występów i załamania.

Najodpowiedniejsze rozwiązanie poziomego rzutu budynku szkolnego otrzymuje się przy stosowaniu korytarza bocznego; ze względów jednak oszczędnościowych dopuszczalne jest stosowanie korytarza środkowego, gdzie pozwolą na to warunki miejscowe (możliwość odpowiedniego usytuowania budynku względem stron świata).

Przy rozplanowaniu pomieszczeń w budynku szkolnym należy mieć na uwadze:

- 1) aby ruch dzieci w sieniach, szatniach, korytarzach i klatkach schodowych odbywał się bez przeszkód i skrzyżowań (szatnię należy umieścić przy wejściu, unikać należy schodków wewnątrz gmachu i łamanych korytarzy);

- 2) aby wszystkie pomieszczenia były należycie oświetlone (unikać ciemnych sieni wejściowych, ciemnych klatek schodowych, ciemnych szatni i korytarzy);

- 3) aby pomieszczenia przeznaczone dla dzieci młodszych znajdowały się w niższych kondygnacjach budynku;

- 4) aby kancelarja, a ewentualnie i gabinet lekarza, znajdowały się blisko wejścia głównego do szkoły;

- 5) aby mieszkania dla kierownika szkoły i woźnego, oraz pomieszczenia gospodarcze do nich należące były zupełnie oddzielone od pomieszczeń szkolnych i miały osobne wejścia.

Natryski wraz z rozbieralnią należy umieszczać w budynku szkolnym; w miejscowościach jednak nie posiadających kanalizacji i wodociągów, gdzie zachodzi obawa zawilgocenia budynku szkolnego, dopuszczalne jest umieszczenie natrysków w oddzielnym budynku.

Salę gimnastyczną ze względów konstrukcyjnych wskazane jest umieszczać w oddzielnym budynku, względnie w przybudówce do budynku szkolnego.

Pod względem architektonicznym budynek szkolny powinien odznaczać się prostotą zarówno planu jak bryły i elementów architektonicznych.

Wykonanie budynków szkolnych.

Budynek szkolny powinien być murowany z cegły, tynkowany i pokryty materiałem ogniotrwałym.

Przy zamierzonej budowie szkół z innych materiałów, jak np. z betonu (beton bity, pustaki betonowe) lub z kamienia należy w każdym poszczególnym wypadku porozumieć się uprzednio z władzami budowlanymi.

W miejscowościach, gdzie uzyskanie cegły palonej przedstawia duże trudności, mogą być wznoszone budynki z drzewa dla szkół 1 i 2-klasowych, a tylko wyjątkowo dla szkół 3 i 4-klasowych.

Na fundamenty budynków szkolnych należy używać materiałów ścisłych, np. betonu, kamienia, cegły dobrze wypalanej i t. p.

Dachy pokrywa się materiałami ogniotrwałymi. Najodpowiedniejsza jest dachówka z gliny palonej, zwłaszcza t. zw. karpiówka, kryta podwójnie. Budynki szkolne drewniane winny być również kryte materiałem ogniotrwałym, a tylko wyjątkowo gontem impregnowanym lub strzechą, moczoną w glinie.

Stropy nad klatką schodową i nad korytarzami powinny być ogniotrwałe.

Każdy budynek szkolny musi zadość czynić trzem elementarnym wymaganiom, bez których wogóle nie nadaje się do użytku, a mianowicie musi być suchy, widny i ciepły.

Aby budynek szkolny był suchy, należy go zabezpieczyć od przenikania wód gruntowych i deszczowych.

W tym celu daje się warstwę izolacyjną z grubej tektury smółkowej, z asfaltu i t. p. na murach fundamentowych, względnie suterrenowych, wznosi się podłogę przyziemia na wysokość przynajmniej 50 cm ponad teren i urządza się odpowiedni odpływ wody od budynku zapomocą chodników, obrukowań i ścieków.

Budynek szkolny musi być widny. W tym celu powierzchnia okien powinna być dostatecznie wielka (szczegółowe wskazówki o rozmiarach okien będą podane w następnych rozdziałach). Górna krawędź otworów okiennych powinna znajdować się możliwie blisko sufitu. W podziemiach, w których znajdują się pomieszczenia szkolne, spód ramy okiennej winien znajdować się poniżej połowy wysokości podziemia, liczonej od powierzchni podłogi do powierzchni sufitu.

Aby budynek szkolny był ciepły, ściany zewnętrzne nie powinny podlegać przemarzaniu. Dla murów ceglanych wystarczą dwie cegły; grubość ścian drewnianych wieńcowych nie może być mniejsza niż 12 cm.

Okna muszą być podwójne, t. j. letnie i zimowe, szczelnie dopasowane, z szybami co najmniej 2-milimetrowymi.

Wejścia do szkoły powinny być zaopatrzone w podwójne zamknięcia (sionki).

Podłogę przyziemia i strop ostatniego piętra należy zabezpieczyć od zimna.

Zastosowany w budynku szkolnym system ogrzewania powinien umożliwiać utrzymanie temperatury co najmniej 12 — 16°C (12°C na korytarzach, w sali gimnastycznej, w sali robót ręcznych, w szatniach i w wewnętrznych ustępach, 16°C w klasach, salach zajęć praktycznych, salach rysunkowych i kancelariach).

W szkołach wiejskich, a zwłaszcza w szkołach mniejszych, wskazane jest stosowanie do ogrzewania budynków szkolnych zwykłych pieców kaflowych z nisko umieszczonemi paleniskami. Piece powinny być bez gzymsów, wierzch pieca winien być wyłożony kafłami. Piece należy umieszczać w rogach pomieszczeń szkolnych lub we wnękach, aby jak najmniej wystawały i nie przeszkadzały ruchowi dzieci.

Zamiast zwykłych pieców kaflowych mogą być stosowane piece irż. Adamickiego, piece żelazne systemu powolnego spalania i inne. Stosowanie zwykłych piecyków żelaznych jest niedopuszczalne.

W budynkach większych wskazane jest urządzenie ogrzewania centralnego wodnego lub centralnego parowego o niskim ciśnieniu. Ogrzewanie parowe wysokiego ciśnienia jest w szkołach niedopuszczalne.

Wejście.

Wejście do budynku szkolnego powinno być tak urządzone, aby umożliwiało szybkie opuszczanie szkoły przez dzieci podczas nieszczęśliwych wypadków, np. na wypadek pożaru, tudzież aby zabezpieczało pomieszczenia szkolne od przenikania z zewnątrz zimnego powietrza.

Drzwi wejściowe muszą się otwierać na zewnątrz. Szkoły, mające do 100 uczniów, powinny mieć drzwi o szerokości co najmniej 1,0 m, mające zaś powyżej 100 uczniów — co najmniej o szerokości 1,3 m, a szkoły mające więcej niż 350 uczniów — dwoje drzwi, każde o szerokości 1,3 m.

Przy wejściu do szkoły nie należy z reguły dawać więcej niż 3 stopnie. Stopnie mogą być kamienne lub betonowe. Górny stopień, przed samem wejściem, musi być znacznie szerszy niż inne, tak żeby przy wchodzeniu do szkoły i otwieraniu drzwi można było na nim wygodnie stać.

Pożądane jest urządzenie przy wejściu — daszku, ganku lub podcienia.

U wejścia ma się znajdować sień lub przynajmniej niewielki przedsionek. Posadzkę w sieni, względnie w przedsionku, należy wykonać z płytek kamiennych, terrakotowych lub cementowych.

Oprócz głównego wejścia powinno znajdować się w budynku szkolnym osobne wyjście na boisko. Ilość wyjść w każdym razie nie może być mniejszą od ilości klatek schodowych.

Szatnie.

Szatnie należy umieszczać w pobliżu wejścia, w przyziemiu albo w podziemiu. Szatnia powinna być dostępna z sieni wejściowej i z korytarzy rekreacyjnych, jeśli się znajduje w przyziemiu; jeżeli zaś szatnia została pomieszczona w podziemiu, to zejście do szatni powinno prowadzić wprost z przedsionka oddzielnymi schodami w celu uniknięcia ruchu w dwu kierunkach w głównej klatce schodowej.

Szatnia musi być dostatecznie obszerna, by umożliwić swobodne zdejmowanie i nakładanie okryć. Powierzchnia podłogi w szatni na jednego ucznia powinna wynosić około 0,15 m².

Szatnie mają być widne i przewiewne. Stosunek powierzchni okien do powierzchni podłogi powinien wynosić jedną szóstą.

Urządzenie szatni powinno umożliwić łatwe zmywanie posadzki i ścian co najmniej na wysokość 1,5 m. Posadzka w szatni, jak i w sieni, powinna być wykonana z płytek kamiennych, terrakotowych lub cementowych. Ściany do wysokości 1,5 m należy pomalować farbą olejną lub wyłożyć drzewem, względnie płytkami.

Pomieszczenia rekreacyjne (korytarze).

Pomieszczenia rekreacyjne powinny być dość obszerne, by umożliwiała dzieciom swobodne poruszanie się podczas przerw między lekcjami.

Powierzchnia podłogi korytarzy powinna wynosić 0,5 m² na jednego ucznia, ze względów oszczędnościowych dopuszczalne jest zmniejszenie powierzchni korytarzy do 0,3 m² na ucznia. Powierzchnia podłogi korytarza w szkołach 1-klasowych nie może być jednak mniejsza niż 20 m², a w 2-klasowych — 35 m².

Szerokość korytarza rekreacyjnego powinna wynosić 3,0 m, jeżeli pomieszczenia szkolne znajdują się tylko z jednej strony (korytarz boczny), jeżeli zaś pomieszczenia znajdują się z obu stron korytarza (korytarz środkowy) to 3,5 m. Ze względów oszczędnościowych dopuszczalne jest w wyjątkowych wypadkach zmniejszenie szerokości korytarzy poniżej tych norm. W korytarzach należy unikać wszelkich zbytecznych załamów i wyskoków, nawet pilastrów.

Aby pomieszczenia rekreacyjne były dostatecznie widne, stosunek powierzchni okien do powierzchni podłogi nie powinien być mniejszy niż jedna ósma. W korytarzach środkowych światło z okien w ścianach czołowych można uważać za wystarczające tylko na odległość 10 m. Korytarze dłuższe można zasilać światłem

z klatek schodowych, ewentualnie światłem pośrednim z klas i innych pomieszczeń, mających drzwi oszklone lub okna wewnętrzne (górne) w ścianie od strony korytarza.

W korytarzach najlepiej jest kłaść posadzkę z klepek dębowych lub z linoleum na podłożu betonowym, można jednak stosować posadzkę z desek sosnowych, byle wąskich i ułożonych na ślepej podłodze. W korytarzach służących jednocześnie za szatnię dopuszczalna jest posadzka z płytek terrakotowych lub cementowych.

Ściany do wysokości 1,5 m należy malować farbą niezmywającą się, albo wykładać płytkami glazurowanymi lub oszewką drewnianą. Barwy ścian i sufitów mają być jasne i ciepłe w tonie. Wszelkie krawędzie i wysoki, a tak samo i kąty między ścianami, tudzież kąty między ścianami a podłogą i sufitem, powinny być zaokrąglone; krawędzie narażone na uszkodzenie należy ochronić drewnianymi lub metalowymi listwami.

Przy budynkach szkolnych wskazane jest wzniesienie lekkiej szopy drewnianej bez ścian w celu umożliwienia dzieciom przebywania na powietrzu podczas niepogody. Szopa taka zastępować może częściowo korytarze rekreacyjne, zwłaszcza jeżeli powierzchnia podłogi korytarzy w budynku szkolnym wynosi mniej niż 0,5 metra kwadratowego na ucznia.

Schody.

Klatka schodowa szkolna ma obsługiwać tylko pomieszczenia szkolne. Do mieszkania kierownika i woźnego należy urządzić schody oddzielne, niedostępne dla uczniów i nie łączące się w żaden sposób z wnętrzem samej szkoły.

W szkołach siedmioklasowych z 3 lub więcej oddziałami równoległymi należy zaprojektować dwie klatki schodowe.

Bieg schodów muszą być proste. Stopnie wachlarzowe są nie dopuszczalne.

Szerokość biegów schodowych ma wynosić od 1,2 m do 2,0 m zależnie od liczby dzieci, które z nich korzystają. Szerokość spoczników powinna być co najmniej równa szerokości biegów. W jednym biegu nie może być więcej niż 16 stopni. Biegi schodów nie powinny wcinać się w korytarze, aby nie utrudniać krążeń po nich.

Wysokość i szerokość stopni należy obliczać ze wzoru $2h + b =$ od 58 do 60 cm (h — wysokość stopnia, b — szerokość stopnia).

Wysokość stopnia może wahać się w granicach od 14 do 13 cm, przyczem za normalną wysokość należy uważać 15 cm.

Stopnie powinny być wykonane z materiału trwałego o powierzchni nieśliskiej, a więc z kamienia naturalnego lub sztucznego, z betonu lub z dębiny. Stopnie betonowe dobrze jest pokryć dębina.

Biegi i spoczniki powinny być ogniotrwałe.

Schody muszą być zaopatrzone w balustradę na 1,0 m wysokość. Odległość między szczeblinami balustrady nie może przekraczać 15 cm. Poręcz balustrady należy tak urządzić, żeby dzieci nie mo-

gły się po niej zsuwać. Pożądane jest zaopatrzyć schody również od strony ściany w poręcz, umocowaną na łapkach żelaznych osadzonych w murze.

Ściany klatki schodowej wzdłuż biegów i spoczników pokrywa się w celu łatwego oczyszczania i zabezpieczenia od uszkodzeń na wysokość co najmniej 1,0 do 1,2 m zaprawą półcementową i polewka się farbą olejną albo też wyklada boazerją.

Klatki schodowe muszą mieć oświetlenie bezpośrednie, a okna należy urządzić tak, żeby ich skrzydła, otwarte do przewietrzania, nie tamowały krążenia dzieci po schodach.

Kancelarja, pokój dla nauczycieli, gabinet lekarza i pokoje na pomoce naukowe.

Kancelarję należy umieścić w przyziemiu, w pobliżu wejścia do szkoły. Powinna ona być łatwo dostępna dla interesantów.

Gabinet lekarza również należy umieścić w przyziemiu, w pobliżu wejścia do szkoły. Długość gabinetu nie powinna być mniejsza niż 5,6 m.

W budynkach piętrowych nie należy grupować na jednym piętrze kancelarji, pokoju nauczycielskiego i pokoju na pomoce naukowe.

Izby szkolne (klasy).

Wymiary klas muszą zapewniać dzieciom dostateczną ilość powietrza i przestrzeni oraz dawać możliwość dobrego widzenia i słyszenia nawet najdalej siedzącym.

Powierzchnia podłogi klasy wynosi normalnie od 50 m² do 54 m², największa powierzchnia podłogi klasy nie może przekraczać 60 m², a najmniejsza nie powinna być mniejsza od 42 m².

Szerokość klasy przy ustawieniu trzech rzędów ławek dwuosobowych nie może być mniejsza od 5,6 m. Największa szerokość klasy nie powinna przekraczać 6,0 m.

Długość klasy przy liczbie dzieci około 50 wynosi 9 m, największa długość klasy nie może przekraczać 10,0 m, a najmniejsza nie powinna być mniejszą od 7,0 m.

W szkołach 2, 3 i 6-klasowych oraz w 7-klasowych z oddziałami równoległymi wszystkie klasy powinny mieć wymiary jednokowe, gdyż w tych szkołach liczby dzieci uczących się w poszczególnych klasach nie różnią się znacznie.

W szkołach 4 i 5-klasowych z powodu łączenia razem wyższych roczników — klasy, przeznaczone dla tych roczników, powinny być większe. W szkole 4-klasowej dwie klasy powinny mieć około 10,0 m długości, dwie pozostałe mogą mieć długość od 7,0 do 8,0 m. W szkole 5-klasowej jedna klasa powinna mieć 10 m długości, pozostałe 8,0 do 8,5 m.

W szkole 7-klasowej bez oddziałów równoległych klasy dla najmłodszych roczników mogą być większe (długości 10,0 m), dwie

dla najstarszych roczników — mniejsze (długości od 8,0 do 8,5 m), a pozostałe trzy klasy powinny być normalnej wielkości (długości około 9 m).

Jeżeli idzie o klasy różnej długości, to należy pamiętać, że użyteczna różnica w długości klas powinna wynosić około 75 cm (szerokość jednego rzędu ławek), względnie być wielokrotną tej liczby.

Przy projektowaniu klas należy zwrócić uwagę na możliwość odpowiedniego rozmieszczenia ławek. W normalnej klasie powinno się mieścić 25 ławek dwuosobowych, w klasach większych, w szkołach 4, 5 i 7-klasowych — 30 ławek, w klasach średniej wielkości w szkole 4-klasowej — 21 ławek.

Przeciętnie można przyjąć, że wymiary ławki dwuosobowej wynoszą: długość rzutu ławki, czyli wymiar w kierunku szerokości klasy — 1,20 m, szerokość rzutu ławki, czyli wymiar w kierunku długości klasy, — 0,75 m. Odległość między rzędami ławek oraz między rzędem ławek a ścianami wynosić ma około 0,5 m. Odległość ściany, przed którą siedzą dzieci, od pierwszego rzędu ławek wynosi 1,7 m. do 2,0 m. Odległość ławki od pieca nie może być mniejsza niż 0,8 m. Ławki w pobliżu pieca należy tak umieścić, aby piec nie zasłaniał dzieciom tablicy.

Wysokość klas powinna wynosić 2,5 m. Może być jednak obniżona do 3,2 m, jeżeli położenie budynku szkolnego względem stron świata i sąsiednich zabudowań zapewnia klasom dobre oświetlenie.

Oświetlenie klas powinno być dostateczne i możliwie jednostrajne.

Okna klas należy sytuować, jak wspomniano wyżej, w stronę słoneczną, lecz nie czysto południową. Odpowiednie dla klas jest światło południowo-zachodnie i południowo-wschodnie, następnie zachodnie i wschodnie. Mniej odpowiednie jest światło północno-zachodnie i północno-wschodnie. Zwrócenie okien klas w stronę północną jest niedopuszczalne. Zastrzeżenia te nie dotyczą sal rysunkowych, gimnastycznych, rekreacyjnych, sal robót ręcznych i t. p.

Za najlepszy kierunek dla klas uważać należy południowo-zachodni, dzieci bowiem mają w czasie szkolnym słońce za sobą, po skończonych zaś lekcjach, w czasie wietrzenia i sprzątania, promienie słoneczne nasświetlają klasę całkowicie.

Oświetlenie klas powinno być jednostronne, a światło padać powinno z lewej strony uczniów. Wyjątkowo dopuszczalne jest umieszczenie okien pomocniczych w ścianie z tyłu za dziećmi.

Suma powierzchni okien w świetle futryn, nie licząc okien pomocniczych, nie może wynosić mniej niż jedna szóstą część powierzchni podłogi, pożądaną jest jednak, aby wynosiła więcej, mianowicie jedną piątą powierzchni podłogi.

Górna krawędź otworów musi być prosta, nie łukowa, i znajdować się — jak wyżej wspomniano — możliwie jak najbliżej sufitu. Odległość jej od sufitu nie powinna przekraczać 12 cm.

Okap nie może zaciemniać okien, nie powinien zatem wystawać więcej niż na dwie trzecie odległości między spodnią krawędzią okapu a górną krawędzią otworu okiennego.

Parapet okienny powinien znajdować się na wysokości 1,0 m nad podłogą.

Szerokość filarów międzyokiennych oraz odległość od okna do ściany poprzecznej nie powinna przekraczać 1,0 m. Węgry okien należy silnie ściąć skośnie ku wnętrzu klasy.

Szczebliny ram okiennych powinny być wąskie i niezbyt gęsto rozmieszczone, szyby lagrowe przezroczyste. Kolor ścian i sufitów powinien być jasny i ciepły.

Klasy należy zaopatrzyć w urządzenia, umożliwiające łatwe przewietrzanie.

Okna muszą się łatwo otwierać. Najbardziej wskazany jest podział okien o szerokości do 1,5 m na cztery skrzydła, okien szerszych zaś — na sześć równych skrzydeł.

Kanały wentylacyjne w ścianach należy projektować obok górnących kanałów dymowych. Wyloty kanałów wentylacyjnych obsługujących klasy powinny być umieszczone w odległości około 25 cm od sufitu, możliwie daleko od pieców. Wyloty kanałów należy zaopatrzyć w zamknięcia. Przekrój kanałów wentylacyjnych powinien wynosić przynajmniej jedną cegłę w kwadrat, w izbach większych $1 \times 1,5$ cegły. Kanały wentylacyjne muszą być wprowadzone ponad dach budynku.

Klasy należy zabezpieczyć od hałasu z zewnątrz. Ściany działowe murowane między klasami powinny mieć grubość przynajmniej jednej cegły. W stropach, między klasami a pomieszczeniami, leżącymi bezpośrednio nad nimi, końce belek powinny być oparte na podkładach izolujących dźwięki (np. z tektury smołowej, wołoku i t. p.). Wskazane jest również ułożenie podłogi na legarach, leżących na warstwie gruzu lub polepy, tak aby podłoga nie dotykała bezpośrednio belek stropowych.

Przy zastosowaniu ogrzewania zwykłymi piecami kaflowymi należy zaprojektować w klasach z jedną ścianą zewnętrzną jeden piec o powierzchni ogrzewalnej około 6,5 m², w klasach z dwiema lub trzema ścianami zewnętrznymi — dwa piece mniejsze.

Najodpowiedniejszym miejscem na ustawienie pieca w klasie ze względu na łatwość rozstawienia ławek jest kąt między ścianą, przy której znajduje się katedra, i ścianą podłużną, wewnętrzną. Mniej dogodnym miejscem jest kąt przy ścianie przeciwległej katedrze. W razie konieczności umieszczenia pieca nie w kątach klasy należy umieszczać piece we wnękach ściany, ewentualnie stosować piece wspólne dla klasy i korytarza z paleniskiem od strony korytarza. Wspólne piece między klasami są niedopuszczalne. W razie zastosowania ogrzewania centralnego grzejniki należy umieszczać we wnękach pod oknami.

Podłoga w klasach musi być trwała, ciepła i dawać możliwość łatwego utrzymania czystości. Najlepsza, lecz kosztowna jest podłoga z klepek dębowych. Podłogi z desek sosnowych są dopuszczal-

ne, należy je wszakże układać na podłożu, nie dającym kurzu, z przerynianych doborowych desek, bardzo suchych, o szerokości 10 do 12 cm, łączonych na wpust. Zupełnie nieodpowiednie dla klas są posadzki zimne (cementowa, asfaltowa, terrazowa), natomiast godne polecenia jest zastosowanie linoleum na podkładzie betonowym.

Klasy powinny być tak zaprojektowane, aby zapewnić dzieciom wygodny wstęp do nich, łatwe przejście do katedry i szybkie opuszczenie ich po lekcjach. Pożądane jest, aby wejście do klasy znajdowało się w ścianie przeciwległej oknom, opodal katedry. Drzwi do klas powinny być jednoskrzydłowe o wymiarach od $0,9 \times 2,0$ m do $1,0 \times 2,2$ m, dopuszczalne są i drzwi dwuskrzydłowe szerokości 1,2 m do 1,3 m. Drzwi powinny otwierać się na zewnątrz klasy, do korytarza.

Itamę drzwiową osadza się w murze od strony klasy, a wnękę drzwiową ścina się ukośnie, żeby drzwi otwarte wystawały jak najmniej na korytarz. Drzwi nie mogą mieć progów wystających.

Drzwi klas, leżących obok lub naprzeciwko siebie, należy tak rozmieścić, żeby zabezpieczyć dzieci przy opuszczaniu klas od ścisłu i zderzeń, o które bardzo łatwo, gdy drzwi umieszczone są zbyt blisko jedne obok drugich lub wprost naprzeciwko siebie.

Sale robót ręcznych i zajęć praktycznych.

Do sal robót ręcznych i zajęć praktycznych stosuje się naogół te same wymagania co do klas. Światło jednak może być dwustronne i trzystronne, nawet górne, i to bez względu na strony świata; tylko czysto południowego światła należy unikać.

Przy projektowaniu sali robót ręcznych należy się liczyć z możliwością ustawienia w niej warsztatów.

Najlepiej pomieścić salę robót ręcznych w przyziemiu, gorzej na poddaszu. Widne i suche podziemie nadaje się również na pomieszczenie sali robót ręcznych.

Salę do zajęć praktycznych i ćwiczeń z chemji i fizyki pożądane jest umieszczać w sąsiedztwie z pokojem na pomoce naukowe.

Sala rysunkowa.

Ze względu na korzystne warunki oświetlenia wskazane jest umieszczać salę rysunkową na poddaszu, a w każdym razie na najwyższym piętrze budynku szkolnego.

Sala rysunkowa powinna otrzymywać dużą ilość światła, ale promienie słoneczne nie powinny do niej padać bezpośrednio, pożądane więc jest, aby okna jej były zwrócone w stronę północną, północno-wschodnią lub północno-zachodnią; powierzchnia okien nie może być mniejsza od jednej piątej powierzchni podłogi sali.

Sala gimnastyczna.

Sala gimnastyczna może się znajdować w przyziemiu budynku szkolnego lub w oddzielnym pawilonie na placu szkolnym.

Poziom podłogi sali gimnastycznej może być niższy niż innych pomieszczeń szkolnych, a nawet, przy należytem zabezpieczeniu od wilgoci, podłoga sali gimnastycznej może być zagłębiona na 1 m w terenie.

Pomieszczenie na przyrządy gimnastyczne można połączyć z garderobą lub umieścić w osobnej ubikacji.

Najodpowiedniejszą formą sali gimnastycznej jest prostokąt o wymiarach 10 × 15 m.

Wnętrze sali gimnastycznej winno być tak urządzone, aby pozwalało na dogodne rozmieszczenie przyrządów gimnastycznych.

Jedną ścianę pozostawić zupełnie albo przynajmniej do wysokości 2,5 — 3,0 m bez otworów. Wiązary dachu mogą być niezakryte zarówno dla zwiększenia wysokości sali jak i w celu ułatwienia przymocowania bezpośrednio do nich przyrządów gimnastycznych, jako to drabin, lin i t. p.

Parapety okien powinny znajdować się na wysokości przynajmniej 1,5 m. Pod oknami nie należy dawać wnek, wogóle w sali gimnastycznej należy unikać wszelkich framug i występów.

Sala gimnastyczna musi być widna, przewiewna, ciepła i sucha. Należy przestrzegać, aby stosunek powierzchni okien do powierzchni podłogi nie był mniejszy niż jedna ósma. Ilość pieców powinna być dostateczna do utrzymania w sali gimnastycznej równomiernej temperatury, nie niższej niż 120 C. Temperatura ta pozwala na zastosowanie murów o pół cegły cieńszych, niż w budynku szkolnym, to jest murów o grubości 1 i pół cegły.

Posadzka w sali gimnastycznej musi być ciepła, dość twarda, elastyczna, gładka, szczelna, nie dająca kurzu.

Za najodpowiedniejszą dla sal gimnastycznych należy uważać posadzkę z klepek dębowych, ułożonych na asfalcie albo na ślepej podłodze, oraz podłogę okrętową z desek dębowych albo sosnowych, 10—12 cm szerokich i 2 m długich, ułożonych na podłodze ślepej.

Na podsypkę pod ślepe podłogi nie należy używać materiałów, dających kurz, np. popiołu albo gruzu wapiennego.

Kuchnia do nauki gospodarstwa domowego.

Kuchnię do nauki gospodarstwa domowego należy umieścić albo w podziemiu wysokim, widnem, suchem i przewiewnem, albo też na najwyższem piętrze lub na poddaszu. Jeżeli kuchnia zostanie umieszczona w podziemiu, należy starać się, żeby sale szkolne nad nią położone nie były zanieczyszczane wyziewami kuchennymi. Osiągnąć to można np. przez zastosowanie bardzo silnej wentylacji w kuchni albo przez umieszczenie okien kuchennych nie z tej samej strony, co okna klas.

Kuchnia szkolna musi być widna oraz łatwa do oczyszczania. Dlatego należy przestrzegać, aby stosunek powierzchni okien do powierzchni podłogi nie był mniejszy niż jedna szóstą, aby posadzka była łatwo zmywalna (płytki, terrazzo, linoleum) i aby ściany do wysokości 1,5 m były malowane farbą olejną lub wykładane płytkami glazurowanymi, względnie inną oszewką zmywalną.

W kuchni należy przewidzieć dwa kanały wentylacyjne.

Kuchnia powinna posiadać co najmniej dwa podwójne, ewentualnie trzy pojedyncze trzony kuchenne, każdy z trzema płytami, kociołkiem i piecykiem. W miastach, posiadających gazownię, należy urządzić jedną kuchenkę gazową.

Obok kuchni pożądane jest urządzenie spiżarni, piwnicy gospodarczej i zmywalni naczyń.

Natryski i rozbieralnia.

Natryski można umieścić w przyziemiu lub w podziemiu szkoły albo też, jak wyżej wspomniano, w osobnym budynku. W tym ostatnim wypadku można natryski ująć w jedną grupę z salą gimnastyczną lub budynkami gospodarczymi.

Pomieszczenia dla natrysków muszą być jasne, ciepłe i czyste. Stosunek powierzchni okien do powierzchni podłogi powinien wynosić jedną szóstą — jedną ósmą.

Powierzchnia ścian sali natryskowej przynajmniej na wysokości 1,5—2,0 m musi być nieprzepuszczalna i dać się łatwo zmywać; należy ją więc wyprawić ostrą zaprawą cementową, ewentualnie obłożyć płytkami glazurowanymi lub pomalować farbą olejną.

Posadzka w sali natryskowej musi być nieprzepuszczalna i łatwo zmywalna (płytki, terrazzo, beton, ewentualnie asfalt); musi ona mieć również odpowiedni spadek dla odpływu wody.

Kąty między posadzką i ścianami winny być szczelne i zaokrąglone.

Należy zwrócić uwagę na to, żeby posadzka w sali natryskowej nie była śliska. W celu uniknięcia stąpienia bosymi nogami po zimnej posadzce i ułatwienia odpływu wody układa się na posadzce kraty drewniane.

W sali natryskowej należy urządzić 10—12 natrysków; pożądane jest postawienie jednej wanny. Przyrząd do grzania wody może być pomieszczony w sali natryskowej, lepiej jednak zaprojektować osobne pomieszczenie na kocioł.

W rozbieralni, znajdującej się przy sali natryskowej, należy pomalować ściany do wysokości 1,5 m farbą olejną. Podłoga w rozbieralni może być drewniana.

Pomieszczenia nadprogramowe.

Z pomieszczeń, nieuwzględnionych w programie normalnym, pożądane jest zwłaszcza w szkołach dużych urządzenie oddzielnego pokoju dla lekarza, sionki do czyszczenia obuwia, umywalni, pokoju dla harcerzy, sklepu szkolnego, jadalni, sali do wykładów fizyki i chemji, biblioteki, auli, krytego boiska i t. p.

Ustępy w budynku szkolnym.

Ustępy wewnętrzne powinny być splukiwane wodą, należy je więc projektować tylko w tych budynkach szkolnych, które są wyposażone w miejscowościach, mających wodociąg i kanalizację.

Urządzenie kanalizacji miejscowej z oczyszczeniem ścieków jest kosztowne, nie zawsze sprawnie funkcjonuje, a nieraz z braku umiejętnego dozoru zupełnie zawodzi. Z tego powodu w miejscowościach nieskanalizowanych nie powinno się umieszczać ustępów w budynku szkolnym.

W miastach i osadach fabrycznych, które przypuszczalnie w niedalekiej przyszłości będą skanalizowane, należy przewidzieć pomieszczenia na wewnętrzne ustępy splukiwane, na razie jednak ustępy winny być umieszczone w oddzielnym budynku.

Pomieszczenia ustępowe w budynku szkolnym należy oddzielić od korytarza bezpośrednio oświetloną (oknem zewnętrznym) i wentylowaną sionką, w której pożądane są umywalki.

Pomieszczenia ustępowe dla dziewcząt i dla chłopców powinny być od siebie możliwie jak najdalej oddalone, a w każdym razie muszą posiadać osobne wejścia.

Liczbę siedzeń ustępowych oblicza się, przyjmując co najmniej jedno siedzenie na 50 chłopców albo 25 dziewcząt. Liczbę zaś stanowisk pisuarowych otrzymuje się, przyjmując stanowisko na 25 chłopców.

W ustępach należy przewidzieć oddzielne przedziały, po jednym dla nauczycieli i nauczycielek, zamykane na klucz, posiadające dostęp o ile możliwości z osobnego przedsionka.

Szerokość przedziałów ustępowych powinna wynosić 0,8 m, a głębokość 1,2 m. Dopuszczalne jest zmniejszenie powyższych wymiarów, szerokość przedziałów ustępowych nie może być jednak niższa niż 0,7 m, a głębokość — 1,0 m.

Stanowiska w pisuarach powinny mieć od 0,4 m do 0,6 m szerokości.

Wolne przejście w ustępach, t. j. odległość od drzwi przedziałów do przeciwległej ściany, powinno wynosić 1,4 do 1,5 m. w żadnym zaś razie nie może być mniejsze niż 1,3 m. Jeżeli pod ścianą są urządzone pisuary, przejście powinno wynosić około 2 m.

Ustępy szkolne muszą być widne i przewiewne. Pomieszczenia ustępowe powinny mieć światło bezpośrednie, a stosunek powierzchni okien do powierzchni podłogi powinien wynosić jedną ósmą. Okna muszą być tak urządzone, żeby je można łatwo otwierać. W pomieszczeniach ustępowych należy urządzić kanały wentylacyjne, podgrzewane, o przekroju 1×15 cegły z wyciągiem wysoko umieszczonym.

Podłogę pomieszczeń ustępowych należy wykonać z materiału nieprzepuszczalnego: z betonu z wyprawą cementową, z płytek terrakotowych lub cementowych i t. p. Przegrody między przedziałami oraz drzwi przedziałów powinny być wzniesione 15 do 20 cm ponad podłogę, aby ułatwić jej zmywanie. Przegrody mogą być drewniane, malowane olejno, lub betonowe, wyłożone płytkami glazurowanymi albo terrakotowymi. Ściany pomieszczenia ustępowego do wysokości 1,5 m powinny być wycementowane na gładko lub pomalowane farbą olejną.

Pisuary mogą być urządzone w formie rowka wzdłuż ściany, rowek i ściana do wysokości 1,5 m powinny być asfaltowane albo wyprawione ostrą zaprawą cementową, najlepiej z dodaniem emulsji.

Ustępy w osobnych budynkach.

Jeżeli budynek szkolny nie jest skanalizowany, należy ustępy szkolne umieścić w jednym lub dwu osobnych budynkach na placu szkolnym. Budynek ustępowy powinien być przysłonięty roślinnością. Przy sytuowaniu budynków ustępowych należy tak je umieścić, aby były łatwo dostępne ze szkoły i z boiska, ewentualnie i z podwórza gospodarczego.

Jeżeli ustępy dla dziewcząt i chłopców są umieszczone w jednym budynku, to dojścia do nich muszą być zupełnie osobne; najlepiej umieszczać wejścia do ustępów dla dziewcząt i chłopców po przeciwległych stronach budynku.

Pożądane jest przeprowadzenie galerji, otwartej z boków, od budynku szkolnego do budynku ustępowego, aby w razie deszczu uchronić dzieci od zmoknięcia i zawałania obuwia.

Ustępy powinny mieć od dworu podwójne zamknięcie t. j. przedsionek. Przedsionek ten powinien mieć bezpośrednie światło okienne.

Podłoga w ustępach powinna być wykonana z materiału nieprzepuszczalnego (z cementu), ściany do wysokości 1,5 m powinny być malowane olejno lub gładko wycementowane albo wyłożone płytkami.

Co do ilości i wymiarów przedziałów ustępowych oraz co do oświetlenia pomieszczeń ustępowych obowiązują te same zasady, jak dla ustępów, znajdujących się wewnątrz budynku szkolnego.

Przedziały ustępów należy urządzać na sposób włosko-turecki, do kucania, a nie do siedzenia. W tym celu tylna część (50—55 cm) podłogi przedziału powinna być wzniesiona na wysokość 10—15 cm; w tym wzniesieniu należy urządzić otwór o średnicy 25—35 cm, połączony z dołem kloacznym rurą spustową (kamionkową lub z lanego żelaza), której wylot powinien sięgać niżej, aniżeli dolny otwór kanału wentylacyjnego, wyprowadzonego z dołu kloaczego. Pozostała część podłogi musi mieć spadek do otworu ściękowego, umieszczonego przed wzniesieniem.

Pomieszczenia ustępowe muszą być wentylowane w ten sposób, aby ciąg powietrza był skierowany poprzez sedesy i dół kloaczny nazewnątrz zapomocą kanału wyciągowego, idącego z dołu kloaczego i wyprowadzonego ponad dach budynku ustępowego. W celu zabezpieczenia sprawnej wentylacji pożądanę jest podgrzewanie kanału gazem, lampą naftową lub małym piecykiem z rurą żelazną, umieszczoną w środku kanału wyciągowego. Palenisko tego piecyka powinno znajdować się poza pomieszczeniem ustępowem, a to dla tego, ażeby uniknąć ciągu wyziewów z dołu kloaczego do paleniska przez otwory w sedesach.

Wentylacja urządzona w inny sposób działa tylko szkodliwie, gdyż może ciągnąć powietrze z dołu kloaczego do pomieszczeń ustępowych, napełniając je gazami gnilnemi.

Dół ustępowy powinien być nieprzepuszczalny, hermetyczny, łatwy do oczyszczania, o pojemności dostatecznej, aby nie potrzeba było zbyt często go opróżniać. Objętość dołu kloaczego oblicza się, przyjmując 7 m³ na każde 100 dzieci. Dół ustępowy należy wykonać z cegły dobrze wypalanej na zaprawie cementowej. Ściany

dołu kloacznego wyprawia się wewnątrz zaprawą cementową i zakręgała się wszędzie kąty i krawędzie. Dół ustępowy winien być zewnątrz obłożony warstwą gliny grubości 30 cm.

Dół kloaczny należy przesklepić. Rury spustowe winny być szczelnie osadzone w sklepieniu. Również należy przesklepić część dołu z otworem do czyszczenia. Otwór winien mieć szczelne zamknięcie.

Dno dołu kloacznego powinno mieć spadek w kierunku otworu do czyszczenia, tak żeby ciecz kloaczną można było w zupełności wyczerpać.

Zaopatrzenie szkoły w wodę.

Na placu szkolnym w miejscowościach nie posiadających wodociągów powinna znajdować się studnia z dobrą wodą do picia.

Przy wyborze miejsca na studnię należy uważać, żeby studnia była łatwo dostępna ze szkoły, z boiska oraz z mieszkań i znajdowała się, jak wyżej już zaznaczono, w odległości co najmniej 20 m od dołu kloacznego, gnojówek, obór i chlewów, poza to aby nie stała w kotlinie lub w miejscu spływu wód deszczowych.

Studnia może być kopana lub wiercona.

W studni kopanej najlepiej wykonać cembrowinę z kręgów betonowych, o średnicy wewnętrznej 70 cm, łączonych na sucho poniżej zwierciadła wody, a na cement ponad warstwą wodonośną. Kręgi powinny być sporządzone z chudego, porowatego betonu.

Studnię należy zaopatrzyć w pompę.

W szkołach większych, zwłaszcza w szkołach, posiadających natryski, pożądane jest urządzenie miejscowego wodociągu ze zbiornikiem wody, ustawionym na poddaszu budynku szkolnego.

W miejscowościach posiadających wodociągi teren szkolny należy włączyć do ogólnej sieci wodociągowej.

W korytarzach rekreacyjnych wskazane jest dać przynajmniej po jednej umywalce na klasę. Pożądane jest nadto urządzenie umywalk w szatni, w przedsionkach ustępów, w garderobie przy sali gimnastycznej, w pokoju lekarza i w pokoju dla nauczycieli oraz w salach do robót ręcznych i zajęć praktycznych.

Boisko szkolne.

Przy każdej szkole musi być urządzone boisko. Obszar użytkowej powierzchni boiska powinien wynosić:

w szkole 1-klasowej	.	.	.	.	300 m ²
" " 2 "	.	.	.	.	500 "
" " 3 "	.	.	.	.	650 "
" " 4 "	.	.	.	.	800 "
" " 5 "	.	.	.	.	900 "
" " 6 "	.	.	.	.	1000 "
" " 7 "	.	.	.	.	1050 "

Gdzie wielkość placu szkolnego na to pozwala, należy obszary boisk szkolnych, poczynając od szkoły 3-klasowej, zwiększyć do 5 m² na każde dziecko.

W miastach, gdzie uzyskanie odpowiedniej wielkości placu jest często niewykonalne, obszar boiska może być zmniejszony. Najmniejszy jednak obszar boiska przy szkole 7-klasowej bez oddziałów równoległych musi wynosić 700 m², t. j. po 2 m² na każdego ucznia, przy szkole zaś 7-klasowej z 6 oddziałami równoległymi najmniejszy obszar musi wynosić 975 m², t. j. po 1,5 m² na ucznia.

Boisko powinno być kształtu regularnego, możliwie prostokątne. Pożądany jest stosunek szerokości boiska do długości, jak 1 : 2.

Boisko należy sytuować w pobliżu budynku szkolnego, o ile można bezpośrednio przy wyjściach z pomieszczeń rekreacyjnych.

Celem zabezpieczenia boiska od kurzu, wyciewów i wiatrów należy je urządzać w dostatecznym oddaleniu od drogi lub ulicy, tudzież od różnych źródeł zanieczyszczeń, i o ile można poza budynkiem szkolnym. Duże boiska należy obsadzić wokół drzewami, najlepiej lipami; dla mniejszych boisk wystarczą skupiny z bujnie rosnących krzewów.

Przy boisku pożądane jest umieszczenie studni lub hydrantu z wodą do picia i do zraszania nawierzchni.

Boisko powinno posiadać powierzchnię dającą się łatwo odwodnić, dostatecznie suchą, lecz nie dającą kurzu, równą, niezbyt twardą i nieśliską. W tym celu należy zebrać górną warstwę ziemi od 3 do 12 cm grubości, zależnie od stopnia przepuszczalności gruntu, i zastąpić ją materiałem odpowiednim. W gruntach lżejszych wystarczy cienka nawierzchnia z drobnego równoziarnistego żwiru. W gruntach trudniej przepuszczalnych należy dać podkład z gruzu tłuczonego, względnie żużla, pokrywając go nawierzchnią z podżwirku, związanego niewielką domieszką gliny, przyczem należy zwrócić baczna uwagę na umożliwienie łatwego odpływu wód deszczowych przez stosowne spadki placu. W okolicach, obfitujących w gospodarstwa leśne i tartaki, dobrą nawierzchnię boiska otrzymuje się z mieszaniny trocin drzewnych, gruboziarnistego piasku i gliny, w stosunku 20 : 65 : 15, na zwykłym drenażu z gruzu tłuczonego. Mieszanina taka po ubiciu tworzy nawierzchnię elastyczną i przez swą jednostajną i umiarkowaną wilgotność wolną od kurzu, nadaje się zwłaszcza do urządzania nawierzchni placów gimnastycznych.

W szkołach wyżej zorganizowanych część boiska należy przeznaczyć pod urządzenia gimnastyczne. Obszar placu gimnastycznego winien wynosić 200 m². Plac gimnastyczny należy zabezpieczyć od wiatrów przez stosowne otoczenie roślinnością.

Ogród szkolny.

Przy szkole należy urządzić ogród szkolny obszaru około 2500 m², a przynajmniej 1500 m². Ogród szkolny ma stanowić pewną odrębną całość, wolną od komunikacyj przelotowych. Należy więc unikać projektowania ogrodu szkolnego w kilku częściach lub zakątkach, powstałych przy rozplanowaniu placu.

W ramach normalnego ogrodu szkolnego oprócz części dekoracyjnej z doborem drzew, krzewów i roślin ozdobnych należy przewidzieć urządzenie ogródka owocowo-warzywnego z pasieką, oddziałem roślin pszczelnych, ziół kuchennych i ogródka botanicznego (systematycznego i biologicznego).

W rozplanowaniu ogrodu szkolnego należy dążyć do największej prostoty, unikać więc wszelkich zawilich form i chaotycznych sieci dróg, utrudniających utrzymanie porządku. Pożądanym jest ogólny układ osiowy i prostokątny.

W ogrodach większych należy przewidzieć możliwość dojazdu kołowego.

Mieszkanie kierownika szkoły i woźnego.

Mieszkania kierownika i woźnego mogą znajdować się w budynku szkolnym, albo, co jest bardziej pożądane, w oddzielnym budynku na placu szkolnym. Tylko w razie szczególnych trudności uzyskania odpowiedniego obszaru gruntu może mieszkanie dla kierownika znajdować się poza szkołą.

Już poprzednio zaznaczono, że mieszkania kierownika i woźnego, znajdujące się w budynku szkolnym, powinny posiadać odrębne wejście i nie mogą łączyć się wewnątrz z pomieszczeniami szkolnymi. Dojście z drogi do mieszkań nie powinno krzyżować się z dojściem do szkoły, ani też prowadzić przez boisko.

W razie pomieszczenia mieszkań w budynku szkolnym należy unikać projektowania ich pod pomieszczeniami szkolnymi z wyjątkiem takich wypadków, kiedy w budynku szkolnym umieszcza się mieszkania tylko czasowo z tym, że w przyszłości będą one przerobione na pomieszczenia szkolne, mieszkania zaś będą przeniesione do oddzielnego budynku.

Mieszkanie kierownika powinno się składać z trzech pokoi i kuchni o łącznej powierzchni 75 m² (63 m² według programu minimalnego) w szkołach 1 i 2-klasowych i 80 m² (70 m² według programu minimalnego) w szkołach wyżej zorganizowanych.

Mieszkanie woźnego powinno się składać z jednego lub dwu pokoi i kuchni o łącznej powierzchni 35 m² do 55 m², zależnie od stopnia organizacyjnego szkoły i programu minimalnego czy normalnego.

Wysokość mieszkań może wynosić od 2,4 m do 3,0 m; wysokość 2,4 m dozwolona jest jedynie w mieszkaniach poddasznych, w domach parterowych i jednopiętrowych wysokość mieszkań, z wyjątkiem mieszkań poddasznych, musi wynosić co najmniej 2,6 m, w domach zaś o więcej niż dwóch kondygnacjach — co najmniej 2,75 metra.

Jeżeli mieszkania dla kierownika i woźnego są umieszczone w samym budynku szkolnym, dopuszczalne jest w wyjątkowych wypadkach, w razie niemożności innego rozwiązania, zwiększenie wysokości mieszkań do 3,5 m.

Mieszkania należy tak projektować, aby większość pokoi była zwrócona w stronę słoneczną.

Przy rozplanowaniu mieszkań należy zwrócić uwagę na to, żeby nie więcej niż jeden pokój był przechodni.

Pożądaną jest, aby stosunek szerokości do długości pokoi nie był mniejszy niż 1 : 2, a szerokość pokoju lub kuchni nie była mniejsza niż 2,8 m. Szerokość pokoju sypialnego, a zwłaszcza stołowego, powinna być większa i wynosić około 4,0 m.

Kuchnia powinna mieć powierzchnię podłogi 9—15 m². Pożądaną jest projektowanie przy kuchniach alkowy na łóżko dla służącej. Obok kuchni należy zaprojektować chłodną spiżarkę. Z kuchni winien być łatwy dostęp na podwórze, strych i do piwnicy. W kuchni prócz wentylacji okiennej należy przewidzieć wentylację kanałem wyciągowym o przekroju pół cegły × pół cegły.

Wszędzie, gdzie jest możliwe, należy w mieszkaniach zaprowadzić kanalizację, oraz instalację wodociągową, gazową i elektryczną.

W mieszkaniach nieskanalizowanych należy przewidzieć miejsce na zimowy ustęp. Zimowy ustęp powinien mieć światło bezpośrednie i dobrą wentylację.

Mieszkania dla nauczycieli.

Mieszkania dla nauczycieli należy pomieszczać w jednym lub kilku budynkach, położonych na oddzielnym placu, graniczącym z placem szkolnym albo znajdującym się niezbyt daleko od niego.

Ze względów oszczędnościowych w szkołach 2 i 3-klasowych, a w wyżej zorganizowanych szkołach — tylko w drodze wyjątku, mogą się mieścić mieszkania dla nauczycieli w budynku szkolnym, w osobnym skrzydle, względnie na poddaszu budynku szkolnego.

W razie umieszczenia mieszkań dla nauczycieli w budynku szkolnym, dojścia do mieszkań muszą być oddzielne i nie łączyć się lub krzyżować z dojściem szkolnym.

Domy dla nauczycieli, zwłaszcza na wsi, powinny być co najwyżej 1-piętrowe. W jednym domu nie należy umieszczać więcej niż 8 mieszkań. Pożądanym jest jednak wznoszenie małych domków z dwoma mieszkaniami, z oddzielnymi podwórzami gospodarczymi, a o ile to możliwe także z ogródkami przy mieszkaniach.

Część mieszkań nauczycieli ma rozmiary większe, pozostała zaś część rozmiary mniejsze. A mianowicie: mieszkania nauczycieli składają się z trzech pokoi z kuchnią o łącznej powierzchni podłogi 75 m² lub z dwóch pokoi z kuchnią o powierzchni 60 m². Mieszkań mniejszych może być co najwyżej o jedno więcej niż mieszkań większych.

Ze względów oszczędnościowych dopuszczalne jest wznoszenie mieszkań mniejszych od wyżej podanych, a mianowicie: trzy lub dwupokojowych z kuchnią o łącznej powierzchni podłogi 63 m², jednopokojowych z kuchnią o powierzchni podłogi 35 m² i jednopokojowych bez kuchni o powierzchni 20 m².

Przy projektowaniu takich mieszkań należy przewidzieć możliwość łączenia w przyszłości małych mieszkań tak, aby wszystkie mieszkania dla nauczycieli odpowiadały warunkom normalnym.

W każdym razie w szkołach 4, 5 i 6-klasowych przewiduje się przynajmniej jedno, a w szkołach 7-klasowych przynajmniej 2 mie-

szkania trzy lub dwupokojowe z kuchnią o powierzchni podłogi 63 m². Mieszkań o powierzchni podłogi 20 m² nie może być więcej niż mieszkań o powierzchni 35 m².

Dla mieszkań nauczycielskich obowiązują te same normy wysokości, jak i dla mieszkań kierownika.

Podwórze, zabudowania gospodarcze i ogród dla kierownika.

Podwórze z zabudowaniami gospodarczymi, przeznaczonymi dla kierownika szkoły i woźnego, powinno być oddzielone od boiska i ogrodu szkolnego i mieć powierzchnię około 300 m².

Jeżeli przy szkole oprócz mieszkań kierownika i woźnego są jeszcze mieszkania nauczycielskie, należy podwórze odpowiednio powiększyć, dodając po 100 m² na każde mieszkanie nauczycielskie lub też należy założyć drugie podwórze w innym miejscu.

Podwórze ma stanowić odrębną, zamkniętą w sobie całość. Musi ono być komunikacyjnie wygodne, kształtem zbliżone do kwadratu, łatwe do dozoru i utrzymania czystości, nie może więc tworzyć zaułków i nie powinno mieć nadmiernej ilości bram i furtek.

Dla kierownika szkoły, woźnego i nauczycieli przewiduje się pomieszczenia gospodarcze o powierzchni 10—20 m².

Kierownik i nauczyciele, którzy korzystają z gruntu szkolnego, otrzymują dodatkowo po 35, względnie po 25 m² pomieszczenia w oddzielnym budynku gospodarczym.

Z placu szkolnego można wydzielić część o powierzchni 1500 m² na ogród dla kierownika. Ogród ten powinien być oddzielony od ogrodu szkolnego.

IV. ZASADY BUDOWY SZPITALI.

(Opracowane przez inż.-architekta F. Rakiewicza, Radcę Ministerialnego Wydziału Szpitalnictwa Ministerstwa Spr. Wewn.)

Z chwilą, gdy potrzeba szpitala została zdecydowaną, rozpoczyna się akcja, mająca na celu urzeczywistnienie powziętej idei. Pierwszą czynność polega na opracowaniu zasadniczego programu, czyli na określeniu:

- a) liczby chorych, którzy będą pomieszczeni w szpitalu;
- b) rodzajów chorób i ustosunkowania pod względem liczby łóżek poszczególnych oddziałów;
- c) systemu budowy szpitala;
- d) sposobu wykonania budowy i eksploatacji pod względem finansowym, prawnym, technicznym i gospodarczym.

Program, zawierający powyższe dane pozwala na wybór odpowiedniego miejsca.

Liczbę łóżek, dla której szpital ma być zbudowany, określamy na podstawie norm, ustalonych przez praktyków w dziedzinie budownictwa szpitalnego.

Dla ośrodków miejskich i fabrycznych, gęsto zaludnionych oraz dla miast większych przyjęto potrzebę 1-go łóżka na 200 mieszkańców, czyli 5 łóżek na 1000 mieszkańców, dla wsi — 1 łóżko na 500, czyli 2 łóżka na 1000 mieszkańców.

Określona na tej podstawie liczba łóżek szpitalnych, (bądź to dla miasta, albo dla obszaru wiejskiego oddzielnie, bądź też dla wspólnych potrzeb obliczona), powinna uwzględnić w obliczeniu naturalny przyrost ludności, stanowiący 2% rocznie.

Budowa musi zaspokoić potrzeby na pewien okres czasu, należy więc przyrost ludności za okres ten doliczyć do liczby łóżek, wyprowadzonych na podstawie norm przytoczonych wyżej. Jako przykład dla miasta liczącego 100.000 mieszkańców, z uwzględnieniem przyrostu na okres lat 25, liczba łóżek szpitalnych powinna być określona jak następuje:

$$100.000 \times 0,005 + 25 \times 100.000 \times 0,02 \times 0,005 = 500 + 250 = 750.$$

Obszar terytorjum przedewszystkiem zależy od liczby łóżek. Terytorjum, wybrane pod budowę szpitala, ma czynić zadość potrzebie powierzchni szpitalnego placu dla 1-go chorego 100 do 200 metrów kw.

Interwał tak duży tłómaczy się całą skalą wymagań szczegółowych, które wskażą, jak wysoką normę zastosować do wymagań programu.

Decyduje o tem:

- a) rodzaj szpitala — ogólny, zakaźny lub inny specjalny;
- b) miejsce budowy — wieś, miasteczko, miasto;
- c) systemy lecznicze, wymagania gospodarcze i t. p.

Przezornie będzie zawsze dążyć do zastosowania normy wyższej ze względu na przyszły rozwój szpitala.

Wielkość placu, określona na powyższych podstawach, pozwala na wyszukanie, względnie wybór najwłaściwszego z pośród posiadanych terenów.

O wyborze decydują:

1) drogi dojazdowe już istniejące lub możliwość ich urządzenia podczas budowy;

2) warunki zdrowotne sąsiedztwa (fabryki, rzeźnie, cmentarze, bagna, pola irygacyjne i t. p. nieodpowiednie);

3) właściwości gruntu: grunt musi być łatwo przepuszczalny, bez wód zaskórnych. Terytorja pocmentarne, pola irygacyjne, dawne miejsca wywózki śmieci i nieczystości pod budowę szpitala nie mogą być wybierane;

4) położenie terytorjum pod względem poziomym nie powinno być niższe od przyległych terenów. Natomiast niewielkie wzniesienie jest pożądanie zawsze.

Pod względem kierunków stron świata, terytorjum szpitalne musi dawać możność wykorzystania jak najbardziej promieni słonecznych. Zależy to w znacznej mierze od ustosunkowania wymiarów i kształtu terytorjum, oraz od położenia ulic względnie dróg dojazdowych.

5) Źródło wody, odpowiednie pod względem wydajności i pod względem jakości wody.

6) Możliwość urządzenia racjonalnych ścieków i odprowadzenia wód opadowych i gospodarczych.

7) Zabezpieczenie od silnych wichrów. (Sąsiedztwo lasów, płaskowzgórz lub t. p.).

8) System budowy.

Gdy terytorjum zostało wybrane, należy przystąpić do opracowania szczegółowego projektu szpitala.

Poprzedza go zwykle projekt ideowy, wskazujący w kilku ogólnych szkicach różne rozwiązania programu. Projekt ideowy, względnie kilka równorzędnych może być wykonany przez jednego autora, lub też osiągnięty drogą konkursu.

Opracowanie projektu szczegółowego, opartego na szczegółowym programie, jak to wykazała praktyka Europy zachodniej, powinno się powierzyć łącznej kompetencji architekta i lekarza. Jeden i drugi muszą być do pracy tej należycie przygotowani. Nie wystarczy ogólne przygotowanie techniczne lub lekarskie, praktyka odbyta w gronie ludzi doświadczonych przy budowie szpitala jest nieodzowna.

Często pożądaną jest delegowanie architekta i lekarza dla zwiedzenia szpitali, uznanych za dobre, jednak odtwarzania bezkrytycznie budynków zwiedzonych naogół należy unikać.

Całokształt szpitala składa się z następujących grup zasadniczych:

- a) budynki względnie pomieszczenia dla chorych,
- b) budynki względnie pomieszczenia dla celów gospodarczych,
- c) budynki względnie pomieszczenia dla celów administracyjnych,
- d) urządzenia specjalne i ogólne, obsługujące szpital.

Grupa 1-a.

Budynki względnie pomieszczenia dla chorych dzielą się na: bezpośrednio zajęte przez chorych: sale, pokoiki, izolatory i t. d. oraz na pomieszczenia pomocnicze do leczenia niezbędne: gabinety i pracownie lekarskie, gabinety do badań i zabiegów, sale opatrunkowe, sale operacyjne, pokoje sterylizacyjne, łazienki. Nieodłączne od wymienionych pomieszczenia pomocnicze o charakterze gospodarczo-leczniczym są następujące:

Sale jadalne i do dziennego pobytu, balkony, werandy, klózety, pokójki dla służby salowej, składziki naczyń, bielizny, kuchenki oddziałowe, schowanka na szczotki, ścierki, baseny. Wykazu pomieszczeń, składających oddział względnie pawilon szpitalny, dopełniają klatki schodowe, korytarze, sienie, szatnie, niekiedy zaś mieszkania lekarzy lub personelu dozoruującego.

Grupa 2-a.

Budynki względnie pomieszczenia gospodarcze.

- 1) Kuchnia szpitalna ogólna, piekarnia;
- 2) Pralnia szpitalna ogólna z odkażalnią;
- 3) Składy, magazyny, warsztaty, lodownie;
- 4) Stajnie, wozownie, garaże i t. p.;
- 5) Urządzenia podwórzowe i ogrodowe, kolejki i t. d.

Grupa 3-a.

Budynki względnie pomieszczenia administracyjne.

Do grupy tej należą:

Kancelarje administracyjne i lekarskie, pomieszczenia do przyjęcia chorych do szpitala, niekiedy połączone z oddziałem obserwacyjnym, ambulatorja dla chorych przychodzących, mieszkania personelu lekarskiego, administracyjnego lub służbowego.

W większych specjalnych szpitalach niekiedy zachodzi potrzeba urządzania sal wykładowych, sal do zebrań towarzyskich lub naukowych, bibliotek, czytelni i t. p. jak również mieszkań dla pewnych grup ludzi, którzy bądź to jako przyjezdni, bądź też regulaminowo muszą przez pewien okres czasu mieszkać stale w szpitalu.

Grupa 4-a.

Urządzenia specjalne i ogólne.

Do grupy tej zaliczamy:

- 1) Wszelkie urządzenia centralne, dostarczające energję elektryczną, parę, wodę gorącą lub zimną, gaz świetlny i t. d.
- 2) Urządzenia dezynfekcyjne i dezynsekcyjne z podziałem na strony: czystą i brudną.
- 3) Urządzenia specjalne do zbierania, przerabiania, oczyszczania lub t. p. ścieków i odpadków, oraz urządzenia do spalania.
- 4) Urządzenia ogólne o charakterze leczniczym lub społecznym: kąpielice, sale odczytowe, kasyna dla chorych i personelu, budynki do kąpielei słonecznych, budynki do terapii fizykalnej, łaźnie, kąpiele i natryski ogólne.
- 5) Kaplica przedpogrzebowa z trupiarnią i salą sekeyjną.

6) Baraki rezerwowe dla chorych na czas letnich remontów lub na wypadek epidemji.

Systemy budowy szpitali.

Pewne ugrupowanie części składowych szpitala rozwiązujące potrzeby szpitala tego nazywamy systemem budowy szpitala.

Gdy wszystkie potrzeby są ześrodkowane w jednym wspólnym budynku, tworzącym skupioną całość budowlaną, sposób taki nazywamy blokowym czyli skupionym systemem.

Przez połączenie niektórych lub wszystkich części względnie pomieszczeń szpitala korytarzami, otrzymujemy system korytarzowy.

Gdy różne potrzeby szpitala są rozwiązywane w oddzielnych budynkach — pawilonach, stojących samodzielnie, system taki nazywa się pawilonowy — rozrzucony.

Często spotykamy system mieszany. Właściwości jego wskazuje sama nazwa.

Niezależnie od systemu, każdy kompleks szpitalny musi czynić zadość szeregowi zasadniczych wymagań, dotyczących:

a) odległości pomiędzy poszczególnymi budynkami lub ich częściami;

b) wymiaru poszczególnych pomieszczeń;

c) położenia względem stron świata;

d) przystosowania rozkładu do kolejności spraw i czynności życia szpitalnego.

a) Odległość między budynkami lub ich częściami.

Prawidła określające odległość są następujące:

Linja powietrzna, łącząca kalenicę jednego z 2-ch budynków sąsiednich z dolną krawędzią okna przysienia w budynku sąsiednim, powinna tworzyć z poziomem kąt nie większy niż 30° .

Inne określenie wymaga, aby najmniejsza odległość pomiędzy 2-ma budynkami (pawilonami), wynosiła podwójną wysokość budynku wyższego, mierzoną od poziomu chodnika do krawędzi krajenika górnego.

Oba określenia mają na względzie zapewnienie dostatecznego dostępu światła i promieni słonecznych do pomieszczeń przyziemia.

Dla budynków wyższych niż 2 kondygnacje, czyli wyższe niż 10 metrów (2 lub 3 piętrowych) uzna, jako minimum, wymaganie, aby linja, łącząca krajenik jednego z budynków z linją przecięcia podstawy drugiego z chodnikiem, tworzyła z poziomem kąt 45° .

W niektórych wypadkach, a mianowicie, gdy dotyczy to określenia odległości pomiędzy barakami parterowymi, wznoszonymi najczęściej w szpitalach dla chorób zakaźnych, przytoczone normy są niedostateczne. Należy przyjąć tu za miarę odległości 3—4-krotną wysokość, czyli 15 do 20 metrów między 2-ma barakami sąsiednimi. Tworzenie zamkniętych dziedzińców, przez zabudowanie z 4-ch stron, dla budynków szpitalnych jest nieodpowiednie, jako tamujące konieczny dopływ i przewiew powietrza.

b) Minimalne wymiary pomieszczeń i ich części składowych.

Pomieszczenia dla chorych, sale i pokoiki, wysokość nie powinna być mniejsza niż 3,5 — 3,75 m. Większa wysokość, zwłaszcza w salach niewielkich niewłaściwa, ze względu na niemiły wygląd i utrudnione ogrzanie i przewietrzanie.

Powierzchnia podłogi na 1-go chorego 7,5 m. kw. wzrastająca do 10 mtr. kw. odpowiednio do przeznaczenia pomieszczenia dla chorych: wewnętrznych, chirurgicznych, ostrozakaźnych, gruźliczych.

Norma ta stosuje się do sal ogólnych na kilkanaście względnie kilka łóżek.

Pokoje oddzielne, t. zw. separatki lub izolatory, nawet przy minimum wymiarów użytecznych już osiągają normę wyższą, np. pokoił szerok. 2,5 × dług. 4,0 m. = 10,00 mtr. kw.

Najczęściej używany wymiar: 2,5 — 3,0 mtr. szer., 4,5 × 5,5 mtr. długości = 11,25—16,5 m².

Sześciennosc powietrza na 1-go chorego wynosi na podstawie powyższych 30 do 42,5 m³. W razie stosowania niższych norm dla wysokości pomieszczeń, należy powierzchnię podłogi zwiększać. Głębokość sal lub pokoiów dla chorych czyli odległość od ściany okiennej do przeciwległej wynosić powinna:

a) dla pomieszczeń z dwustronnem oświetleniem 8 do 10 mtr. (szerzej --- utrudnia konstrukcja);

b) dla jednostronnie oświetlanych — do 6 metr.

Głębsze niż 6 metrów nie powinny być projektowane, ze względu na niedostateczne oświetlenie i przewietrzanie.

Stosunek użytecznej powierzchni okien do powierzchni podłogi w pomieszczeniach dla chorych nie powinien być większy niż 1 : 6.

Wymiary poszczególnych pomieszczeń pomocniczych i drugorzędnych części budynku szpitalnego muszą być określone na podstawie rzeczywistej potrzeby, odpowiednio do ich przeznaczenia. Czynnikiem, określającym wymiary, są:

a) meble, naczynia, aparaty, sprzęty pomocnicze stałe lub przesuwalne, które w danym pomieszczeniu znajdować się muszą;

b) czynności, dokonywane w pomieszczeniu jako to: zabiegi lekarskie, operacje, opatrunki, kąpiele, natryski, rozbieranie, ubieranie, usypianie, wypoczynek chwilowy, wreszcie szereg czynności o charakterze naukowym, administracyjnym lub gospodarczym;

c) liczba osób, jaka równocześnie musi się w danym pomieszczeniu znajdować, np. pomoc przy operacji lub opatrunku, obsługa przy zabiegach, kąpielach, natryskach, zebrania naukowe z demonstracjami, frekwencja publiczności, odwiedzającej chorych i t. p.

Wszystkie te czynniki muszą być ustalone, względnie wyczone przez autora projektu i należy je sprawdzić wspólnie z lekarzem. (Omyłki są zwykle trudne lub wręcz niemożliwe do usunięcia po wykonaniu budynku.

Dla niektórych pomieszczeń typowych ustalono następujące wymiary przeciętne:

1) Korytarze t. zw. główne między salami nie powinny być węższe niż 2,50 mtr. O ile korytarz ma służyć za miejsce przechadzek dla chorych, co jest często w użyciu, szerokość powinna być zwiększona do 4 a nawet 5 metr.

2) Korytarze boczne, drugorzędne, łączące część, zajęta przez sale i pokoiki z pomieszczeniami pomocniczymi, o ile nie są zbyt długie, mogą być zredukowane do 2,0 mtr. Nie dotyczy to połączenia z salami operacyjnymi, opatrunkowymi lub t. p., które wymagają wygodnego dojścia a najczęściej dojazdu wózkami-noszącymi.

3) Korytarzyki małe, przyklozetowe i t. p. mogą otrzymać szerokość 1,2—1,50 mtr. dla zgrupowania niewielkiej liczby przedziałów lub innych pomieszczeń (składziki naczyń, basenów, płóćkarnie dla tychże i t. p.).

4) Klozety szpitalne nie powinny być węższe niż 1,0 mtr. właściwiej zaś 1,20 mtr., długość, łącznie z siedzeniem 1,50 m. Szerokość korytarzyka wejściowego do przedziałów klozetowych, zależy od liczby przedziałów i musi wynosić 1,50—2,00 mtr., a nawet więcej, gdyż zwykle w korytarzykach tych umieszczają zlewy, zmywaki do naczyń, hydranty, pisuary i t. p.

5) Pokoje kąpielowe uzależniają wymiary swe od liczby wani oraz ich rodzaju. Uwzględnić należy wolną przestrzeń dla obsługi chorego, możliwość stosowania zabiegów leczniczych, przewidzianych w czasie kąpeli.

Przeciętna wielkość pokoju kąpielowego powinna wynosić 3,0 × 3,5—4,0 mtr. Najczęściej spotyka się pokoje o wymiarze 3,0—3,5 szer. i 5,0—6,0 mtr. dł., co wypływa z ogólnych wymiarów sąsiednich pomieszczeń w budynku.

Daje to możliwość ustawienia drugiej wanny — ruchomej, na kółkach, lub umywalni ogólnej.

Pokoje kąpielowe nie powinny wychodzić bezpośrednio na korytarz ogólny, lecz należy je oddzielać korytarzykiem pośrednim,

aby zabezpieczyć właściwą łazienkę od ochładzania, zaś ściany korytarza od zwilgocenia parą.

Pokoje umywalniowe otrzymują zwykle takie same wymiary, jak kąpielowe.

Klatki schodowe, prowadzące do pomieszczeń dla chorych nie powinny być węższe niż 3,00 do 3,25 mtr. w szpitalach małych 20—30 łóżkowych. Dla szpitali względnie pawilonów z większą liczbą łóżek, szerokość klatki schodowej powinna wynosić minimum 3,25—3,50 mtr., zaś w oddziałach chirurgicznych do 4,0 mtr.

Wzniesienie (wysokość) stopni-schodów szpitalnych nie może być większe niż 15—17 cm. Stopnie wachlarzowe nie powinny mieć zastosowania w budynkach szpitalnych.

Wymiary pomieszczeń specjalnych, jako to: sale operacyjne, porodowe, opatrunkowe, laboratorja, sale wykładowe, jadalnie, pracownie dla chorych — muszą być dla każdego wypadku specjalnie omówione.

c) Położenie pomieszczeń względem stron świata.

W budynku szpitalnym należy przyjąć za najpierwszą zasadę, że pomieszczenia przeznaczone dla chorych muszą mieć zapewniony dostateczny dostęp promieni słonecznych. Pomieszczenia, zwrócone ku północy są niedopuszczalne. Najwłaściwiej zwracać okna ku południo-wschodowi, w ostateczności ku północo-zachodowi.

Sal dwustronnie oświetlone mogą korzystać z oświetlenia wschodniego i zachodniego. Warunek słoneczności dotyczy również wszelkich balkonów, tarasów, werand i t. p. przeznaczonych dla chorych.

W wielu razach należy je zwracać bezwzględnie ku południowi (leżalnie).

Przeważna liczba pomieszczeń pomocniczych może korzystać z mniej słonecznej, lub nawet zupełnie bezsłonecznej strony. Do rzędu pomieszczeń takich zaliczamy kuchenki, spiżarnie, kłozety, kąpiele, pracownie, sale opatrunkowe i operacyjne, dla których operacja słoneczna nie jest pożądana, a nawet szkodliwa.

Co się tyczy korytarzy, nie można z góry określić zasady, gdyż w niektórych rozkładach słoneczność korytarza jest rzeczą obojętną, w pewnych zaś warunkach, kiedy korytarz ma służyć za miejsce przechadzek dla chorych, dostęp promieni słonecznych jest nieodzowny.

Lodownie, trupiarnie, sekcyjne, kuchnie, pralnie i t. p. powinny być wystawione na działanie promieni słonecznych.

d) Kolejność spraw i czynności uwzględniona w rozkładzie budynku.

W całokształcie projektu i w szczegółowych rozkładach budynków i pomieszczeń musi być wyczuła przez twórców projektu konieczność logicznego ugrupowania części składowych. Kolejność

czynności, wypływająca z życia i ustroju szpitala, musi znaleźć wyraz we właściwym rozwiązaniu rozmieszczenia całości i rozkładu poszczególnych budynków.

Przeoczenia lub niekompetencja projektodawców, naraża szpital na stałe niewygody, stratę czasu i t. p., a nawet na przykre kolizje, nie dające się usunąć.

Jako przykłady kolejności przytoczyć można:

a) kolejność tych wszystkich czynności, jakie przejść musi każdy chory, zgłaszający się do szpitala, a więc: dostarczenie chorego do poczekalni, odosobnienie chorych podejrzanych, oględziny lekarskie, rozbieranie, oczyszczenie chorego — kąpiel, dezynfekcja, ubieranie, umieszczenie na właściwym oddziale.

b) Kolejność czynności w pralni ogólnej: dostarczanie bielizny brudnej, sortowanie, odkażanie, zamakanie, pranie, płókanie, wyżymanie, suszenie, prasowanie, sortowanie, naprawa, składanie, magazynowanie, wydawanie na oddziały; są to czynności, których kolejność musi być w planie uwzględniona.

Taka sama kolejność musi być uwzględniona w czynnościach poszczególnych budynków i pawilonów, świadcząc o zupełnej znajomości potrzeb i życia wewnętrznego każdej z części składowych szpitala.

Ogólne uwagi, dotyczące wykonania budynków szpitalnych.

1) Rozmieszczenie budynków na terytorjum musi być tak zaprojektowane, aby pomieszczenia dla chorych korzystały z jaknajwiększego dostępu promieni słonecznych i przewiewu.

2) Wszystkie pomieszczenia w pawilonach szpitalnych muszą mieć okna bezpośrednio do zewnątrz.

3) Położenie budynków i urządzeń, które mogłyby przyczyniać się do zanieczyszczenia powietrza na terytorjum szpitala, musi być określone w ogólnym planie w zależności od panujących wiatrów. Do kategorii tej należą: kuchnie, kotłownie, stajnie, obory, trupiarnie i t. p.

4) Budynki szpitalne powinny być wykonywane z materiału doborowego i trwale, gdyż konserwacja ich jest bardziej utrudniona, niż w każdym innym rodzaju budowli. Budynki szpitalne powinny cechować prostota, unikająca zbędnych ozdób, zwiększających koszt budowy i konserwacji, nie pomijając jednak wymagań estetyki.

5) Budynki szpitalne, mające na celu uzdrawianie chorych, muszą świecić przykładem dbałości o zdrowie ludzkie.

Wszystko powinno być w nich wykonane w myśl zasad higieny. W budynkach szpitalnych nie powinno być pomieszczeń mieszkalnych w podziemiach.

6) W pomieszczeniach, przeznaczonych dla użytku chorych, a więc w salach, pokojach, korytarzach, operacyjnych, kąpielach, kuchenkach i t. d., należy wszystkie kąty, utworzone przez dwie ściany przyległe — zaokrąglić.

Również powinny być zaokrąglone styki ścian z posadzką i z sufitem. Krawędzie piecove ścian, ze względów praktycznych, należy zaokrąglić, lub zabezpieczyć krawężnikami żelaznymi do wysokości 1,5—2,0 m.

7) Okna w pomieszczeniach szpitalnych, letnie i zimowe — otwierane do wewnątrz. Specjalną uwagę należy zwracać na łatwość otwierania górnych skrzydeł (nadświetli) w porze zimowej, dla przewietrzania.

8) Drzwi w pomieszczeniach szpitalnych muszą być możliwie gładkie. Ozdabianie listewkami i t. p. nie wskazane.

9) Ściany, sufity i podłogi powinny być możliwie gładkie. Stosowanie ozdób w postaci boazerji, kasetonów (faset), ozdobnych zatoczn i t. p. nie powinno mieć miejsca.

10) Podłogi w pomieszczeniach dla chorych najodpowiedniejsze: klepka dębowa, linoleum na podłożu korkowym i betonie, deski czyste, malowane. Terakota (płytki palone) jako materiał doskonały, odpowiednia wszędzie tam, gdzie mamy do czynienia z wodą i plynami. Asphalt, lastico-ksyolit, cement — mniej odpowiednie, jako łatwo wchłaniające i trudne do utrzymania czystości.

Zebranie niektórych danych ogólnych.

1) Ilość wody niezbędna dla 1 chorego, licząc całkowite zapotrzebowanie dla kuchni, pralni, klozetów, wanien, umywalni, kotłów i t. d. określa się minimum 200 litr. na dobę. Obecne wymagania techniki sanitarnej podnoszą normę tę do 400—500 litrów.

2) Wydajność źródła wody powinna być obliczona conajmniej o 50—100% wyżej.

3) Pojemność kotłów kuchennych do gotowania żywności obliczać na podstawie normy:

1 chory dziennie otrzymuje:

Warzyw 0,9 litra, mięsa 0,7 litra, ziemniaków 1,0 litra + rezerwa dodatkowa 0,65 litra = ogółem 3,25 litra.

4) Objętość kotłów kuchennych (urządzenia centralne) nie powinna przekraczać 600 litrów, większe są niewygodne w użyciu.

5) Ilość brudnej bielizny — suchej — od 1 chorego dziennie 2—3 kg.

6) Liczba klozetów — 1 sedes na 10—12 chorych.

7) Liczba wanien — 1 wanna na 20—25 chorych.

Dla specjalnych oddziałów należy normy ustalić oddzielnie.

Podług nowoczesnych poglądów liczba chorych w sali nie powinna przekraczać 4 do 6 łóżek.

V. PRZEPISY O BUDOWIE KINEMATOGRAFÓW.

Patrz dział XII: „Ustawy i przepisy“.

XII. USTAWY I PRZEPISY.

I. Prawo budowlane i zabudowanie osiedli. (Państwowa Ustawa Budowlana).

Rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej zawierające przepisy budowlane i o zabudowaniu osiedli.

Art. 1. Przepisy rozporządzenia niniejszego, tudzież rozporządzenia i przepisy miejscowe na podstawie tego rozporządzenia wydane mają zastosowanie:

1. przy budowie, zmianach budowlanych i utrzymaniu:
 - a) wszelkich budynków naziemnych,
 - b) urzędzeń, związanych z budynkami tudzież urzędzeń pomocniczych przy budowie,
2. przy tworzeniu nowych działek budowlanych w osiedlach;
3. przy zakładaniu, urządzeniu i zmianach przez gminę w obrębie osiedli ulic i dróg, placów i wszelkich terenów, przeznaczonych do użytku publicznego.

Art. 2. Uzyskanie pozwolenia władz na budowę, zmiany budowlane i użytkowanie budynków i urzędzeń związanych z budynkami jest wymagane tylko w wypadkach przewidzianych w niniejszem rozporządzeniu (art. art. 332 — 334, 357) lub wydanych na jego podstawie przepisach miejscowych (art. 408 — 417).

Art. 3. Nowe działki budowlane w osiedlach tworzy się:

- a) na podstawie zatwierdzonego planu parcelacji terenów (art. art. 52 — 67);
- b) w drodze scalenia działek niezabudowanych i niezdatnych do zabudowania (art. art. 68 — 143);
- c) w drodze odpowiedniego łączenia działek wadliwie zabudowanych i niezdatnych do zabudowania (przekształcenia) (art. 144 — 170);

Art. 4. Zakładanie przez gminę w miastach i miasteczkach (gminach miejskich) i uzdrowiskach, uznanych za posiadające charakter użyteczności publicznej ulic, dróg, placów i wszelkich terenów, przeznaczonych do użytku publicznego tudzież zmiany tych urzędzeń, mogą być dokonywane tylko na podstawie planów zabudowania odnośnych osiedli sporządzonych w trybie przewidzianym w niniejszem rozporządzeniu (art. 7 — 51).

Art. 5. W miarę potrzeby będą wydane dla miast i innych osiedli miejscowe przepisy policyjno-budowlane, zastosowane do warunków lokalnych.

O ile nie chodzi o miasta o własnym statucie i wogóle o miasta, wydzielone z powiatów, albo o uzdrowiska, uznane za posiadające charakter użyteczności publicznej, przepisy takie mogą być wydane wspólnie dla kilku albo dla szeregu miast, lub innych osiedli.

Art. 6. Za osiedla w rozumieniu niniejszego rozporządzenia uważa się :

- a) miasta i miasteczka,
- b) uzdrowiska, uznane za posiadające charakter użyteczności publicznej na podstawie ustawy z dnia 23 marca 1922 roku (Dz. U. R. P. Nr. 31, poz. 254), w granicach ochrony sanitarnej,
- c) osady wiejskie i fabryczne, kolonie robotnicze i wogóle wazelkie skupienia w jednej grupie conajmniej 10 budynków mieszkalnych.

Część I.

Zabudowanie osiedli.

a) Plany Zabudowania.

ROZDZIAŁ 1.

Istota planu zabudowania i zasady zabudowania osiedli.

Art. 7. Dla przeprowadzenia regulacji i prawidłowego zabudowania miast (gmin miejskich) i uzdrowisk użyteczności publicznej powinny być sporządzone plany zabudowania.

Dla osiedli niewskazanych w ustępie pierwszym, plany zabudowania należy sporządzać w miarę nicodzownej potrzeby.

Plany zabudowania powinny być oparte na pomiarowych zdjęciach sytuacyjnych i wysokościowych.

Art. 8. Plany zabudowania mogą być sporządzone jako plany ogólne lub szczegółowe.

Plany ogólne powinny być sporządzone dla obszaru całego osiedla, lub znacznej jego części, albo dla kilku sąsiednich osiedli.

Plany szczegółowe powinny być sporządzone na podstawie prawomocnego ogólnego planu i mogą obejmować obszar całego osiedla, lub jego części, albo poszczególnych części sąsiednich osiedli.

Wspólny plan zabudowania dla kilku osiedli, lub części kilku sąsiednich osiedli powinien być sporządzony w wypadkach, gdy warunki gospodarcze lub potrzeby rozwoju miejscowości tego wymagają.

Art. 9. Sporządzenie szczegółowego planu zabudowania bez uprzedniego sporządzenia ogólnego planu zabudowania jest dopuszczalne:

a) o ile szczegółowy plan zabudowania obejmie obszar całego osiedla i uczyni zadość wymogom artykułu 10;

b) w razie klęski żywiołowej, jak pożar i t. p., wskutek której została zniszczona część osiedla;

c) w wypadkach, gdy zachodzi potrzeba otwarcia nowej ulicy, i

d) wogóle w wypadkach, gdy zachodzi nieodzowna potrzeba uregulowania zabudowania istniejącej lub nowopowstałej części osiedla.

Art. 10. Ogólne plany zabudowania obejmują:

1) linje regulacyjne odgraniczające obszary przeznaczone:

a) na główne arterje komunikacyjne, razem z urządzeniami pomocniczymi,

b) pod budowę budynków, zakładów i urządzeń użyteczności publicznej,

c) na place publiczne, skwery, parki, ogrody, place sportowe i inne podobne urządzenia, przeznaczone do użytku publicznego,

d) na uprawę leśną, rolną, ogrodniczą (ewentualnie ogródki działkowe) lub inną podobną,

e) na cele wyłącznie mieszkaniowe,

f) na cele mieszkaniowe z dopuszczeniem zakładów przemysłowych, nie podpadających pod przepisy art. 18.

g) na cele wyłącznie przemysłowe;

2) podział miejscowości na strefy według sposobu zabudowania jedno lub wielopiętrowego, zwartego, grupowego, luźnego lub mieszanego, ogniotrwałego lub nieogniotrwałego, gdy ten ostatni jest dopuszczalny;

3) profile podłużne i charakterystyczne poprzeczne istniejących i projektowanych przewidzianych w planie arterji komunikacyjnych.

Art. 11. Szczegółowe plany zabudowania obejmują:

a) linje regulacyjne, odgraniczające obszary, przeznaczone na wszelkie arterje komunikacyjne razem z urządzeniami pomocniczymi i stanowiące granice tych obszarów;

b) frontowe linje zabudowania;

c) poziom ulic i planów na terenie, objętym planem zabudowania;

d) sposób zabudowania gruntów budowlanych wogóle, a w szczególności tylne linje zabudowania, których nie mogą przekraczać tylne ściany domów, wznoszonych przy ulicach lub w głębi działek budowlanych.

Art. 12. Plany zabudowania powinny uwzględniać wymogi zdrowotne, bezpieczeństwo od ognia, dogodność i rozwój komunikacji oraz racjonalne odwodnienie miejscowości, w szczególności powinny uwzględniać wymogi, wynikające z art. 13 — 20.

Art. 13. Wymiary placów i szerokość dróg i ulic powinny być zastosowane do przeznaczenia i przewidywanego ruchu. Szerokość głównych arterji komunikacyjnych mierzona pomiędzy linjami regulacyjnymi powinna wynosić co najmniej 18 metrów.

Art. 14. Wzajemna odległość linii zabudowania zarówno przy nowozakładanych jak i istniejących publicznych ulicach powinna wynosić co najmniej 12 metrów.

O ile w osiedlu dozwolone jest wznoszenie budynków nieogniotrwałych, odległość ta powinna wynosić co najmniej 18 metrów.

Ustalenie mniejszej od 12 metrów odległości pomiędzy linjami zabudowania przy ulicach istniejących jest dopuszczalne w wypadkach:

a) gdy przy takich ulicach znajdują się budynki zabytkowe, lub

b) gdy za tem przemawiają zasługujące na uwzględnienie warunki miejscowe.

Art. 15. Ulice i place powinny być zastosowane do terenu — i tak założone, aby zapewniały dostęp promieniom słonecznym do budynków mieszkalnych, tudzież do budynków przeznaczonych dla inwentarza żywego.

Art. 16. Gęstość zabudowania powinna być unormowana stosownie do przeznaczenia nowych lub charakteru istniejących dzielnic (dzielnice handlowe, przemysłowe, mieszkaniowe). Dla poszczególnych stref i dzielnic, ulic lub dróg, powinny być ustanowione:

- a) odległość budynków od ulic, granic i innych budynków,
- b) wysokość budynków,
- c) wymiary niezabudowanej powierzchni na działach budowlanych.

Art. 17. Bloki budowlane powinny być tworzone w sposób, umożliwiający ich celowe, ekonomiczne i higieniczne zabudowanie zgodnie z wymogami artykułów 12 — 16.

Dla budynków mieszkalnych należy tworzyć bloki takich rozmiarów i kształtów, ażeby zabudowanie poszczególnych działek było możliwe wyłącznie traktami przelotowo przewietrzanymi. Wyjątki są dopuszczalne jedynie w wypadkach, usprawiedliwionych warunkami miejscowymi.

Art. 18. Dla zakładów przemysłowych, które mogą zagrażać bezpieczeństwu publicznemu, a przede wszystkim życiu i zdrowiu sąsiadów, lub też mogą ich narażać na szkody i specjalne uciążliwości z powodu hałasu, wyziewów i t. p. powinny być w planie zabudowania przewidziane odrębne dzielnice.

Art. 19. Przy ustalaniu poziomów ulic i placów należy poza dogodnością komunikacji i zabudowania mieć na względzie, aby opady atmosferyczne posiadały należyty odpływ, kanały zaś i ścieki dogodny spadek, względnie, ażeby je można było ująć w odpowiedni system.

Art. 20. Przy sporządzaniu planów zabudowania powinny być uwzględnione wymogi estetyczne wyglądu miejscowości i jej części, a odrębny właściwy osiedlu lub części tegoż charakter zabudowania powinien być zachowany, zaszpecenia zaś, spowodowane nieunormowaniem zabudowaniem, powinny być usuwane.

Szerokość i sposób urządzenia ulic, placów i dróg, najmniejsze dopuszczalne rozmiary działek budowlanych i sposób połączenia ich z ulicą lub drogą, najmniejsze dopuszczalne rozmiary niezabudowanej przestrzeni i podwórz, będą uregulowane w drodze przepisów miejscowych (art. 408).

Również w drodze przepisów miejscowych mogą być ustanawiane: zakaz wznoszenia w miastach budynków mieszkalnych przy ulicach nieurządzonych, zakaz wznoszenia przy pewnych ulicach i placach o historycznym lub artystycznym znaczeniu takich budynków, któreby mogły zmienić odrębny charakter miejscowości ulicy lub placu, najmniejsza dopuszczalna wysokość budynków przy pewnych ulicach, wreszcie warunki którym powinny odpowiadać budynki, cofnięte od ustalonej linii zabudowania (art. 411).

Postępowanie przy sporządzaniu planów
zabudowania.

Art. 21. Do sporządzania planów zabudowania są powołane:

a) w mieście Warszawie, w miastach o własnym statucie i wogóle w miastach, wydzielonych z powiatów, magistraty, względnie zwierzchności gminne,

b) w gminach miejskich, niewydzielonych z powiatów i w gminach wiejskich, w tych ostatnich z wyjątkami, zastrzeżonemi w następującym punkcie c), — wydziały powiatowe,

c) w uzdrowiskach, uznanych za posiadające charakter użyteczności publicznej na podstawie ustawy z dnia 23 marca 1922 r. (Dz. U. R. P. Nr. 31, poz. 254), a nie stanowiących gminy miejskiej — wydziały wykonawcze komisij uzdrowiskowych.

W poszczególnych gminach miejskich, niewydzielonych z powiatów, właściwi wojewodowie mogą upoważnić do sporządzenia planów zabudowania magistraty, względnie zwierzchności gminne.

Art. 22. W razie, gdy miejscowość została zniszczona wskutek klęski żywiołowej, obowiązane są powołane w artykule 21 władze klęski żywiołowej, obowiązane są powołane w artykule 21 władze niezwłocznie postanowić, czy i w jakim zakresie zachodzi potrzeba natychmiastowego sporządzenia planu zabudowania, i w razie twierdzącym do sporządzenia tego planu przystąpić.

Art. 23. W razie, gdy według uznania państwowej władzy nadzorczej zachodzi potrzeba sporządzenia planu zabudowania dla kilku osiedli lub dla części kilku sąsiednich osiedli (art. 8 ustęp 4), nie stanowiących jednej gminy, władza ta powoła specjalną komisję do sporządzenia takiego planu.

Przewodniczącemu komisji mianuje w mieście Warszawie Minister Robót Publicznych w porozumieniu z Ministrem Spraw Wewnętrznych, a w innych miejscowościach właściwa państwowa władza nadzorcza, członków zaś wybierają uchwalające organa odnośnych gmin po trzech z każdego osiedla, którego dotyczy plan zabudowania.

W razie, gdy plan zabudowania obejmuje trzy lub większą ilość gmin, państwowa władza nadzorcza poza przewodniczącym mianuje taką ilość członków komisji, ażeby członkowie mianowani razem z członkami, wybranymi przez jedną gminę, stanowili połowę ogólnej liczby członków komisji.

W razie, gdy osiedla podlegają różnym państwowym władzom nadzorczym, za właściwą w znaczeniu niniejszego artykułu, będzie uważana władza nadzorcza hierarchicznie wyższa.

Art. 24. W mieście Warszawie Minister Robót Publicznych, a w innych miejscowościach wojewoda, może zarządzić sporządzenie w określonym terminie planu zabudowania, gdy:

a) organa powołane w art. 21 nie przystępują do sporządzania planu zabudowania, jakkolwiek zachodzi nieodzowna tego potrzeba.

b) w wypadkach klęski żywiołowej, organa te zwlekają z powzięciem postanowienia o przystąpieniu do sporządzenia planu zabudowania, lub

Związek
Poznańskich Cegielni

SP. Z OGR. ODPOWIEDZ.

Poznań, Trzeciego Maja Nr. 5

Tel. 24-32. Adres telegr.: „CEGIELNIE“



KONTA BANKOWE:

Bank Gospodarstwa Krajowego Oddz. w Poznaniu

Bank Przemysłowców S. A., Poznań

Pocztowa Kasa Oszczędności, Nr. 208842.

BIURO TECHNICZNO-INSTALACYJNE
J. BUCZKOWSKI i S-ka

Warszawa, ul. Hoża Nr. 59. Telefon 84-39

Instalacje urządzeń zdrowotnych
Ogrzewanie centralne — — Wodociągł — — Kanalizacja
Kąpiele, łaźnie, rzeźnie, oranżerie, suszarnie,
oczyszczanie ścieków — drenaż
Sporządzanie projektów i kosztorysów.

PASY TRANSMISYJNE BALATA

PASY SKÓRZANE

PASY Z SIERŚCI WIELBŁĄDZIEJ

poleca ze składu warszawskiego

Biuro Techniczno - Handlowe

WACŁAW REJS

Warszawa, Boduena 3. Telefon 502-64

Wyłączne przedstawicielstwo na Polskę fabryki

Barrow, Hepburn & Gale Ltd.

w LONDYNIE.

SKŁADY ŻELAZA S. GRAFF

WARSZAWA

GRZYBOWSKA 10

Biuro i ekspedycja: Telefony 37-67 i 13-62

Składy przy st. Warszawa — Gdańska, Dzika 68,
tel. 302-75 i 137-55

Adres telegr. „Graffes”. Rach. przek. P. K. O. 3499

Żelazo we wszystkich wymiarach i profilach,
belki i korytka żelazne cięte na miarę, blachy
żelazne od najcieńszych do najgrubszych.

Towarzystwo dla Przemysłu Rolnego

Sp. z ogr. odp.

Warszawa, ul. Sewerynow 3

Tel 221-44, 247-54, 247-66, Skrót tel. Emrot, Warszawa

PRZEDSTAWICIELSTWO

Górnośląskich Zjednoczonych Hut Królewskiej i Laury

Sp. Akc. Górnico-Hutniczej.

A. Warsztaty Królewskiej Huty wykonywują:

1. **Konstrukcje żelazne wszelkiego rodzaju:** więzary dachowe, szkielety żelazne dla hangarów, hal fabrycznych i magazynów.
2. **Mosty żelazne:** kolejowe, szosowe, specjalne wojskowe i pontonowe.

B. Huta Laura wykonywuje:

1. **Budynki z blachy falistej:** czarnej i ocynkowanej do największych rozmiarów i dla różnych potrzeb.
2. **Blachę ocynkowaną:** specjalną do krycia dachów.
3. **Wyroby z blachy ocynkowanej:** beczki, zbiorniki naftowe i t. d.
4. **Rury i łączniki.**

C. Huta Zgoda wykonywuje:

1. **Urządzenia dla fabryk przemysłu rolnego i fermentacyjnego:** cukrownie, gorzelnie, rektyfikacje, browary, płatkarnie; dla rzeźni, chłodni, piekarń mechanicznych; dla hut i walcowni żelaza; dla kopalń i t. d.
2. **Kotły i maszyny parowe.** Paleniska ruchome systemu „PLACZEK”. Urządzenia do mechanicznego zasilania kotłów węglem. Odwadniacze, pompy, kompresory tłokowe.
3. **Żórawie i suwnice mostowe z napędem ręcznym i elektrycznym.** Mostownice przelądkowe. Wieże wyciągowe. Kołowroty parowe i elektryczne. Tarcze obrotowe i przesuwnice. Zbiorniki i tanki do wody, olejów, nafty, smoły, benzyny i t. d.
4. **Urządzenia do transportowania i spalania trocin i odpadków drzewnych.**
5. **Przewody rurowe** dla instalacji parowych, wodnych, gazowych i t. p.
6. **Pędnie (transmisje).**
7. **Odlewy stalowe i żeliwne.**

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE
JAN KĘDZIERSKI

majster murarski

Warszawa, ul. Nowy-Świat 41. Tel. 43-78.

Przedsiębiorstwo Instalacyjne
Inż. Henryk Edelman
Warszawa, Chmielna 49. Tel. 220-50

Instalacje elektryczne dla światła, siły
i sygnalizacji

Reprezentacja dźwigów osobowych
i ciężarowych

Fabryki F. Wertheim et C-o
Tow. Akc. w Wiedniu

Budowa elektrowni.

F. G. FRAAS NASTĘPCA

właśc.: WŁADYSŁAW KAISER

Założ. 1859. POZNAŃ, ul. Wielka 14. Tel. 3013, 1967

Hurtownia towarów drogeryjnych i chemikalji
Chemikalje dla farbiarni, garbarni, fabryk szkła,
wyrobów papierowych, zapalek, przemysłu elektro-
technicznego i rolnictwa

Farby, Lakiery, Pokosty, Pendzle, Benzyna, Ben-
zol, Carbolineum, Carbid.

c) powzięte przez nie postanowienie nie odpowiada istotnym potrzebom miejscowości.

Art. 25. O przystąpieniu do sporządzenia planu zabudowania powinno nastąpić ogłoszenie w sposób, przyjęty w danej miejscowości oraz ogłoszenie w „Monitorze Polskim“, tudzież we właściwym organie urzędowym wojewódzkim i conajmniej w dwóch pismach miejscowych, jeżeli takie istnieją, a w miejscowościach większych ponadto w drodze wywieszenia obwieszczenia we właściwych zarządach gmin w miejscu widocznym na okres conajmniej jednego tygodnia.

W razie, gdy plan zabudowania obejmuje osiedle, albo część osiedla, zniszczone wskutek klęski żywiołowej, wystarcza trzykrotne ogłoszenie w sposób przyjęty w danej miejscowości.

Za dzień ogłoszenia uważa się ten dzień, w którym nastąpiło ogłoszenie w sposób przyjęty w danej miejscowości względnie ostatni dzień wywieszenia obwieszczenia w zarządzie gminy wiejskiej, albo dzień wydania numeru „Monitora Polskiego“, zawierającego ogłoszenie, lub wreszcie dzień wydania numeru dziennika wojewódzkiego albo pisma, w którym poraz ostatni umieszczono ogłoszenie — zależnie od okoliczności, jaki z podanych sposobów ogłoszenia nastąpił najpóźniej.

Art. 26. Ogłoszenie, o którym mowa w artykule 25 powinno zawierać:

a) ścisłe oznaczenie obszaru, dla którego ma być sporządzony plan zabudowania,

b) podanie terminu i miejsca, w których interesowani mogą zaznajamiać się z projektem planu zabudowania i

c) podanie terminu, w którym interesowani mogą zgłaszać wnioski dotyczące planu zabudowania.

Art. 27. O ile tereny, objęte planem zabudowania znajdują się w obrębie strefy nadgranicznej, określonej w przepisach o granicach państwa — albo mają styczność z obiektami państwowego znaczenia, jak wojskowymi urządzeniami fortyfikacyjnymi lub strategicznymi, portami morskimi, rzekami, jakoteż drogami publicznymi, kolejami, terenami górniczymi i t. p., wreszcie o ile w obrębie terenu, objętego zamierzonym planem zabudowania, znajdują się obszary, stanowiące własność Państwa, wówczas o przystąpieniu do sporządzenia planu zabudowania powinny być zawiadomione władze zarządzające temi obiektami, a w wypadku, gdy chodzi o strefę nadgraniczną, podlegającą przepisom o granicach państwa — powiatowe władze administracji ogólnej w celu zapewnienia uwzględnienia w planie zabudowania interesów Państwa.

Przeciw zastrzeżeniom odnośnych władz, gmina może wystąpić w toku instancyj do właściwej władzy wyższej.

Art. 28. Przy sporządzaniu planu zabudowania wnioski interesowanych osób i gmin powinny być rozpatrzone, zastrzeżenia zaś właściwych władz (art. 27) uwzględnione.

Art. 29. Sporządzone plany zabudowania osiedla lub jego części powinny być uchwalone:

a) przez radę miejską, względnie radę gminną — w Warszawie, w miastach o własnym statucie i wogóle w miastach wydzielonych z powiatów, tudzież w gminach miejskich, niewydzielonych z powiatów, w których do sporządzenia planu zabudowania (art. 21 ust. 2) zostały upoważnione magistraty, względnie zwierzchności gminne,

b) przez wydział powiatowy, po wypowiedzeniu się organu uchwalającego odnośnej gminy, w gminach wiejskich tudzież w gminach miejskich, niewydzielonych z powiatów, o ile magistraty albo zwierzchności gminne nie zostały upoważnione do sporządzenia planu zabudowania (art. 21 ust. 2),

c) przez komisję uzdrowiskową w uzdrowiskach, uznanych za posiadające charakter użyteczności publicznej, nie stanowiących gminy miejskiej, po wypowiedzeniu się organu uchwalającego gminy,

d) przez komisję, wymienioną w art. 23 po wypowiedzeniu się organów uchwalających odnośnych gmin, w razie sporządzenia planu zabudowania dla kilku osiedli lub ich części (art. 8 ustęp 4),

Art. 30. Plany zabudowania po uchwaleniu (art. 29) powinny być wyłożone w terminie, oznaczonym przez ciała uchwalające, do publicznego przeglądu na okres conajmniej czterech tygodni, o czym ma być ogłoszone w sposób przewidziany w art. 25.

W razie, gdy plan zabudowania obejmuje osiedle albo część osiedla, zniszczone wskutek klęski żywiołowej, okres wyłożenia planu do publicznego przeglądu wynosi siedem dni.

W ogłoszeniu należy podać okres, miejsce i godzinę, w których można te plany przeglądać.

Art. 31. Osoby interesowane mają prawo zaznajamiać się z treścią planów zabudowania w terminach, oznaczonych w ogłoszeniu. W okresie następnych dwu tygodni po upływie okresu wyłożenia planów mogą być zgłaszane zarzuty przeciw tym planom na ręce organów, wymienionych w artykule 21, względnie 23.

W razie, gdy plan zabudowania obejmuje osiedle, albo część osiedla, zniszczone wskutek klęski żywiołowej, termin zgłaszania zarzutów wynosi siedem dni po upływie okresu wyłożenia planu.

Art. 32. Zarzuty, zgłoszone przeciw planom zabudowania, powinny być rozpatrzone i załatwione przez organa, wymienione w art. 29.

Art. 33. Rozpatrzenie zgłoszonych przeciw planom zabudowania zarzutów, nieuwzględnionych przez organa, wymienione w artykule 29, tudzież zatwierdzenie tych planów, z wyjątkiem wypadków, przewidzianych niżej w ustępach 2-im i 3-im, należy:

a) do Ministra Robót Publicznych, odnośnie do miasta Warszawy, miast, położonych przy portach morskich, miast o własnym statucie i wogóle miast wydzielonych z powiatów tudzież uzdrowisk uznanych za posiadające charakter użyteczności publicznej i to odnośnie do miast, położonych przy portach morskich, — w porozumieniu z Ministrem Przemysłu i Handlu, odnośnie zaś uzdrowisk uznanych za posiadające charakter użyteczności publicznej, w porozumieniu z Ministrem Spraw Wewnętrznych,

b) do wojewody, gdy plany zabudowania dotyczą osiedli nie objętych punktem a) niniejszego ustępu.

Minister Robót Publicznych w porozumieniu z Ministrem Spraw Wewnętrznych, może zastrzec sobie zatwierdzenie planów zabudowania poszczególnych osiedli, niewymienionych w ustępie 1 punkcie a) niniejszego artykułu, jakoteż upoważnić wojewodę do zatwierdzania planów zabudowania miast wydzielonych z powiatu, z wyjątkiem miast, stanowiących siedzibę urzędów wojewódzkich.

W razie, gdy przeciw szczegółowemu planowi zabudowania, sporządzonemu na podstawie prawomocnego ogólnego planu zabudowania, zarzutów w przepisany terminie nie zgłoszono, albo gdy zgłoszone przeciw takiemu planowi zarzuty zostały uwzględnione w trybie, przewidzianym w art. 32, szczegółowy plan zabudowania staje się prawomocnym bez zatwierdzenia.

Art. 34. O przywróceniu terminu dla wniesienia zarzutów, gdy pominięcie terminu nastąpiło wskutek nieprzewidywanych przeszkód lub niezachowania przez władze, powołane do sporządzania planów zabudowania, przepisów artykułów 25 i 30, tudzież o wznowieniu postępowania w razie wyjścia na jaw nowych istotnych okoliczności faktycznych, gdy odnośny plan zabudowania już się uprawomocnił orzekają władze, wymienione w ustępie 1 artykułu 33.

Art. 35. O zatwierdzeniu, względnie uprawomocnieniu się (art. 33) planu zabudowania, powinno nastąpić ogłoszenie w trybie przewidzianym w art. 25.

Art. 36. Prawomocny plan zabudowania powinien być przechowany w zarządzie odnośnej gminy i udostępniony dla osób interesowanych.

Art. 37. Koszty sporządzenia planów zabudowania ponoszą odnośne gminy.

W razie, gdy w myśl ustępu końcowego artykułu 8 sporządza się wspólny plan zabudowania dla kilku osiedli, lub dla części kilku sąsiednich osiedli, koszty sporządzenia tego planu ponoszą gminy, których tereny obejmuje plan zabudowania według ilości mieszkańców, wykazanej przez ostatni spis ludności, na terenie objętym planem zabudowania.

Art. 38. Sposób opracowania planów zabudowania, zostanie ustalony przez Ministra Robót Publicznych w drodze rozporządzenia.

ROZDZIAŁ 3.

Wznoszenie budynków w okresie sporządzania planów zabudowania.

Art. 39. W wypadkach, gdy organa powołane do sporządzania planów zabudowania, przystąpiły do sporządzenia tych planów, właściwe władze są upoważnione na podstawie uchwały organu uchwalającego gminy, do zawieszenia rozpatrzenia prośby o pozwolenie na budowę na okres najwyżej dwóch lat od daty zgłoszenia prośby, o ile projektowana budowa, przebudowa lub zmiana

budynków stoi w sprzeczności z zamierzeniami regulacyjnymi i może uniemożliwić urzeczywistnienie tych zamierzeń albo spowodować znaczne trudności w ich urzeczywistnieniu.

W razie, gdy plan zabudowania obejmuje osiedle, albo część osiedla, zniszczone wskutek klęski żywiołowej, podany w ustępie 1-ym termin zawieszenia rozpatrzenia prośby o pozwolenia na budowę nie może przekraczać okresu jednego roku.

Art. 40. O zawieszeniu rozpatrzenia prośby o pozwolenie na budowę powinny być powiadomione osoby interesowane.

Art. 41. Od orzeczeń odnośnych władz w przedmiocie zawieszenia rozpatrzenia prośby o pozwolenie na budowę przysługuje interesowanym prawo odwołania do władz wyższych w terminie i trybie przewidzianym w art. art. 394 — 398.

Art. 42. Jeżeli w okresie dwóch lat od dnia zgłoszenia prośby o pozwolenie na budowę zatwierdzenie, albo uprawomocnienie się planu zabudowania w myśl art. 33 nie nastąpi, natenczas prośba powinna być rozpatrzona i odmowa pozwolenia na budowę nie może nastąpić z powodu niezgodnienia projektowanej budowy z zamierzeniami regulacyjnymi.

ROZDZIAŁ 4.

Skutki zatwierdzenia planów zabudowania.

Art. 43. Od dnia ogłoszenia w myśl art. 35 wiadomości o zatwierdzeniu względnie uprawomocnieniu się planu zabudowania państwu oraz gminie przysługuje prawo nabycia w drodze wyłączenia:

a) terenów przeznaczonych na cele określone w artykule 10 punkcie 1 lit. a, b, c i w artykule 11 punkcie a;

b) skrawków gruntów, nienadających się do zabudowania w myśl przepisów obowiązujących lub według planu zabudowania, o ile takie skrawki przez linię zabudowania zostały utworzone.

Art. 44. Na żądanie interesowanych obowiązana jest gmina nabyć skrawki gruntu, wspomniane w artykule 43, punkcie b), po cenie, która ma być ustalona, w sposób określony w art. 48—50.

Art. 45. W wypadkach gdy pomiędzy prawomocną linią regulacyjną, a działkami prywatnymi, znajdują się nienadające się do zabudowania skrawki gruntu stanowiące własność gminy, lub nabyte przez gminę, właściciele poszczególnych działek przed przystąpieniem do nowej budowy lub powiększenia budynku przy odnośnej ulicy, obowiązani są nabyć od gminy, gmina zaś obowiązana jest im sprzedać grunty, znajdujące się pomiędzy linią regulacyjną, a temi działkami.

Cena sprzedażna tych gruntów, o ile nie dojdzie do porozumienia pomiędzy gminą, a właścicielami odnośnych działek, zostanie ustalona w trybie, przewidzianym w artykułach 48 — 50.

Art. 46. Od dnia podania do publicznej wiadomości w trybie, przewidzianym w artykule 35, o zatwierdzeniu albo uprawomoc-

nieniu się planu zabudowania, jest zabronione wnoszenie nowych budynków jak również powiększanie i gruntowna przebudowa istniejących budynków:

a) na terenach, przeznaczonych na cele, wyszczególnione w artykule 10 punkcie 1 lit. a) i c) i w artykule 11 punkcie a),

b) na terenach, przeznaczonych na cele, wymienione w artykule 10 punkcie 1 lit. d),

c) poza linjami zabudowania, ustalonymi w myśl artykułu 11 punktów b) i d).

Zabroniona jest również parcelacja terenów, wymienionych wyżej w ustępie 1 punkcie a).

Znajdujące się pomiędzy linjami zabudowania (art. 11 punkt b) a linjami regulacyjnymi (art. 11 punkt a) wolne tereny mogą być użytkowane, jedynie na ogródki przed domami.

Art. 47. Osoby, które ponoszą rzeczywiste szkody wskutek zakazu budowy (art. 46) mają prawo żądać od gminy odszkodowania. Prawo do odszkodowania przysługuje tylko właścicielom nieruchomości, których prawa naruszone zakazem budowy, istniały w chwili ogłoszenia w myśl art. 35 o zatwierdzeniu, względnie uprawomocnieniu się planu zabudowania i wygasa, o ile żądanie odszkodowania nie zostało zgłoszone w terminie trzech lat od tego ogłoszenia.

Art. 48. W razie, gdy pomiędzy gminą, a osobą, która na mocy artykułu 47 zgłosiła żądanie odszkodowania, nie dojdzie do ugody w okresie 1 roku, od dnia zgłoszenia takiego żądania, władze, powołane do zatwierdzenia planów zabudowania, na prośbę interesowanych orzekną po wysłuchaniu opinii komisji szacunkowej o przysługującym odszkodowaniu i o jego wysokości.

Art. 49. Komisje szacunkowe, wspomniane w art. 48, będą powoływane przez władze, upoważnione do zatwierdzania planów zabudowania.

W skład komisji szacunkowej wchodzi:

a) przedstawiciel państwowej władzy administracyjnej, jako przewodniczący,

b) rzeczoznawca budowlany, o ile możliwości z wyższym wykształceniem technicznym, w sprawie niezainteresowany,

c) rzeczoznawca z pośród niezainteresowanych mieszkańców gminy.

Mają być również zamianowani zastępcy członków komisji o takich samych kwalifikacjach.

Uchwały komisji zapadają zwykłą większością głosów.

Członkowie komisji otrzymują wynagrodzenie w wysokości, ustalonej przez władzę, która ich powołała. Odnośne wydatki obciążają gminę.

Art. 50. W razie, gdy władze wymienione w artykule 48 odmówiły przyznania odszkodowania, tudzież w wypadkach, gdy interesowani nie zadowolą się wysokością odszkodowań, przyznanych przez te władze, mogą oni w ciągu trzech miesięcy od dnia doręczenia orzeczenia, udać się do właściwego sądu o ustalenie wymiaru odszkodowania w drodze postępowania sądowego.

ROZDZIAŁ 5.

Zmiany w zatwierdzonych planach zabudowania.

Art. 51. Wszelkie zmiany w planach zabudowania, które uprawomocniły się zarówno przed, jak i po wejściu w życie niniejszego rozporządzenia, mogą być dokonywane jedynie w trybie, przewidzianym w artykułach 21 — 38.

b) Parcelacja terenów budowlanych.

ROZDZIAŁ 1.

Istota parcelacji.

Art. 52. Podział położonych w osiedlach terenów budowlanych, nie stanowiących własności państwa, albo związków komunalnych na dwie lub więcej działek, może być dokonywany tylko na podstawie zatwierdzonego planu parcelacji.

Przed uzyskaniem takiego zatwierdzenia umowy o odstąpieniu części nieruchomości nie mają mocy prawnej.

Art. 53. Za tereny budowlane w myśl artykułu 52 są uważane:

a) tereny znajdujące się w obrębie osiedli, objęte prawomocnym planem zabudowania, albo uznane przez organ uchwalający gminy za budowlane,

b) tereny, znajdujące się w obrębie granic okręgów ochrony sanitarnej, uzdrowisk, uznanych za posiadające charakter użyteczności publicznej.

Art. 54. Plan parcelacji powinien ustalić ilość, rozmiary, kształt i położenie działek budowlanych.

Art. 55. Działki budowlane, które mają być utworzone przy podziale terenów, powinny być tak zaprojektowane, aby było możliwe ich zabudowanie zgodnie z przepisami obowiązującymi i z prawomocnym planem zabudowania, jeżeli taki istnieje.

Działki powinny posiadać bezpośredni dostęp do ulicy, placu lub drogi.

Boczne granice działek do głębokości co najmniej 12 metrów od linii zabudowania, powinny być prostopadle do tej linii, względnie do istniejącej linii zabudowania ulicy, placu lub drogi, o ile warunki miejscowe nie stoją temu na przeszkodzie.

Art. 56. W wypadkach, gdy na terenach, podlegających parcelacji, nie objętych prawomocnym planem zabudowania, konieczne jest przeprowadzenie nowych ulic lub dróg, albo gdy zachodzi potrzeba zmiany przyległych do tych terenów lub przechodzących przez nie istniejących ulic, placów, i dróg, powinny być sporządzone plany zabudowania odnośnych terenów w trybie, przewidzianym w artykułach 7 — 51.

ROZDZIAŁ 2.

Zatwierdzanie planów parcelacji.

Art. 57. Do zatwierdzania planów parcelacji są powołane:

- a) w gminach miejskich magistraty, względnie zwierzchności gmin miejskich,
- b) w gminach wiejskich właściwe wydziały powiatowe,
- c) w uzdrowiskach, uznanych za posiadające charakter użyteczności publicznej, nie stanowiących gminy miejskiej, wydziały wykonawcze komisyj uzdrowiskowych.

Art. 58. W wypadkach, gdy zachodzi konieczność sporządzenia planu zabudowania terenu, którego dotyczy zgłoszony plan parcelacji, (art. 56), właściwe władze są upoważnione do zawieszenia rozpatrzenia planu parcelacji do czasu uprawomocnienia się planu zabudowania.

Art. 59. O zawieszeniu rozpatrzenia planu parcelacji powinny być zawiadomione osoby interesowane.

Art. 60. Jeżeli zatwierdzenie albo uprawomocnienie się odnośnego planu zabudowania w myśl artykułu 33 nie nastąpi w okresie dwóch lat od dnia zgłoszenia planu parcelacji, natenczas projekt parcelacji powinien być rozpatrzony, a brak prawomocnego planu zabudowania, nie może spowodować odmowy zatwierdzenia planu parcelacji.

Art. 61. Od orzeczeń wydanych w myśl artykułów 57 i 58, osobom interesowanym przysługuje prawo odwołania do władz wyższych w terminie i trybie, przewidzianych w artykułach 394—398.

Art. 62. Wszelkie zmiany zatwierdzonego planu parcelacji, mogą być dokonywane tylko w trybie, przewidzianym w art. 52—61.

Art. 63. Minister Robót Publicznych jest upoważniony do wydawania w porozumieniu z Ministrem Sprawiedliwości szczegółowych przepisów dotyczących trybu postępowania w sprawach parcelacji terenów budowlanych.

ROZDZIAŁ 3.

Urządzenie ulic i dróg na terenach, objętych zatwierdzonym planem parcelacji.

Art. 64. W wypadkach, gdy zgodnie z prawomocnym planem zabudowania na terenach, objętych zatwierdzonym planem parcelacji, mają być utworzone nowe ulice lub drogi, a gmina do urządzenia odnośnych ulic lub dróg nie przystępuje, natenczas właściciel terenu, objętego planem parcelacji, względnie właściciele działek, utworzonych przy parcelacji, mogą dokonać urządzenia wymienionych ulic i dróg do użytku publicznego na koszt własny w sposób, ustanowiony przez gminę dla danej dzielnicy, i pod kontrolą organów gminy.

Art. 65. Utrzymanie urządzonych w myśl artykułu 64 ulic i dróg do czasu przejęcia ich przez gminę, obciąża właściciela, względnie właścicieli przyległych działek, których kosztem ulice lub drogi zostały urządzone.

Art. 66. Urządzone w myśl art. 64 ulice i drogi, muszą być przejęte przez gminę, o ile przy nich powstały zabudowania na łącznej długości frontów z obydwóch stron, wynoszącej conajmniej jedną trzecią część całej ich długości frontów.

Wymienione wyżej ulice i drogi powinny być przekazane na własność gminy w stanie wolnym od ciężarów hipotecznych i długów.

Art. 67. Rzeczywiste koszty urządzenia ulic i dróg, obejmujące również wartość gruntów użytych na założenie tych ulic i dróg, po odrzuceniu, o ile chodzi o gminy miejskie, części, która w myśl artykułu 174 zostanie przełożona na właścicieli odnośnych działek, powinny być zwrócone przez gminę osobom, które te koszty poniosły, najdalej w terminie rocznym od dnia przejęcia odnośnych ulic i dróg.

c) Scalanie działek budowlanych.

ROZDZIAŁ 1.

Istota scalenia.

Art. 68. W wypadkach, gdy w części osiedla, objętej prawomocnym planem zabudowania, znajdują się działki niezabudowane, które ze względu na ich rozmiary, kształt lub położenie nie mogą być zabudowane zgodnie z wymogami przepisów obowiązujących i planu zabudowania, działki te mogą ulec scaleniu w trybie, przewidzianym niżej w artykułach 69 — 143.

W razie, gdy osiedle lub jego część zostały zniszczone wskutek klęski żywiołowej, brak planu zabudowania nie może być przeszkodą do dokonania scalenia.

Działki, na których znajdują się budynki, tudzież działki niezabudowane, lecz do zabudowania zgodnie z wymogami przepisów obowiązujących i planu zabudowania zdadne, mogą w całości lub w części ulec scaleniu tylko o tyle, o ile to jest konieczne dla dokonania scalenia przyległych do nich działek, niezdatnych do zabudowania z powodów, podanych w ustępie 1-szym i o ile korzyści ze scalenia przewyższają korzyści z dotychczasowego użytkowania.

Art. 69. Działki niezabudowane, które zdadne są do zabudowania zgodnie z przepisami obowiązującymi i planem zabudowania, lecz nie mogą być zabudowane w sposób ekonomiczny i celowy, ze względu na ich kształt, poza wypadkami przewidzianymi w ustępie 3, artykułu 68, mogą również ulec scaleniu, gdy chodzi tylko o zmianę kształtu działek bez zmiany ich obszaru i położenia względem ulic lub dróg.

Art. 70. Nie podlegają scaleniu:

a) grunty, które w myśl planu zabudowania nie podlegają zabudowaniu, jako przeznaczone na ulice, place, parki, ogrody i t. p.,

b) grunty, które w myśl planu zabudowania są przeznaczone pod budynki użyteczności publicznej,

c) grunty, zawierające bogactwa mineralne, jak źródła mineralne, pokłady minerałów i t. p.,

d) grunty, potrzebne dla działalności zakładów przemysłowych, górniczych, lub komunikacyjnych,

e) grunty państwowe i przez Państwo użytkowane,

f) grunty, objęte nadaniami górnictwami i pola naftowe, gdy rozpoczęto na nich roboty górnicze.

Art. 71. Nie podlegają scaleniu wbrew woli właścicieli grunty użytkowane w specjalny sposób, jak grunty, na których znajdują się prowadzone zawodowo ogrody i sady, zbiorniki wody, służące do hodowli ryb i t. p., z wyjątkiem wypadków, gdy to jest konieczne dla dokonania scalenia przyległych działek, a korzyści ze scalenia przewyższają korzyści z dotychczasowego użytkowania.

Art. 72. Grunty, objęte nadaniami górnictwami i pola naftowe, na których robót nie rozpoczęto, mogą być poddane scaleniu jedynie ze zgodą właścicieli uprawnień górniczych.

Art. 73. Przyległe działki, które mają ulec scaleniu w myśl artykułu 68 lub 69, a znajdują się w obrębie ustalonego w planie zabudowania (art. 68 ust. 1), względnie istniejącego (art. 68 ust. 2) jednego bloku budowlanego, stanowią obszar scalenia.

Działki, znajdujące się w obrębie kilku przyległych bloków budowlanych, mogą być włączone do jednego obszaru scalenia w wypadkach, gdy za tem przemawiają specjalne warunki miejscowe, w szczególności, gdy działki jednego właściciela znajdują się w obrębie dwóch lub kilku bloków budowlanych.

Art. 74. O ile dla dokonania racjonalnego scalenia działek budowlanych konieczne jest przeprowadzenie nowych ulic lub dróg albo zmiana linii ulic lub dróg istniejących, przeprowadzenie to i zmiana mogą być dokonane tylko po sporządzeniu i uprawnieniu się planu zabudowania i na podstawie tego planu.

Art. 75. Scalenie polega na połączeniu w jedną całość wszystkich działek, włączonych do obszaru scalenia i na takim nowym podziale tego obszaru, ażeby działki nowoutworzone nadawały się do zabudowania, zgodnego z przepisami obowiązującymi i z planem zabudowania (art. 68) względnie do celowego i ekonomicznego zabudowania (art. 69).

Art. 76. Na obszarze scalenia utworzone zostają nowe działki w ten sposób, iż na miejsce każdej włączonej do tego obszaru działki, wydzieloną zostaje nowa działka, której wartość w miarę możliwości powinna znajdować się w takim stosunku do wartości wszystkich nowoutworzonych działek, w jakim wartość włączonej działki znajdowała się do wartości wszystkich działek istniejących.

Nie dotyczy to działek drobnych, o których mowa niżej w artykułach 78 i 79.

Położenie każdej nowoutworzonej działki względem ulic lub dróg w miarę możliwości powinno odpowiadać położeniu tej działki, włączonej do obszaru scalenia, na której miejsce nowa działka została wydzielona.

Art. 77. W wypadkach, gdy do obszaru scalenia włączone zostały działki, na których znajdują się budynki albo urządzenia, wspomniane w ustępie 3 art. 68 i w artykule 71, a scalenie nie wymaga całkowitego zburzenia budynków lub zniesienia urządzeń, należy przydzielić dotychczasowym właścicielom, te nowoutworzone działki, na których pozostają stanowiące ich własność budynki albo urządzenia, bądź części ich zdadne do użytku.

Art. 78. W wypadkach, gdy na obszarze scalenia znajdują się dwie lub większa ilość działek, należących do jednego właściciela, i gdy na miejsce każdej lub jednej z nich ze względu na mały jej obszar, nie może być wydzielona równoważeniowa działka zdalna do zabudowania, wówczas na miejsce tych działek powinna być wydzielona jedna nowa działka, stanowiąca ich równoważnik.

Na miejsce kilku działek drobnych, stanowiących własność kilku właścicieli, również powinna być wydzielona jedna zdalna do zabudowania działka, stanowiąca równoważnik tych działek, gdy na utworzenie wspólnej własności godzą się zarówno właściciele działek jak i osoby, których prawa obciążają te działki.

W braku zgody interesowanych na wydzielenie w miejsce kilku działek drobnych jednej zdalnej do zabudowania działki zastępczej, należy w miejsce każdej działki drobnej wydzielić działkę zastępczą, umieszczając nowe działki w sposób umożliwiający ich zabudowanie po ustanowieniu odpowiednich służebności.

Art. 79. Gdy w miejsce działki drobnej nie może być wydzielona działka zdalna do zabudowania, utworzona w myśl artykułu 78, część obszaru scalenia, stanowiąca równoważnik tej działki, powinna być użyta na powiększenie innej lub innych działek, właściciel zaś otrzymuje odszkodowanie pieniężne.

Art. 80. Gdy do obszaru scalenia włączone zostały rozmaicie obciążone działki jednego właściciela, wówczas w miejsce każdej z wyżej określonych działek jednego właściciela rozmaicie obciążonych, należy wydzielić jedną działkę równoważną.

Wydzielenie zamiast kilku rozmaicie obciążonych działek jednego właściciela jednej działki zastępczej możliwe jest w wypadku, gdy co do porządku ciężarów nastąpi ugoda pomiędzy właścicielem, a osobami, których prawa obciążają poszczególne działki.

Art. 81. W wypadkach, gdy to jest konieczne dla przeprowadzenia scalenia (art. 78, ustęp 3), mogą być ustanowione odpowiednie służebności, jak wspólne użytkowanie podwórz, prawo widoku i światła i t. p.

Art. 82. Boczne granice nowoutworzonych działek powinny być prostopadle do linii regulacyjnych ulic i placów (art. 68, ust. 1) względnie do istniejących linii ulic i placów (art. 68, ust. 2), o ile warunki miejscowe nie stoją temu na przeszkodzie.

Art. 83. W wypadkach, gdy stosunek wartości działki nowoutworzonej do wartości wszystkich nowoutworzonych działek jest większy lub mniejszy, niż stosunek wartości działki włączonej do obszaru scalenia do wartości wszystkich działek, włączonych do tego obszaru, właściciel w pierwszym wypadku uiszcza, a w drugim otrzymuje stosowną dopłatę pieniężną.

Przy ustalaniu dopłat powinny być wzięte pod uwagę poza wielkością i położeniem również inne okoliczności, wpływające na wartość działek.

Art. 84. O ile dla przeprowadzenia scalenia nieodzowną staje się konieczność zburzenia budynków lub zniesienia jakichkolwiek urządzeń, powinno być przyznane odszkodowanie za te budynki i urządzenia.

Odszkodowanie to obciąża ogół właścicieli w stosunku do otrzymywanych przez nich przy scaleniu korzyści, przy uwzględnieniu długości frontu, powierzchni, kształtu i położenia nowowydzielonych działek.

Art. 85. Przy obliczeniu dopłat i odszkodowań (art. 79, 83 i 84) nie może być brane pod uwagę ogólne powiększenie wartości gruntów na obszarze scalenia, które może nastąpić wskutek scalenia.

Art. 86. Służebności, ustanowione w myśl art. 81, powinny być wzięte pod uwagę przy ustalaniu dopłat i odszkodowań (art. 83 i 84).

Art. 87. Służebności, które wskutek scalenia stają się bezprzedmiotowymi, wygasają bez odszkodowania.

Art. 88. Za wkłady na roboty budowlane, urządzenie ogrodów, meljoracje i t. p. dokonane po wszczęciu postępowania scaleniewego przez właścicieli działek, włączonych do obszaru scalenia, odszkodowanie się nie należy.

Art. 89. Prawa do dopłat i odszkodowań, wynikające z mocy niniejszego rozporządzenia, mają pierwszeństwo hipoteczne przed wszelkimi obciążeniami odnośnych działek, którym z mocy ustaw nie przysługuje uprzywilejowane pierwszeństwo.

Art. 90. Działki, utworzone wskutek scalenia, wolne są od podatków państwowych i samorządowych na przeciąg lat dwóch od daty zatwierdzenia projektu scalenia.

ROZDZIAŁ 2.

Prawa osób trzecich.

Art. 91. Wszelkie prawa osób trzecich, któremi obciążone są działki, włączone do obszaru scalenia, jak służebności osobiste, prawa użytkowania, używania, zastawu, dzierżawy, najmu, wszelkie długi i zobowiązania hipoteczne i t. p. nie stanowiące przeszkody do przeprowadzenia scalenia, przechodzą na działki, utworzone przy scaleniu z wyjątkiem wypadku przewidzianego w artykule 79.

Art. 92. Spory, toczące się w sądach o własność i posiadanie gruntów, podlegających scaleniu nie ulegają wstrzymaniu z powodu wdrożenia postępowania scaleniowego.

O stanie sporów, dotyczących gruntów scalanych, sądy zawiadamiają z urzędu organa, przeprowadzające scalenie. Organa te powinny dążyć do załatwienia wymienionych sporów w drodze dobrowolnej ugody stron i są uprawnione zwracać się do sądów o dalsze wyjaśnienia co do stanu sporów. O ile dobrowolna ugoda nie nastąpi, należy w planie scalenia tak rozmieścić grunty sporne, aby wymik sporu nie sprzeciwiał się celom scalenia.

Art. 93. Postępowanie egzekucyjne, w razie przymusowej sprzedaży gruntów, należących do obszaru scalenia, niema wpływu na postępowanie scaleniowe, może być wdrożone podczas tego postępowania i nie przerywa swego biegu.

Przedmiot postępowania egzekucyjnego (licytacyjnego) stanowią aż do chwili uprawomocnienia się orzeczenia, zatwierdzającego projekt scalenia, grunty posiadane przed scaleniem.

O ile sprzedaż przymusowa zostanie dokonana przed uprawomocnieniem się orzeczenia w przedmiocie scalenia, nowonabywca wstępuje we wszystkie prawa dotychczasowego właściciela gruntów, które obejmuje w tym stanie, w jakim je nabył na licytacji.

W razie uprawomocnienia się orzeczenia w sprawie scalenia przed dokonaniem sprzedaży przymusowej, przedmiotem sprzedaży będą działki, wydzielone przy scaleniu, a ustanowione w tem orzeczeniu dopłaty i odszkodowania, przyznane właścicielowi działki, podlegającej przymusowej sprzedaży, mają być składane na rzecz masy egzekucyjnej do depozytu sądu. W razie niezłożenia tych dopłat i odszkodowań do depozytu sądu — sąd na żądanie osób uprawnionych ściąga je przymusowo na podstawie powyższego orzeczenia.

Art. 94. Postępowanie dobrowolnego przetargu (licytacji) gruntów, należących do obszaru scalenia, nie może być wdrożone podczas postępowania scaleniowego, a toczące się w chwili wdrożenia postępowania scaleniowego, może być przez sąd wstrzymane na żądanie któregokolwiek z uczestników postępowania licytacyjnego na czas, aż do uprawomocnienia się orzeczenia w przedmiocie scalenia.

Art. 95. Postępowanie sądowe o zniesieniu współwłasności przez podział w naturze oraz o wyznaczenie drogi koniecznej (o przyznaniu prawa przechodu), o ile tyczy się gruntów, będących przedmiotem scalenia, nie może być wszczęte aż do chwili uprawomocnienia się orzeczenia w przedmiocie scalenia.

W razie, jeżeli takie postępowanie wszczęto przed wdrożeniem postępowania scalenia gruntów, właściwy sąd wstrzymuje je i zawiadamia o tem organa, przeprowadzające scalenie, które powinny załatwić sprawę, będącą przedmiotem postępowania sądowego.

Wyjątek stanowi przymusowe ustanowienie służebności przeprowadzenia przewodów dla ropy, gazu, wody, kanalizacji, albo elektrycznych. Ustanowienie tych służebności następuje niezależnie od postępowania scaleniowego i musi być uwzględnione przy sca-

leniu, a ustalone za te służebności odszkodowania powinny być przyznane osobom, których grunty według orzeczenia, zatwierdzającego projekt scalenia, będą obciążone temi służebnościami.

Art. 96. Dopłaty pieniężne uiszczane właścicielom w razie zmniejszenia się wartości ich działek przy nowym podziale, oraz odszkodowania, uiszczane tymże właścicielom w razie zniesienia ich działek tudzież w razie zburzenia lub zniesienia budynków albo urządzeń znajdujących się na nich, mają być obrócone w pierwszym rzędzie na zaspokojenie praw, obciążających te działki.

Art. 97. Wierzytelności z tytułu odszkodowań (art. 79) stanowią przedmiot zabezpieczenia dla należności, ciężarów i praw, obciążających działkę zniesioną.

ROZDZIAŁ 3.

Postępowanie.

Art. 98. Do wszczęcia postępowania scaleniowego tudzież do przeprowadzenia scalenia działek budowlanych są powołane:

- a) w gminach miejskich — magistraty, względnie zwierzchności gminne;
- b) w gminach wiejskich — właściwe wydziały powiatowe;
- c) w uzdrowiskach, uznanych za posiadające charakter użyteczności publicznej, a nie stanowiących gmin miejskich — wydziały wykonawcze komisyj uzdrowiskowych.

Art. 99. Wszczęcie postępowania scaleniowego nastąpić może:

a) na złożony organom, wymienionym w art. 98, wniosek większości zainteresowanych właścicieli, do których należy więcej niż połowa powierzchni gruntów, mających ulec scaleniu, względnie po uzyskaniu przez te organa zgody większości właścicieli określonej wyżej;

b) z urzędu, gdy część osiedla została zniszczona wskutek klęski żywiołowej i odbudowa na dawnych działkach nie mogłaby być dokonana ze względu na małe rozmiary, wadliwy kształt lub nieodpowiednie położenie poszczególnych działek.

W wypadku, przewidzianym w p. b), wszczęcie postępowania scaleniowego może również nastąpić: w Warszawie wskutek zarządzenia Ministra Robót Publicznych, w innych zaś miejscowościach — Wojewody.

Art. 100. W wypadkach, gdy zaszyły określone w artykule 99 warunki wszczęcia postępowania scaleniowego, organa wymienione w artykule 98, sporządzają plan obszaru scalenia, uwidoczniający wielkość i położenie działek, oraz wykaz, wyszczególniający urządzenia, istniejące na działkach, sposób użytkowania działek, hipoteczne i katastralne ich określenie, gdy działki stanowią przedmiot ksiąg wieczystych i nazwiska właścicieli.

Art. 101. Na podstawie sporządzonych planu i wykazu o potrzebie i obszarze scalenia orzekają: w Warszawie Minister Robót Publicznych w porozumieniu z Ministrem Spraw Wewnętrznych, w innych miejscowościach — Wojewoda.

O ile grunty, włączone do obszaru scalenia stanowią przedmiot ksiąg wieczystych, w orzeczeniu powinno być wyszczególnione ich oznaczenie hipoteczne.

Art. 102. O treści orzeczenia, które zostało wydane na podstawie art. 101 powinno nastąpić ogłoszenie w trybie, przewidzianym w art. 25.

Ogłoszenie powinno zawierać:

- a) podanie granic obszaru scalenia i
- b) oznaczenie terminu i miejsca zgłaszania wniosków, dotyczących scalenia.

Osoby interesowane powinny być o powyższem osobno powiadomione.

Art. 103. Za interesowanych w scaleniu będą uważani wszyscy właściciele działek, włączonych do obszaru scalenia, tudzież wierzyciele hipoteczni i właściciele innych praw, hipotecznie zabezpieczonych, i wogóle osoby, których prawa obciążają działki, włączone do obszaru scalenia.

W wypadku toczących się sporów sądowych w przedmiocie praw do działki za interesowanych uważa się obydwie strony.

Art. 104. Właściciele działek, stanowiących wspólną własność, reprezentuje jeden z ich grona, wskazany przez pozostałych, a jeżeli zgoda w tej mierze nie nastąpi, jeden z współwłaścicieli, wyznaczony w tym celu przez organa, powołane do przeprowadzenia scalenia. Ma to zastosowanie przy wszystkich czynnościach, objętych postępowaniem scaleniewem.

Art. 105. Dla właścicieli działek, których miejsce pobytu organom przeprowadzającym scalenie nie jest znane, — tudzież dla właścicieli niewłasnowolnych lub zaginionych, nie posiadających prawnych zastępców, sąd na wniosek tych organów wyznaczy kuratora.

Art. 106. Z dniem ogłoszenia w myśl artykułu 102 postępowanie scaleniewe będzie uważane za wszczęte.

Art. 107. Dla uzyskania funduszów, koniecznych na pokrycie kosztów postępowania, wszczętego na podstawie punktu a) artykułu 99 organa przeprowadzające scalenie z chwilą wydania orzeczenia o potrzebie i obszarze scalenia (art. 101) mogą nakładać na właścicieli działek, włączonych do tego obszaru, opłaty w stosunku do powierzchni włączonych działek.

Art. 108. Na podstawie orzeczenia o potrzebie i obszarze scalenia (art. 101) sąd (wydział hipoteczny), na wniosek organów przeprowadzających scalenie, wpisuje do księgi wieczystej ostrzeżenie (adnotację) o wdrożeniu postępowania scaleniewego, które ma ten skutek, iż wszelkie późniejsze zmiany stanu hipotecznego tak co do własności, jak i obciążeń pozostają bez wpływu na przebieg postępowania scaleniewego i zachowują moc o tyle, o ile nie sprzeciwiają się postanowieniom niniejszego rozporządzenia.

Art. 109. Osobom interesowanym przysługuje prawo zgłaszania organom przeprowadzającym scalenie wniosków co do spo-

sobu scalenia w terminie dwóch tygodni od dnia powiadomienia, względnie ogłoszenia o wszczęciu postępowania scaleniowego (art. 102).

Art. 110. Dla oszacowania wartości zarówno działek, włączonych do obszaru scalenia, jak i nowoutworzonych działek i służebności tudzież dla ustalenia wysokości dopłat i odszkodowań, przyznanych przy scaleniu, organa wymienione w artykule 101, powołują komisję szacunkową z pośród osób niezainteresowanych bezpośrednio, ani pośrednio w sprawie danego scalenia.

Art. 111. W skład komisji szacunkowej, powołanej w myśl artykułu 110, wchodzi:

- a) przedstawiciel państwowej władzy administracyjnej, jako przewodniczący;
- b) przedstawiciel gminy, w której obrębie znajduje się obszar scalenia, jako zastępca przewodniczącego;
- c) rzeczoznawca budowlany;
- d) mierniczy przysięgły;
- e) dwaj rzeczoznawcy z pośród niezainteresowanych mieszkańców gminy.

W wypadkach, gdy gmina jest właścicielką działki lub działek, włączonych do obszaru scalenia, zamiast przedstawiciela gminy w skład komisji wchodzi drugi przedstawiciel państwowej władzy administracyjnej, w charakterze zastępcy przewodniczącego.

Oprócz członków mają być powołani zastępcy członków, wymienionych wyżej w pp. c), d), e) o odpowiednich kwalifikacjach.

W razie potrzeby komisji przysługuje prawo powoływania biegłych o specjalnych kwalifikacjach z głosem doradczym.

Art. 112. Dla ważności uchwał Komisji szacunkowej konieczna jest obecność przewodniczącego lub jego zastępcy, oraz członków wymienionych w pp. c), d) i e) art. 111, lub ich zastępców.

Uchwały zapadają zwykłą większością głosów. W razie równości głosów rozstrzyga głos przewodniczącego.

Art. 113. Członkowie komisji i zaproszeni biegli otrzymują wynagrodzenie w wysokości, wyznaczonej przez Wojewodę, względnie Ministra Robót Publicznych.

Art. 114. Organa, przeprowadzające scalenie (art. 98), sporządzają wstępny projekt scalenia na podstawie zgłoszonych wniosków interesowanych (art. 109) i oszacowania, przyjętego przez Komisję szacunkową (art. 110) i wyznaczają termin rozprawy.

Gdy scalenie jest potrzebne dla odbudowania zniszczonego wskutek klęski żywiołowej osiedla, albo jego części (art. 99, p. b) rozprawa powinna odbyć się najdalej w cztery tygodnie po wszczęciu postępowania (art. 106).

Art. 115. Organa wymienione w art. 98, przeprowadzają rozprawę przez swego delegata, względnie delegatów.

Interesowani powinni być wezwani do stawienia się na termin rozprawy, z podaniem w wezwaniu skutków niestawiennictwa.

Art. 116. Od dnia wezwania do dnia rozprawy przysługuje interesowanym prawo przeglądania wstępnego projektu scalenia.

Art. 117. Niestawiennictwo osób interesowanych mimo doręczenia im wezwania nie powoduje odroczenia rozprawy.

Właściciele działek nieobecni, mimo otrzymanego wezwania, uważani będą za zgadzających się na przyjęcie przeznaczonych dla nich działek.

Art. 118. Przy rozprawie organa przeprowadzające scalenie powinny wysłuchać życzeń interesowanych i dążyć do polubownego załatwienia zachodzących sprzeczności.

Art. 119. Wszelkie wnioski i sprzeciwy, jakoteż wyniki ugód pomiędzy poszczególnymi interesowanymi, nie sprzeciwiające się celom scalenia, mają być wniesione do protokołu.

Art. 120. Ugody spisane przed organami przeprowadzającymi scalenie mają moc prawną ugód, zawartych wobec sądów.

Art. 121. Przed zamknięciem rozprawy podaje się do wiadomości interesowanych, kiedy i gdzie mogą oni zaznajomić się z mającym być sporządzonym projektem scalenia.

Art. 122. Na podstawie wyników rozprawy tudzież uchwały komisji szacunkowej (art. 110) — organa przeprowadzające scalenie sporządzają projekt scalenia.

Art. 123. Projekt scalenia powinien zawierać:

1) plan obszaru scalenia, uwidoczniający: a) ilość, wielkość i położenie działek, włączonych do obszaru scalenia, b) oznaczenie hipoteczne i katastralne działek, o ile te stanowią przedmiot ksiąg wieczystych, e) nazwiska właścicieli działek, d) budynki i urządzenia, znajdujące się na działkach, e) obciążenia, służebności, ciężary publiczne i wogóle wszystkie stosunki, które mogą mieć znaczenie dla nowego podziału obszaru scalenia;

2) plan podziału obszaru scalenia, uwidoczniający zaprojektowany układ stosunków wspomnianych wyżej w punkcie 1);

3) wykaz wartości wszystkich działek, włączonych do obszaru scalenia, oraz wartości znajdujących się na działkach budynków i urządzeń;

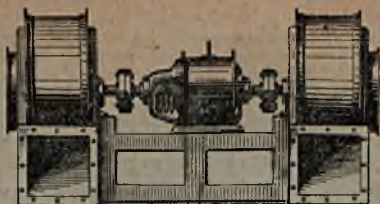
4) wykaz wartości wszystkich działek nowoutworzonych oraz wartości mających na nich pozostać, względnie podlegających zburzeniu lub usunięciu, budynków i urządzeń lub ich części;

5) wykaz dopłat i odszkodowań, które mają być uiszczone przez poszczególnych właścicieli osobom, którym te dopłaty i odszkodowania mają być przyznane;

6) wykaz kosztów postępowania i ich rozkład na właścicieli poszczególnych działek.

Art. 124. Osoby interesowane mogą przeglądać projekt scalenia w terminie: czterech tygodni od daty podanej przy rozprawie, gdy postępowanie zostało wszczęte na podstawie punktu a) artykułu 99, i jednego tygodnia, gdy postępowanie zostało wszczęte na podstawie punktu b) artykułu 99.

Art. 125. W terminach, podanych w artykule 124, interesowani mogą zgłaszać sprzeciwy przeciw projektowi scalenia na ręce organów, przeprowadzających scalenie.



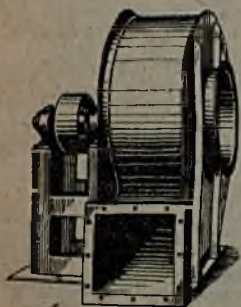
**Budowa urządzeń wentylacyjnych,
powietrzno-transportowych
i suszarnianych**

Inż. FR. KWIATKOWSKI

Warszawa-Praga, ul. Kobielska Nr. 12.

Adres dla listów:

ul. Krochmalna 83. Telefon Nr. 94-74.



**Wentylatory wszelkich ty-
pów i wielkości.**

Urządzenia wentylacyjne.

**Sztuczne ściągł: do kotłów
parowych, w miejsce komi-
nów.**

**Pneumatyczne transporto-
wanie: odpadków od ma-
szyn, obrabiarek drzew-
nych, plew, łuski, zboża
i t. p.**

**Ogrzewanie powietrzem go-
rącym.**

**Suszarnie do drzewa, przę-
dzy, owoców i wszelkich
produktów rolnych.**

WŁADYSŁAW URBANIAK

BUDOWNICZY

Przedsiębiorstwo

robót inżynierskich

Fabryka wyrobów z drzewa

Poznań, Droga Dębińska 10

(obok boiska „Sokoła”, telefon 3354

Własny tartak parowy w Mosinie

(przy Dworcu) tel. 15

*Wykonuje się wszelkie prace budowlane
i żelazo-betonowe przy zastosowaniu
najnowszych maszyn pomocniczych.*

**PRZEDSIĘBIORSTWO ROBÓT
KANALIZACYJNO - WODOCIĄGOWYCH
i OGRZEWAŁNYCH**

TEOFIL OSIŃSKI i S^{KA}

MARSZAŁKOWSKA 48

TELEFON 101-55

TELEFON 101-55

WYKONYWA:

KANALIZACJĘ -- WODOCIĄGI --

OGRZEWANIA CENTRALNE --

KĄPIELE -- WENTYLACJE

PROJEKTY I KOSZTORYSY.

**PRZEDSIĘBIORSTWO
PRAC BRUKARSKICH i PODZIEMNYCH**

**Walenty Grześkowiak,
Bydgoszcz**

Biuro: ul. Podwale Nr. 1. Telefon 1118

**Konta bankowe: Bank Ludowy Sp. z. n. odp. Bydgoszcz
Bank M. Stadthagen Tow. Akc. Bydgoszcz**

PRZEDSIĘBIORSTWO WYKONUJE:

**Wszelkiego rodzaju bruki, budowę nowych ulic,
szós i innych dróg, kładzenie płyt chodnikowych, rur
do gazu, kanalizacji, wodociągów, budowę bocznic
kolejowych, naprawy brzegów, odwodnienie i inne
prace wodne jak i wszelkie prace w zakresie budo-
wnictwa podziemnego wchodzące.**

**Dostawa w każdej ilości potrzebnych materiałów
jak: kamieni i żwiru każdego gatunku, tłuczeń ka-
mienny, płyt i rur cementowych i t. p.**

**Farby, lakiery,
oraz specjalne powłoki ochronne**

L U T Z A

**są NIEZBĘDNE dla nowoczesnej
techniki budowlanej!**

Dokładny adres w spisie branżowym.

JAN DOMERACKI

BUDOWNICZY

Przedsiębiorstwo Robót Inżynierskich

w Poznaniu, ul. Górna Wilda 42

Telefon 1667

WYKONYWA WSZELKIE PRACE

WCHODZĄCE W ZAKRES

BUDOWNICTWA NA-

I PODZIEMNEGO.

Przedsiębiorstwo robót malarskich

ZYGMUNT ULATOWSKI

Cechowy mistrz malarski

Poznań, Pl. Wolności 6, telefon 10-79

**Wykonywa wszelkie prace
w zakres malarstwa wchodzące**

Pierwszorzędne polecenia. — Istnieje od 1906 roku.

Art. 126. Do rozpatrzenia sprzeciwów, zgłoszonych przeciw projektowi scalenia, i do zatwierdzenia tego projektu są powołani: w Warszawie — Minister Robót Publicznych w porozumieniu z Ministrem Spraw Wewnętrznych, w innych miejscowościach — Wojewoda.

Art. 127. W wypadkach, gdy zachodzi potrzeba dokonania istotnych zmian projektu, wymienione w artykule 126 władze przed powzięciem decyzji powinny zarządzić przesłuchanie interesowanych, których te zmiany mogą dotyczyć.

Art. 128. O zatwierdzeniu projektu scalenia interesowani powinni być zawiadomieni.

Art. 129. Zaniechanie wdrożonego postępowania scaleniewego może nastąpić w drodze orzeczenia: w Warszawie — Ministra Robót Publicznych w porozumieniu z Ministrem Spraw Wewnętrznych, w innych miejscowościach — Wojewody;

a) na wniosek conajmniej dwóch trzecich właścicieli działek, włączonych do obszaru scalenia;

b) z urzędu, gdyby po sporządzeniu wstępnego projektu scalenia i po rozprawie okazało się, że przeprowadzenie scalenia ze względu na wysokość koniecznych dopłat i odszkodowań byłoby dla interesowanych zbyt uciążliwym.

Art. 130. Zgłoszenie wniosku o zaniechanie postępowania (art. 129, p. a)) powinno nastąpić przed zatwierdzeniem projektu scalenia.

Art. 131. W wypadkach, gdy dla dokonania scalenia konieczne jest przeprowadzenie nowych ulic lub dróg, albo zmiana linii ulic lub dróg istniejących (art. 74) postępowanie scaleniewe do czasu uprawomocnienia się planu zabudowania powinno być zawieszona w Warszawie — orzeczeniem Ministra Robót Publicznych w porozumieniu z Ministrem Spraw Wewnętrznych, w innych miejscowościach — Wojewody.

Art. 132. Koszty postępowania ponoszą:

a) ogół właścicieli działek, włączonych do obszaru scalenia, gdy postępowanie zostało wszczęte na podstawie punktu a) artykułu 99;

b) gmina, gdy postępowanie wszczęte zostało na podstawie punktu b) artykułu 99.

W wypadku, przewidzianym wyżej w punkcie a) koszty postępowania podlegają podziałowi według zasad artykułu 84.

Art. 133. Do kosztów postępowania scaleniewego zalicza się:

a) wynagrodzenie członków komisji szacunkowej i powołanych przez komisję biegłych (art. 113);

b) koszty technicznego sporządzenia wstępnego projektu i projektu scalenia (art. 114 i 123);

c) należności pisarzy hipotecznych (art. 108 i art. 137)..

Art. 134. W razie zaniechania postępowania scaleniewego (art. 129), wszczętego na podstawie punktu a) art. 99, koszty postępowania ponoszą:

a) osoby, które spowodowały zaniechanie postępowania, w razie gdy postępowanie zostało zaniechane na podstawie punktu a) artykułu 129;

b) wszyscy właściciele działek, gdy postępowanie zostało zaniechane na podstawie punktu b) artykułu 129.

Art. 135. Zarówno opłaty na pokrycie kosztów wszczętego postępowania (art. 107), jak i koszty zaniechanego (art. 134) lub dokonanego scalenia (art. 132) mogą być ściągnięte w drodze administracyjnej przez organa gminy.

Art. 136. O ile interesowani nie zadowolą się wysokością dopłat i odszkodowań, przyznanych przez władze, wymienione w art. 126, mogą w ciągu trzech miesięcy od dnia zawiadomienia o zatwierdzeniu projektu scalenia, udać się do właściwego sądu o ustalenie tego wymiaru w drodze postępowania sądowego.

Art. 137. Niezwłocznie po uprawomocnieniu się projektu scalenia organa przeprowadzające scalenie powinny zgłosić do sądu (wydziału hipotecznego), z załączeniem jednego egzemplarza projektu wnioszek o wpisanie do ksiąg wieczystych nowego stanu własności działek, które były przedmiotem tych ksiąg.

Sąd wskutek wymienionego w ustępie pierwszym wniosku skreśli ostrzeżenie (adnotację) o wdrożeniu postępowania scaleniowego (art. 108) i zarządzi wpisanie do ksiąg wieczystych nowego stanu własności działek.

Art. 138. Uzgodnienie dokumentów katastralnych z wynikiem scalenia należy do władz katastralnych.

Art. 139. O dokonaniem sprostowaniu wpisów w księgach wieczystych sądy zawiadamiają właścicieli działek oraz osoby trzecie, na rzecz których są zhipotekowane prawa i wierzytelności.

Wierzyciele hipoteczni mogą żądać natychmiastowego zaspokojenia swych roszczeń z sum, przyznanych właścicielom z tytułu ustalonej projektem scalenia dopłaty do przydzielonej działki (art. 83) albo z tytułu odszkodowania za zburzone budynki lub zniesione urządzenia, bądź za działkę zniesioną (art. 84 i 79).

Żądanie to zgłosić należy w ciągu dni czternastu od dnia doręczenia zawiadomienia o sprostowaniu wpisu do tego sądu, który jest właściwy do przeprowadzenia przymusowej sprzedaży danego gruntu. O przyznaniu wierzycielom wymienionych wyżej sum orzekają sądy przy odpowiednim zastosowaniu przepisów, dotyczących podziału licytacyjnej ceny kupna.

Art. 140. Na podstawie prawomocnego projektu scalenia, organa, przeprowadzające scalenie, przeکاżą właścicielom wydzielone działki na gruncie.

Zwrócenie się osób interesowanych do sądu w myśl artykułów 136 lub 139 nie wstrzymuje przekazania działek.

Art. 141. Osoby, które w myśl zatwierdzonego projektu scalenia zobowiązane zostały do uiszczenia dopłat i odszkodowań, powinny uiścić te dopłaty i odszkodowania w terminie trzech miesięcy od dnia zawiadomienia o sprostowaniu wpisów w księgach

wieczystych, gdy działki stanowią przedmiot tych ksiąg, od dnia zaś przekazania im nowoutworzonych działek, gdy działki urządzonej hipoteki nie posiadają, — o ile między interesowanymi nie nastąpiła dobrowolna ugoda co do terminu uiszczenia dopłat i odszkodowań.

Uiszczenie dopłat i odszkodowań polega na:

a) wniesieniu odnośnych kwot do depozytu sądowego, gdy działki, których właścicielom zostały przyznane dopłaty i odszkodowania, są obciążone na rzecz osób trzecich;

b) wypłaceniu odnośnych kwot osobom, którym zostały przyznane, gdy nie zachodzą warunki, podane w punkcie a).

Art. 142. Odpisy orzeczenia, zatwierdzającego projekt scalenia, tudzież odpisy projektu scalenia, oraz odrisy planu podziału obszaru scalenia, tak w całości, jakoteż w częściowych wyciągach, powinny być wydawane osobom interesowanym na ich żądanie za zwrotem kosztów sporządzenia tych odpisów i odrysów.

Art. 143. Wszystkie dokumenty i umowy, sporządzone w związku z postępowaniem scaleniem przez organa przeprowadzające scalenie, względnie przed temi organami, oraz wszelkie wnioski i wpisy hipoteczne, dokonane w toku tego postępowania, albo na jego podstawie, są wolne od stempli, opłat skarbowych i samorządowych.

d) Przekształcenie działek zabudowanych wadliwie.

ROZDZIAŁ 1.

Istota przekształcenia.

Art. 144. W wypadkach, gdy na dwóch lub większej ilości przyległych działek znajdują się budynki, wzniesione w sposób wyraźnie sprzeczny z wymogami bezpieczeństwa lub zdrowia publicznego i nieczyniące zadość wymogom niniejszego rozporządzenia, przepisów miejscowych lub zatwierdzonego planu zabudowania, a rozmiary albo kształt każdej z poszczególnych działek, czynią niemożliwym takie jej zabudowanie, któreby czyniło zadość tym wymogom, działki powinny być przekształcone w trybie, przewidzianym niżej w artykułach 145—170.

Znajdujące się pomiędzy niezdatnymi w myśl ustępu 1-go do zabudowania działkami zabudowanymi lub przylegające do takich działek, nienadające się do zabudowania działki niezabudowane mogą również ulec przekształceniu.

Działki niezabudowane, a nadające się do zabudowania zgodnie z wymogami przepisów obowiązujących i zatwierdzonego planu zabudowania, mogą w całości lub w części ulec przekształceniu o ile to jest konieczne dla dokonania przekształcenia przyległych działek, niezdatnych do zabudowania z powodów, podanych w ustępie pierwszym lub drugim.

Art. 145. Działki, podlegające przekształceniu powinny być nabyte przez gminę. Gminie przysługuje w takim razie prawo przymusowego opróżnienia lokali w budynkach, znajdujących się na

działkach, w drodze administracyjnej za pośrednictwem władz, powołanych do sprawowania nadzoru nad utrzymaniem budynków (art. 380), po dostarczeniu przez gminę osobom, zajmującym te lokale, odpowiednich pomieszczeń zastępczych.

Art. 146. Przekształcenie polega na:

a) zburzeniu budynków i zniesieniu urządzeń, znajdujących się na działkach i

b) na połączeniu działek w jedną całość i takim podziale utworzonego w ten sposób obszaru, ażeby nowoutworzone działki nadawały się do zgodnego z przepisami obowiązującymi i planem zabudowania oraz ekonomicznego i celowego zabudowania.

Znajdujące się na działkach budynki i urządzenia w całości lub części mogą być pozostawione na nowoutworzonych działkach tylko o tyle, o ile mogą być wykorzystane przy ich zabudowaniu.

Art. 147. Nowoutworzone działki obowiązana jest gmina odsprzedać byłym właścicielom na ich żądanie.

Pierwszeństwo do nabycia działek, na których w całości lub w części pozostają budynki lub urządzenia, zdadne do użytkowania przy zabudowaniu nowoutworzonych działek, przysługuje byłym właścicielom tych działek, na których znajdowały się wspomniane budynki, albo urządzenia.

W wypadku, gdy nie zachodzą warunki podane w ustępie drugim, a działka jednego właściciela, włączona do nowoutworzonej działki, stanowi więcej niż połowę tejże, pierwszeństwo do nabycia przysługuje byłemu właścicielowi tej działki.

W wypadkach, gdy nie zachodzą warunki, przytoczone w ustępach drugim i trzecim lub, gdy osoby, podane w cytowanych ustępach, z prawa pierwszeństwa nie korzystają, pierwszeństwo i prawo wyboru przy nabywaniu nowoutworzonych działek przysługuje byłym właścicielom w kolejności, która odpowiada wysokości otrzymanych przez nich za odnośne działki kwot.

O ile prawo do nabycia jednej działki w myśl zasad, podanych w ustępach drugim lub czwartym przysługuje kilku osobom, natenczas o pierwszeństwie w braku dobrowolnej ugody decyduje los.

Art. 148. Cena sprzedażna nowoutworzonych działek dla osób, wspomnianych w artykule 147 powinna odpowiadać cenie obliczonej według norm oszacowania, zastosowanych przy nabyciu przez gminę gruntu i pozostałych zdatnych do użytkowania budynków lub ich części.

O ile przekształcenie działek powoduje podniesienie się wartości gruntu, natenczas cena sprzedażna, podana w ustępie pierwszym, może być odpowiednio podniesiona, nadwyżka ta jednak dla wszystkich działek nie może przekraczać ceny nabycia budynków i urządzeń i kosztów robót około ich zburzenia, albo zniesienia.

W cenie sprzedażnej w wypadkach, przewidzianych w ustępie drugim, mogą być również uwzględnione koszty postępowania.

Art. 149. O ile osoby, wspomniane w artykule 147 z prawa pierwszeństwa do kupna nowoutworzonych działek nie skorzystają, gminie przysługuje prawo pozostawienia odnośnych działek w swojej własności lub odsprzedania ich osobom postronnym w drodze publicznego przetargu.

ROZDZIAŁ 2.

Postępowanie.

Art. 150. Postępowanie o przekształceniu działek zabudowanych wadliwie wszczynają i projekt przekształcenia sporządzają:

a) w gminach miejskich — magistraty, względnie zwierzchności gminne,

b) w gminach wiejskich — właściwe wydziały powiatowe i

c) w uzdrowiskach, uznanych za posiadające charakter użyteczności publicznej, niestanowiących gminy miejskiej, wydziały wykonawcze komisyj uzdrowiskowych.

Art. 151. O zamierzonym przekształceniu działek powinno nastąpić ogłoszenie w trybie, przewidzianym w artykule 25.

Ogłoszenie powinno zawierać:

a) podanie granic obszaru, podlegającego przekształceniu,

b) oznaczenie terminu i miejsca zgłaszania wniosków, dotyczących przekształcenia.

Właściciele odnośnych działek, tudzież osoby, których prawa obciążają te działki, powinni być o powyższem osobno powiadomieni, o ile miejsce ich pobytu znane jest organom, przeprowadzającym przekształcenia działek.

Art. 152. W razie, gdy podlegają przekształceniu działki, starowiącej własność Skarbu Państwa, o wszczęciu postępowania powinny być powiadomione władze, w których zarządzie znajdują się te działki.

Art. 153. Interesowanym w terminie dwóch tygodni od dnia doręczenia powiadomienia, względnie od dnia podania do publicznej wiadomości o zamierzonym przekształceniu działek przysługuje prawo zgłaszania na ręce organów wymienionych w artykule 150, wniosków o potrzebie, obszarze i sposobie przekształcenia.

Zgłoszone wnioski powinny być rozpatrzone przez organa powołane do sporządzenia projektu przekształcenia.

Art. 154. Projekt przekształcenia powinien zawierać:

1) plan obszaru, na którym mają być przekształcone działki, uwidoczniający: a) ilość, wielkość i położenie działek, podlegających przekształceniu, b) oznaczenie hipoteczne i katastralne działek, o ile te stanowią przedmiot ksiąg wieczystych, c) nazwiska właścicieli działek, d) budynki i urządzenia, znajdujące się na działkach;

2) plan podziału obszaru, wymienionego w punkcie 1) na działki zdadne do zabudowania, uwidoczniający: a) ilość, wielkość i położenie zaprojektowanych nowych działek, b) budynki i urządzenia względnie ich części, mogące być wykorzystanymi przy zabudowaniu działek.

Art. 155. W razie, gdy projekt dotyczy działek, stanowiących własność Skarbu Państwa, należy przesłać go władzom, w których zarządzie znajdują się te działki, w celu wypowiedzenia się przed jego uchwaleniem w myśl artykułu 156.

Art. 156. Projekt przekształcenia działek uchwała:

- a) w gminach miejskich uchwalający organ gminy,
- b) w gminach wiejskich — wydział powiatowy po wypowiedzeniu się organu uchwalającego gminy,
- c) w uzdrowiskach, uznanych za posiadające charakter użyteczności publicznej, nie stanowiących gminy miejskiej, — wydział wykonawczy komisji uzdrowiskowej, po wypowiedzeniu się organu uchwalającego gminy.

Art. 157. Uchwalony projekt przekształcenia podaje się w odnośnej gminie do przeglądu interesowanych na przeciąg dwóch tygodni.

O terminie podania projektu do przeglądu interesowani powinni być powiadomieni.

Art. 158. W okresie podanym w art. 157 interesowanym przysługuje prawo zgłaszania na ręce organów wymienionych w artykule 150, zarzutów, co do potrzeby, granic i zaprojektowanego sposobu przekształcenia działek.

Art. 159. W razie, gdy projekt przekształcenia dotyczy działek stanowiących własność Skarbu Państwa, odpis uchwalonego projektu powinien być przesłany władzom, w których zarządzie znajdują się te działki.

Wspomnianym władzom przysługuje prawo zgłoszenia przeciw projektowi zarzutów w terminie dwóch tygodni od dnia otrzymania odpisu projektu.

Art. 160. Rozpoznanie zarzutów, zgłoszonych przeciw uchwalonemu projektowi przekształcenia, oraz zatwierdzenie tego projektu należy:

- a) w Warszawie tudzież w wypadkach, gdy przekształcenie dotyczy działek, stanowiących własność Skarbu Państwa — do Ministra Robót Publicznych w porozumieniu z Ministrem Spraw Wewnętrznych,
- b) w wypadkach, nieobjętych punktem a) — do wojewody.

Art. 161. O zatwierdzeniu projektu przekształcenia działek interesowani powinni być powiadomieni.

Art. 162. Po uprawomocnieniu się orzeczenia, którem został zatwierdzony projekt przekształcenia działek, przysługuje gminie prawo nabycia działek, objętych projektem, w drodze wywłaszczenia.

Art. 163. O dokonaniem na gruncie przez gminę przekształceniu działek, powinni być powiadomieni byli właściciele.

Art. 164. Byli właściciele działek, którzy zechcą skorzystać z prawa, przysługującego im w myśl artykułu 147, powinni w terminie trzech miesięcy od dnia powiadomienia w myśl artykułu 163 zgłosić na ręce organów wymienionych w artykule 150, żądanie nabycia nowoutworzonych działek.

Art. 165. O ile przez jednego lub kilku byłych właścicieli działek, w terminie, przewidzianym w artykule 164, zostało zgłoszone żądanie nabycia nowoutworzonych działek, organa wymienione w art. 150, obowiązane są:

a) ustalić przydział działek tym byłym właścicielom, którzy zgłosili takie żądanie i

b) ustalić cenę sprzedażną nowoutworzonych działek w myśl zasad, podanych w artykule 148.

Art. 166. Postanowienia, powzięte w myśl artykułu 165, powinny być uchwalone w trybie przewidzianym w artykule 156.

Art. 167. O treści uchwały w sprawie przydziału i cen sprzedażnych nowoutworzonych działek, powinny być powiadomione osoby, które w myśl art. 161 zgłosiły żądanie nabycia nowoutworzonych działek.

Art. 168. Od uchwał o przydziale i cenie sprzedażnej nowoutworzonych działek przysługuje interesowanym w terminie dwóch tygodni od dnia powiadomienia (art. 167) prawo odwołania do władz, wymienionych w artykule 160.

Art. 169. O ile w terminie trzech miesięcy od dnia powiadomienia o przekształceniu działek na gruncie byli właściciele nie zgłoszą żądania nabycia nowoutworzonych działek, lub o ile w terminie sześciu miesięcy od dnia powiadomienia w myśl artykułu 167 o przydziale i cenie sprzedażnej nowoutworzonych działek nie wniosą kwoty, odpowiadającej cenie odnośnych działek do kasy gminnej, gmina korzysta z praw, przysługujących jej w myśl artykułu 149.

Art. 170. Wszystkie dokumenty i umowy sporządzone w związku z przekształceniem działek, wnioski i wpisy hipoteczne, dokonane wskutek przekształcenia, wolne są od stempli, opłat skarbowych i samorządowych, o ile nie dotyczą nabycia działek przez osoby postronne, wspomniane w artykule 149.

e) Wywłaszczenie nieruchomości.

Art. 171. Do czasu wydania ogólnopństwowej ustawy o wywłaszczeniu nieruchomości ze względów wyższej użyteczności, wywłaszczenie w wypadkach, przewidzianych w rozporządzeniu niniejszem, następuje: w Warszawie i w województwach: białostockiem, kieleckiem, lubelskiem, łódzkim, nowogrodzkim, poleskiem, warszawskiem, wileńskiem i wolińskiem w trybie, przewidzianym w dekreście z dnia 7 lutego 1919 r. w przedmiocie przepisów tymczasowych o wywłaszczeniu na użytek dróg żelaznych i innych dróg komunikacyjnych, lądowych i wodnych oraz wszelkich urządzeń użyteczności publicznej (Dz. Pr. P. P. Nr. 14, poz. 162), w województwach zaś poznańskiem i pomorskiem — w trybie ustawy o wywłaszczeniu własności nieruchomości z dnia 11 czerwca 1873 r. (Zbiór Ustaw pruskich, str. 221).

W województwach: krakowskiem, lwowskiem, stanisławowskim i tarnopolskiem analogiczne zastosowanie mają przepisy ustawy z dnia 18 lutego 1878 r. (Dziennik Ustaw Państwa Austr. Nr. 80) o wywłaszczeniu w celu budowania i utrzymywania w ruchu kolei żelaznych.

Cz ę ść II.

PRZEPISY POLICYJNO-BUDOWLANE.

TYTUŁ I.

Przepisy dla gmin miejskich i uzdrowisk, uznanych za posiadające charakter użyteczności publicznej.

ROZDZIAŁ 1.

Ulice.

Art. 172. Jezdnie ulic powinny posiadać trwałą nawierzchnię, pochyłą ku ściekom.

Wszystkie ulice powinny posiadać ścieki do odprowadzania wody.

Wzdłuż ulic powinny być urządzone chodniki, o ile plan zabudowania nie dopuszcza dla pewnych ulic wyjątków.

Art. 173. Ulice jako też i place, przeznaczone do użytku publicznego, powinny być według możliwości zadrzewione.

Art. 174. Urządzanie i utrzymywanie ulic i placów należy do gminy.

Koszty pierwszego urządzenia ulic do szerokości 20 metrów, na podstawie uchwały rady miejskiej, względnie gminnej, zatwierdzonej przez państwową władzę nadzorczą, mogą być w całości lub części przełożone przez gminę na właścicieli przyległych do tych ulic działek w stosunku do osiągniętych przez nich wskutek urządzenia ulicy korzyści, na właścicieli zaś działek, nie przylegających do urządzonych ulic, tylko o tyle, o ile ci ostatni wskutek urządzenia ulicy lub ulic osiągają szczególne korzyści i o ile przepisy miejscowe ustanowią obowiązek udziału tych właścicieli w pokryciu kosztów urządzenia ulic.

Oprócz zwrotu wartości gruntów, stanowiących własność gminy lub przez nią nabytych, mogą być przełożone w myśl ustępu drugiego na interesowanych właścicieli działek:

- a) koszty budowy jezdni i chodników,
- b) koszty urządzenia oświetlenia,
- c) koszty urządzenia wodociągu i kanalizacji, odpowiadające kosztom założenia przewodów o najmniejszym wymiarze, stosowanym w danej miejscowości.

ROZDZIAŁ 2.

Zabudowanie działek.

Art. 175. Zabrania się wznoszenia budynków:

- a) na terenach usuwistych,
- b) na terenach bagnistych przed ich osuszeniem,
- c) na terenach zanieczyszczonych w sposób szkodliwy dla zdrowia, przed usunięciem tych zanieczyszczeń.

W wypadkach, zasługujących na uwzględnienie, właściwa władza może pozwolić na zabudowanie wymienionych wyżej terenów przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających,

Art. 176. Na każdej działce, z wyjątkiem wypadków, przewidzianych niżej w art. 177, powinna być pozostawiona niezabudowana przestrzeń, wynosząca co najmniej 25% powierzchni całej działki, zapewniająca dostęp powietrza i światła i czyniąca załość wymogom bezpieczeństwa od ognia.

Art. 177. Działki specjalnie przy placach i ulicach usytuowane, szczególnie działki narożne, mogą być zabudowane całkowicie, o ile wznoszone budynki mają zapewniony dostateczny dostęp powietrza i światła, i o ile względy bezpieczeństwa od ognia nie stoją na przeszkodzie.

Art. 178. Budynki powinny być wznoszone bezpośrednio przy granicy działki, albo w odległości co najmniej trzech metrów od granicy.

Art. 179. Budynki, w których mają być urządzone lokale, przeznaczone na pobyt ludzi, a które posiadają jedynie dostęp z podwórza, powinny mieć zapewnione połączenie z ulicą:

a) zapomocą bram, o szerokości co najmniej 2,3 metra i wysokości 2,85 metra w świetle otworu, albo przejazdów, o szerokości 3-ch metrów, jeżeli znajdują się w odległości powyżej 30 metrów od ulicy, lub

b) zapomocą sieni nawyot domu, o szerokości co najmniej 1,5 metra w świetle otworu, jeżeli znajdują się w odległości mniejszej od 30 metrów od ulicy.

Ściany i stropy bram i sieni, wymienionych w ustępie 1-szym, powinny być zbudowane ogniotrwale.

Jeżeli na działce istnieje kilka podwórz, podwórza te powinny być połączone pomiędzy sobą i z ulicą zapomocą bram, urządzonych zgodnie z wymogami ustępu 1-go, lub przejazdów o szerokości co najmniej 3 metrów.

Art. 180. W podwórzach powinny być urządzone ścieki do odprowadzania wody deszczowej.

ROZDZIAŁ 3.

Wysokość budynków.

Art. 181. Wysokość budynków nie powinna być większa od 22 metrów.

Art. 182. Wysokość budynków nie powinna przekraczać od strony ulicy jej szerokości albo odległości pomiędzy linjami zabudowania, gdy te ostatnie ustalone zostały prawomocnym planem zabudowania.

Budynki, znajdujące się na rogu ulic różnej szerokości, mogą mieć wysokość, dozwoloną od strony ulicy szerszej, lecz w tej wysokości sięgać mogą w ulicę węższą, mierząc od rogu na odległość, nie przekraczającą półtorakrotnej jej szerokości albo odległości pomiędzy linjami zabudowania tej ulicy.

Wysokość budynków od strony ulicy mierzy się w połowie długości przedniej ściany frontowej od chodnika do górnej krawędzi gzymsu wieńczącego, albo do podłogi mansardu, w razie zaś, gdy budynek posiada attykę lub szczyt, do górnej krawędzi attyki albo do średniej wysokości szczytu.

Art. 183. Wysokość budynków od strony podwórza nie powinna przekraczać półtorakrotnej odległości od przeciwległej granicy działki, wysokość zaś każdej z przeciwległych ścian w podwórzu nie powinna przekraczać półtorakrotnej odległości między nimi.

Wysokość budynków mieszkalnych jednoraktowych (otrzymujących światło z jednej strony) w podwórzu nie powinna przekraczać odległości ich od granic, względnie odległości pomiędzy przeciwległymi ścianami.

Wysokość budynków od strony podwórza mierzy się w połowie długości każdej ściany w myśl zasad ustępu 3-go artykułu 182.

O ile działka ma prawnie zapewnione korzystanie ze światła na przyległej działce sąsiada, wysokość budynku oblicza się według odległości od przeciwległej ściany sąsiada.

Art. 184. Nachylenie dachu przy całkowitem wyzyskaniu dozwolonej wysokości nie powinno przekraczać 60 stopni, suma zaś występów mansardowych — połowy długości frontu budynku.

Art. 185. Do czasu wydania przepisów miejscowych pozostają w mocy przepisy o wysokości budynków, obowiązujące w dniu wejścia w życie niniejszego rozporządzenia.

Art. 186. W wypadkach, zasługujących na uwzględnienie, szczególnie, gdy wznoszony budynek może przyczynić się do upiększenia ulicy lub placu, władza II-giej instancji może pozwolić na przekroczenie przepisanej wysokości.

W wypadkach, usprawiedliwionych warunkami miejscowymi, szczególnie w dzielnicach zabudowanych, właściwe władze mogą zezwolić na zastosowanie do budynków mieszkalnych, wskazanych w ustępie 2 im artykułu 183, przepisu ustępu 1-go cytowanego artykułu.

Art. 187. Zabrania się urządzania balkonów i wykuszów przy ulicach na wysokości mniejszej od 3 metrów nad poziomem chodnika.

ROZDZIAŁ 4.

Budynki ogniotrwałe i nieogniotrwałe.

Art. 188. Za ogniotrwałe uważa się budynki, których ściany zewnętrzne, ściany nośne (kapitałne), filary nośne i pokrycie dachu są wykonane z materiałów niezapalnych, a mianowicie: ściany i filary z kamienia, betonu, cegły i tym podobnych materiałów, a pokrycie dachu — z dachówki, blachy, papy, szkła, kamienia, łupku, cementu i t. p.

Art. 189. Wznoszenie budynków nieogniotrwałych jest wzbronione, o ile przepisy miejscowe nie postanowią o dopuszczalności wznoszenia w poszczególnych dzielnicach osiedli budynków o ścianach z materiałów niezapalnych w szkielecie drewnianym (np. mur pruski) lub budynków drewnianych.

Do czasu wydania przepisów miejscowych budynki wspomniane w ustępie pierwszym, mogą być wznoszone w tych osiedlach bądź w tych dzielnicach osiedli, w których w myśl przepisów, obowiązujących w dniu wejścia w życie niniejszego rozporządzenia, wzniesienie takich budynków było dozwolone.

Art. 190. Pokrywanie dachów materiałem nieogniotrwałym jest wzbronione.

Na okres lat 5 od dnia wejścia w życie niniejszego rozporządzenia, o ile nie chodzi o miasta o własnym statucie lub wogóle o miasta wydzielone z powiatów, wojewoda na wniosek wydziału powiatowego, oparty na uchwale rady miejskiej bądź gminnej, może zwolnić od obowiązku pokrywania materiałem ogniotrwałym dachów budynków nieogniotrwałych w tych dzielnicach osiedli, w których, w myśl przepisów, obowiązujących w dniu wejścia w życie niniejszego rozporządzenia, pokrywanie materiałem nieogniotrwałym było dozwolone.

Art. 191. Ograniczenia, ustanowione w artykułach 189 i 190, nie mają zastosowania do wolno stojących drobnych budynków, jak wychodki, altany, gołębniki i t. p., o ile przepisy miejscowe nie postanawiają inaczej.

Art. 192. Na okres lat 10 od dnia wejścia w życie niniejszego rozporządzenia zezwala się na nieogniotrwałą naprawę dachów nieogniotrwałych w tych dzielnicach osiedli, w których w myśl przepisów obowiązujących w dniu wejścia w życie tego rozporządzenia, naprawa taka była dozwolona.

Wojewoda, na oparty na uchwale rady miejskiej bądź gminnej wniosek magistratu, gdy chodzi o miasta, wydzielone z powiatów, a wydziału powiatowego, gdy chodzi o inne osiedla, może zabronić nieogniotrwałej naprawy dachów nieogniotrwałych.

Art. 193. Budynki nieogniotrwałe, o ile nie mają murów ogniochronnych od strony granicy sąsiada lub innego budynku na tejże działce, powinny być wznoszone w odległościach co najmniej 4 metrów od granicy sąsiada, a 8 metrów od budynku, od stodoł zaś — 20 metrów.

Art. 194. Budynki nieogniotrwałe nie mogą posiadać więcej od dwóch kondygnacyj (parter i jedno piętro), z wyjątkiem wypadków, przewidzianych w art. 325.

Urządzenie w budynkach nieogniotrwałych nad piętrem poddaszy mieszkalnych jest zabronione.

Art. 195. Przepisy artykułów 189, 190 i 194 nie dotyczą budynków tymczasowych, jak szopy dla widowisk, składy materiałów przy budowie i t. p. Przy wznoszeniu budynków tego rodzaju właściwe władze są upoważnione do określenia w każdym poszczególnym wypadku warunków, którym te budynki powinny czynić załość.

ROZDZIAŁ 5.

Mury ogniochronne.

Art. 196. Budynki ogniotrwałe, wznoszone bezpośrednio przy granicy sąsiadów, jako też budynki nieogniotrwałe, wznoszone w odległości mniejszej od 4 metrów od tej granicy, powinny być zaopatrzone od strony granicy w mur ogniochronny bez otworów i próżni, grubości równającej się co najmniej długości jednej ce-

gły, wykonany z cegły palonej lub innego materiału ogniotrwałego, wyprowadzony od fundamentów przez wszystkie kondygnacje, a wystający 30 centymetrów ponad dach.

Art. 197. W razie, gdy zachodzi potrzeba wpuszczenia do muru ogniochronnego drewnianych konstrukcyjnych części, wówczas grubość muru powinna być taka, ażeby od drzewa do zewnętrznej powierzchni muru pozostawał pełny mur grubości co najmniej połowy długości cegły, w wypadkach zaś wspólnej ściany — mur do jej środka również grubości co najmniej połowy długości cegły.

Art. 198. Urządzenie w murze ogniochronnym otworów, zamurowanych szkłem drutowym, albo szklanemi cegłami, jest uzależnione od uznania właściwej władzy.

Art. 199. Budynki ogniotrwałe, dłuższe od 25 metrów, powinny być poprzedzielane murami ogniochronnemi w odstępach co najmniej 25-metrowych przy stropach nieogniotrwałych, w odstępach zaś 40-metrowych, przy stropach ogniotrwałych, — z wyjątkiem wypadków, przewidzianych w artykule 325.

W wypadkach, podanych w ustępie pierwszym, właściwa władza może pozwolić na urządzenie w murze ogniochronnym drzwi. Gdy drzwi te znajdują się na strychu, powinny być żelazne, lub drewniane obite ze wszystkich stron blachą — i tak urządzone, aby się samoczynnie szczelnie zamykały.

Art. 200. W budynkach, które ze względu na ich przeznaczenie, jak teatry, kinematografy i t. p., nie mogą być poprzedzielane na całej wysokości murami ogniochronnemi w odstępach w myśl art 199, mury ogniochronne powinny być urządzone przynajmniej w obrębie strychów.

Art. 201. W razie, gdy budynek ma być wykonany wyłącznie z materiałów niezapalnych, a nie mają być w nim przechowywane materiały palne, wznoszenie wewnętrznych murów ogniochronnych nie jest wymagane.

Art. 202. Budynki nieogniotrwałe, dłuższe od 25 metrów, powinny być — z wyjątkiem wypadków przewidzianych w art. 325 — poprzedzielane w odstępach 25-metrowych murami ogniochronnemi, urządzonemi zgodnie z wymogami artykułów 196 i 197.

Przepis ustępu 1-go nie ma zastosowania do budynków tymczasowych, wspomnianych w artykule 195.

Art. 203. Gdy w części budynku mieszkalnego znajdują się składy materiałów łatwopalnych, albo zakłady, używające większych palenisk, a mogące zagrażać wzniesieniem pożaru z powodu sposobu dokonywania w nich produkcji lub z powodu materiałów, używanych przy produkcji, — zakłady te i składy powinny być odgraniczone ogniotrwałe od pozostałej części budynku.

Art. 204. Minister Robót Publicznych jest upoważniony do wydawania przepisów ulgowych co do budowy murów ogniochronnych w domach szeregowych co najwyżej o dwóch kondygnacjach (jodnopiętrowych) z mieszkalnem poddaszem.

ROZDZIAŁ 6.

Fundamenty i ściany.

Art. 205. Wszystkie budynki ogniotrwałe tudzież przeznaczone na pobyt ludzi budynki nieogniotrwałe, powinny być stawiane na fundamentach z muru, betonu lub innego trwałego materiału na stałym lub odpowiednio wzmocnionym gruncie.

Art. 206. Ściany budynków powinny być w sposób skuteczny izolowane od wilgoci.

Art. 207. Ściany budynków powinny czynić zadość wymogom statycznym. Grubość zewnętrznych ścian budynków, przeznaczonych na pobyt ludzi, powinna być dostosowana do warunków klimatycznych.

ROZDZIAŁ 7.

Schody.

Art. 208. W budynkach, w których ponad parterem znajdują się lokale, przeznaczone na pobyt ludzi, powinny być urządzone schody wewnętrzne, bezpośrednio łączące wszystkie kondygnacje z ulicą lub podwórzem.

Art. 209. Schody powinny mieć zapewnione na wszystkich kondygnacjach bezpośrednio oświetlenie światłem dziennym. Dopuszczalne jest oświetlenie schodów zapomocą górnego światła: w tym wypadku jednak:

a) wielkość otworu świetlnego powinna wynosić co najmniej trzy czwarte części rzutu klatki schodowej, oraz

b) przestrzeń pomiędzy biegami schodów, mierzona w rzucie poziomym, powinna wynosić na pierwsze 8 metrów wysokości co najmniej 2 metry kwadratowe, na każdy zaś dalszy metr wysokości przestrzeń ta powinna być powiększona o 0,25 metra kwadratowego.

Art. 210. Użytkowna szerokość schodów, prowadzących do pomieszczeń, przeznaczonych na pobyt ludzi, powinna wynosić co najmniej jeden metr.

Wzniesienie stopni schodów nie powinno przekraczać 19 centymetrów, a szerokość podnóżka powinna wynosić co najmniej 25 centymetrów.

Szerokość stopni klinowych, mierzona w odległości 50 centymetrów od ich zewnętrznej krawędzi, powinna wynosić co najmniej 25 centymetrów.

Wysokość sufitów nad schodami i spocznikami powinna wynosić co najmniej 2 metry w świetle.

W domach, przeznaczonych na mieszkania dla jednej rodziny przepis ustępu pierwszego nie ma zastosowania.

Art. 211. Urządzanie ognisk i otworów kominowych pod schodami jest zabronione.

Art. 212. W budynkach o dwu lub więcej kondygnacjach co najmniej jedne schody powinny prowadzić bezpośrednio do strychu.

Art. 213. W budynkach o trzech i więcej kondygnacjach (parter i dwa piętra) co najmniej jedne schody, bezpośrednio łączące wszystkie lokale, przeznaczone na pobyt ludzi, powinny być urządzone ogniotrwałe.

Również ogniotrwałe powinny być urządzone schody w budynkach o dwóch kondygnacjach (parter i jedno piętro), o ile odległość tych schodów od środka najdalszego przeznaczonego na pobyt ludzi pomieszczenia (pokoju), znajdującego się powyżej parteru, przekracza 20 metrów.

W wypadkach, przewidzianych w ustępie drugim, ogniotrwałe urządzone schody mogą być zastąpione przez dwoje schodów nieogniotrwałych.

Art. 214. Schody ogniotrwałe, których urządzenie jest nakazane w wypadkach, przewidzianych w art. 213, powinny być zbudowane w sposób następujący:

a) konstrukcja schodów i spoczników powinna być wykonana z materiałów ogniotrwałych lub z drzewa, od spodu ogniotrwałe zabezpieczonego, — żelazne zaś części konstrukcji powinny być ogniotrwałe osłonięte;

b) schody powinny być otoczone ścianami ogniotrwałymi grubości co najmniej jednej cegły; urządzenie w tych ścianach otworów, prowadzących bezpośrednio na jakiegokolwiek inne schody jest zabronione;

c) schody powinny łączyć bezpośrednio wszystkie piętra; bezpośrednie połączenie schodów z piwnicami jest zabronione;

d) o ile schody nie prowadzą bezpośrednio nazewnątrz, dostęp do nich powinien być otoczony ścianami ogniotrwałymi grubości co najmniej jednej cegły;

e) zarówno nad schodami jak i nad dostępem do nich powinny być urządzone stropy ogniotrwałe;

f) schody nie powinny znajdować się dalej, jak w odległości 25 metrów od środka najdalszego pomieszczenia (pokoju), przeznaczonego na pobyt ludzi.

Art. 215. W wypadkach wznoszonych budynków większych, szczególnie przeznaczonych na mieszkania, właściwa władza może żądać urządzenia większej ilości schodów, niżby wynikało z postanowień art. 213 i art. 214 p. f).

Art. 216. Właściwa władza może zażądać urządzenia schodów ogniotrwałych w budynkach, nie objętych artykułem 213, a posiadających nad parterem lokale, przeznaczone na pobyt ludzi, o ile bezpieczeństwo od ognia wymaga urządzenia takich schodów ze względu na sposób użytkowania pomieszczeń, znajdujących się w budynkach.

ROZDZIAŁ 8.

Świetliki.

Art. 217. Pomieszczenia, nie przeznaczone na pobyt ludzi, jak śpiżarki, przedpokoje, korytarze, schody, ustępy spłókiwane wodą i tym podobne, mogą być oświetlane zapomocą świetlików.

Art. 218. Przekrój poziomy świetlika, o ile świetlik nie jest przeznaczony do oświetlenia schodów, powinien wynosić co najmniej 1 metry kwadratowe, a odległość przeciwległych ścian — co najmniej 2 metry.

W wypadku wypuszczenia na świetlik okien schodów, przekrój poziomy świetlika powinien zawierać co najmniej tyle metrów kwadratowych, ile metrów bieżących wynosi wysokość murów, okalających świetlik, licząc tę wysokość od poziomu pierwszego stopnia schodów.

Art. 219. Ściany świetlików powinny być wyprowadzone ponad pokrycie dachów i powinny być wykonane z materiałów ogniotrwałych.

Art. 220. Świetliki mogą być pokrywane szklanym dachem. W tym wypadku powinno być zapewnione należyte ich przewietrzanie.

Art. 221. Otwory do przepuszczania światła na poddasza powinny być zaopatrzone w szyby ze szkła drutowego, głęboko osadzone w ścianach świetlika.

Art. 222. W dolnej kondygnacji świetlików powinien być urządzony dostęp do czyszczenia; dno świetlika powinno być zaopatrzone w urządzenie odprowadzające opady atmosferyczne.

ROZDZIAŁ 9.

Piece i kominy.

Art. 223. Piece powinny być budowane z materiałów niezapalnych.

Art. 224. Większe piece i paleniska pod kotelami powinny być zakładane bezpośrednio na fundamentach lub na sklepieniach ogniotrwałych.

Piece wznoszone na pokładzie nieogniotrwałym, powinny być izolowane od niego warstwą ogniotrwałą grubości co najmniej 15 centymetrów, a piece żelazne bez nóżek — takąż warstwą grubości co najmniej 30 centymetrów.

Art. 225. Nieogniotrwała podłoga przed ogniskami pieców, jako też pod piecami na nóżkach powinna być w skuteczny sposób zabezpieczona od ognia.

Art. 226. Nad ogniskami otwartymi, znajdującymi się w lokalach, nieposiadających stropów ogniotrwałych, powinny być urządzone kominki lub ogniotrwałe kapy, wystające co najmniej 30 centymetrów poza krawędzie ogniska.

Ognisk otwartych nie wolno urządzać w odległości mniejszej niż 60 cm. od drewnianych konstrukcyjnych części budynku.

Art. 227. Najmniejsza odległość pieców od drewnianych konstrukcyjnych części budynków powinna wynosić:

a) przy piecach żelaznych — od drewnianych części otynkowanych lub w inny sposób zabezpieczonych od ognia — 25 centymetrów, od niezabezpieczonych od ognia — 50 centymetrów.

b) przy piecach z kamienia, cegły lub kafli od drewnianych części zabezpieczonych od ognia, — 15 centymetrów, od niezabezpieczonych od ognia — 25 centymetrów.

Art. 228. Połączenia palenisk z kanałami dymowemi powinny być szczelnie wykonane z materiałów niezapalnych.

Przy włączaniu kilku palenisk do jednego kanału dymowego połączenia nie powinny być urządzone w jednej wysokości.

Do jednego kanału dymowego mogą być przyłączone co najwyżej trzy piece.

Każde palenisko kuchenne powinno mieć osobny przewód kominowy.

W miejscowościach, gdzie do opalu jest używany węgiel, zabrania się urządzania przy piecach przyrządów do zatykania wlotów do kominów.

Art. 229. Żelazne rury, przeznaczone do połączenia palenisk z kanałami dymowemi, powinny być oddalone od drewnianych konstrukcyjnych części budynku, o ile te części nie są otynkowane lub w inny sposób zabezpieczone od ognia, — o 50 centymetrów, w przeciwnym razie — o 25 centymetrów, w wypadkach zaś, gdy rury są zaopatrzone w pokrycie niezapalne — o 13 centymetrów (szerokość jednej cegły).

Również przy przepuszczaniu rur przez ściany nieogniotrwałe izolacja z cegły na glinie lub z innego odpowiedniego materiału powinna wynosić co najmniej 13 centymetrów (szerokość jednej cegły).

Rury w miejscach załamania powinny być zaopatrzone w szczelnie zasuwane drzwiczki do czyszczenia.

Art. 230. Kominny powinny być wznoszone na fundamentach, albo na murowanych filarach, arkadach, sklepieniach lub żelaznych podporach i budowane z cegły palonej.

Art. 231. Kominny powinny być tak urządzone, aby należyte oczyszczenie we wszystkich ich częściach było zapewnione.

Art. 232. Wszystkie kanały dymowe powinny sięgać poniżej połączenia najniższej położonego paleniska i być zaopatrzone na dole w miejscu łatwo dostępnem w żelazne drzwiczki.

Art. 233. Grubość ścian kominów powinna wynosić: w kominach zwykłych — co najmniej pół cegły, w kominach zaś większych palenisk — jedną cegłę. Również w wypadkach, gdy przewody kominowe są urządzone w zewnętrznych ścianach budynku, w ścianach otaczających schody, albo w ścianach pomieszczeń, w których znajdują się łatwopalne materiały, — grubość zewnętrznych ścian tych przewodów powinna wynosić co najmniej 1 cegłę.

Art. 234. Przekrój poprzeczny kanału dymowego powinien być jednakowy na całej wysokości i wynosić co najmniej 13 × 13 centymetrów w kominach kwadratowych i 15 centymetrów średnicy w kominach okrągłych.

Art. 235. Kanały dymowe powinny być prowadzone w miarę możliwości pionowo. Dopuszczalne odchylenie kanałów dymowych od pionu nie powinno przekraczać 30 stopni.

W wypadkach, zasługujących na uwzględnienie, właściwa władza może pozwolić na większe odchylenie kanału dymowego od pionu.

W miejscach zmiany nachylenia należy urządzić otwory do czyszczenia.

Art. 236. Kominy wewnątrz, a na strychach również i zewnątrz powinny być wyprawione.

Art. 237. Wszelkie konstrukcyjne części budynku z drzewa lub innych materiałów nieogniotrwałych powinny być oddalone od wewnętrznej powierzchni ścian kominowych co najmniej o 25 centymetrów, a od otworów do oczyszczania — o 50 centymetrów.

Art. 238. Kominy powinny być wyprowadzone ponad powierzchnię dachu.

Przy pokryciu dachu materiałem ogniotrwałym wysokość komina ponad powierzchnię dachu powinna wynosić co najmniej 30 centymetrów, a odległość górnej krawędzi komina w kierunku poziomym od powierzchni dachu — co najmniej 1 metr.

Przy pokryciu dachu materiałem nieogniotrwałym, komin powinien być wyprowadzony do wysokości 60 centymetrów ponad kalenicę.

Art. 239. Na dachach stromych, jeżeli czyszczenie komina ma być dokonywane z dachu, powinny być urządzone lawy kominiarskie.

Art. 240. W wypadkach urządzania większych pieców i kominów, jako też w wypadkach urządzania palenisk w lokalach, w których są wyrabiane lub przechowywane materiały łatwopalne, właściwa władza w każdym poszczególnym wypadku określi warunki, którym te piece, kominy i paleniska powinny czynić zadość.

ROZDZIAŁ 10.

Lokale przeznaczone na pobyt ludzi.

Art. 241. Lokale, przeznaczone na pobyt ludzi, a w szczególności: pomieszczenia (pokoje) mieszkalne, kuchnie, pokoje dla służby, pracownie, kantyny robotnicze, biura, lokale handlowe, lokale dla zebrań i t. p., powinny być w skuteczny sposób zabezpieczone od wilgoci i ujemnych wpływów atmosferycznych i posiadać należyte urządzenia do ogrzewania i wentylacji.

Lokale te powinny być zaopatrzone w dostateczną ilość okien, wychodzących bezpośrednio na wolną przestrzeń a zapewniających wystarczający dopływ światła i należyte przewietrzanie odnośnych pomieszczeń.

Łączna powierzchnia okien w pomieszczeniach, przeznaczonych na pobyt ludzi, powinna wynosić co najmniej jedną dziesiątą część powierzchni podłogi, z wyjątkiem wypadków, przewidzianych w artykule 325.

Art. 242. Wysokość pomieszczeń, przeznaczonych na pobyt ludzi, z wyjątkiem wypadków, przewidzianych w artykule 325, powinna wynosić w świetle co najmniej:

- a) w domach parterowych i jednopiętrowych — 2,50 metra,
- b) w domach o więcej niż dwóch kondygnacjach — 2,75 metra.
- c) na poddaszach — 2,30 metra.

Art. 243. Podłoga w pomieszczeniach, przeznaczonych na pobyt ludzi, powinna być wzniesiona co najmniej 40 centymetrów ponad najwyższy znany poziom wody zaskórnej.

W wypadkach, zasługujących na uwzględnienie, właściwe władze mogą zezwolić na urządzenie podłogi na wysokości od 25 centymetrów ponad najwyższym znanym poziomem wody zaskórnej, przy zastosowaniu środków, zapewniających odnośnym pomieszczeniom odpowiednie warunki zdrowotne.

Art. 244. O ile pomieszczenia, przeznaczone na pobyt ludzi, mają być urządzone nad lokalami fabrycznymi i składami, w których mają być wyrabiane lub przechowywane materiały łatwopalne, — wówczas lokale, znajdujące się pod pomieszczeniami, przeznaczonymi na pobyt ludzi, powinny posiadać niepalne stropy.

Gdy pomieszczenia, przeznaczone na pobyt ludzi, mają być urządzone nad stajniami albo lokalami, w których mają być wyrabiane albo przechowywane materiały, wydzielające szkodliwe wyziewy, wówczas stropy tych lokali powinny być zbudowane w sposób zabezpieczający skutecznie wspomniane pomieszczenia od wyziewów.

Art. 245. Urządzanie lokali, przeznaczonych na pobyt ludzi, w suterenach jest dozwolone tylko o tyle, o ile jest przewidziane w przepisach miejscowych.

Mieszkania w suterenach mogą być urządzone tylko w wypadkach, gdy przepisy miejscowe na to zezwolą ze względu na wyjątkowe warunki miejscowe.

Podłoga w suterenach, przeznaczonych na pobyt ludzi, przy zachowaniu warunków, wymienionych w art. 243, powinna znajdować się nie niżej 1,5 metra od poziomu chodnika, okna zaś — wystawać co najmniej 0,75 metra ponad ten poziom.

ROZDZIAŁ 11.

Studnie.

Art. 246. Osiedla, nie posiadające wodociągów gminnych, powinny być zaopatrzone w dostateczną ilość studzien.

Art. 247. Odległość studzien od granic sąsiadów powinna wynosić co najmniej 5 metrów, zaś od obór, stajen, chlewów i t. p. oraz od gnojowników i dołów ustępowych — co najmniej 10 metrów.

Studnie wspólne mogą być urządzone na granicy działki.

Art. 248. Studnie i zbiorniki wody, przeznaczonej do picia, powinny być zabezpieczone od zanieczyszczenia.

Przy budowie i przebudowie studzien, mających dostarczyć wody do picia, ściany studni, o ile nie są wykonane z muru na zaprawie cementowej albo z kręgów betonowych, powinny być oblo-

żone warstwą gliny conajmniej 15 centymetrów grubości, do głębokości półtora metra pod powierzchnią ziemi, przy wyższym zaś stanie powierzchni wody, do głębokości 30 centymetrów poniżej zwierciadła wody.

Ocembrowanie studni otwartej powinno się wznosić nad poziomem otaczającego terenu conajmniej o 1 metr.

Art. 249. Grunt naokoło studni powinien być wybrukowany lub pokryty ubitą gliną grubości 20 centymetrów do odległości 1 metra od ocembrowania studni i posiadać spadek, zapewniający odpływ od studni.

Art. 250. Studnie, zaopatrzone w pompę, powinny być nakryte.

Ocembrowanie tych studzien powinno być wzniesione co najmniej o 10 centymetrów ponad poziom otaczającego terenu.

ROZDZIAŁ 12.

Ustępy.

Art. 251. W dzielnicach skanalizowanych dla każdego mieszkania powinien być urządzonej wewnątrz budynku łatwo dostępny ustęp o wymiarach co najmniej 0,85 m. \times 1,15 m.

Art. 252. W dzielnicach nieskanalizowanych na każdej działce powinny być urządzone osobne ustępy dla każdego mieszkania.

Art. 253. Każdy ustęp powinien być dostatecznie oświetlony za pomocą okna w ścianie zewnętrznej i zaopatrzonej w odpowiednie urządzenia wentylacyjne, wyprowadzone ponad dach.

Powyższy przepis o oświetleniu ustępów za pomocą okien nie ma zastosowania do ustępów, splókiwanych wodą.

Art. 254. Przy wznoszeniu budynków, w których mają być urządzone pomieszczenia, przeznaczone na pobyt większej ilości ludzi, jak teatry, sale koncertowe, sale dla zebrań i t. p., właściwa władza w każdym poszczególnym wypadku określi potrzebną ilość i sposób urządzenia ustępów.

Art. 255. Urządzane w dzielnicach nieskanalizowanych doły ustępowe powinny posiadać ściany i dno nieprzepuszczalne i być należycie odwietrzane.

Art. 256. Doły ustępowe powinny być urządzone oddzielnie i izolowane od ścian budynku. Odległość dołu ustępowego od studni powinna wynosić co najmniej 10 metrów, a od granic sąsiada — co najmniej 2 metry.

Doły ustępowe powinny być szczelnie zakryte z pozostawieniem odpowiedniego otworu do czyszczenia, zaopatrzonego w podwójne szczelne zamknięcie.

Art. 257. Zabrania się urządzenia na prywatnych posiadłościach dołów ustępowych przy ulicy lub placu publicznym.

ROZDZIAŁ 13.

Obory, stajnie i chlewy.

Art. 258. Obory, stajnie i chlewy powinny być dostatecznie oświetlone i posiadać nieprzepuszczalną podłogę.

Art. 259. Dla odprowadzania gnojówki (cieczy) do urządzeń oczyszczających, kompostarni, studzienek gnojówkowych lub dołów kloacznych powinny być urządzone kryte ścieki, o ile gnojówka nie może być usuwana zapomocą odpowiednich urządzeń kanalizacyjnych, zabezpieczających sieć kanalizacyjną miejską od zanieczyszczenia.

Ścieki powinny być urządzone w ten sposób, by nie zanieczyszczały gruntu i nie zawilgoçały murów.

Art. 260. Zbiorniki do składania obornika należy urządzać w ten sposób, ażeby teren i powietrze były zabezpieczone od zanieczyszczenia.

Gdy zbiorniki te są zagłębione w ziemi, powinny być nakryte i czynić zadość wymogom artykułów 255 i 256.

Art. 261. Przy budowie większych obór, stajen i chlewów właściwe władze w każdym poszczególnym wypadku określą warunki, którym budynki te powinny czynić zadość.

ROZDZIAŁ 14.

Zewnętrzny wygląd budynków.

Art. 262. Lica budynków powinny być tak wykonane, iżby nie powodowały szespecenia placu, ulicy albo podwórza.

W podobny sposób powinny być wykonane również wszelkie powierzchnie murów, widoczne z wszelkich dróg komunikacji publicznej.

Art. 263. Budynki nie powinny być malowane w kolorach jaskrawych lub, wogóle rażących.

Do malowania należy używać materiałów nieszkodliwych dla zdrowia.

TYTUŁ II.

Przepisy dla gmin wiejskich.

ROZDZIAŁ 1.

Budynki przy drogach publicznych.

Art. 264. W osiedlach, posiadających prawomocne plany zabudowania albo linje regulacyjne, nowe budynki frontowe powinny być wznoszone w linji zabudowania.

Art. 265. W osiedlach, nie posiadających prawomocnych planów albo linii zabudowania (regulacyjnych), nowe budynki powinny być wznoszone w odległości co najmniej 3,5 metra, ogrodzenia zaś co najmniej 75 centymetrów od dróg publicznych.

Odległość ta powinna być obliczana:

a) od górnej zewnętrznej krawędzi rowu, ścieku lub wykopu, — gdy droga posiada rowy boczne lub płaskie ścieki, albo znajduje się w wykopie;

b) od stopy nasypu drogowego, — gdy droga posiada nasyp bez rowów bocznych;

c) od linii, odległej o 2 metry od brzegu drogi, — gdy droga położona jest w poziomie gruntów przyległych.

W dzielnicach istniejących o zwartym charakterze zabudowania właściwe władze mogą pozwolić na wznoszenie budynków w odległości, mniejszej o 3,5 metra od drogi publicznej, o ile budynki te mają być stawiane w linii istniejących budynków.

Art. 266. Przestrzeń pomiędzy budynkami frontowymi a drogą nie może być użyta na podrzędne budynki gospodarskie, lecz powinna być zużytkowana na ogródki.

Ogródki przed domami powinny być odpowiednio odgraniczone od ulicy.

W wypadkach, zasługujących na uwzględnienie, właściwa władza może zwolnić od obowiązku urządzania ogródków.

ROZDZIAŁ 2.

Zabudowanie działek.

Art. 267. Każda działka, na której mają być wzniesione budynki mieszkalne lub przeznaczone na pobyt ludzi, powinna posiadać dostęp od ulicy lub drogi.

Art. 268. Każda działka, na której mają być wzniesione, oprócz zabudowań frontowych, również budynki boczne lub tylne w odległości ponad 30 metrów od ulicy lub drogi, powinna posiadać dojazd do podwórza o szerokości co najmniej 3 metrów.

Urządzenie dojazdu, wspomnianego w ustępie pierwszym, nie jest wymagane, jeżeli budynki tylne i boczne są łatwo dostępne w wypadku pożaru.

Art. 269. Pomiędzy budynkami, wznoszonymi na tej samej działce, powinno być pozostawione podwórze o powierzchni co najmniej 36 metrów kwadratowych i o szerokości co najmniej 6 metrów.

ROZDZIAŁ 3.

Budynki ogniotrwałe i nieogniotrwałe.

Art. 270. Za ogniotrwałe uważa się budynki, których ściany zewnętrzne, ściany nośne (kapitałne), filary nośne i pokrycie dachu są wykonane z materiałów niezapalnych a mianowicie: ściany i filary — z kamienia, betonu, cegły, gliny i t. p. materiałów, a pokrycie dachu — z dachówki, blachy, papy, szkła, kamienia, łupku, cementu i t. p.

Budynki o obustronnie otynkowanych ścianach z materiałów niezapalnych w szkielecie drewnianym (np. mur pruski) i o pokryciu ogniotrwałem uważa się za ogniotrwałe.

Art. 271. Wojewoda na wniosek wydziału powiatowego, oparty na uchwale organu uchwalającego gminy, może zabronić wznoszenia budynków nieogniotrwałych na obszarze całego osiedla lub jego części.

Art. 272. Zabrania się pokrywania dachów materiałem nieogniotrwałym w gminach, w których było to zabronione, w myśl przepisów obowiązujących w dniu wejścia w życie niniejszego rozporządzenia.

Art. 273. Wojewoda na wniosek wydziału powiatowego, oparty na uchwale organu uchwalającego gminy, może zabronić pokrywania dachów materiałem nieogniotrwałym w osiedlach, w których w dniu wejścia w życie niniejszego rozporządzenia pokrywanie takie było dozwolone.

Art. 274. W gminach, w których pokrywanie dachów materiałem nieogniotrwałym jest lub będzie zabronione, wydział powiatowy może w wyjątkowych wypadkach na wniosek organu uchwalającego gminy pozwolić na pokrycie materiałem nieogniotrwałym parterowego budynku nieogniotrwałego.

Art. 275. Pokrywanie i naprawa dachów budynków piętrzych materiałem nieogniotrwałym są zabronione.

Art. 276. Zabronioną jest naprawa nieogniotrwałego pokrycia materiałem nieogniotrwałym:

a) budynków istniejących, a znajdujących się w gminach, w których pokrywanie dachów materiałem nieogniotrwałym jest zabronione i

b) budynków, które nie czynią zadość przepisom o odległościach od granic sąsiadów i od innych budynków.

ROZDZIAŁ 4.

Odległość budynków od granic i innych budynków.

Art. 277. Nowe budynki powinny być wznoszone z zachowaniem co najmniej niżej podanych odległości od granic sąsiadów:

a) budynki nieogniotrwałe — 6 metrów,

b) budynki ogniotrwałe, posiadające od strony granicy otwory, prowadzące do pomieszczeń, przeznaczonych na pobyt ludzi, — 4 metrów.

c) budynki ogniotrwałe, nie posiadające od strony granicy otworów, wspomnianych w punkcie b), — 3 metrów.

Przepisy ustępu pierwszego nie będą stosowane w wypadkach, gdy jest prawnie zapewnione niezabudowanie przyległej działki do odległości, wymaganych dla poszczególnych rodzajów budynków w myśl artykułów 279 i 280.

Przy zakładaniu nowych osiedli odległość wszelkich nieogniotrwałe krytych budynków od granic sąsiadów tudzież od środka przyległej drogi powinna wynosić co najmniej 15 metrów.

Przepis ustępu poprzedniego nie ma zastosowania w wypadkach, gdy w związku z przebudową ustroju rolnego urzędy ziem-

skie orzekną o konieczności zastosowania ze względu na warunki miejscowe, zasługujące na uwzględnienie, — mniejszej odległości niż wskazana w powołanym ustępie i określą tę odległość.

Art. 278. W wypadkach, gdy szczupłe rozmiary poszczególnych działek stoją na przeszkodzie zachowaniu odległości, wymienionych w artykule 277, budynki mogą być wznoszone bezpośrednio przy granicy sąsiadów pod następującymi warunkami:

a) o ile budynki są wznoszone jednocześnie przez właścicieli przyległych działek, mogą być zbudowane jako bliźniacze i mają być uważane za jedną całość;

b) o ile budynki nie są wznoszone jednocześnie przez właścicieli przyległych działek, budynek, wznoszony przy granicy, powinien posiadać pokrycie ogniotrwałe i powinien być zaopatrzony od strony granicy w mur ogniochronny bez otworów i próżni o grubości równej co najmniej długości jednej cegły, wyprowadzony 30 centymetrów ponad dach, przyczem o ile zachodzi potrzeba wpuszczenia do muru ogniochronnego drewnianych konstrukcyjnych części, ma pozostawać od drzewa do zewnętrznej powierzchni muru co najmniej pół długości cegły pełnego muru.

Art. 279. Odległość zwykłych budynków nieogniotrwałych od wszelkich innych budynków, z wyjątkiem wypadków, przewidzianych w artykule 278, powinna wynosić co najmniej 12 metrów, budynków zaś otwartych, nie posiadających ścian a przeznaczonych do przechowywania siana, słomy i tym podobnych materiałów łatwopalnych, — 30 metrów.

Art. 280. Budynki ogniotrwałe powinny być wznoszone w odległości co najmniej 3-ch metrów od innych budynków ogniotrwałych, z wyjątkiem wypadków, przewidzianych w artykule 278.

Art. 281. Budynki nieogniotrwałe, w których mają być urządzone kuźnie, suszarnie na owoce, len, konopie, jako też nie czyniące zadość wymogom artykułu 302 wędzarnie i wogóle budynki nieogniotrwałe o większych paleniskach, powinny być wznoszone w odległości co najmniej 30 metrów zarówno od granicy sąsiadów, jak i od wszelkich innych budynków.

Budynki, wspomniane w ustępie pierwszym, mogą być wznoszone w odległości mniejszej niż 30 metrów od granicy w razie, gdy jest prawnie zapewnione niezabudowanie przyległego do granicy terenu do odległości 30 metrów od projektowanego budynku.

Art. 282. Cegielnie i piece do wypalania wapna powinny być urządzone jedynie poza obrębem zabudowanego obszaru osiedla, w odległości conajmniej 60 metrów od budynków mieszkalnych i od granic sąsiadów.

ROZDZIAŁ 5.

Fundamenty.

Art. 283. Wszystkie budynki ogniotrwałe powinny być stawiane na fundamentach.

Fundamenty powinny być pokryte tekturą smołowcową lub innym materiałem izolacyjnym na wysokości 20 centymetrów poniżej podłogi.

ROZDZIAŁ 6.

Schody.

Art. 284. W budynkach, posiadających nad parterem pomieszczenia (pokoje), przeznaczone na pobyt ludzi, powinny być urządzone schody.

W domach o dwóch kondygnacjach (parter i jedno piętro) powinny być urządzone schody ogniotrwałe, czyniące zadość wymagom artykułu 214, o ile odległość tych schodów od środka najdalszego przeznaczonego na pobyt ludzi pomieszczenia (pokoju), znajdującego się powyżej parteru, przekracza 20 metrów. Schody ogniotrwałe mogą być zastąpione przez dwoje schodów nieogniotrwałych.

Art. 285. Użytkowa szerokość biegów schodów powinna wynosić co najmniej 80 centymetrów.

Wzniesienie schodów nie powinno przekraczać 19 centymetrów, a szerokość podnóżka powinna wynosić co najmniej 25 centymetrów.

Szerokość stopni klinowych, mierzona w odległości 40 centymetrów od ich zewnętrznej krawędzi, powinna wynosić co najmniej 25 centymetrów.

Art. 286. Wysokość sufitów nad schodami i spocznikami powinna wynosić co najmniej 2 metry.

Art. 287. Urządzenie ognisk i otworów kominowych pod schodami jest zabronione.

ROZDZIAŁ 7.

Piece i kominy.

Art. 288. Piece powinny być budowane z materiałów niezapalnych.

Piece, wznoszone na pokładzie nieogniotrwałym, powinny być izolowane od niego warstwą ogniotrwałą, grubości co najmniej 15 centymetrów, a piece żelazne bez nóżek — takąż warstwą grubości co najmniej 30 centymetrów.

Art. 289. Nieogniotrwała podłoga przed ogniskami pieców powinna być pokryta blachą o wymiarach co najmniej 40 × 50 centymetrów.

Również zapomocą blachy lub w inny skuteczny sposób powinna być zabezpieczona od ognia nieogniotrwała podłoga pod piecami żelaznymi na nóżkach, do odległości co najmniej 40 centymetrów od nóżek pieca.

Art. 290. Nad ogniskami otwartymi, znajdującymi się w lokalach, nie posiadających stropów ogniotrwałych, powinny być urządzone kominki lub ogniotrwałe kapy, wystające o 30 centymetrów poza krawędzie ogniska.

Art. 291. Zabrania się urządzania pieców żelaznych i otwartych palenisk w znajdujących się w obrębie osiedli pomieszczeniach, w których są wyrabiane lub przechowywane materiały łatwopalne.

Art. 292. Najmniejsza odległość pieców od drewnianych konstrukcyjnych części budynków powinna wynosić:

a) przy piecach żelaznych, od drewnianych ścian, sufitów i innych drewnianych części budynku, o ile te ściany, sufity i części są otynkowane lub w inny sposób zabezpieczone od ognia — 25 centymetrów, w przeciwnym razie — 50 centymetrów;

b) przy piecach z kamienia, cegły lub kafli od wymienionych w punkcie a) otynkowanych lub w inny sposób zabezpieczonych od ognia drewnianych części budynku — 15 centymetrów, od nieotynkowanych zaś — 25 centymetrów.

Art. 293. W miejscowościach, gdzie do opalu jest używany węgiel, zabrania się urządzania przy piecach przyrządów do zacykania wylotów do kominów.

Art. 294. W budynkach, posiadających paleniska, muszą być zbudowane kominy. Kominy powinny być stawiane na fundamentach i budowane z cegły palonej.

Art. 295. Połączenia palenisk z kanałami dymowemi powinny być szczelnie wykonane z materiałów niezapalnych.

Art. 296. Żelazne rury, przeznaczone do połączenia palenisk z kanałami dymowemi, powinny być oddalone od drewnianych ścian, sufitów i innych drewnianych części budynku, o ile te ściany, sufity i części są otynkowane lub w inny sposób zabezpieczone od ognia — o 25 centymetrów, w przeciwnym razie — o 50 centymetrów, w wypadku zaś, gdy rury są zaopatrzone w pokrycie niezapalne — o 13 centymetrów (szerokość jednej cegły).

Również przy przepuszczaniu rur przez ściany nieogniotrwałę, izolacja z cegły na glinie lub z innego ogniotrwałego materiału powinna wynosić co najmniej 13 centymetrów (szerokość jednej cegły).

Rury w miejscach załamania powinny być zaopatrzone w szczelnie zasuwane drzwiczki dla oczyszczania.

Art. 297. Grubość ścian kominów powinna wynosić co najmniej pół cegły. Przekrój poprzeczny kanału dymowego powinien być jednakowy na całej wysokości i wynosić co najmniej 13 × 13 centymetrów w kominach kwadratowych i 15 centymetrów średnicy w kominach okrągłych.

Art. 298. Kanały dymowe powinny być prowadzone w miarę możliwości pionowo. Dopuszczalne odchylenie kanałów dymowych od pionu nie powinno przekraczać 30 stopni.

Art. 299. Kominy wewnątrz, a na strychu i zewnątrz powinny być wyprowadzone.

Art. 300. Wszelkie konstrukcyjne części budynków z drzewa, słomy i tym podobnych materiałów nieogniotrwałych powinny być oddalone: od wewnętrznej powierzchni ścian kominowych — co najmniej o 25 centymetrów, od otworów do czyszczenia, — o 50 centymetrów.

Art. 301. Kominy powinny być wyprowadzone ponad powierzchnię dachu.

Przy pokryciu dachu materiałem ogniotrwałym wysokość komina ponad powierzchnią dachu powinna wynosić conajmniej 30 centymetrów, a odległość górnej krawędzi komina w kierunku poziomym od powierzchni dachu conajmniej 1 metr.

Przy pokryciu dachu materiałem nieogniotrwałym, komin powinien być wyprowadzony do wysokości 60 centymetrów ponad kalenicę.

Art. 302. Ściany, podłogi i sufity w wędzarniach, urządzeniach w budynkach, znajdujących się w odległości mniejszej niż 30 metrów od innych budynków i od granic sąsiadów, powinny być zbudowane z materiału ogniotrwałego; drzwi zaś powinny być żelazne lub drewniane, obite blachą.

Zabrania się urządzenia wędzarni w poddaszach i w budynkach o pokryciu dachu nieogniotrwałym.

Art. 303. Przy urządzeniu większych palenisk i kominów mają zastosowanie prócz art. 288 — 302 także przepisy ustępu 1 art. 224 i art. 230, 233, 239 i 240.

ROZDZIAŁ 8.

Lokale przeznaczone na pobyt ludzi.

Art. 304. Wysokość pomieszczeń, przeznaczonych na pobyt ludzi, powinna wynosić od podłogi do belki stropowej co najmniej 2,5 metra, a na poddaszach — 2,2 metra, z wyjątkiem wypadków, przewidzianych w artykule 325.

Art. 305. Okna pomieszczeń, przeznaczonych na pobyt ludzi, powinny być zaopatrzone w odpowiednie urządzenia do otwierania.

W każdym takim pomieszczeniu (pokoju), co najmniej jedno okno powinno posiadać lufcik.

Powierzchnia okien powinna wynosić co najmniej jedną dziesiątą część powierzchni podłogi lokalu.

Przepisy artykułu niniejszego nie mają zastosowania w wypadkach, przewidzianych w artykule 325.

Art. 306. Podłoga we wszystkich budynkach, przeznaczonych na pobyt ludzi, powinna być wzniesiona co najmniej 40 centymetrów nad powierzchnią otaczającego terenu.

Art. 307. W razie, gdy pomieszczenie dla żywego inwentarza ma być urządzone pod jednym dachem z domem mieszkalnym, pomieszczenie to powinno być oddzielone od pomieszczeń mieszkalnych wyprawioną wapnem albo gliną szczelną ścianą i powinno posiadać podłogę z materiału nieprzepuszczalnego, z odpowiednio urządzonymi ściekami do odprowadzania nieczystości, szczelny strop, uniemożliwiający przenikanie wycieków na poddasze, tudzież należytą wentylację.

ROZDZIAŁ 9.

Studnie.

Art. 308. Każde osiedle powinno posiadać dostateczną ilość studzien, o ile w inny sposób nie jest zaopatrzone w wystarczającą ilość wody, zdatnej do picia.

Art. 309. Odległość studzien od granic sąsiadów powinna wynosić conajmniej 5 metrów, a od obór, stajen, chlewów i t. p. oraz od gnojowników i dolów ustępowych — conajmniej 10 metrów.

Studnie wspólne mogą być urządzone na granicy działki.

Art. 310. Studnie i zbiorniki wody, przeznaczonej do picia, powinny być zabezpieczone od zanieczyszczenia.

Przy budowie i przebudowie studzien, mających dostarczać wody do picia, ściany studni o ile nie są wykonane z muru na zaprawie cementowej albo z kręgów betonowych, powinny być obłożone warstwą gliny conajmniej 15 centymetrów grubości, do głębokości 1,5 metra pod powierzchnią ziemi, przy wyższym zaś stanie powierzchni wody, do głębokości 30 centymetrów poniżej zwierciadła wody.

Ocembrowanie studni otwartej powinno się wznosić nad poziom otaczającego terenu conajmniej o 1 metr.

Art. 311. Grunt naokoło studni powinien być wybrukowany lub pokryty ubitą gliną grubości 20 cm. do odległości 1 metra od ocembrowania studni i posiadać spadek, zapewniający odpływ od studni.

Art. 312. Studnie zaopatrzone w pompę, powinny być nakryte.

Ocembrowanie tych studzien powinno być wzniesione conajmniej o 10 centymetrów ponad poziom otaczającego terenu.

ROZDZIAŁ 10.

Ustępy, gnojowniki i odprowadzanie nieczystości.

Art. 313. Na każdej działce, na której znajdują się budynki, przeznaczone na pobyt ludzi, powinien być urządzony ustęp.

Art. 314. Doły ustępowe powinny być urządzone nazewnątrz budynków, przeznaczonych na pobyt ludzi, i stale nakryte.

Art. 315. Doły ustępowe i gnojowniki powinny być urządzone co najmniej w odległości:

- a) od studzien — 10 metrów,
- b) od granic sąsiadów — 2 metrów,
- c) od dróg publicznych — 5 metrów, licząc odległość od drogi w myśl zasad, podanych w artykule 265.

Spód i ściany tych dolów i gnojowników powinny być wykonane nieprzepuszczalnie dla cieczy i izolowane od ścian budynków, przeznaczonych na pobyt ludzi.

Art. 316. Zabrania się urządzania odpływów lub ścieków płynów cuchnących bądź szkodliwych, tudzież wszelkich nieczystości na ulice i drogi albo do rowów ulicznych lub drogowych.

ROZDZIAŁ 11.

Większe budynki.

Art. 317. Wzroszone w obrębie osiedli budynki, dłuższe od 25 metrów, w których mają być urządzone pomieszczenia, przeznaczone na pobyt ludzi, powinny być poprzedzielane murami ogniochronnymi w myśl artykułów 199 — 202, z wyjątkiem wypadków, przewidzianych w artykule 325.

Art. 318. Budynki nieogniotrwałe nie mogą posiadać więcej od dwóch kondygnacji (parter i jedno piętro), z wyjątkiem wypadków, przewidzianych w artykule 325.

Urządzenie w budynkach nieogniotrwałych nad piętrem poddaszy mieszkalnych jest zabronione.

Art. 319. W budynkach o więcej niż dwóch kondygnacjach, mieszczących lokale, przeznaczone na pobyt ludzi, powinny być urządzone schody ogniotrwałe, czyniące zadość wymogom artykułu 214.

TYTUŁ III.

Budynki przeznaczone na szczególne cele.

ROZDZIAŁ 1.

Budynki przeznaczone do użytku publicznego.

Art. 320. Minister Robót Publicznych jest upoważniony do wydawania w drodze rozporządzeń w porozumieniu z zainteresowanymi: ministrami szczegółowych przepisów o budowie: świątyn, teatrów, kinematografów, strzelnic, cyrków, szkół, hoteli, hal targowych, szpitali, budynków, przeznaczonych na zebrania publiczne, i wogóle budynków, przeznaczonych do użytku publicznego.

Do czasu wydania w myśl ustępu pierwszego odnośnych przepisów, właściwe władze w każdym poszczególnym wypadku określą warunki, którym powinny czynić zadość wspomniane wyżej budynki.

ROZDZIAŁ 2.

Budynki przemysłowe.

Art. 321. Zakłady, podlegające przepisom prawnym o prawie przemysłowym (zakłady przemysłowe), które z powodu wykonywanego w nich przemysłu mogą zagrażać bezpieczeństwu publicznemu, a przedewszystkiem życiu i zdrowiu sąsiadów, lub też mogą ich narazić na szkody i specjalne uciążliwości z powodu hałasu, wzwiewów i t. p., powinny być wznoszone w przeznaczonych na ten cel dzielnicach lub poza obrębem osiedli.

Art. 322. W miastach, nie posiadających prawomocnych planów zabudowania, wznoszenie zakładów, wymienionych w artykule 321, jest dopuszczalne w dzielnicach, przeznaczonych na ten cel

w drodze uchwały rady miejskiej, względnie gminnej, zatwierdzonej przez władzę, powołaną do zatwierdzania planu zabudowania. W braku takiej uchwały o dopuszczalności wzniesienia wymienionych zakładów w dzielnicach miejskich orzekają władze, właściwe do wydawania odnośnych pozwoleń.

Art. 323. Przebudowa i rozszerzanie zakładów, określonych w artykule 321, istniejących w mieszkalnych dzielnicach, są zabronione, o ile mogłyby pogorszyć dotychczasowy stan rzeczy pod względem bezpieczeństwa i zdrowia publicznego lub uciążliwości dla sąsiadów.

Art. 324. Wykaz rodzajów zakładów przemysłowych, które należy uważać za szkodliwe w myśl artykułu 321, zostanie ustalony w drodze rozporządzenia przez Ministra Robót Publicznych, w porozumieniu z Ministrami: Spraw Wewnętrznych, Przemysłu i Handlu i Pracy i Opieki Społecznej.

Do czasu wydania i wejścia w życie rozporządzenia, wspomnianego w ustępie pierwszym, do orzekania o szkodliwości zakładów przemysłowych w myśl artykułu 321 są upoważnione władze, właściwe do wydawania odnośnych pozwoleń.

Art. 325. Przepisy, zawarte w artykułach 194 (ustęp 1), 199, 202, 241 (ustęp końcowy), 242, 304, 305, 317 i 318 (ustęp 1), nie mają zastosowania do budynków przemysłowych, o ile zachowanie przytoczonych przepisów jest niemożliwe lub zbyt uciążliwe ze względu na przeznaczenie odnośnych budynków.

Wypadki, w których stosowanie przepisów zawartych w artykułach, wyszczególnionych w ustępie pierwszym, będzie uważane za niemożliwe albo zbyt uciążliwe, określi rozporządzenie, wydane na podstawie art. 327.

Art. 326. W ogniotrwałych budynkach przemysłowych, w których nie są wyrabiane albo przechowywane materiały łatwopalne, ogniotrwałe schody, wymagane w myśl artykułów 213, 214, 284 i 319, mogą być zastąpione przez zbudowane z materiałów niezapalnych schody otwarte.

W wypadkach, zasługujących na uwzględnienie, właściwe władze mogą zwolnić budującego od obowiązku urządzenia w budynku przemysłowym o więcej niż dwóch kondygnacjach schodów ogniotrwałych, wymaganych w myśl art. art. 213, 214, 284 i 319, o ile w budynku ma być zatrudniona niewielka ilość ludzi, — pod warunkiem jednak urządzenia, niezależnie od schodów nieogniotrwałych, również otwartych schodów zewnętrznych, zbudowanych z materiałów niezapalnych, a znajdujących się co najwyżej w odległości 20 metrów od najdalszego punktu każdego piętra.

Art. 327. Ministrowie Robót Publicznych, Spraw Wewnętrznych, Przemysłu i Handlu oraz Pracy i Opieki Społecznej są łącznie upoważnieni do wydawania w drodze rozporządzeń szczegółowych przepisów o sposobie budowy i przebudowy budynków przemysłowych.

Rozdział 3.

Budynki państwowe i kolejowe.

Art. 328. Minister Robót Publicznych jest upoważniony do wydawania w porozumieniu z zainteresowanymi ministrami w drodze rozporządzeń szczegółowych przepisów o budowie budynków państwowych, z wyjątkiem budynków strategicznych, kolejowych i górniczych.

Art. 329. Szczegółowe przepisy o budowie budynków kolejowych państwowych i budynków kolei prywatnych użyteczności publicznej zostaną wydane w drodze rozporządzenia przez Ministra Komunikacji w porozumieniu z Ministrem Robót Publicznych.

Za budynki kolejowe w myśl niniejszego rozporządzenia uważa się:

a) wszelkie budynki, znajdujące się lub wznoszone na terenie przeznaczonym do utrzymania ruchu kolejowego.

b) kolejowe budynki administracyjne tudzież budynki, w których znajdują się kolejowe zakłady pomocnicze, jak warsztaty, parowozownie, elektrownie i t. p. niezależnie od okoliczności, czy budynki te znajdują się na terenie, przeznaczonym do utrzymania ruchu kolejowego.

TYTUŁ IV.

Przepisy sanitarne.

Art. 330. Ministrowi Spraw Wewnętrznych w porozumieniu z Ministrem Robót Publicznych i zainteresowanymi ministrami przysługuje prawo wydawania w drodze rozporządzeń szczegółowych przepisów, określających wymogi sanitarne, które powinny być przestrzegane przy wykonywaniu postanowień niniejszego rozporządzenia.

TYTUŁ V.

Budynki podlegające odrębnym przepisom.

Art. 331. Przy wznoszeniu, przebudowie i zmianach budynków w pobliżu twierdz i w rejonach fortyfikacyjnych, tudzież w strefie nadgranicznej, określonej w przepisach o granicach Państwa, powinny być zachowane specjalne obowiązujące na wspomnianych obszarach przepisy.

Przy wznoszeniu, przebudowie i zmianach urządzeń i budynków, potrzebnych dla ruchu zakładów, podlegających władzom górniczym, obowiązują postanowienia ustaw górniczych, naftowych i o władzach górniczych oraz wydanych na podstawie tych ustaw rozporządzeń władz górniczych.

Przepisy rozporządzenia niniejszego tudzież przepisy miejscowe nie mają zastosowania do urządzeń i budynków, podpadających pod postanowienia ustępów pierwszego i drugiego, o ile są sprzeczne ze specjalnymi przepisami, o których mowa w tych ustępach.

TYTUŁ VI.

Przystąpienie do budowy i oddanie budynków do użytku.

Rozdział 1.

Pozwolenie na budowę.

Art. 332. Na wykonanie robót, wyszczególnionych niżej w artykułach 333 i 334, o ile roboty te nie dotyczą budynków państwowych, wymagane jest uzyskanie pozwolenia właściwej władzy.

Art. 333. Dla uzyskania pozwolenia na wykonanie niżej wymienionych robót konieczne jest przedstawienie przez budującego właściwej władzy projektu (planu) do zatwierdzenia:

a) na wzniesienie nowych budynków stałych i tymczasowych, tudzież na nadbudowę ich i powiększenie, z wyjątkiem budynków, podanych niżej w punktach a) i d) artykułu 334 i w punktach a) i c) artykułu 335.

b) na przebudowę, przeróbki i wogóle takie zmiany wspomnianych w punkcie a) istniejących budynków, przy których zostają zmieniane, dodawane lub usuwane części nośne lub konstrukcyjne tych budynków, bądź części, wpływające na bezpieczeństwo budynków od ognia lub stan zdrowotny, wreszcie, gdy ulega zmianie wygląd zewnętrzny budynków, ich części lub szczegółów architektonicznych.

c) na zmianę przeznaczenia wspomnianych w punkcie a) budynków lub ich części, a w szczególności na przeróbkę na pomieszczenia dla pobytu ludzi takich lokali, które uprzednio miały inne przeznaczenie lub były budowane dla innego celu,

d) na ustawienie silników mechanicznych o sile powyżej 2 koni mechanicznych, tudzież na wykonanie i gruntowne zmiany urządzeń pomocniczych, związanych z budynkami, a mianowicie: dźwignów wszelkiego rodzaju, ogólnych domowych urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ogólnych urządzeń centralnego ogrzewania, dolów kłocznych i t. p., z wyjątkiem urządzeń, wspomnianych w punkcie c) artykułu 334 i w punkcie d) artykułu 335.

e) na wykonanie stałych ogrodzeń murowanych i wogóle z trwałego materiału, wznoszonych od strony ulic i placów publicznych, wszelkich innych stałych ogrodzeń o wysokości, przekraczającej 3 metry, robót ziemnych o stałym technicznym przeznaczeniu, tudzież murów oporowych o wysokości powyżej 80 centymetrów, z wyjątkiem urządzeń, wspomnianych w punkcie d) artykułu 335.

Art. 334. Przedstawienie projektu (planu) nie jest wymagane dla uzyskania pozwolenia na wykonanie niżej wymienionych robót:

a) na roboty wyszczególnione w punktach a), b) i c) artykułu 333, a dotyczące parterowych budynków mieszkalnych i gospodarskich w miejscowościach wiejskich, z wyjątkiem robót dotyczących budynków w miejscowościach wiejskich na terenie województwa poznańskiego i pomorskiego, do których mają zastosowanie postanowienia artykułu 333;

b) na rozebranie budynków albo ich części, nie wpływających na moc, trwałość, zdrowotność, bezpieczeństwo od ognia lub wygląd pozostałych części budynków;

o) na ustawienie silników mechanicznych o sile do 2 koni mechanicznych, przewodów gazowych i stałych przewodów elektrycznych dla prądów o wysokim napięciu, piorunochronów, studzien, ustępów i gnojowników, z wyjątkiem urządzeń, wspomnianych w punkcie d) artykułu 335;

d) na urządzenie ogrodzeń, wznoszonych od strony ulic i placów publicznych, a nie podpadających pod postanowienia punktu e) artykułu 333 i rusztowań od strony ulic i placów publicznych tudzież na wzniesienie wykraczających poza linię regulacyjną tymczasowych budynków, niezbędnych przy budowie.

Art. 335. Przed przystąpieniem do wykonania niżej wymienionych robót wymagane jest uprzednie zgłoszenie ich do właściwej władzy:

a) wzniesienia i przebudowy parterowych, nie położonych od strony ulicy altan, szop, składzików i tym podobnych budynków bez palenisk o powierzchni, nie przekraczającej 12 metrów kwadratowych, i nie wyższych od 3 metrów, — z wyjątkiem podrzędnych budynków gospodarskich, wznoszonych w miejscowościach wiejskich, jak kurniki, budki i tym podobne;

b) wykonanie zmian w istniejących budynkach, o ile te zmiany nie wymagają uzyskania pozwolenia w myśl punktów b) i c) artykułu 333, bądź punktu a) artykułu 334, — z wyjątkiem nie wymagających pozwolenia zmian parterowych budynków mieszkalnych i gospodarskich w miejscowościach wiejskich;

c) urządzenie ogrodzeń i rusztowań, tudzież tymczasowych budynków, niezbędnych przy budowie, o ile urządzenie tych ogrodzeń, rusztowań lub budynków nie wymaga uzyskania pozwolenia w myśl punktu e) artykułu 333 lub punktu d) artykułu 334, — z wyjątkiem ogrodzeń, wznoszonych w miejscowościach wiejskich;

d) wykonanie robót, wyszczególnionych w punktach d) i e) artykułu 333 i w punkcie c) artykułu 334, a dotyczących zwykłych gospodarskich urządzeń wiejskich.

Wykonanie wyżej wyszczególnionych robót jest dozwolone, o ile w terminie dni siedmiu od dnia zgłoszenia właściwa władza nie zakaze ich wykonania.

Art. 336. Udzielenie pozwolenia na budowę nie może być uzależnione od uprzedniego uiszczenia gminie przez właściciela działki należności tytułem zwrotu kosztów urządzenia ulicy.

Art. 337. W miejscowościach, w których krajobraz zasługuje na ochronę, właściwa władza może odmówić pozwolenia na budowę, przebudowę lub zmianę budynków, o ileby te roboty spowodowały zszpecenie krajobrazu, a dałoby się tego uniknąć przez wybór innego miejsca lub przez inne ukształtowanie budynku, albo jego części.

Określenie miejscowości, w których ma być stosowany przepis tego artykułu, przysługuje właściwemu wojewodzie.

Art. 338. Właściwa władza może zakazać dokonywania wszelkich zmian w zewnętrznym wyglądzie budynków i ich części lub otoczenia, szczególnie przez umieszczenie szyldów reklamowych, jako też napisów, plakatów, obrazów, malowideł, szafek wystawowych i t. p., o ile te zmiany mogą spowodować zniekształcenie lub zszpecenie ulicy, placu, wyglądu miejscowości albo krajobrazu.

Art. 339. Pozwolenie na roboty, dotyczące budynków a wymagające uzyskania pozwolenia także w myśl ustawy wodnej z dnia 19 września 1922 r. (Dz. U. R. P. Nr. 102, poz. 936), — nie może być udzielone przed uzyskaniem przez osoby interesowane pozwolenia w myśl wymienionej ustawy.

Art. 340. Pozwolenie na wzniesienie w miejscu publicznem pomnika lub figury, albo na wmurowanie lub zawieszenie tablicy pamiątkowej jako też na roboty, związane ze wzniesieniem, zawieszeniem lub zmianą tego rodzaju pomników, figur lub tablic —

Rozdział 3.

Budynki państwowe i kolejowe.

o ile roboty te wymagają pozwolenia w myśl rozporządzenia niniejszego, — może być udzielone tylko po uprzedniem uzyskaniu przez osobę interesowaną pozwolenia w myśl obowiązujących przepisów o zatwierdzaniu projektów pomników ze stanowiska artystycznego.

Art. 341. Pozwolenie na roboty, polegające na burzeniu, prze-rabianiu, odnawianiu, rekonstruowaniu, zdobieniu lub uzupełnianiu budynków zabytkowych, jako też na roboty, powodujące zmiany w najbliższem otoczeniu tych budynków, może być udzielone tylko po uprzedniem uzyskaniu przez osoby interesowane pozwolenia, wymaganego w myśl obowiązujących przepisów o opiece nad zabytkami sztuki i kultury.

Odnosi się to także do nowych budynków, wznoszonych przy ulicach i placach, uznanych rozporządzeniem Ministra Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego za zabytkowe.

Art. 342. Pozwolenie na wzniesienie, przebudowę albo zmianę budynku w pobliżu twierdzy, bądź w rejonie fortyfikacyjnym (art. 331) może być udzielone tylko po uprzedniem uzyskaniu przez osoby interesowane pozwolenia władzy wojskowej.

Art. 343. Po rozpatrzeniu zgłoszonej prośby o pozwolenie na budowę (art. 333, 334) właściwa władza:

a) udziela pozwolenia, ewentualnie po zatwierdzeniu złożonego projektu (art. 333), uzależniając w razie potrzeby wykonanie robót budowlanych od zachowania pewnych warunków, wynikających z postanowień niniejszego rozporządzenia, przepisów wydanych na jego podstawie, oraz ze względów bezpieczeństwa lub zdrowia publicznego, — albo

b) odmawia pozwolenia, podając powody takiej odmowy.

Art. 344. Prośba o udzielenie pozwolenia na budowę, przebudowę lub zmianę budynku powinna być rozpatrzona przez właściwą władzę w terminie:

a) trzech tygodni, gdy chodzi o parterowe budynki mieszkalne i gospodarskie w miejscowościach wiejskich;

b) sześciu tygodni, gdy chodzi o budynki, nie wymienione w punkcie a), na których budowę, przebudowę i zmianę udzielają pozwoleń starostowie, magistraty, względnie zwierzchności gmin miejskich, wydziały powiatowe i wydziały wykonawcze komisji uzdrowiskowych;

c) dziesięć tygodni, gdy chodzi o budynki, na których budowę, przebudowę i zmianę udzielają pozwoleń wojewodowie.

Przepis ustępu pierwszego nie ma zastosowania:

a) w wypadkach, gdy dla udzielenia pozwolenia wymagane jest zasięgnięcie opinii innych władz (artykuły 345, 346, 347 i 349);

b) w wypadkach, przewidzianych w artykułach 337 i 338;

c) w wypadkach, gdy zostało zarządzone sporządzenie planu zabudowania danej miejscowości.

Art. 345. Przed wydaniem pozwolenia na wzniesienie, przebudowę albo zmianę budynku lub urządzenia w pobliżu istniejącej lub będącej w budowie kolei żelaznej na obszarze, ustanowionym w specjalnych w tej mierze przepisach, władza powinna zasięgnąć opinii właściwej dyrekcji kolei państwowej lub zarządu kolei prywatnej.

Jeżeli kolej jest dopiero w budowie, należy zasięgnąć opinii zarządu kolei państwowej, względnie kolei prywatnej.

Art. 346. Przed wydaniem pozwolenia na budowę lub przebudowę w miejscowości wiejskiej, nie posiadającej prawomocnego planu zabudowania, budynku w odległości mniejszej od 3,5 metrów od drogi publicznej, władza powinna zasięgnąć opinii właściwego zarządu drogowego.

Art. 347. Przed wydaniem pozwolenia na wzniesienie, przebudowę albo zmianę budynku, przeznaczanego na pomieszczenie szkoły powszechnej, powinna właściwa władza zasięgnąć opinii władzy szkolnej.

Art. 348. Przy wznoszeniu, przebudowie i zmianach budynków o specjalnym charakterze technicznym i urządzeń technicznych w zakładach, podlegających władzom górniczym, z wyjątkiem hut, jako też przy wznoszeniu, przebudowie i zmianach budynków pomocniczych, potrzebnych dla ruchu tych zakładów, uzyskanie przewidzianego w rozporządzeniu niniejszem pozwolenia nie jest wymagane.

Władzą, powołaną do udzielania pozwoleń na budowę, przebudowę i zmiany budynków i urządzeń, wskazanych w ustępie pierwszym, jest właściwa władza górnicza, stosownie do przepisów ustaw górniczych, naftowych i ustaw o władzach górniczych oraz wydanych na ich podstawie rozporządzeń.

Art. 349. Przed wydaniem pozwolenia na wzniesienie, przebudowę albo zmianę budynku, nie podpadającego pod postanowienie art. 348 a znajdującego się albo wznoszonego na terenie zakładów, wymienionych w tym artykule, lub na terenie, objętym nadaniem górniczym, właściwa władza powinna uprzednio zasięgnąć opinii władzy górniczej.

Art. 350. Udzielenie pozwolenia na budowę nie narusza praw osób trzecich, które im służą w zakresie prawa prywatnego, i dochodzenia ich praw na drodze sądowej.

Art. 351. Udzielone pozwolenie traci swoją ważność, jeżeli w ciągu dwóch lat od udzielenia pozwolenia, roboty nie zostały rozpoczęte lub po rozpoczęciu przez dwa lata były zawieszane.

Rozdział 2.

Zmiana warunków pozwolenia.

Art. 352. Od postanowień i warunków udzielonego pozwolenia, jako też zatwierdzonego projektu, odstępować nie wolno.

Art. 353. W wypadkach, gdy zachodzi potrzeba wykonania robót, nie przewidzianych w udzielonym pozwoleniu, wymagających uzyskania pozwolenia w drodze zatwierdzenia projektu w myśl art. 333, — roboty te mogą być wykonane tylko po uzyskaniu pozwolenia odnośnej władzy.

Art. 354. O ile chodzi o roboty, wymagające uzyskania pozwolenia w myśl artykułu 334, lub zgłoszenia, roboty te powinny być zgłoszone do właściwej władzy.

Rozdział 3.

Zatwierdzanie projektów budynków państwowych.

Art. 355. Roboty, wymienione w artykule 333, a dotyczące budynków państwowych, mogą być wykonywane tylko po sporządzeniu, względnie zatwierdzeniu, odnośnych projektów przez właściwe władze.

Art. 356. Przy wnoszeniu nowych tudzież powiększaniu istniejących budynków państwowych w miastach, z wyjątkiem budynków strategicznych, właściwe władze przed zatwierdzeniem projektu, powinny zasięgnąć opinii odnośnych magistratów, albo zwierzchności gmin miejskich.

W razie nieuwzględnienia takiej opinii gminie przysługuje prawo odwołania do władzy wyższej.

Rozdział 4.

Pozwolenie na użytkowanie budynków.

Art. 357. Bez uprzedniego uzyskania pozwolenia właściwej władzy zabronione jest użytkowanie budynków i urządzeń, wymagających uzyskania pozwolenia w myśl artykułu 333 niniejszego rozporządzenia.

TYTUŁ VII.

Wykonywanie robót budowlanych i utrzymywanie istniejących budynków.

Rozdział 1.

Plany budynków i kierowanie robotami budowlanymi.

Art. 358. Roboty, wymienione w art. 333, powinny być wykonywane pod nadzorem technicznego kierownika.

Art. 359. Właściwe władze mogą żądać ustanowienia technicznego kierownika robót budowlanych również w wypadkach, gdy

te roboty wymagają uzyskania pozwolenia w myśl artykułu 334 niniejszego rozporządzenia, — o ile jest to konieczne ze względu na bezpieczeństwo publiczne.

W wypadkach, gdy roboty budowlane, wymagające pozwolenia w myśl artykułu 333, dotyczą budynków parterowych, mieszkalnych i gospodarskich, przeznaczonych na własny użytek właścicieli, — właściwe władze mogą zwolnić budującego od obowiązku ustanowienia technicznego kierownika, o ile w danej miejscowości daje się odczuwać brak osób, uprawnionych do kierowania robotami.

Art. 360. Projekty (plany), wymagane dla uzyskania pozwolenia na budowę w myśl art. 333, z wyjątkiem projektów budynków, wspomnianych w ustępie 2 art. 359, mogą sporządzać tylko osoby do tego uprawnione.

Art. 361. Do kierowania wszelkimi robotami budowlanymi w myśl artykułu 358 i ustępu 1 artykułu 359 — są uprawnione osoby, które:

a) posiadają wyższe wykształcenie techniczne, ukończone przepisaniem egzaminami, nabyte w jednej z państwowych politechnik w kraju na wydziale architektonicznym, albo na odpowiadającym mu wydziale uczelni zagranicznych;

b) wykażą się dostateczną, co najmniej trzyletnią, praktyką przy robotach budowlanych w służbie państwowej, samorządowej lub prywatnej, zaświadczoną przez odnośny urząd lub przez osoby, uprawnione do kierowania robotami, i

c) złożą egzamin z ustawodawstwa budowlanego i z tych przepisów ustawodawstwa administracyjnego, których znajomość przy wykonywaniu zawodu jest potrzebna.

Wspomniane osoby są uprawnione również do sporządzania projektów (planów) robót budowlanych wszelkiego rodzaju.

Art. 362. Do kierowania robotami budowlanymi, z wyłączeniem robót, dotyczących budynków zabytkowych, pomników oraz budynków użyteczności publicznej o charakterze monumentalnym, jak np. świątyń, teatrów, większych ratuszów, bibliotek publicznych i t. p., są upoważnione osoby, które:

a) posiadają wyższe wykształcenie techniczne, ukończone przepisaniem egzaminami, nabyte w jednej z państwowych politechnik w kraju na wydziałach inżynierji lądowej lub wodnej, z wyjątkiem sekcji meljoracyjnej, albo na odpowiadających im wydziałach uczelni zagranicznych;

b) wykażą się dostateczną praktyką, określoną w punkcie b) artykułu 361 i

c) złożą egzamin, określony w punkcie c) artykułu 361.

Wspomnianym osobom przysługuje uprawnienie do sporządzania projektów (planów) robót budowlanych, do kierowania którymi są uprawnione, o ile wykażą się dostateczną praktyką przy sporządzaniu projektów, która może być odbyta równocześnie z praktyką przy robotach budowlanych.

Art. 363. Osoby, posiadające wyższe wykształcenie techniczne, zakończone przepisaniem egzaminami, a uzyskane w jednej z państwowych politechnik w kraju na wydziałach mechanicznym,

elektrycznym, chemji, tudzież w akademji górniczej, albo na odpowiadających im wydziałach uczelni zagranicznych, uprawnione są do kierowania robotami budowlanemi w takim zakresie, w jakim roboty te wchodzą, jako czynności pomocnicze, w zakres głównego ich zawodu, o ile nie chodzi o roboty, dotyczące budynków zabytkowych, pomników, budynków użyteczności publicznej o charakterze monumentalnym, budynków o skomplikowanej konstrukcji żelaznej i żelazo-betonowej, z zastosowaniem belek ciągłych, łukowych, układów ramowych, tudzież budynków, przy których zastosowane są złożone sklepienia o większej rozpiętości.

Osoby te pozatem powinny posiadać dostateczną, co najmniej trzyletnią, praktykę budowlaną przy budowie fabryk i zakładów przemysłowych, związaną z wykonywaniem głównego zawodu, w służbie państwowej, samorządowej lub prywatnej, zaświadczoną przez odnośny urząd lub przez osoby, uprawnione do kierowania robotami, tudzież powinny złożyć egzamin, określony w punkcie c) artykułu 361.

Wymienionym osobom przysługuje również uprawnienie do sporządzania projektów (planów) według zasad i na warunkach, określonych w ustępie drugim artykułu 362.

Art. 364. Do kierowania robotami budowlanemi, — z wyjątkiem robót, dotyczących budynków zabytkowych, pomników, budynków użyteczności publicznej o charakterze monumentalnym, budynków o skomplikowanej konstrukcji żelaznej i żelazo-betonowej, z zastosowaniem belek ciągłych, łukowych, układów ramowych, tudzież budynków, przy których zastosowane są złożone sklepienia o większej rozpiętości, są uprawnione:

1) osoby, które: a) posiadają średnie wykształcenie w zawodzie budowlanym, zakończone przepisaniem egzaminami, nabyte w jednej ze średnich państwowych szkół budowlanych lub w oddziale budowlanym jednej z prywatnych szkół budowlanych, uznanych przez Ministra Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego w porozumieniu z Ministrem Robót Publicznych za równorzędne z państwowymi szkołami średnimi tego typu, b) mają dostateczną, co najmniej sześcioletnią, praktykę przy robotach budowlanych w służbie państwowej, samorządowej lub prywatnej, zaświadczoną przez odnośny urząd lub przez osoby, uprawnione do kierowania robotami, tudzież c) złożył egzamin, określony w punkcie c) artykułu 361;

2) osoby, które: a) ukończyły 4 klasy szkoły średniej, b) mają dostateczną, co najmniej dwunastoletnią, praktykę przy robotach budowlanych w służbie państwowej, samorządowej lub prywatnej, zaświadczoną zgodnie z punktem 1 lit. b) niniejszego artykułu, c) złożył egzamin w zakresie średnich państwowych szkół budowlanych z przedmiotów, które zostaną określone przez Ministra Robót Publicznych w drodze rozporządzenia.

Osoby, wymienione w tym artykule, otrzymują razem z odnośnymi uprawnieniami tytuł budowniczego.

Osoby te uprawnione są do sporządzania projektów (planów) robót budowlanych, do kierowania którymi są one uprawnione, z wyjątkiem planów robót budowlanych w miastach: Warszawie, Bydgoszczy, Częstochowie, Grudziądzu, Krakowie, Lublinie, Lwowie, Łodzi, Poznaniu, Toruniu i Wilnie.

Art. 365. Minister Przemysłu i Handlu może upoważnić osoby, nie posiadające dyplomów inżyniera górniczego a posiadające kwalifikacje do zajmowania stanowisk sztygarów, — do kierowania w zakresie, przewidzianym w artykule 363, robotami przy budowie, przebudowie i zmianach budynków, podpadających pod postanowienia artykułu 348.

Art. 366. Uprawnień do kierowania robotami budowlanymi, przewidzianych w artykułach 361 — 365, nie mogą otrzymać osoby, które:

- a) nie władają językiem polskim w słowie i piśmie;
- b) były sądownie karane za czyny, wynikające z chęci zysku, lub
- c) utraciły prawo kierowania robotami budowlanymi na mocy obowiązujących ustaw.

Cudzoziemcom uprawnienia, przewidziane w artykułach 361—365, mogą być udzielone tylko w wypadkach, gdy w państwie, którego są obywatelami, — obywatele polscy — w zakresie tych uprawnień — traktowani są narówni z obywatelami tego państwa.

Dyplomy uczelni zagranicznych, o których mowa w artykułach 361, 362 i 363, powinny być nostryfikowane w Państwie Polskiem.

Art. 367. Uprawnień, wymienionych w art. art. 361, 362, 363 i 364, udziela Minister Robót Publicznych.

Art. 368. Egzamin, przewidziany w artykułach 361, 362, 363 i 364, odbywa się w Ministerstwie Robót Publicznych.

Minister Robót Publicznych może upoważnić wojewodę do przeprowadzenia egzaminu, wymienionego w ustępie pierwszym.

Egzamin powyższy można składać tylko po ukończeniu studjów i po upływie przepisanej praktyki przy robotach budowlanych.

Szczególne postanowienia co do sposobu przeprowadzenia i terminów egzaminu, wysokości taksy egzaminacyjnej, składu komisji egzaminacyjnej, okresów, po upływie których można ponawiać egzamin, zostaną wydane przez Ministra Robót Publicznych w drodze rozporządzenia.

Art. 369. Osoby, które uzyskały prawo kierowania robotami budowlanymi przed wejściem w życie niniejszego rozporządzenia, zachowują nadal w dotychczasowych granicach zarówno to prawo, jak i prawo sporządzania projektów (planów) robót budowlanych.

Art. 370. W miejscowościach, w których jest brak osób uprawnionych do kierowania robotami budowlanymi, bądź do sporządzania projektów (planów) tych robót, państwowe władze administracyjne mogą wydawać uprawnienia, określone w artykule 364, absolwentom szkół majstrów budowlanych po uzyskaniu przez nich tytułu „majstra“ oraz majstrom murarskim i ciesielskim. a w braku tych i innym osobom, nie posiadającym wymaganych dla kierowników robót kwalifikacyj, po stwierdzeniu, że osoby, ubiegające się o te uprawnienia, posiadają odpowiednią praktykę i umiętność i po złożeniu przez nie przepisanego w artykule 361 punkcie c) egzaminu.

Zasady i tryb wydawania uprawnień w myśl niniejszego artykułu zostaną ustalone w drodze rozporządzenia przez Ministra Robót Publicznych.

Art. 371. W wypadkach wyjątkowych, w okresie lat 10 od dnia wejścia w życie niniejszego rozporządzenia, Minister Robót Publicznych może wydawać uprawnienia, określone artykułami 361, 362, 363 i 364 osobom, które nie posiadają kwalifikacyj, wymaganych w myśl przytoczonych artykułów, a które wykazą się praktyką i umiejętnością oraz złożą egzamin, przepisany w punkcie c) artykułu 361.

Rozdział 2.

Wykonywanie budowy i zachowanie warunków bezpieczeństwa.

Art. 372. Rusztowania, potrzebne dla wykonywania budowy, powinny być tak urządzone, iżby nie narażały na niebezpieczeństwo życia i zdrowia osób, pracujących przy budowie lub mających dostęp do niej, bądź osób, które mogą znajdować się w pobliżu budowy, oraz nie tamowały ruchu na przyległej ulicy lub drodze.

Art. 373. Wykony, doły i wszelkie urządzenia przy budowie, które ze względu na ich charakter albo na rodzaj wykonywanych robót mogą narażać na niebezpieczeństwo życie lub zdrowie ludzkie, powinny być w sposób należyty zabezpieczone lub zaopatrzone w zrozumiałe dla wszystkich znaki ostrzegawcze.

Art. 374. Zabrania się wykonywania robót murarskich i betoniarzskich w czasie mrozów poniżej 5 stopni C, o ile przy wspomnianych robotach nie są zastosowane środki, przy których użyciu zaprawa murarska i beton nie tracą wskutek mrozu własności spajania.

Art. 375. Minister Robót Publicznych jest upoważniony do wydawania w drodze rozporządzeń:

a) przepisów o materiałach zastępczych, używanych przy budowie;

b) przepisów o granicach wytrzymałości materiałów i konstrukcyj budowlanych;

c) przepisów o budowie i utrzymaniu osobowych i ciężarowych dźwigów, ogrzewania centralnego, piorunochronów i t. p. urządzeń, o ile do wydawania przepisów o tych lub innych urządzeniach nie są upoważnione w myśl obowiązujących usaw inne władze.

Art. 376. Minister Robót Publicznych jest upoważniony do wydawania w porozumieniu z Ministrem Spraw Wewnętrznych szczegółowych przepisów, zapewniających bezpieczeństwo osobom, mającym dostęp do budowy, bądź znajdującym się w jej pobliżu.

Ministrowie: Robót Publicznych, Spraw wewnętrznych oraz Pracy i Opieki Społecznej wydadzą łącznie w drodze rozporządzeń przepisy, zapewniające bezpieczeństwo i higieniczne warunki pracy osobom zatrudnionym przy budowie, oraz przepisy o używanych przy budowie dźwigach i maszynach.

Rozdział 3.

Utrzymywanie budynków.

Art. 377. Właściciele budynków lub osoby w ich imieniu działające, obowiązani są utrzymywać budynki w stanie dobrym, czysto i porządnie i nie powinni dopuszczać, aby budynki wskutek zaniedbania zagrażały bezpieczeństwu osobistemu lub publicznemu, oddziaływały szkodliwie na zdrowie mieszkańców lub specyły ulice i place publiczne.

TYTUŁ VIII.

Nadzór nad wykonywaniem robót i utrzymaniem budynków.

Art. 378. Władze, powołane do wykonywania nadzoru policyjno-budowlanego, powinny czuwać nad tem, aby roboty budowlane, były wykonywane zgodnie z obowiązującymi przepisami tudzież z ogólnie uznanymi zasadami sztuki budowlanej, i by przy wykonywaniu tych robót nie było narażone na niebezpieczeństwo życie i zdrowie ludzkie.

Art. 379. Właściwe władze, niezależnie od prawa pociągnięcia winnych do odpowiedzialności, mają prawo wstrzymać roboty budowlane, o ile te roboty:

- a) są prowadzone bez uzyskania przepisanej pozwolenia;
- b) są prowadzone ze zmianami, nieprzewidzianymi w udzielonym pozwoleniu a polegającymi na wykonaniu robót, wymagających uzyskania pozwolenia w drodze zatwierdzenia projektu w myśl art. 333, lub
- c) są prowadzone w sposób, mogący spowodować niebezpieczeństwo dla życia albo zdrowia ludzkiego.

o ile roboty zostały wstrzymane w myśl punktów a) lub b) ustępu pierwszego, dalsze ich wykonywanie uzależnione jest od uzyskania pozwolenia właściwej władzy. W wypadku wstrzymania robót w myśl punktu c) tegoż ustępu władza określa warunki, od których dalsze wykonywanie robót jest uzależnione.

Art. 380. W wypadkach, uchybień w utrzymywaniu budynków, zarówno istniejących, jak i nowowznoszonych, właściwe władze są upoważnione:

- a) zawezwać właściciela do dokonania robót, mających na celu doprowadzenie budynku do stanu należytego, o ile zaś bezpieczeństwo publiczne nie może być zapewnione w drodze przeróbek lub użycia środków zapobiegawczych — do rozebrania budynku w całości lub w części;
- b) przedsięwziąć kosztem właściciela wszelkie środki zapobiegawcze, jak opróżnienie, ogrodzenie lub uniedostępnienie budynku albo jego części, gdy zachodzi potrzeba niezwłocznego przedsięwzięcia środków, mających na celu usunięcie niebezpieczeństwa, zagrażającego życiu lub zdrowiu ludzkiemu.

W wypadkach niezastosowania się właściciela do zarządzenia władzy, wydanego w myśl ustępu pierwszego punktu a) niniejszego artykułu w terminie przez nią wyznaczonym, władza jest upoważniona do wykonania potrzebnych napraw, albo rozbioru budynku w całości lub w części, kosztem właściciela.

Koszty robót, wykonanych w myśl niniejszego artykułu przez władze, mogą być ściągnięte w drodze administracyjnej przez organa gminy.

Art. 381. Minister Robót Publicznych jest upoważniony do wydawania w porozumieniu z Ministrem Spraw Wewnętrznych szczegółowych przepisów o sporządzaniu i zatwierdzaniu projektów (planów), o trybie postępowania przy wydawaniu pozwoleń na budowę i na użytkowanie budynków, tudzież o nadzorze policyjno-budowlanym zarówno nad wykonywanymi robotami budowlanymi, jak i nad istniejącymi budynkami.

W stosunku do budynków i urzędzeń, wymienionych w artykule 348, uprawnienia z artykułów 378 — 381 przysługują Ministrowi Przemysłu i Handlu i właściwym władzom górniczym.

TYTUŁ IX.

Władze.

Rozdział 1.

Właściwość władz.

Art. 382. Do Ministra Robót Publicznych należy sporządzanie, względnie zatwierdzanie, projektów budynków państwowych:

a) wnoszonych według projektów, sporządzonych przez władze centralne;

b) wnoszonych na obszarze miasta Warszawy.

Przepis powyższy nie ma zastosowania do budynków strategicznych i kolejowych.

Art. 383. Minister Robót Publicznych jest upoważniony do zarządzenia, aby projekty większych budynków, zarówno państwowych, jak i nie państwowych, niezastrzeżonych do zatwierdzania Ministrowi Robót Publicznych, były przez odnośne władze przesyłane temu Ministrowi do zatwierdzenia.

Art. 384. Do wojewody należy:

a) wydawanie pozwoleń na budowę, przebudowę i zmiany świątyń, pomników wnoszonych i tablic pamiątkowych, przeznaczonych do zawieszenia w miejscach publicznych, tudzież wszelkich budynków, przeznaczonych do użytku publicznego, jak teatry, kinematografy, cyrki, szkoły, hotele, hale targowe, szpitale, strzelnice i t. p., z wyjątkiem wypadków, przewidzianych niżej w artykule 386;

b) wydawanie pozwoleń na użytkowanie budynków, podpadających pod postanowienia punktu a);

c) zatwierdzanie projektów budynków państwowych, z wyjątkiem budynków strategicznych, górniczych i kolejowych, tudzież wypadków, gdy projekt budynku został sporządzony przez władzę naczelną.

Wojewoda jest upoważniony do przekazania staroście wydawania pozwoleń na budowę, przebudowę, zmiany i użytkowanie budynków, wspomnianych w punkcie a).

Art. 385. Do magistratów miast oraz zwierzchności gmin miejskich należy:

a) wydawanie pozwoleń na budowę, przebudowę i zmianę budynków prywatnych i samorządowych w miastach, z wyjątkiem pozwoleń na roboty wymienione w punkcie a) artykułu 384 i w artykułach 390 i 392;

b) udzielanie pozwoleń na użytkowanie budynków, podpadających pod postanowienia punktu a);

c) wykonywanie w miastach nadzoru nad wszelkimi budynkami zarówno nowowznoszonymi, jak i istniejącymi, z wyjątkiem budynków państwowych;

d) wykonywanie w miastach czynności, poprzedzających udzielenie pozwolenia przez wojewodę w myśl artykułów 384 i 392.

Art. 386. Do magistratów miast Warszawy, Bydgoszczy, Częstochowy, Grudziądz, Krakowa, Lublina, Lwowa, Łodzi, Poznania, Torunia i Wilna poza czynnościami, wyszczególnionymi w artykule 835, należy wydawanie pozwoleń na budowę, przebudowę, zmiany i użytkowanie świątyń, pomników wznoszonych i tablic pamiątkowych, przeznaczonych do zawieszenia w miejscach publicznych, tudzież wszelkich budynków, przeznaczonych do użytku publicznego (art. 384 p. a).

Minister Robót Publicznych w porozumieniu z Ministrem Spraw Wewnętrznych może przekazać załatwianie czynności, przewidzianych w ustępie pierwszym, magistratom niewymienionych w tym ustępie miast, posiadającym należycie zorganizowaną służbę techniczną.

Art. 387. Magistraty oraz zwierzchności gmin miejskich mają wydawać orzeczenia i zarządzenia, wynikające z artykułów 385 i 386, na podstawie opinii rzeczoznawców, posiadających prawo kierowania robotami budowlanymi.

Rzeczoznawców budowlanych zatwierdza na wniosek odnośnych magistratów, bądź zwierzchności gminnych, po stwierdzeniu należytych kwalifikacyj zawodowych, w Warszawie Minister Robót Publicznych w porozumieniu z Ministrem Spraw Wewnętrznych, w innych zaś miejscowościach — właściwa państwowa władza nadzorcza.

Art. 388. W uzdrowiskach, uznanych za posiadające charakter użyteczności publicznej, a nie stanowiących gminy miejskiej, załatwianie czynności, wymienionych wyżej w artykule 385, należy do wydziałów wykonawczych komisji uzdrowiskowych.

Odnośne zarządzenia wydziałów wykonawczych komisji uzdrowiskowych będą wydawane na podstawie opinii posiadających prawo kierowania robotami budowlanymi rzeczoznawców budowlanych, których — po stwierdzeniu należytych kwalifikacyj zawodowych — zatwierdza na wniosek tych wydziałów wojewoda.

Art. 389. Do wydziałów powiatowych należy:

a) wydawanie pozwoleń na budowę, przebudowę i zmiany budynków prywatnych i samorządowych w miejscowościach wiejskich, z wyjątkiem pozwoleń na roboty, wspomniane w punkcie a) artykułu 384, w punkcie a) artykułu 391 i w artykułach 390 i 392.

b) wydawanie pozwoleń na użytkowanie budynków, podpadających pod postanowienia punktu a);

c) wykonywanie w miejscowościach wiejskich nadzoru nad budową i utrzymaniem budynków szkół powszechnych;

d) wydawanie w miejscowościach wiejskich zarządzeń, dotyczących wstrzymywania robót (art. 379) i utrzymywania istniejących budynków (art. 380), tudzież zarządzeń, mających na celu zapobieżenie zeszpeceniu miejscowości lub krajobrazu (art. art. 337 i 338);

e) wykonywanie czynności, poprzedzających udzielenie pozwolenia przez wojewodę w myśl tytułów 384 i 392 a dotyczących budynków, znajdujących się lub wznoszonych poza obrębem miast i uzdrowisk, uznanych za posiadające charakter użyteczności publicznej.

Art. 390. Do starosty należy wydawanie pozwoleń na budowę, przebudowę i zmianę budynków prywatnych, znajdujących się w strefie nadgranicznej, określonej w przepisach o granicach Państwa, tudzież na użytkowanie tych budynków.

Art. 391. Do zarządów gmin wiejskich należy:

a) wydawanie pozwoleń na budowę, przebudowę i zmiany parterowych budynków mieszkalnych i budynków gospodarskich, z wyjątkiem pozwoleń na roboty, wspomniane w artykule 390;

b) wydawanie pozwoleń na użytkowanie budynków, podpadających pod postanowienia punktu a), o ile takie pozwolenia wymagane są w myśl przepisów obowiązujących;

c) wykonywanie nadzoru, o ile nie chodzi o zarządzenia, wymienione w punkcie d) artykułu 389, nad wszelkimi budynkami zarówno istniejącymi jak i nowowznoszonymi, z wyjątkiem budynków państwowych, tudzież szkół powszechnych.

Art. 392. Wydawanie wymaganych w myśl rozporządzenia niniejszego pozwoleń na budowę, przebudowę i zmianę budynków, przeznaczonych na zakłady przemysłowe, tudzież elektryczne, na których urządzenie wymagane jest uzyskanie pozwolenia w myśl przepisów prawnych o prawie przemysłowym, względnie w myśl ustawy elektrycznej, oraz na użytkowanie tych budynków, — należy do władz, powołanych do udzielania odnośnych pozwoleń w myśl wspomnianych przepisów i ustawy.

Art. 393. Wydawanie pozwoleń na budowę, przebudowę i zmianę budynków kolejowych (art. 329) kolei prywatnych użyteczności publicznej tudzież na użytkowanie tych budynków należy do Ministra Komunikacji i do organów przezeń upoważnionych.

Rozdział 2.

Odwołanie.

Art. 394. Od orzeczeń, wydanych przez zarządy gmin wiejskich w myśl artykułu 391, jako też od orzeczeń magistratów, bądź zwierzchności gmin miejskich, wydanych w myśl art. 385, o ile

nie chodzi o miasta wydzielone z powiatów, przysługuje osobom interesowanym prawo odwołania do wydziału powiatowego.

Art. 395. Od orzeczeń:

- a) starosty, wydanych w myśl artykułu 390;
- b) wydziału powiatowego, wydanych w myśl art. 389 w pierwszej instancji, lub w myśl art. 394 w instancji drugiej;
- c) magistratów miast, wydzielonych z powiatów, z wyjątkiem miasta Warszawy, wydanych w myśl artykułów 385 i 386, wreszcie,
- d) wydziałów wykonawczych komisyj uzdrowiskowych, wydanych w myśl artykułu 388, —

przysługuje osobom interesowanym prawo odwołania do wojewody.

Art. 396. Od orzeczeń magistratu miasta Warszawy, wydanych w myśl artykułów 385 i 386, oraz od orzeczeń wojewody, wydanych w myśl artykułu 384 przysługuje osobom interesowanym prawo odwołania do Ministra Robót Publicznych.

Art. 397. Od orzeczeń, wydanych w myśl artykułu 392 przez wojewodę lub magistrat miasta Warszawy przysługuje osobom interesowanym prawo odwołania:

- a) do Ministra Robót Publicznych, gdy orzeczenia dotyczą budynków, przeznaczonych na zakłady elektryczne;
- b) do Ministra Przemysłu i Handlu, gdy orzeczenia dotyczą budynków, przeznaczonych na zakłady przemysłowe.

W wypadku, przewidzianym wyżej w punkcie b), odwołania rozstrzyga Minister Przemysłu i Handlu w porozumieniu z Ministrem Robót Publicznych.

Art. 398. Do odwołań, wnoszonych w myśl artykułów 394—397 od orzeczeń zarządów gmin wiejskich, magistratów, względnie zwierzchności gmin miejskich, wydziałów powiatowych tudzież wydziałów wykonawczych komisyj uzdrowiskowych mają analogiczne zastosowanie przepisy art. 1 ustępu 1, art. 3 ustępu 1 i artykułów 4, 5, 6 i 7 ustawy z dnia 1-go sierpnia 1923 r. w sprawie środków prawnych od orzeczeń władz administracyjnych (Dz. U. R. P. Nr. 91, poz. 712).

TYTUŁ X.

Postanowienia karne.

Art. 399. Winny:

1) wzniesienia, przebudowy, użytkowania budynku lub urządzenia albo zniesienia budynku bez pozwolenia, wymaganego przez niniejsze rozporządzenie lub przepisy, wydane na jego podstawie (przepisy miejscowe),

2) niezastosowania się przy wykonywaniu robót budowlanych do przepisów rozporządzenia niniejszego, albo rozporządzeń władz administracyjnych, lub przepisów (miejscowych), wydanych na jego podstawie;

będzie karany aresztem do dwóch tygodni lub grzywną do pięćdziesiąt złotych.

Jeżeli winowajca jest kierownikiem robót lub przedsiębiorcą, prowadzącym roboty budowlane,

będzie karany aresztem do sześciu tygodni lub grzywną do tysiąca pięciuset złotych. W razie powtórnego skazania na karę pozbawienia wolności, można obok kary orzec utratę do kierowania lub wykonywania robót budowlanych na czas najwyżej do lat pięciu.

Art. 400. Jeżeli czynu, przewidzianego w artykule 399, dopuszczono się z niedbalstwa, należy orzec karę grzywny.

Art. 401. Winny niezastosowania się do przepisów artykułu 377 niniejszego rozporządzenia

będzie karany aresztem do dwóch tygodni lub grzywną do pięciuset złotych.

Art. 402. Winny niezastosowania się do zarządzeń władzy, wydanych w myśl artykułów 379 i 380, będzie karany grzywną do tysiąca złotych lub aresztem do sześciu tygodni.

Art. 403. Kierownik robót lub przedsiębiorca, prowadzący roboty budowlane, winny niezastosowania się przy wykonywaniu robót budowlanych do ogólnie uznanych zasad sztuki budowlanej, o ile to może spowodować niebezpieczeństwo dla życia lub zdrowia ludzkiego,

będzie karany aresztem do sześciu miesięcy lub grzywną do trzech tysięcy złotych. Obok kary pozbawienia wolności można orzec utratę prawa do kierowania lub wykonywania robót budowlanych na czas oznaczony.

Art. 404. Jeżeli jeden z czynów, przewidzianych w niniejszym rozporządzeniu, ulega surowszej karze według innych ustaw karnych, należy karę według tych ustaw wymierzyć.

Art. 405. Do orzekania o czynach, przewidzianych w art. art. 399, 400, 401 i 402 powołane są powiatowe władze administracji ogólnej.

O ile chodzi o budynki i urządzenia, podpadające pod postanowienia artykułu 348 niniejszego rozporządzenia, władzą kompetentną do nakładania kar jest władza górnicza podług przepisów ustaw górniczych, naftowych i ustaw o władzach górniczych.

Władza, wymierzająca karę, oznaczy w orzeczeniu na wypadek nieściągalności grzywny karę zastępczego aresztu według słusznego uznania, jednak nie ponad 3 tygodnie.

Art. 406. Ukaraný orzeczeniem powiatowej władzy administracji ogólnej może w ciągu 7 dni od dnia doręczenia orzeczenia wnieść na ręce tej władzy żądanie przekazania sprawy właściwemu sądowi powiatowemu (pokoju), który zastosuje przepisy postępowania, obowiązujące w pierwszej instancji sądowej.

Wyrok sądu okręgowego wydany w II instancji jest prawomocny.

Na obszarze mocy obowiązującej ustawy postępowania karnego z 1877 r. stosuje się przepisy o wydawaniu policyjnych mandatów karnych.

Art. 407. Do orzekania o czynie, przewidzianym w artykule 403, powołane są sądy powiatowe (pokoju).

Na obszarze mocy obowiązującej kodeksu karnego z 1871 r. orzeka się zamiast aresztu powyżej sześciu tygodni — więzienie.

Na obszarze mocy obowiązującej ustawy postępowania karnego z 1873 r. można wnieść odwołanie niezależnie od przepisów § 283 tejże ustawy.

TYTUŁ XI.

Przepisy miejscowe.

Art. 408. W ramach niniejszego rozporządzenia przepisy miejscowe mają uregulować:

1) szerokość i sposób urządzenia ulic, placów i dróg w osiedlach, tudzież zasady przełożenia kosztów urządzania ulic w miastach i uzdrowiskach, uznanych za posiadające charakter użyteczności publicznej, na właścicieli przyległych działek;

2) najmniejsze dopuszczalne rozmiary działek budowlanych i sposób połączenia działek z ulicą lub drogą;

3) najmniejsze dopuszczalne rozmiary niezabudowanej przestrzeni i podwórzy na poszczególnych działkach budowlanych, sposób zabudowania działek, sposób urządzenia podwórzy;

4) sprawę dopuszczalności wznoszenia budynków nieogniotrwiałych w miastach tudzież warunki, którym takie budynki powinny czynić zadość;

5) sposób budowy fundamentów, ścian i innych części budynków;

6) sposób budowy wystających przed lico wszelkich części budynków, jak ganki, wykusze, balkony i t. p., sposób urządzenia otworów w ścianach zewnętrznych i sposób zawieszania i wystawiania szyldów, witryn, napisów reklamowych i t. p.;

7) szczegółowe warunki, którym powinny czynić zadość budynki, wznoszone przy ulicach, drogach i placach, tudzież sposób wykonywania części budynków, widocznych z ulic, dróg i placów;

8) sposób krycia dachów, tudzież urządzania okapów i rynien;

9) warunki, którym powinny czynić zadość pomieszczenia, przeznaczone na pobyt ludzi;

10) sprawę dopuszczalności budowy suterren, przeznaczonych na pobyt ludzi, granice dopuszczalności w drodze wyjątku urządzania mieszkań w suterrenach i sposób budowy suterren i piwnic;

11) sposób urządzania obór, stajen, chlewów, składów na drzewo i t. p. budynków gospodarskich;

12) sposób urządzania łązienek, ustępów, dołów ustępowych, gnojowników i t. p. urządzeń;

13) sposób odgradzania posiadłości i działek od strony ulic i placów tudzież od przyległych posiadłości i działek;

14) sposób budowy studzien tudzież urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych na poszczególnych działkach;

15) warunki należytego utrzymywania budynków ze względu na bezpieczeństwo od ognia oraz warunki czyszczenia kominów;

16) warunki zajęcia w czasie wykonywania robót budowlanych części ulic i dróg, przyległych do budowy.

Art. 409. W drodze przepisów miejscowych mogą być ustanowione obostrzenia przepisów niniejszego rozporządzenia, które normują:

1) odległość budynków od ulic, tudzież dróg, od granic sąsiadów i od innych budynków (artykuły 178, 193, 265, 277, 279, 280, 281, 282);

2) połączenie podwórzy i budynków z ulicą lub drogą (artykuły 179, 268);

3) rozmiary niezabudowanej przestrzeni i podwórzy (artykuły 176, 269);

4) wysokość budynków (artykuły 181—184);

5) długość i wysokość budynków nieogniotrwałych, tudzież inne warunki, którym budynki te powinny czynić zadość (artykuły 191, 194, 195, 318);

6) budowę schodów i świetlików (artykuły 208—213, 217—222, 284—286);

7) budowę fundamentów (artykuły 205, 283);

8) budowę pieców i kominów (artykuły 223—239, 288—302);

9) budowę pomieszczeń, przeznaczonych na pobyt ludzi (artykuły 241—245, 304—307);

10) budowę studzien, ustępów, dołów ustępowych, gnojowników (artykuły 246—250, 251—256, 308—312, 313—315);

11) budowę obór, stajen i chlewów (artykuły 258—260).

Przepisy miejscowe ze względu na specjalne warunki miejscowe mogą zezwolić na przekroczenie w pewnych dzielnicach miast ustanowionych w artykułach 181—183 wysokości budynków, o ile względy bezpieczeństwa od ognia i względy zdrowotne nie stoją temu na przeszkodzie.

Art. 410. W drodze przepisów miejscowych mogą być ustanowione:

1) zakaz wznoszenia budynków mieszkalnych w miastach przy ulicach nieurządzonych;

2) zakaz wznoszenia przy pewnych ulicach i placach o historycznym lub artystycznym znaczeniu takich budynków, które mogłyby zmienić odrębny charakter miejscowości, ulicy lub placu;

3) najmniejsza dopuszczalna wysokość budynków w pewnych dzielnicach lub przy pewnych ulicach miast;

4) warunki, którym powinny odpowiadać budynki, cofnięte od zatwierdzonej linii zabudowania, tudzież budynki, przekraczające normalną wysokość;

5) obowiązek udziału właścicieli działek, nie przylegających do nowoutworzonych ulic w pokryciu kosztów urządzenia ulic, tudzież zasady takiego udziału (art. 174);

6) obowiązek urządzania dźwigów w domach o większej ilości kondygnacji;

7) zakaz pokrywania dachów materiałem nieogniotrwałym w miejscowościach wiejskich;

8) zakaz wznoszenia obór, stajen i chlewów w pewnych dzielnicach osiedli;

9) obowiązek przyłączenia poszczególnych działek do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej gminnej, sposób pokrycia kosztów tego przyłączenia, zasady i warunki ogólne i techniczne takiego przyłączenia, opłaty za pobór wody z wodociągu gminnego i za korzystanie z kanalizacji, a gdy niema wodociągu, obowiązek urządzenia studzien;

10) obowiązek uzyskania pozwolenia na wykonywanie takich robót, które nie wymagają pozwolenia w myśl artykułów 333 i 334 rozporządzenia niniejszego, jako też obowiązek zgłaszania do właściwej władzy robót, których zgłoszenie nie jest wymagane w myśl artykułu 335 tego rozporządzenia;

11) obowiązek poddania budynków w czasie budowy sprawdzeniu w surowym stanie;

12) opłaty za czynności, wykonywane przez organa samorządowe przy wydawaniu pozwoleń na roboty budowlane i na użytkowanie budynków.

Art. 411. Przepisy miejscowe mogą uznać za ogniotrwałe: drzewo, słomę, trzcinę, szuwar i tym podobne materiały nieogniotrwałe, używane do krycia dachów, po stosownem wzmocnieniu ich przeciw pożarowi.

Art. 412. Przepisy miejscowe mogą przewidywać możliwość stosowania ulg od wymogów, ustanowionych w tychże przepisach.

Art. 413. Przepisy miejscowe nie mogą być sprzeczne z przepisami wydanymi w drodze rozporządzeń na mocy niniejszego rozporządzenia.

Art. 414. Przepisy miejscowe wydane dla odznaczających się odrębnym charakterem zabudowania osiedli, położonych w obrębie gmin wiejskich, jak osady fabryczne, osiedla robotnicze, uzdrowiska, nieuznane za posiadające charakter użyteczności publicznej, letniska, osady podmiejskie i tym podobne, mogą postanowić o rozciągnięciu na wspomniane osiedla w całości lub w części przepisów dla gmin miejskich (artykuły 172—213).

Do czasu wydania przepisów miejscowych przepisy dla gmin miejskich mogą być rozciągnięte na osiedla, wspomniane w ustępie pierwszym, w drodze rozporządzenia Ministra Robót Publicznych w porozumieniu z Ministrem Spraw Wewnętrznych.

Art. 415. Przepisy miejscowe wydaje Minister Robót Publicznych w porozumieniu z Ministrem Spraw Wewnętrznych, — w Warszawie na wniosek magistratu, oparty na uchwale rady miejskiej, w innych zaś miejscowościach na wniosek wojewody, oparty:

a) na uchwale rady miejskiej, gdy chodzi o przepisy dla miast o własnym statucie i wogóle dla miast wydzielonych z powiatów;

Polska Fabryka Farb i Lakierów

Edward Lutz

s. z o. p.

Kraków XXII — Kalwaryjska 66

TELEFON 3121

Telegramy: „LUTZFARBE — KRAKÓW“

6 nagród

pań-

stwowych



26 pierw-

szych

odznaczeń

F a b r y k i:

Kraków, Paryż, Wiedeń, Kassel,
Praga, Budapeszt, Temeszwar.

Proszę odwrócić!

P O L E C A M Y

następujące artykuły specjalne:

Sikurit czyni beton, cement i zaprawę hydrauliczną wodoszczelnymi.

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

Mineralit A. Najlepsza farba na fasady, całkowicie odporna na działanie atmosfery. Do nabycia w każdym żądanym kolorze.

Mineralit 201 Najlepsza powłoka chroniąca przed ogniem; chroni budowle drewniane przed zapaleniem się.

Japońska Emalja Pef Najlepszy lakier emaljowy na okna i drzwi. Daje się zmywać, wytrzymuje wpływy atmosferyczne.

Termowit Lakier na ogrzewalniki, wytrzymujący wysoką temperaturę.

Pozatem wszelkie farby i lakiery do specjalnych celów.

b) na uchwale komisji uzdrowiskowej, gdy chodzi o przepisy dla uzdrowisk, uznanych za posiadające charakter użyteczności publicznej;

c) na uchwale organu uchwalającego powiatowego związku komunalnego, gdy chodzi o przepisy dla osiedli niewymienionych w punktach a) i b).

Przepisy miejscowe dla miasta Warszawy będą ogłaszane w „Monitorze Polskim“, zaś dla innych miejscowości — we właściwym „Dzienniku Wojewódzkim“.

Przed ogłoszeniem w sposób wyżej podany, przepisy miejscowe nie mają mocy obowiązującej.

Art. 416. W razie, gdy zachodzi potrzeba wydania przepisów miejscowych, a organa uchwalające, wymienione w art. 415, w terminie, wyznaczonym przez państwową władzę nadzorczą, uchwał w sprawie wspomnianych przepisów nie powezmą, przepisy miejscowe, może wydać Minister Robót Publicznych w porozumieniu z Ministrem Spraw Wewnętrznych, nie oczekując powzięcia takich uchwał.

Art. 417. Minister Robót Publicznych i Minister Spraw Wewnętrznych mogą łącznie w drodze rozporządzenia przekazać wojewodom uprawnienia, przysługujące im w myśl art. 415 i 416.

CZĘŚĆ III.

Przepisy końcowe.

Art. 418. Rozporządzenie niniejsze obowiązuje na całym obszarze Rzeczypospolitej, z wyjątkiem województwa śląskiego i wchodzi w życie z dniem ogłoszenia, z wyjątkiem przepisów, zawartych w artykule 1 punkcie 1, w artykule 2 i w artykułach od 172 do 407 oraz art. 421, które wchodzi w życie:

a) przepisy, zawarte w artykule 1 punkcie 1, w artykule 2 i artykułach od 172 do 357, od 372 do 407 oraz 421 — w trzy miesiące od dnia ogłoszenia niniejszego rozporządzenia;

b) przepisy, zawarte w artykułach od 358 do 371 — z wyjątkiem przepisu o ograniczeniu prawa do sporządzania projektów (planów), zawartego w ustępie końcowym art. 364, — na obszarach województw poznańskiego i pomorskiego — po upływie lat 10 na pozostałych zaś obszarach — w trzy miesiące od dnia ogłoszenia niniejszego rozporządzenia;

c) przepis o ograniczeniu prawa do sporządzania projektów (planów), zawarty w ustępie końcowym artykułu 364, na obszarach województw poznańskiego i pomorskiego — po upływie lat 10, na pozostałych zaś obszarach po upływie lat 5 od dnia ogłoszenia niniejszego rozporządzenia.

Art. 419. Z dniem wejścia w życie przepisów niniejszego rozporządzenia tracą moc obowiązującą przepisy z nimi sprzeczne, wydane zarówno w drodze ustaw jak i rozporządzeń. W szczególności tracą moc następujące przepisy:

1) Ustawy budowlanej rosyjskiej (Zbiór praw ces. ros. tom XII część I według wydania 1900 r. i uzupełnień z 1906, 1908, 1909, 1910 i 1912 r.), z wyjątkiem artykułów 165, 170, 174, 176, 194 zdania pierwszego, 195, 196, 200 zdania pierwszego, 201 i 205;

2) Ustawy budowniczej dla królewskiego stołecznego miasta Lwowa z dnia 21 kwietnia 1885 r., w brzmieniu ustawy z dnia 26 lipca 1909 r. (Dz. Ust. i Rozp. Kr. dla Kr. G. i L. z W. Ks. Kr. Nr. 31 z 1885 r. i Nr. 111 z 1909 r.);

§§ 1, 2, 3, 4; par. 5 ustępy: 1, 3, 4; par. 11 ustęp 4 od wyrazów „pozostawiając budującemu, by się przeciw podniesionym zarzutom...“, ustęp 5, par. 12 z wyjątkiem ustępu 1; par. par. 13, 14, 15, 17; par. 18 ustęp 1 zdanie 1, ustępy 4, 5; par. 20 ustęp 5 zdanie 2; par. 21 punkt d) liczba 4), punkt e) liczba 2 wyrazy „pod warunkami zawartemi w ustępie d) 4“, tudzież ustęp końcowy; par. 27 ustępy 3, 4; par.par. 30, 33, 34, 38, 39; par. 41 punkty c), d), e) i f); par. 42, par. 44 ustępy 2, 3, 4; ustęp 8 w odniesieniu do ognisk i otworów kominowych; par. 46 punkt c) ustęp 7 wyrazy „lub cztery dymy“, ustęp 9 punkt e) ustępy 1 i 2; par. 47 ustęp 1; par. 50 ustępy 1, 2, 3; par. 51 punkt a) ustęp końcowy; par. 54 ustępy 2 i 3; par. 55; par. 59 punkt m) zdania 2 i 3; par. 63; par. 67 ustęp 2; par. 68 ustęp 1; par. 70 ustępy 3 i 4; par.par. 71; 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83;

3) Ustawy budowniczej dla królewskiego stołecznego miasta Krakowa z dnia 18 lipca 1883 r. w brzmieniu ustaw z dnia 28 marca 1905 r. i z dnia 28 marca 1910 r. (Dz. Ust. i Rozp. Kr. dla Kr. G. i L. z W. Ks. Kr. Nr. 63 z 1863 r., Nr. 57 z 1905 r. i Nr. 89 z 1910 r.);

par.par. 1, 2, 3; par. 7 ustęp 1 wyrazy „a najdalej w dniach 30“, ustęp 5; par. 8 ustęp 1, ustęp 2 zdanie 2 i ustępy 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12; par.par. 9, 10, 12; par. 13 z wyjątkiem zdania ostatniego; par. 16, par. 16 — a) ustępy 1, 2, 4, 7; par. 16 — b) ustępy 2, 5 ustęp 7 w odniesieniu do zmian chodników istniejących, ustęp 8 w części, dotyczącej powołania się na ustęp przedostatni paragrafu 16 a); par. 16 — d) z wyjątkiem ustępu 1, zdania trzeciego; par. 16 — e) wyrazy „o zezwolenie na otwarcie ulic względnie“, „regulacji ulicy i“, „ulic i“, punkty c) i d) i zdanie końcowe; par. 16 — f) wyrazy „otwarcie ulicy względnie“ tudzież punkt b); par. 16 — g); par. 16 — h) ustęp 1 wyrazy „otwarcie ulicy względnie“ i zdanie drugie, ustęp 4 wyrazy „i 15 — g)“; par. 16 — i); par. 18 ustęp 6; par.par. 30, 31; par. 33 z wyjątkiem ustępów 1 i 2; par. 34; par. 36 ustęp 3; par. 37 ustęp 3; par. 38 ustęp 5 i w ustępie 9 wyrazy „lub blachą obite“; par. 42; par. 47 ustęp 1 zdanie drugie i ustęp 9; par. 48 ustęp 3; par. 50 punkt i) zdanie pierwsze; par. 52 ustęp 3; par.par. 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67;

4) Ustawy z dnia 28 kwietnia 1882 r., zawierającej przepisy budowlane dla gmin miejskich w brzmieniu ustawy z dnia 15 maja 1907 r. (Dz. Ust. i Rozp. Kr. dla Kr. G. i L. z W. Ks. Kr. Nr. 77 z 1882 r. i Nr. 55 z 1907 r.);

par.par. 1, 2, 3, 4; par. 5 z wyjątkiem ustępu 7; par. 8 ustęp 1 wyrazy „w przeciągu ośmiu dni“, ustęp 2 zdanie pierwsze; par. 9

ustęp 3, ustęp 4 zdanie końcowe; par. 10 ustępy 2 i 3; par.par. 11, 12, 13; par.par. 14, 15, 16, 17; par. 18 z wyjątkiem ustępu 2 zdania 1-go i 2-go; par. 21 z wyjątkiem ustępu 5; par. 22 z wyjątkiem ustępu 1-go; par. 23; par. 24 w części, dotyczącej wysokości pokoi; par. 27; par. 28 ustęp 2; par.par. 30, 34, 39; par. 40 ustęp 1 zdanie 1; par. par.: 44, 45, 46, 47, 48; par. 50 ustępy 1, 2, ustęp 4 zdanie 1; par.par. 55, 57; par. 61 ustęp 1 od wyrazów „a spisany protokół“, ustępy 2, 3, 4, 5; par.par. 62, 63; par. 66 ustęp 1; par.par. 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81 82, 83;

5) Ustawy budowniczej dla znaczniejszych miejscowości w Królestwie Galicji i Lodomerji wraz z Wielkiem Księstwem Krakowskiem z dnia 4 kwietnia 1889 r. w brzmieniu ustaw z dnia 14 lipca 1898 r. i z dnia 15 maja 1907 r. (Dz. Ust. i Rozp. Kr. dla Kr. G. i L. z W. Ks. Kr. Nr. 31 z 1889 r., Nr. 70 z 1898 r. i Nr. 56 z 1907 r.);

par.par. 1, 2, 3, 4, 5, 6; par. 7 ustęp końcowy; par. 8 ustęp 1 wyrazy „w przeciągu ośmiu dni“, ustęp 2 zdanie 1; par. 9 ustęp 5 i końcowy; par. 10 ustęp 1 zdanie końcowe, ustęp 2; par.par. 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17; par. 18 ustęp 1 od wyrazów „a spisany protokół...“, ustępy 2, 3, 4; par.par. 19, 20; par. 21 ustępy 1, 2, 4, 5; par. 24; par. 25 ustępy 3, 4, 5, 6; par. 26; par. 27 w części, dotyczącej wysokości pokoi; par. 30; par. 31 ustęp 4; par. 33; par. 37 zdanie końcowe; par.par. 42, 47, 48, 49, 50; par. 52 ustępy 1, 2, 4; par.par. 57, 59; par. 63 w odniesieniu do wysokości ocembrowania studzien; par. 66 ustęp 1; par.par. 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85; par. 86 punkty a), d), e), f), g);

6) Ustawy budowniczej dla wsi i pomniejszych miast i miasteczek z dnia 13 października 1899 r. w brzmieniu ustaw z dnia 15 maja 1907 r. i z dnia 22 czerwca 1909 r. (Dz. Ust. i Rozp. Kr. dla Kr. G. i L. z W. Ks. Kr. Nr. 133 z 1899 r., Nr. 57 z 1907 r. i Nr. 91 z 1909 r.):

par.par. 1, 2; par. 3 trzy ustępy końcowe w odniesieniu do gmin miejskich; par. 4 ustęp 1 od wyrazów „w przeciągu sześciu...“ do wyrazów „prośby (par. 3)“ włącznie, ustępy 4 i 7, ustęp 8 od wyrazów „w wypadkach zaś...“; par. 5 ustępy 1 i 2; par. 6 ustępy 2 i 3; par.par. 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18; par. 19 z wyjątkiem ustępu 4; par. 20 z wyjątkiem punktów 10 i 11; par. 21 ustępy 4, 5, 6 i końcowy; par.par. 22, 23; par. 24 ustępy 6, 7; par. 25 ustępy 1 i 2 w części dotyczącej wysokości izb mieszkalnych; par. 28 ustępy 2 i 4; par. 32 ustępy 2, 3 i 7; par. 35 z wyjątkiem ustępu 5; par. 36 ustęp 1 wyrazy „cegielnie i piece do wypalania wapna“; par.par. 37, 39 w części dotyczącej wysokości ocembrowania studzien; par. 41 ustęp 1, ustęp 3 od wyrazów „w przeciągu trzech dni“; ustępy 5, 6, 7; par.par. 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57;

7) Dekretu z dnia 7 lutego 1919 r. w przedmiocie tymczasowych przepisów budowlanych na obszarach byłego zaboru rosyjskiego art. 1 ustęp 1 odnośnie do: a) rozporządzenia z dnia 29 listopada 1916 r. dotyczącego sporządzania planów zabudowy (Dz. Rozp.

Gen. Gub. Warsz. Nr. 58), b) rozporządzenia budowlano-policyjnego dla wsi z dnia 20 listopada 1917 r. (Dz. Rozp. dla Gen. Gub. Warsz. Nr. 99), z wyjątkiem §§ 6, 7, 8, 9, 10 tego rozporządzenia; artykuł 2;

8) Rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 14 kwietnia 1924 r. w sprawie przekazania zarządom gmin miejskich i wiejskich zatwierdzania projektów budowli i wydawania pozwoleń na budowę na obszarze województw: warszawskiego, łódzkiego, lubelskiego, kieleckiego, białostockiego, nowogródzkiego, poleskiego, wileńskiego, wileńskiego okręgu administracyjnego i miasta stołecznego Warszawy (Dz. U. R. P. Nr. 36, poz. 383), z wyjątkiem § 5;

9) Ustawy z dnia 18 lipca 1924 r. w sprawie zmiany niektórych przepisów budowlanych na obszarze b. zaboru rosyjskiego (Dz. U. R. P. Nr. 73, poz. 715);

10) Ustawy, dotyczącej zakładania i zmiany ulic i placów w miastach i miejscowościach wiejskich z dnia 2 lipca 1875 r. (Zbiór Ust. Kr. Prus. str. 561) w brzmieniu artykułu 1) ustawy mieszkaniowej z dnia 28 marca 1918 r. (Zbiór Ustaw Prus. str. 23);

11) Ustawy z dnia 7 października 1921 r. o przepisach porządkowych na drogach publicznych (Dz. U. R. P. Nr. 89, poz. 656):

art. 15 ust. 2 w odniesieniu do gmin miejskich i uzdrowisk użyteczności publicznej;

12) Ustawy z dnia 30 maja 1897 r. o obowiązku właścicieli domów w mieście Białej wybudowania kanałów domowych, połączenia tych kanałów z kanałami miejskimi publicznymi i prawach gminy miasta Białej pobierania taksy za połączenie (Dz. Ust. i Rozp. Kr. dla Kr. G. i L. z W. Ks. Kr. Nr. 33);

§ 3 ustęp 2 i § 13;

13) Ustawy z dnia 11 sierpnia 1906 r. o obowiązku właścicieli domów w król. mieście Tarnopolu wybudowania kanałów domowych, połączenia tych kanałów z kanałami miejskimi publicznymi i o prawach gminy król. miasta Tarnopola pobierania taksy za połączenie (Dz. Ust. i Rozp. Kr. dla Kr. G. i L. z W. Ks. Kr. Nr. 126):

§ 3 ustęp 2, § 13;

14) Ustawy z dnia 19 lipca 1908 r. o obowiązku właścicieli domów w gminie miasta Bochni wybudowania kanałów domowych, połączenia tych kanałów z kanałami miejskimi i zezwalająca gminie na pobór podatku gminnego od czynszów najmu (Dz. Ust. i Rozp. Kr. dla Kr. G. i L. z W. Ks. Kr. Nr. 81):

§ 3 ustęp 2;

15) Ustawy z dnia 20 lipca 1909 r. o obowiązku właścicieli domów w gminie miasta Nowego Sącza wybudowania kanałów domowych, połączenia tych kanałów z kanałami miejskimi i zezwalająca tej gminie na pobór podatku gminnego od czynszów najmu (Dz. Ust. i Rozp. Kr. dla Kr. G. i L. z W. Ks. Kr. Nr. 119):

§ 3 ustęp 2;

16) Ustawy z dnia 11 lipca 1914 r. o obowiązku właścicieli domów w stoł. Król. m. Krakowie wybudowania kanałów domowych, połączenia tychże z miejskimi kanałami ulicznymi, oraz

o opłatach gminnych za to połączenie (Dz. Ust. i Rozp. Kr. dla Kr. G. i L. z W. Ks. Kr. Nr. 2 z 1915 r.) w brzmieniu ustawy z dnia 26 października 1920 r. (Dz. U. R. P. Nr. 103, poz. 683):

§ 10;

17) Ustawy z dnia 26 grudnia 1893 r., tyczącej się uregulowania koncesjonowanego przemysłu budowlanego (Dz. Ust. P. austr. Nr. 193);

18) Kodeksu karnego z 1903 r.:

art. 37, o ile dotyczy tego, co zbudowano i przebudowano; art. 230 p. 5, o ile dotyczy budowy lub studni; art. art. 378, 379 i 381; art. 382, o ile dotyczy robót budowlanych i budownictwa; art. 561;

19) Ustawy karnej o zbrodniach, występkach i przekroczeniach z dnia 27 maja 1852 r.:

§§ 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 435, 436, 437, 438, 439, 440 i 441;

20) Kodeksu karnego z 1871 r.:

§ 367 p. 13, p. 14, o ile dotyczy budynków oraz p. 15; § 330;

21) Ustawy z dnia 1 sierpnia 1895 r. zaprowadzającej ustawę o postępowaniu sądowym w cywilnych sprawach spornych (Dz. U. P. Austr. Nr. 112):

art. XXXVII;

22) Rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22 kwietnia 1922 r. o rozbudowie miast (Dz. U. R. P. Nr. 42, poz. 372):

art. 30 ustęp 2.

Art. 420. Do czasu wydania w myśl artykułów 408—417 przepisów miejscowych zachowują moc obowiązującą w charakterze takich przepisów przepisy, obowiązujące w dniu wejścia w życie niniejszego rozporządzenia, a regulujące kwestje, wyszczególnione w tych artykułach w sposób w nich podany.

Również zachowują moc obowiązującą w charakterze rozporządzeń, do czasu wydania w myśl niniejszego rozporządzenia powszecnie obowiązujących rozporządzeń, przepisy, regulujące kwestje których uregulowanie w myśl tego rozporządzenia powinno nastąpić w drodze rozporządzeń władz administracyjnych.

W szczególności zachowują moc obowiązującą na zasadach, podanych w ustępach pierwszym i drugim:

W szczególności zachowują moc obowiązującą na zasadach, podanych w ustępach pierwszym i drugim:

1) nieuchylone przepisy ustaw i rozporządzeń, wymienionych wyżej w art. 419 punktach: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15 i 16;

2) Ustawa z dnia 8 grudnia 1903 r. o obowiązku właścicieli domów w król. stoł. m. Lwowie połączenia domowych zbiorników kloacznych z kanałami miejskimi publicznymi oraz o opłatach gminnych za to połączenie (Dz. Ust. i Rozp. Kr. dla Kr. G. i L. z W. Ks. Kr. Nr. 139);

3) Ustawa z dnia 6 listopada 1900 r. obowiązująca w gminie miasta Białej o obowiązku właścicieli połączenia swoich domów z miejskim wodociągiem tudzież o zezwoleniu gminie na pobór podatku gminnego od czynszów najmu i opłat gminnych (Dz. Ust. i Rozp. Kr. dla Kr. G. i L. z W. Ks. Kr. Nr. 7 z 1901 r.);

4) Ustawa z dnia 25 listopada 1900 r. o obowiązku właścicieli domów w Królewskim stołecznym mieście Lwowie połączenia swoich domów z miejskim wodociągiem, tudzież o zezwoleniu tej gminie na pobór podatku gminnego od czynszów najmu i opłat gminnych na urządzenie, utrzymanie i rozszerzenie wodociągu miejskiego (Dz. Ust. i Rozp. Kr. dla Król. G. i L. z W. Ks. Kr. Nr. 16 z 1901 r.);

5) Ustawa z dnia 19 lipca 1908 r. obowiązująca właścicieli domów w gminie miasta Bochni połączenia swoich domów z miejskim wodociągiem, tudzież o zezwoleniu gminie na pobór podatku gminnego od czynszów najmu i opłat gminnych (Dz. Ust. i Rozp. Kr. dla Król. G. i L. z W. Ks. Kr. Nr. 80);

6) Ustawa z dnia 20 lipca 1909 r. o obowiązku właścicieli domów w gminie miasta Nowego Sącza połączenia swych domów z miejskim wodociągiem, tudzież o zezwoleniu tej gminie na pobór gminnego podatku od czynszów najmu, oraz opłat gminnych na urządzenie, utrzymanie i odnowienie wodociągu miejskiego (Dz. Ust. i Rozp. Kr. dla Król. G. i L. z W. Ks. Kr. Nr. 120);

7) Ustawa z dnia 20 lipca 1909 r. o obowiązku właścicieli domów w gminie miasta Tarnowa połączenia swych domów z miejskim wodociągiem, tudzież o zezwoleniu tej gminie na pobór gminnego podatku od czynszów najmu, oraz opłat gminnych na urządzenie, utrzymanie i rozszerzenie wodociągu miejskiego (Dz. Ust. i Rozp. Kr. dla Kr. G. i L. z W. Ks. Kr. Nr. 121);

8) Ustawa z dnia 20 lipca 1909 r. o obowiązku właścicieli domów w Król. Woln. mieście Rzeszowie połączenia swych domów z miejskim wodociągiem tudzież o zezwoleniu tej gminie na pobór podatku gminnego od czynszów najmu i opłat gminnych na urządzenie, utrzymanie i rozszerzenie wodociągu miejskiego (Dz. Ust. i Rozp. Kr. dla Król. G. i L. z W. Ks. Kr. Nr. 122);

Art. 421. Na obszar Spisza i Orawy należący do Rzeczypospolitej Polskiej rozciąga się do czasu wydania przepisów miejscowych tudzież odośnych rozporządzeń moc obowiązującą nieuchylonych przepisów ustawy budowniczej dla wsi i pomniejszych miast i miasteczek z dnia 13 października 1899 r. w brzmieniu ustaw z dnia 15 maja 1907 r. i z dnia 22 czerwca 1909 r. (Dz. Ust. i Rozp. Kr. dla Król. G. i L. z W. Ks. Kr. Nr. 133 z 1899 r.; Nr. 57 z 1907 r. i Nr. 91 z 1909 r.).

Art. 422. Wykonanie niniejszego rozporządzenia porucza się Ministrowi Robót Publicznych w porozumieniu z zainteresowanymi ministrami, tudzież innym ministrom stosownie do zakresu ich działania.

2. Przepisy dotyczące obliczeń statycznych w budownictwie lądowym.

Zatwierdzone przez Ministra Robót Publicznych rozporządzeniem Nr. VII—693,27 z dn. 2 września 1927 r.

I. OBCIĄŻENIE I SIŁY ZEWNĘTRZNE.

§ 1. Przy obliczaniu statycznym konstrukcyj budowlanych należy uwzględnić następujące obciążenia:

- ciężar stały, t. j. ciężar własny konstrukcji, oraz tych części konstrukcyjnych, które stale na nią działają,
- ciężar zmienny (użytkowy) określony przeznaczeniem budowli,
- obciążenie śniegiem,
- parcie wiatru,
- parcie ziemi lub wody;
nadto uwzględnić należy następujące działania fizyczne:
- wpływ zmian ciepłoty,
- wpływ skurczu i pęcznienia materiałów.

§ 2. Ciężar własny materiałów.

Ciężar własny materiałów przyjmować należy w obliczeniach w następujących wielkościach:

1. Drzewo suche (zawierające około 15% wilg.).

Drzewo bukowe	.	.	.	.	.	.	750 kg/m ³
„ dębowe	.	.	.	.	.	.	850 „
„ jodłowe	.	.	.	.	.	.	600 „
„ sosnowe i modrzewiowe	.	.	.	.	.	.	650 „
„ świerkowe	.	.	.	.	.	.	550 „

2. Metale.

Bronz (spiż)	.	.	.	.	.	.	8600 kg/m ³
Cyna	.	.	.	.	.	.	7400 „
Cynk lany	.	.	.	.	.	.	6900 „
„ walcowany	.	.	.	.	.	.	7200 „
Glin	.	.	.	.	.	.	2600 „
Miedź	.	.	.	.	.	.	8900 „
Mosiądz	.	.	.	.	.	.	8600 „
Nikiel	.	.	.	.	.	.	8800 „
Ołów	.	.	.	.	.	.	11400 „
Stal	.	.	.	.	.	.	7860 „
Żelazo spawane	.	.	.	.	.	.	7800 „
„ zlewne	.	.	.	.	.	.	7850 „
Żeliwo	.	.	.	.	.	.	7300 „

3. Kamienie naturalne.

Bazalt	.	.	.	.	.	.	3000 kg/m ³
Granit	.	.	.	.	.	.	2800 „

Marmur	2700	kg/m ³
Piaskowiec ciężki	2700	„
„ lekki	2400	„
Porfir	2800	„
Sjenit	2800	„
Wapień zwykły	2500	„
„ porowaty	2000	„

4. Ziemie.

Glina sucha	1600	kg/m ³
„ mokra i nasycona wodą	2000	„
Piasek suchy	1600	„
„ nasycony wodą	2000	„
Tłuczeń z kamienia ciężkiego	1800	„
„ „ lekkiego	1600	„
Ziemia roślinna sucha	1400	„
„ „ mokra	1800	„
Żwir rzeczny suchy	1700	„

5. Mur ceglany.

Z cegły zwykłej na zapr. wapiennej	1600	kg/m ³
„ „ „ „ cement.-wapien	1650	„
„ „ „ „ cementowej	1700	„
„ porowatej	1100	„
Z cegły dziurawki	1800	„
Z cegły dziurawki porowatej	1000	„
Z cegły korkowej	600	„
Z cegły piaskowo-cementowej	2100	„
Z zendrówek i klinkierów	1900	„

6. Beton.

Zwykły	2200	kg/m ³
Ceglany	1800	„
Żuźłowy lekki	1300	„
„ wielkopieczowy	2200	„
Wzmocniony (żelbet)	2400	„

7. Zaprawy.

Wapienna	1700	kg/m ³
Wapienno-cementowa	1900	„
Cementowa	2100	„
Gipsowa	1000	„

8. Pomocnicze materiały budowlane.

Asfalt lany	1200	kg/m ³
„ ubijany	1800	„
Gruz (tłuczeń) ceglano-wapienny	1400	„
Ksylolit	1400	„
Korkowe płyty	330	„
Linoleum	1200	„

Szkło dęte	2600	kg/m ³
„ lane	2900	„
Terazzo	2000	„
Żużel koksowy ubity	1000	„

9. Paliwa.

Antracyt	1700	kg/m ³
Drwa w polanach miękkie	350	„
„ „ twarde	400	„
Koks	500	„
Torf	600	„
Węgiel brunatny	750	„
„ czarny	900	„
„ w brykietach	1000	„
„ drzewny	250	„
Wosk	970	„

10. Płody roślinne.

Buraki	650	kg/m ³
Cukier	750	„
Groch	850	„
Jęczmień	640	„
Kawa	700	„
Mąka w workach	700	„
Owies	450	„
Owoce	350	„
Proso, gryka	850	„
Siano, słoma	80	„
„ prasowane	280	„
Słód	530	„
Trawa, koniczyna	350	„
Ziemniaki	700	„
Żyto, pszenica	750	„

11. Niektóre inne obciążenia.

Cement w beczkach	1500	kg/m ³
Książki i papier (z uwzgl. przestrz. woln.)	880	„
Lód	750	„
Papier	1100	„
Sól w workach	1200	„
Włna	1300	„

12. Niektóre zwierzęta.

Koń	sztuka	500	kg.
Krowa	„	600	„
Owca	„	80	„
Wieprz	„	200	„
Wół roboczy	„	650	„
„ karmny	„	800	„

13. Celem wyznaczenia ciężaru własnego muru ceglanego γ wystarczy określić ciężar własny cegły γ_c i ciężar własny zaprawy γ_z ; ciężar własny muru γ_m można przyjąć wtedy: $\gamma_m = 2/3 \gamma_c + 1/3 \gamma_z$.

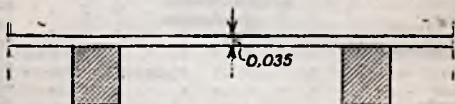
14. O ile dla obliczenia mają być przyjęte ciężary jednostkowe wyższe niż podane w ust. 5, należy dla wyznaczenia ciężaru własnego muru ceglanego wykonać ciało próbne o objętości 1 m³ z danego materiału ceglanego z zastosowaniem zwykłych spoin o grubości do 1,2 cm. i ciało to zważyć. Ilość wody, potrzebnej do zarobienia zaprawy i zwilżenia cegieł, należy odmierzyć, a ciężar jej odjąć od ciężaru ciała próbnego.

15. W razie użycia materiałów powyżej niewymienionych należy ciężar jednostkowy przyjąć wedle norm ogólnie przyjętych, ewentualnie oznaczyć próbami.

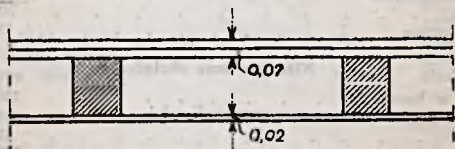
§ 3. Ciężar własny stropów.

* Ciężar własny stropów przyjmować należy wedle następującej tablicy:

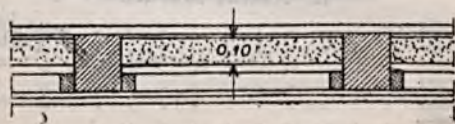
1. Strop drewniany belkowy z podłogą pojedynczą z desek 0,5 m. 70 kg/m²



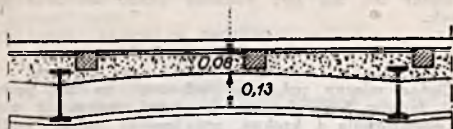
2. Strop drewniany belkowy z podłogą podwójną (bez podsypki) i z sufitem 90 kg/m²



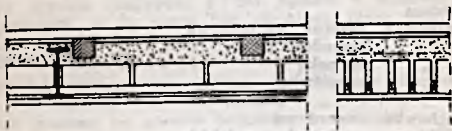
3. Strop drewniany belkowy z podsypką 10 cm., podłogą, trzciniowaniem i wyprawą 250 gk/m²



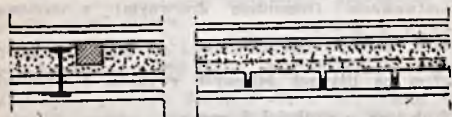
4. Strop sklepiony z cegieł zwykłych między dźwigarami z nadsypką 8 cm. w kluczu przy odstępach dźwigarów do 1,50 m. 450 kg/m²



5. Strop ceglany płaski z cegieł porowatych między dźwigarami o gr. $\frac{1}{9}$ cegły z wkładkami żelaznymi z nadsypką i podłogą 350 kg/m²

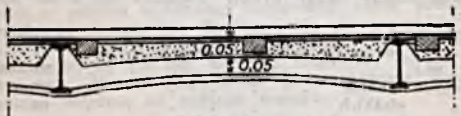


6. Strop jak 5, z cegły pełnej 400 kg/m²
 7. Strop jak 5, (z cegieł porowatych) o grubości $\frac{1}{n}$ cegły 320 kg/m²

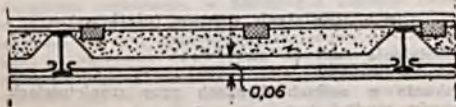


8. Strop jak 6. (z cegieł pełnych) o grubości $\frac{1}{n}$ cegły 350 kg/m²

9. Strop sklepiony Moniera gr 5 cm. w kluczu z nadsypką 5 cm. nad kluczem 350 kg/m²



10. Strop płytowy Moniera gr. 6 cm. z nadsypką i wyprawą 420 kg/m²



W powyższych stropach przyjęto wszędzie podłogę drewnianą. W razie użycia innych stropów lub innych ciężarów, należy uzasadnić przyjęty ciężar stropów.

W ciężar ten nie jest wliczony ciężar osobnych podciągów stropowych.

§ 4. Ciężar własny dachów.

1. Ciężar własny pokrycia dachowego na m² pochylej powierzchni dachów bez więzarów i płatwi, natomiast z uwzględnieniem odeskowania i krokwi, przyjmować należy wedle następującej tablicy:

Rodzaj pokrycia:	Ciężar w kg/m ²
Gontem	40
Dachówką ceglana zakładkową	65
„ holenderską	80
„ rzymską	100
„ karpiońską	70
„ „ podwójną	120
Dachówką cementową	75
Łupkiem na łątach, angielskie	45
„ „ deskowaniu, angielskie	55
„ „ łątach, niemieckie	65
Papą pojedynczą bez piasku	35
Warstwowcem (cementem drzewnym) z warstwą żwiru o grubości 8 cm	180
Błachą na deskowaniu	40
Słomą lub trzciną	80
Szklę na listwach żelaznych zwykłym o grubości 5 mm.	25
drutowem o grubości 5 mm.	30
Każdy 1 mm. szyby ponad 5 mm. zwiększa ciężar o	3

2. Ciężar płatwi i więzarów przyjmować należy odpowiednio do materiału i konstrukcji tychże. W normalnych wypadkach przyjmować można ciężar własny więzarów na 1 m² rzutu poziomego:

Drewnianych	20—30 kg/m ²
„ o rozpiętościach większych (ponad 20 m.)	30—45 „
Żelaznych lekkich	15—20 „
„ ciężkich	20—30 „
„ łukowych do rozpiętości 40 m.	15—25 „
„ łukowych do rozpiętości 60 m.	do 45 „
Kopuł żelaznych płaszczowych	10—25 „

§ 5. Obciążenie zmienne (użytkowe).

1. Obciążenia zmienne stropów:	kg/m ²
Mieszkania zwykle	200
Mieszkania w małych domkach przy rozpiętościach stropów poniżej 5 m	150

Strych zwykły, nieobciążony konstrukcją dachu	125
Sale szkolne	300
Teatry, kinoteatry	400
Sale gimnastyczne	500
Lokale handl. (sklepy) w parterze	500
„ „ na piętrach	400
„ biurowe, restauracje i t. d.	300
Budynki fabryczne conajmniej	500
(o ile nie przewiduje się większych obciążeń — por. ust. 6).	
Schody domów mieszkalnych	400
„ gmachów publicznych i lokali handlowych	500
Korytarze w budynkach użyteczności publicznej	400
Stropy pod przejazdami, obciążone ciężkimi wozami	800
Dachy płaskie (najwyżej 1:20) łącznie z wiatrem i śniegiem, o ile mogą być obciążone przez ludzi (np. tarasy)	250
Balkony	500

2. Nacisk poziomy na poręcze balkonów w domach mieszkalnych 50 kg/mb.

Nacisk poziomy na poręcze balkonów w teatrach i t. p. 80 „

3. Ciężar lekkich ścianek działowych (drewnianych, z cegieł lekkich i t. d.) o grubości najwyżej 7 cm, które mogą być następnie przestawiane, wystarczy uwzględnić, przyjmując dodatkowe obciążenie 70 kg/m² stropu.

4. Przy obliczaniu sal bibliotecznych, archiwów i t. p. przyjmować należy obciążenie 500 kg/m³ objętości szaf i półek.

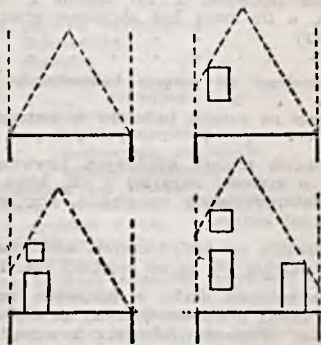
5. Obliczenie pokrycia dachu w miejscach, na których może stanąć człowiek, należy przeprowadzić: a) na ciężar śniegu i wiatru, b) na ciężar skupiony (człowieka z narzędziami 100 kg.) i uwzględnić niekorzystniejsze z obu obciążeń.

6. W fabrykach o ruchu cięższym i magazynach należy uwzględnić potrzebne obciążenie w każdym wypadku z osobna i umieścić w pobliżu wykonanej konstrukcji napis, podający wielkość przyjętego obciążenia. Wstrząśnienia maszyn należy uwzględnić, mnożąc ciężar tychże przez współczynnik dynamiczny, wynoszący zazwyczaj od 1,5 (np. maszyny rotacyjne) do 4,0 (np. turbiny parowe). Należy przyjmować go w każdym wypadku indywidualnie, zależnie od rodzaju maszyn.

7. Dla obliczenia słupów, podciągów, fundamentów i t. p. konstrukcji, na które przenosi się ciężar szeregu pięter, należy w najwyższym piętrze przyjąć pełną wartość najniekorzystniejszego obciążenia ruchomego, w następnych piętrach natomiast obniżyć je kolejno o 10%, 20% i t. d. Redukcja taka dojść jednak może najwyżej do 40% całkowitego obciążenia, poczem stale należy wciągać w rachunek 60% tegoż. O ile do obciążenia zmiennego wliczono ciężar lekkich ścianek przedziałowych wedle 3, należy go przy tej redukcji wliczyć do ciężaru stałego. Przy obliczeniu magazynów redukcji powyższej uwzględniać nie należy.

8. Przy obliczeniu podciągów, na które przenosi się ciężar z powierzchni stropu większy niż 30 m^2 , można wielkość obciążenia ruchowego zmniejszyć o 10%.

9. Przy obliczeniu podciągów, podtrzymujących mur związany na całej wysokości ze ścianami głównymi, można przyjąć, że na belkę przenosi się obciążenie części muru ograniczonej prostymi, wychodzącymi pod kątem 60° do poziomu ze skrajnych najniższych punktów muru, o ile proste nie trafiają w murze w otwory. W tym ostatnim przypadku należy ograniczające proste podnieść tak, aby nie przecinały otworu. Grubość filara narożnego podtrzymującego podciąg tak obliczony, mierzona w kierunku otworu powinna być co najmniej równa połowie rozpiętości otworu w świetle, w przeciwnym razie podciąg należy obliczać na cały ciężar ściany, ograniczonej liniami pionowymi.



10. W obliczeniach przyjąć można, że ciśnienie słupów i t. p. ciężarów skupionych, rozkłada się w murze ceglanym na zaprawie wapiennej pod kątem 4:1, na zaprawie cementowo-wapiennej 3:1, cementowej 2:1, zaś w betonie najwyżej 1:1. Odsadzki w murze ceglanym nie mogą być przytem szersze niż $\frac{1}{4}$ długości cegły. Wysokość ich musi wynosić więc przy zaprawie wapiennej — 4 warstwy cegieł, cementowo-wapiennej 3, zaś cementowej 2 warstwy cegieł.

11. Przy obliczaniu rusztowań uwzględnić należy ciężar konstrukcji spoczywającej na rusztowaniu, ciężar i działanie maszyn roboczych, obciążenie ruchome 200 kg/m^2 na pozostałych częściach konstrukcji, oraz parcie wiatru na powierzchni rusztowania i konstrukcji (por. § 7).

§ 6. Obciążenie śniegiem.

1. Obciążenie śniegiem przyjmować należy:

W województwach: pomorskiem, poznańskim, warszawskim, łódzkim, lubelskim, kieleckim, krakowskim i śląskim 60 kg/m^2

5. Przy obliczaniu wiat (hal) otwartych należy uwzględnić parcie wiatru na dach i ściany od wewnątrz o wielkości 60 kg m² prostopadle do powierzchni.

6. Przy obliczaniu kominów i t. p. budowli o kształcie okrągłym lub wielobocznym należy wielkości parcia wiatru, podane w ustępie 3, pomnożyć przez współczynnik zmniejszający, który należy przyjąć dla

kominów okrągłych	$\mu = 0,67$
" ośmiobocznych	$\mu = 0,71$
" kwadratowych	$\mu = 1,00.$

§ 8. Parcie ziemi i materiałów sypkich, oraz parcie wody.

1. Obliczanie parcia ziemi należy wykonać wg. ogólnie przyjętych zasad. O ile niema dokładnych danych co do właściwości materiału ziemnego, przyjąć należy dla ziemi:

M A T E R J A Ł	Kąt zesypu (tarcia)
Glina sucha	40°
" mokra, nasycona wodą	20°
Piasek suchy	35°
" mokry, nasycony wodą	25°
Tłuczeń	40°
Ziemia roślinna sucha	35°
" " mokra	30°
Żwir rzeczny	30°

2. Obliczając ciśnienie na ściany i dno zbiorników, należy przyjmować następujące wartości kątów zesypu, o ile niema dokładniejszych danych na podstawie bezpośrednich prób:

M A T E R J A Ł	Kąt zesypu (tarcia)
Cement	40°
Groch	20°
Owies	28°
Słód	22°
Sól	40°
Węgiel, koks	45°
Żyto, pszenica	25°

3. Obliczenie parcia wody należy wykonać wedle zasad hydrostatyki.

§ 9. Zmiany ciepłoty. Kurcz i pęcznienie materiałów.

Wpływ zmian ciepłoty oraz wpływ skurczu, względnie pęcznienia materiałów, uwzględniony został poniżej w poszczególnych rozdziałach.

II. KONSTRUKCJE DREWNIANE.

§ 10. Za rozpiętość teoretyczną belek drewnianych przyjęć należy odległość od środka do środka podpór, względnie dla belek, opartych bezpośrednio na murze, rozpiętość równą 1,05 odległości podpór w świetle.

§ 11. 1. Statyczne obliczone naprężenia nie mogą przekraczać, dla drzewa suchego (do 15% wilgoci) następujących granic:

Naprężenie drzewa na	Naprężenie dopuszczalne w kg/cm ² dla drzewa	
	miękkiego	twardego
Ciągnienie	110	130
Zginanie	100	120
Ciśnienie równoległe do włókien	80	100
" prostopadłe "	—	—
a) na całej szerokości belki	15	35
b) na części "	25	50
Ścinanie równoległe do włókien	15	25
" prostopadłe " "	30	40

Naprężenie na ciśnienie pod kątem ukośnym do włókien należy przyjmować dla kąta 30° między kierunkiem siły, a kierunkiem włókien równe 60% naprężenia dopuszczalnego równoległe do włókien, zaś dla kąta 60° równe 30% tegoż naprężenia. Dla pośrednich wartości należy interpolować linjowo.

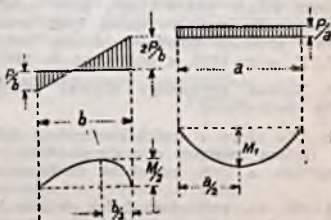
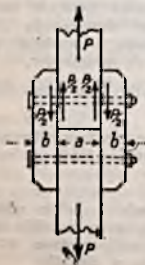
2. Przy obliczaniu konstrukcji tymczasowych, budowanych na najwyżej trzyletni okres trwania, można dopuścić naprężenia o 20% wyższe od wyżej podanych.

3. W konstrukcjach będących naprzemian pod wodą i na powietrzu, należy naprężenia dopuszczalne zmniejszyć o 30%.

4. Trzpienie żelazne w połączeniach wedle fig. na str. 353, należy obliczać na ciśnienie na ściankę dziury i na zginanie, przy czym przy rozkładzie ciśnienia wedle fig. na str. 353 wynoszą momenty zginające.

$$M_1 = \frac{1}{8} Pa$$

$$M_2 = \frac{2}{27} Pb$$



Rozkład ciśnienia na ściankę dziury w przykładce w belce głównej

Przy przyjęciu jednostajnego rozkładu ciśnienia na ściankę dziury nie powinno ono przekraczać wartości: 100 kg/m² w belce głównej (środkowej), zaś 50 kg/m² w przykładkach. Odpowiednie wartości przy ciśnieniu prostokątnym do włókien wynoszą 30, wzgl. 15 kg/m².

5. Dźwigary złożone (zazębione, klinowe i klockowe) oblicza się, przyjmując zamiast momentu wytrzymałości całkowitego przekroju dźwigarów tylko część tegoż w procentach wedle następującej tablicy:

Ilość belek	Dźwigar zazębiony	Dźwigar klinowy	Dźwigar klockowy
2	80 ^o / _o	80 ^o / _o	70 ^o / _o
3	70 ^o / _o	70 ^o / _o	60 ^o / _o

6. Przy obliczeniu statycznym części narażonych na ściskanie należy uwzględnić możliwość wyboczenia przez wprowadzenie współczynnika zmniejszającego (spółczynnika wyboczenia) zależnego od smukłości l/i gdzie l jest długością wolną, zaś i najmniejszym promieniem bezwładności przekroju.

7. Dla słupów obciążonych (ściskanych) mimoosiowo lub narażonych oprócz obciążenia osiowego także na działanie sił zginających, należy wyznaczyć złożone naprężenia, wywołane obciążeniem i momentem zginającym.

8. Strzałka ugięcia belek drewnianych nie powinna przekraczać $1/1000$ rozpiętości. Należy ją obliczać jedynie dla belek o rozpiętości większej niż 5 m.

9. Spółczynniki sprężystości przyjmując należy dla drzewa 110000 kg/cm².

III. KONSTRUKCJE ŻELAZNE.

§ 12. 1. W konstrukcjach budowlanych należy z reguły używać żelaza zlewnego. Żelazo powinno odpowiadać przepisom, dotyczącym żelaza budowlanego, jakie ustali Polski Komitet Normalizacyjny. Do czasu wydania tych przepisów obowiązują „Tymczasowe przepisy dotyczące żelaza budowlanego“, wydane przez M. R. P. w r. 1920, a dołączone do niniejszych przepisów.

2. Żelaza spawanego używać wolno tylko za zezwoleniem władzy budowlanej.

3. Na słupy i części konstrukcji ściskane, można używać żeliwa (żelaza lanego) o wytrzymałości najmniej 1200 kg/m² na rozciąganie, a 5000 kg/m² na ściskanie.

§ 13. Za rozpiętość belek wolno leżących i belek ciągłych przyjmując należy odległość od środka do środka podpór. Dla belek, leżących bezpośrednio na murze lub ośrobie podporowym przyjmując należy rozpiętość równą 1,05 odległości podpór w świetle.

§ 14. 1. Naprężenia w żelazie zlewnem nie powinny przekraczać granic, zakreślonych następującem zestawieniem:

Rodzaj naprężenia	Naprężenie dopuszczalne w kg/cm ²
Ciągnienie	1200
Cisnienie	1200
Zginanie	1200
Ścinanie z wyjątkiem nitów i śrub	800
Ścinanie nitów i śrub dopasowanych	900
Cisnienie na ściankę dziury w nitach	2000
Ścinanie śrub zwykłych	750
Cisnienie na ściankę dziury w śrubach	1600

2. Naprężenia dopuszczalne dla stali budowlanej, podnosi się wobec cyfr podanych dla żelaza zlewnego pod 1, w tym samym stosunku, co granice plastyczności, stwierdzone dla danej stali, wobec granicy plastyczności żelaza zlewnego, którą należy przyjąć 2400 kg m².

Odpowiednie orzeczenie winno być wydane przez jedną z politechnik polskich lub innych zakładów dla badania materiałów budowlanych, uznanych przez M. R. P.

3. W razie uwzględnienia wszystkich najniekorzystniejszych wpływów przy zupełnie ściśłem obliczeniu, można powyższe normy naprężeń, za zezwoleniem władzy budowlanej, zwiększyć o 200 kg cm², naprężenia na ścinanie jednak tylko o 100 kg cm².

4. Żelazo spawane, jakiego wolno używać tylko wyjątkowo, otrzymać może naprężenie o 10% niższe od dopuszczalnych dla żelaza zlewnego.

4. Żeliwo otrzymać może naprężenia: na ciśnienie w słupach 800 kg/cm², na ciśnienie w łożyskach 1000 kg/cm², na ciśnienie i na ścinanie 300 kg/cm², na zgięcie 350 kg/cm².

7. Największe naprężenie w kotwach może wynosić 1000 kg cm².

8. Słupy wolno stojące, jakoteż części kraty dźwigarów, pracujące na ściskanie, należy obliczać na wybočenje wzorami Tetmajera i Jasińskiego przy pomocy tablic, podających współczynnik wybočenja dla różnych wartości l/i, przyjmując długość wolną l wedle następującej tablicy:

Wolno stojące słupy o wszechstronnem usztywnieniu	
końców	0,8 L
Słupy żeliwne	L
Pręty przynitowane do blach węzłowych	0,8 L — L
„ „ skrzyżowane w połowie długości,	
dla wybočenja w płaszczyźnie kraty	0,5 L
Pręty przynitowane skrzyżowane w połowie długości,	
dla wybočenja prostopadle do płaszczyzny kraty	0,67L
Części pasów w płaszczyźnie prostopadłej do kraty	
dla pasów stężonych	L

We wzorach powyższych L jest długością teoretyczną pręta.

9. Pręty ściskane o przekroju złożonym z kilku części powinny być w ciągu swej długości spojone łącznikami w ten sposób, aby pewność przeciw wyboczeniu każdej części z osobna między łącznikami była conajmniej dwukrotnie większa od pewności na wyboczenie całego słupa na całkowitej długości, (o ile obliczenie nie zostanie przeprowadzone w sposób ściślejszy).

10. Przy obliczaniu słupów i prętów ściskanych, należy przy obliczaniu promienia bezwładności nie potrącać dziur na nity; natomiast przy obliczaniu przekroju użytecznego należy odjąć ich powierzchnię.

11. Dla słupów ściskanych mimoosiowo lub narażonych oprócz obciążenia osiowego także na działanie sił zginających, należy wyznaczyć naprężenia złożone, wywołane obciążeniem i momentem zginającym.

12. Jeżeli słupy są sztywnie połączone z belkami, należy przy obliczaniu słupów uwzględnić wpływ momentów, wywołanych sztywnym połączeniem.

13. Gdy długość słupa L jest większa niż 20-krotny najmniejszy wymiar przekroju, to należy moment, wywołany siłą zginającą, zwiększyć o wartość $0,005 PL$.

14. Dla starego żelaza, użytego powtórnie, należy naprężenia podane powyżej zredukować conajmniej o 20%, jeżeli zastępuje się je w belkach, zaś o 40%, o ile użyte będzie w słupach.

15. O ile z obliczenia wynikają zbyt małe przekroje blach i kształtowników, należy je odpowiednio zwiększyć, z uwagi na niedokładności wykonania i możliwość rdzewienia.

16. Naprężeń dodatkowych, jakie powstają wskutek sztywnych połączeń w węzłach dźwigarów kratowych i w przytwierdzeniu poprzecznic do dźwigarów głównych, oraz wskutek tarcia w przegubach i łożyskach, można z reguły nie uwzględniać.

17. Zmiany temperatury należy w obliczeniach statycznych przyjmować w stosunku do średniej temperatury zestawienia w granicach od $-20^{\circ}C$ do $+30^{\circ}C$, o ile konstrukcja nie znajduje się w odmiennych warunkach termicznych, wymagających rozszerzenia tych granic. Spółczynnik rozszerzalności żelaza zlewne go przyjąć należy $0,000012$ na jeden stopień Celsjusza.

18. Spółczynnik sprężystości dla żelaza zlewne go można w wszystkich obliczeniach przyjmować równy $2,100,000 \text{ kg/cm}^2$.

19. Strzałka ugięcia powinna być mniejsza niż 1,500 rozpiętości. Należy ją obliczać tylko:

- a) dla dźwigarów specjalnie silnie obciążonych,
- b) dla dźwigarów dłuższych niż 6 m.

IV. KONSTRUKCJE Z KAMIENIA NATURALNEGO.

§ 15. 1. Przy obliczaniu konstrukcji z kamienia naturalnego, przyjąć należy jako zasadę następujące współczynniki bezpieczeństwa w stosunku do wytrzymałości kostkowej:

dla kamieni łożyskowych (podporowych)	pewność	10	krotną
„ „	w filarach i sklepieniach	„ 15	„
„ „	w słupach i smukłych filarach	„ 25	„

Za smukłe filary uważa się takie, których stosunek wysokości do najmniejszego wymiaru poprzecznego wynosi więcej niż 10.

2. Wytrzymałość na ściskanie kamieni naturalnych należy ustalić na podstawie conajmniej 5 prób z kostkami o długości boku 7 cm.

3. Naprężeń na rozciąganie w murze na zaprawie wapiennej przy obciążaniu mimośrodkowem nie należy uwzględniać.

4. O ile doświadczeń niema, należy przyjąć najwyżej następujące naprężenie dopuszczalne dla muru ciosowego na zaprawie cementowej:

M a t e r j a ł	Naprężenie dopuszczalne w kg/cm ²		
	Ciosy podporowe	Filary i sklepienia	Słupy i smukłe filary
Skały wulkaniczne i plutoniczne (granit, bazalt, porfir, sjenit i t. d.)	65	45	30
Wapienie, dolomity	30	25	15
Piaskowce	25	20	10

5. Dla muru i kamienia naturalnego można dopuścić normalnie następujące naprężenie na ciśnienie:

dla muru z kamienia łomowego na zaprawie wapiennej 5 kg/cm²

dla muru z kamienia łomowego na zaprawie cementowo-wapiennej 8 „

dla muru z kamienia łomowego na zaprawie cementowej 12 „

dla muru z kamienia warstwowego na zaprawie cementowej 14 „

dla muru z kamienia ciosowego na zaprawie cementowej 40 „

Największe naprężenie nie może jednak w żadnym razie przekroczyć $\frac{1}{15}$ wytrzymałości kostkowej kamienia.

Naprężenie na rozciąganie nie może przekraczać:

dla muru na zaprawie wapiennej (1 : 2) 0.5 kg/cm²

„ „ „ „ cement.-wapiennej (1 : 2 : 6) 1.5 „

„ „ „ „ cementowej (min. 1 : 4) . 3.0 „

§ 16. Cement użyty winien odpowiadać przepisom, dotyczącym cementów i dodatków hydraulicznych, wydanym przez Polski Komitet Normalizacyjny.

V. KONSTRUKCJE Z KAMIENIA SZTUCZNEGO.

§ 17. 1. Wytrzymałość cegieł winna wynosić conajmniej:

dla cegły polowej	60 kg/cm ²
„ „ z pieców kręgowych 100 „	
„ „ maszynowej	140 „
„ zendrówek	200 „
„ klinkierów	300 „
„ cegieł pustych	60 „
„ „ niewypalonych	25 „

2. Użyty cement ma odpowiadać przepisom, dotyczącym cementów, ustalonych przez Polski Komitet Normalizacyjny.

§ 18. 1. Naprężenia dopuszczalne na ściskanie wynoszą (w kg/cm^2):

R o d z a j m u r u	Na zaprawie wapiennej	Na zaprawie wapienno-cementowej 2:1	Na zaprawie cementowej
Mur z cegły zwyczaj. polowej	5	6	—
„ z cegły z pieców kręgowych.	7	9	12
„ z zendrówek	—	16	20
„ z klinkierów	—	—	30
„ z cegieł pustych	4	5	6

Naprężenie dopuszczalne muru z cegły niewypalanej na glinie przyjmować należy najwyżej 2 kg/cm^2 .

2. Ściany o grubości $\frac{1}{2}$ cegły mogą być obciążone

a) przy zaprawie cementowej do 8 kg/cm^2	jeżeli ich wymiary nie przekraczają	4 m	5 m	długości między stężeniami
„ 5 „				
b) przy zaprawie cem.-wapien. „ 5 „	3,5 m. wysok. oraz	4 m	5 m	poprzeczniemi.
„ 3 „				

3. Największe naprężenie dopuszczalne na ściskanie filarów wolno stojących i murów nieusztywnionych poprzecznie wynosi:

R o d z a j m u r u	Przy stosunku najmniejszego boku do wysokości					
	0,5	0,3	0,25	0,2	0,15	0,1
Mur z cegły z pieców kręgowych na zaprawie wapienno-cementowej	9	7,5	6	5	—	—
Mur j. w. na zaprawie cementowej	12	10	8	6	5	—
Mur z zendrówek na zaprawie cementow.	20	15	13	11	9	8
Mur z klinkierów na zaprawie cementow.	30	22	19	16	13	10

Pośrednie wartości należy interpolować linjowo.

4. Przy filarach i t. p. konstrukcjach należy odpowiednio zabezpieczyć przeniesienie sił na górny materiał podstawy.

5. Przy obliczaniu murów, filarów, sklepień i t. p. konstrukcji narożnych na mimośrodkowe ściskanie, wolno dopuścić wyjście linii ciśnienia z rdzenia przekroju, o ile naprężenie na ściskanie i rozciąganie nie przekraczają granicy dopuszczalnej.

§ 19. 1. Przy obliczeniu kominów fabrycznych można dopuścić wyjście linii ciśnienia z rdzenia przekroju; największe na-

prężenie na ciśnienie nie powinny jednak przekraczać następujących granic:

dla kominów z cegły ręcznej na zaprawie wapiennej	7 kg/cm ²
„ „ „ „ „ „ cem.-wap.	8,5 „
„ „ „ „ „ „ cement.	10 „
„ „ „ „ maszynowej zwykłej na zaprawie wapiennej	8,5 „
„ „ „ „ maszynowej zwykłej na zaprawie cement.-wapiennej	11 „
„ „ „ „ maszynowej zwykłej na zaprawie cementowej	14 „
„ „ „ „ maszynowej wyborowej normalnej lub kominowej o wytrzymałości co najmniej 200 kg/cm ² na zaprawie cementowo-wapiennej	13,5 „
dla kominów z cegły maszynowej wyborowej normalnej lub kominowej o wytrzymałości co najmniej 200 kg/cm ² na zaprawie cementowej	16 „
dla kominów z klinkierów o wytrzymałości co najmniej 300 kg/cm ² na zaprawie cementowo-wapiennej	16 „
dla kominów z klinkierów o wytrzymałości co najmniej 300 kg/cm ² na zaprawie cementowej	20 „

O ile ciśnienie ma przekraczać te granice, należy sprawdzić wytrzymałości zarówno stosowanej zaprawy, jakoteż cegły, przy czym najwyższe wartości naprężeń nie mogą dojść do $\frac{1}{10}$ wytrzymałości muru

Dla kominów budowanych na zaprawie cementowo-wapiennej o wysokości do 50 m., względnie kominów na zaprawie cementowej do 60 m., można przyjąć naprężenia dopuszczalne na rozciąganie w wielkości:

1,5 — 0,05 (II—30) kg/cm² dla zaprawy cement.-wapiennej,

2,5 — 0,05 (II—30) kg/cm² dla zaprawy cementowej,

gdzie II jest wysokością kominu w metrach.

Dopuszczalne jest jednak również obliczenie uproszczone przy przyjęciu, że zaprawa nie jest wytrzymała na rozciąganie i że szew pęknie. Toż założenie należy przyjmować zawsze dla kominów o wysokościach większych niż podane powyżej.

Stołość ogólną kominów fabrycznych stwierdzić należy na parcie wiatru dla przynajmniej dwukrotnej pewności.

VI. KONSTRUKCJE Z BETONU NIEUZBROJONEGO.

§ 20 Nazwą kruszywa oznacza się kamień tłuczony lub żwir o różnych wielkościach ziarn łącznie z dodatkiem piasku i to w takiej ilości, ażeby piasek wypełniał o ile możności wszystkie próżnie, zawarte między grubszymi ziarnami kamienia.

Stosunek ilości piasku do grubszego materiału kamiennego, należy ustalić próbami tak, aby mieszanina była jaknajgęstsza (o ile praktyka z danymi materiałami nie ustaliła już korzystnych proporcji).

2. Kamień (kruszywo), musi być wolny od domieszek, które wpływają szkodliwie na wytrzymałość betonu, oraz wytrzymały na mróz.

Za szkodliwe należy uważać także bardzo drobne ziarna piasku w zbyt wielkiej ilości i pył kamienny.

W wypadkach spornych rozstrzyga wynik prób wykonywanych według przepisów, dotyczących prób wytrzymałości betonu, ustalonych przez Polski Komitet Normalizacyjny.¹⁾

3. Największy wymiar ziarn kamienia powinien odpowiadać rodzajowi zespołu. Dla zespołów niewzmocnionych żelazem ziarna kamienia mogą być tak wielkie, ażeby mieszanie maszyną mogło się jeszcze odbywać.

Na dodanie wielkich brył kamienia do betonu niewzmocnionego, musi władza budowlana zezwolić dodatkowo przy dokładnem oznaczeniu ilości i wielkości brył kamienia, sposobu i miejsca ułożenia kamienia w zespole, przyczem nie wolno używać kamieni większych niż 30 cm, w ilości przekraczającej 25% użytego kamienia.

4. Wytrzymałość kamienia powinna być równa w każdym razie conajmniej wytrzymałości kostkowej betonu, jednak nie mniej, niż 200 kg/cm²; zaś wielkość wsiąkania najwyżej 15% objętości.

5. Do betonu ceglanego można użyć tłuczni ceglanego o wytrzymałości conajmniej równej wymaganej wytrzymałości betonu, jednak nie mniej niż 100 kg/cm².

§ 21. Do betonu nieuzbrojonego używać należy wyłącznie cementu portlandzkiego, powoli wiążącego. Użycie innych cementów zależy od zezwolenia władzy budowlanej.

Skład chemiczny i jakość cementu winny odpowiadać przepisom dotyczącym cementów, ustalonym przez Polski Komitet Normalizacyjny.

§ 22. Woda nie powinna zawierać domieszek, źle wpływających na wytrzymałość betonu.

W wypadkach spornych co do tego, czy dana woda jest dla betonu szkodliwa, rozstrzyga wynik prób wytrzymałości betonu, zarobionego wodą, będącą przedmiotem sporu.

§ 23. 1. Skład betonu należy oznaczyć, podając ilość cementu w kilogramach na 1 m³ kruszywa.

2. Ilość cementu w stosunku do kamienia należy tak dobrać, ażeby wytrzymałość kostek 28 dniowych odpowiadała wytrzymałości, przyjętej w obliczeniach statycznych.

3. Ilość cementu nie może jednak w żadnym wypadku być mniejsza, niż 100 kg, na 1 m³ kruszywa.

4. Jeżeli cement odmierza się na budowie miarą objętościową, należy dla tej miary wyznaczyć wagę 1 litra cementu lekko nabranego według średniej z 4-ch prób.

5. Jeżeli z jakiegokolwiek powodu wagi cementu lekko nabranego nie oznaczono próbami przed zaczęciem mieszania, to należy przyjąć, że jeden litr cementu lekko nabranego waży 1,2 kilograma.

1) Do czasu wydania tych przepisów obowiązują „Tymczasowe przepisy dotyczące prób wytrzymałości betonu“, wydane w r. 1920 przez M. R. P., a dołączone do niniejszych przepisów.

6. Dla ułatwienia nadzoru należy w miejscu mieszania betonu, uwidocznić w cyfrach stosunek, w jakim materiały są mieszane.

§ 24. 1. Przed rozpoczęciem budowy mają być zrobione próby wytrzymałości według przepisów dotyczących prób wytrzymałości betonu, ustalonych przez Polski Komitet Normalizacyjny.¹⁾ Dla mniejszych budowli można prób nie wykonywać, przyjmując naprężenie dopuszczalne wedle § 28, p. 3.

2. Do oceny wytrzymałości betonu, t. j. dla wyznaczenia naprężeń, miarodajne są wyniki prób na kostkach 28 dniowych.

3. W wypadkach wyjątkowych, zwłaszcza przed zaczęciem budowy, dla przybliżonej oceny, czy wytrzymałość betonu odpowiada wytrzymałości przyjętej w obliczeniach statycznych, można próby wytrzymałości przeprowadzić po ośmiu dniach.

4. Wytrzymałość po 8 dniach do wytrzymałości po 28 dniach należy przyjmować w stosunku 2 do 3.

5. Oprócz przeprowadzenia prób na kostkach 8-dniowych, należy po zaczęciu robót betonowych przeprowadzić próby na kostkach 28-dniowych.

§ 25. 1. Beton należy zaraz po wymieszaniu nakładać do form.

2. Beton sytki należy nakładać warstwami nie grubszymi niż 20 cm. i silnie ubijać.

3. Beton powinien być użyty natychmiast po przymieszaniu; beton nie użyty w przeciągu godziny w porze suchej i ciepłej, zaś w przeciągu dwu godzin w porze wilgotnej i chłodnej, należy usuwać.

4. Takiego betonu w czas nie użytego, lub już stężałego, nie wolno używać jako domieszki do betonu zamiast kamienia.

5. Beton należy wlewać, względnie sypać, z możliwie małej wysokości, ażeby cięższe części nie oddzielały się i tem samem nie psuły wymieszania. Największa wysokość spadu nie powinna przekraczać trzech metrów.

6. Części zespołu przyjęte w obliczeniach statycznych jako całość, należy zabetonowywać bez przerw.

W razie koniecznej przerwy, należy roboty doprowadzić do przekrojów najmniej naprężonych.

7. W razie przerwy w betonowaniu, należy starać się o należyte związanie betonu stężałego z betonem świeżym.

8. Świeżo wykonany zespół należy w czasie tężenia betonu ochronić przed działaniem słońca, mrozu, deszczu i innych wpływów atmosferycznych, jakoteż conajmniej 4 dni przed wstrząśnieniami i obciążeniami.

§ 26. 1. W czasie zimowym przy temperaturze spadającej poniżej 0° C., należy przerwać roboty betonowe. Jeżeli wykonywane jest przy temperaturze od 0° do + 4° C., to należy świeży beton chronić przed ewentualnymi przymrozkami (na noc nakrywać).

1) Do czasu wydania tych przepisów obowiązują „Tymczasowe przepisy dotyczące prób wytrzymałości betonu”, wydane w r. 1920 przez M. R. P., a dołączone do niniejszych przepisów.

W wypadkach wyjątkowych, w których za zgodą władzy budowlanej roboty betonowe wykonywane są przy temperaturze poniżej 0°C., należy miejsce budowli, jakoteż mieszanie betonu zabezpieczyć od mrozów. Nie można przytem używać zmarzniętego kamienia.

2. Beton znajdujący się w trakcie wiązania, należy specjalnie troskliwie osłaniać od wpływu zimna.

§ 27. 1. Rusztowania mają być tak silne, ażeby nie powodowały odkształceń w zespołach betonowych jeszcze dostatecznie nie stężałych i tak obmyślane, ażeby niektóre podpory zapasowe można było pozostawić, usuwając deskowanie i resztę rusztowania.

2. Deskowanie i rusztowanie powinno mieć taki ustrój, ażeby je można rozbić bez wywołania wstrząśnień w stężałych zespołach betonowych.

3. Deskowanie powinno być szczelne i łatwe do oczyszczenia.

4. Deskowanie i rusztowanie można rozbić tylko za zezwoleniem odpowiedniego technicznego kierownika robót betonowych, który ma stwierdzić osobiście, ewentualnie przy pomocy belek próbnych, czy beton jest już dostatecznie stężały, ażeby mógł unieść przynajmniej własny ciężar.

5. Podpory zapasowe należy zatrzymać przynajmniej 14 dni dłużej.

§ 28. 1. Naprężenia dopuszczalne betonu nieuzmrozonego, należy przyjmować równe wytrzymałości kostkowej betonu po 28 dniach tężenia, pomnożonej przez następujące współczynniki zmniejszające:

Rodzaj naprężenia	Współczynnik zmniejszający
Ściskanie osiowe	0,15
Ściskanie przy zginaniu	0,20
Rozciąganie przy zginaniu	0,02
Ścinanie	0,02

2. W słupach i filarach największe naprężenie dopuszczalne zależy od stosunku najmniejszej grubości g do wysokości h , a mianowicie:

dla $\frac{g}{h} = 0,5$ wynosi 0,15 wytrzymałości na ściskanie

„ „ = 0,25 „ 0,10 „ „ „

„ „ = 0,1 „ 0,05 „ „ „

Dla wartości pośrednich należy interpolować linjowo.

3. O ile prób się nie wykonywało, przyjmować można wytrzymałość kostkową:

betonu z kamienia naturalnego:

przy 500 kg. cementu na 1 m. ³ tłucznia lub żwiru	—	200 kg/cm. ²
" 400 " " " " " "		170 "
" 300 " " " " " "		140 "
" 200 " " " " " "		100 "
" 100 " " " " " "		60 "

betonu ceglanego:

przy 300 kg. cementu na 1 m. ³ ceglanego tłucznia	—	80 kg/cm. ²
" 200 " " " " " "		60 "
" 100 " " " " " "		40 "

Naprężenia dopuszczalne wynoszą wtędy w kg/cm²

Rodzaj naprężenia	Dla betonu z kamienia naturalnego					Dla betonu ceglanego		
	przy ilości cementu w kg. na 1 m ³ tłucznia (żwiru).							
	500	400	300	200	100	300	200	100
Ściskanie osiowe	30	25,5	21	15	9	12	9	6
" przy zginaniu	40	34	28	20	12	16	12	8
Rozciąganie przy zginaniu	4	3,4	2,8	2	1,2	1,6	1,2	0,8
Ścinanie	4	3,4	2,8	2	1,2	1,6	1,2	0,8

§ 29. Dla obliczenia przyjęć można, że współczynniki sprężystości dla betonu ściskanego i rozciąganego są jednakowe i wynoszą 150.000 kg/cm², dla betonu o wytrzymałości ponad 140 kg/cm², zaś 100.000 kg/cm² dla betonu o wytrzymałości poniżej 100 kg/cm².

Dla wartości pośrednich należy interpolować linowo.

VII. KONSTRUKCJE ŻELBETOWE.

§ 30. Za konstrukcje żelbetowe uważa się konstrukcję, w których żelazo jest tak połączone z betonem, że obydwa materiały tworzą pod względem statycznym, jedną całość.

§ 31. 1. Materiały składowe betonu winny spełniać warunki, podane w §§ 10 — 24, z uwzględnieniem następujących zmian:
2. Ilość cementu w konstrukcjach żelbetowych nie może być mniejsza niż 300 kg, na 1 m³ kruszywa.

Dla dźwigarów narażonych na zginanie, największa ilość cementu nie powinna przekraczać 500 kg. na 1 m³ kruszywa.

3. Ziarna kamienia użytego w konstrukcjach żelbetowych powinny przechodzić przez sito o otworach 4 × 4 cm; nie powinny być jednak większe niż odstęp wkładek w świetle.

§ 32. 1. Żelazo powinno odpowiadać przepisom dotyczącym żelaza budowlanego, ustalonym przez Polski Komitet Normalizacyjny.¹⁾

¹⁾ Do chwili wydania przepisów przez Polski Komitet Normalizacyjny obowiązują tymczasowe przepisy, wydane w r. 1920, przez M. R. P., a dołączone do przepisów niniejszych.

2. Należy używać żelaza zlewne go lub miękkiej stali zlewnej.

3. Największy wymiar przekroju poprzecznego, pojedynczej wkładki o przekroju okrągłym nie powinien być większy, niż 50 mm. Na użycie wkładek o większym przekroju, potrzeba osobnego zezwolenia władzy budowlanej.

4. Najmniejsza dopuszczalna średnica prętów okrągłych uzbrojenia głównego może wynosić 5 mm.

§ 33. Roboty betonowe powinny być wykonane wedle ust. §§ 25 — 27.

§ 34. 1. Żelazo należy oczyścić z wszelkich nieczystości przed ułożeniem w deskowaniu.

Należy usunąć rdzę, jeżeli odpada łuskami.

2. Wkładki żelazne należy w belkach żelbetowych zakotwić, zaginając końce w hak okrągły lub ostrokątny.

3. Wkładki żelazne winny być o ile możliwości z jednego kawałka.

4. Jeżeli łączenie wkładek z dwóch lub więcej części jest nieuniknione z powodu wielkiej długości, wtedy należy zatknięte części przedłużać poza teoretyczny punkt zetknięcia o tyle, ażeby siły wewnętrzne nie mogły wkładek przesunąć, a na całej długości zetknięcia łączone wkładki z wiązać drutem.

5. Władza budowlana może zezwolić na łączenie wkładek przez spawanie (zgrzewanie), z zastrzeżeniem przeprowadzenia odpowiednich prób podczas budowy.

6. Punkty łączenia wkładek nie powinny znajdować się w miejscu największego naprężenia żelaza ani też być skupione w jednym przekroju belki.

7. Wkładki należy w deskowaniu ustalić tak, aby przy nakładaniu betonu nie zmieniły swego kształtu ani położenia.

§ 35. 1. Obliczając oddziaływania, siły poprzeczne i momenty dla dźwigarów żelbetowych statycznie niewyznaczalnych, należy przekroje i momenty bezwładności przekrojów żelbetowych, zastąpić przekrojami sprowadzonymi (idealnymi), przyjmując stosunek współczynników sprężystości żelaza i betonu na ściskanie i rozciąganie równy 10.

Dla wyznaczenia stosunku momentów bezwładności, można brać w rachubę momenty bezwładności przekroju betonu bez uwzględnienia przekroju żelaza.

2. O ile teoretyczne punkty podparcia nie są ustalone przy pomocy łożysk, należy je przyjmować:

a) dla płyt o podpartych brzegach równoległych, dla dźwigarów zginanych jednoprzęsłowych i dla skrajnej podpory dźwigarów ciągłych w odległości od zewnętrznej krawędzi łożyska, równej 2,5% rozpiętości w świetle.

b) dla zginanych dźwigarów ciągłych na pośrednich podporach w środku łożyska.

3. Belki ciągłe należy obliczać dla najniekorzystniejszych obciążeń. W razie ich stałego połączenia należy to połączenie na żądanie władzy budowlanej uwzględnić przy obliczeniu słupów podpierających.

4. Utwierdzenie można uwzględnić w końcach belki lub płyty tylko o tyle, o ile odpowiedni ustrój je zapewnia, co należy uzasadnić rachunkiem.

5. Płyty ciągłe (z wyjątkiem dwuprzęsłowych) o równych rozpiętościach i jednakowym obciążeniu, można w przybliżeniu obliczać na momenty:

$$\text{w polach środkowych: } + \frac{(g+p)}{15} l^2,$$

$$\text{w polach skrajnych: } + \frac{(g+p)}{11} l^2,$$

$$\text{na podporach: } - \frac{(g+p)}{10} l^2.$$

przyczem g oznacza obciążenie stałe, p obciążenie ruchome, zaś l osiowy odstęp żeber. Jeżeli rozpiętości obciążenia są nierówne, albo jeżeli $p > 3g$, należy obliczyć momenty dokładnie przy przyjęciu najniekorzystniejszego obciążenia. W każdym razie należy zbadać możliwość występowania momentów ujemnych w środkowych częściach przęseł belek ciągłych.

6. Przy płytach o stosunku boków między 1 : 1 a 1 : 2, zbrojonych krzyżowo, można uwzględnić przenoszenie się obciążenia w dwu kierunkach.

7. O ile grubość płyty i części płytowej dźwigara teowego wypada z obliczenia mniejsza niż 5 cm., należy zaokrąglić ją przynajmniej w dwu kierunkach.

8. Szerokość użyteczną płyty „c” po każdej stronie żebra żelbetowego dźwigarów teowych, należy przyjmować zależnie od odstepu żeber w świetle „a” i ich rozpiętości „l” według następującej tabliczki:

$$\begin{array}{l} \text{dla } a : l = 0 \text{ do } 0,25 \quad 0,50 \quad 0,75 \quad 1 \\ c : a = \quad \quad \quad 0,5 \quad 0,45 \quad 0,40 \quad 0,33. \end{array}$$

Dla pośrednich wartości należy interpolować linjowo.

Dla $a : l > 1$ należy przyjąć $c = 0,33 l$.

Szerokość „c” nie może w żadnym wypadku przekraczać 8-krotnej grubości płyty, ani 4-krotnej szerokości żebra, ani wreszcie podwójnej wysokości żebra (mierzonej razem z płytą).

9. Dla obliczenia statycznego naprężeń w dźwigarach żelbetowych zginanych lub obciążonych mimoosiowo należy przyjąć stosunek współczynnika sprężystości żelaza do współczynnika sprężystości betonu równy 15 i ciągnięcia w betonie nie uwzględniać.

10. Dla obliczenia statycznego naprężeń w słupach żelbetowych przy obciążeniu osiowym, należy całkowity przekrój betonu zwiększyć o 15-krotny przekrój podłużnej wkładki żelaznej. Przekrój żelaza powinien wynosić wtedy jednak najmniej 0,8%, a powyżej 3% przekroju betonu, a wkładki należy połączyć strzemiionami w odstępach równych połowie najmniejszego wymiaru przekroju słupa. Jeżeli uzbrojenie podłużne jest silniejsze niż 3%, to z nadwyżki ponad 3% wolno uwzględnić tylko trzecią część.

11. Dla słupów uzwojonych (wzmocnionych poprzecznie wkładką owijaną śrubowo) lub wzmocnionych szeregiem pierścieni spawanych należy przy wyznaczeniu ciśnienia w betonie przyjmując przekrój zastępczy (idealny) F_i

Dla rdzenia kołowego przyjąć należy:

$$F_i = 1,25 F_r + 15 f_p + 30 f_c,$$

dla rdzenia kwadratowego

$$F_i = 1,25 F_r + 15 f_p + 15 f_c,$$

gdzie oznacza

F_r — przekrój rdzenia, t. j. beton wewnątrz wzmocnienia owijającego;

f_p = przekrój wzmocnienia podłużnego;

f_o = przekrój otrzymany przez podzielenie objętości uzwojenia (wzmocnienia owijającego) przez długość słupa.

Uzwojenie wolno uwzględnić przy pomocy powyższych wzorów, jeżeli są spełnione następujące warunki:

a) skok śruby, względnie odstęp pierścieni, jest mniejszy od 0,2 średnicy rdzenia przy naprężeniu w betonie równym 50 kg/cm^2 ; zaś mniejszy od 0,125 średnicy rdzenia przy naprężeniu w betonie równym 100 kg/cm^2 , a nadto mniejszy od 8 cm.;

b) wzmocnienie podłużne jest (co do objętości) przynajmniej jedną trzecią wzmocnienia poprzecznego.

$$c) F_i \geq 2 F_r.$$

12. Dla słupów ściskanych należy uwzględnić niebezpieczeństwo wyboczenia przez zastosowanie współczynnika zmniejszającego, jeżeli smukłość, t. j. stosunek swobodnej długości pręta „l” do najmniejszego promienia bezwładności przekroju „i” przekracza:

60 w wypadku wzmocnienia podłużnego,
40 „ „ „ uzwojonego.

13. Słupy żelbetowe uzwojone z duszą żeliwną można obliczać przy założeniu, że udźwig całego słupa jest sumą udźwigów zewnętrznej części żelbetowej i wewnętrznej żeliwnej, jeżeli krok owinięcia będzie równy lub mniejszy, niż podwójny odstęp uzwojenia od wkładki żeliwnej. Przy uwzględnieniu wyboczenia należy wziąć w rachubę przekrój zastępczy:

$$F_i = F_z + 0,5 F_p + 0,03 F_b,$$

oraz zastępczy moment bezwładności:

$$I_i = I_z + 0,5 I_p + 0,03 I_b.$$

W powyższych wzorach oznacza:

F_z , wzgl. I_z — pole przekroju, wzgl. m. bezwł. żeliwa,

F_p , wzgl. I_p — „ „ „ „ uzbrojenia podłużnego,

F_b , wzgl. I_b — „ „ „ „ rdzenia betonu.

Spółczynniki zmniejszające na wyboczenie należy przyjmować wedle tablicy dla żeliwa (patrz załącznik C.).

14. Słupy żelazne otulone samym betonem należy liczyć tylko na wytrzymałość przekroju żelaza. Wolno jednakże uwzględnić usztywniające działanie betonu w przypadku, gdy przekrój składa się z oddzielnych części i traktować ten przekrój jako całość.

15. Dla słupów ściskanych mimoosiowo, lub narażonych oprócz obciążenia osiowego także na działanie sił zginających, należy wyznaczyć w betonie i w żelazie naprężenie złożone, wywołane obciążeniem i momentem zginającym.

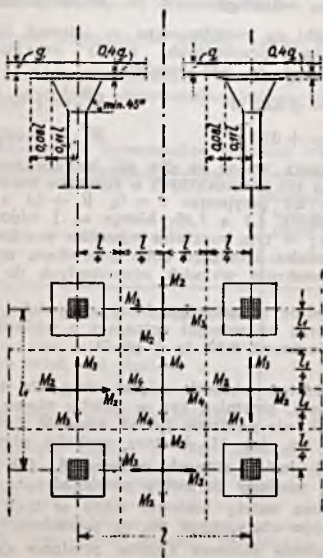
16. Gdy długość słupa jest większa niż 20-krotny najmniejszy wymiar przekroju, należy moment, wywołany siłą zginającą, zwiększyć o wartość $0,005 Pl$.

17. W częściach zeskalu, narażonych tylko na rozciąganie, nie uwzględnia się weale betonu przy obliczeniu przekroju żelaza.

18. Przy projektowaniu stropów grzybkowych (bezbelkowych) należy zachować następujące reguły:

Najmniejszy wymiar słupów powinien wynosić conajmniej $1/18$ rozpiętości sąsiednich przęseł i conajmniej $1/15$ wysokości piętra, jednak nie mniej niż 40 cm, przy słupach okrągłych, i 35 cm, przy kwadratowych.

Kształt głowicy słupa winien stosować się do figur na str. 367.



Grubość płyty wynosić powinna conajmniej 15 cm., oraz conajmniej $1/32$ większej rozpiętości płyt; dla dachów zaś conajmniej 12 cm., względnie $1/40$ rozpiętości.

Jeżeli wkładki rozmieszczone są w dwu kierunkach, należy przyjmować przy obliczaniu następujące wartości momentów poszczególnych stref płyty na 1 m. szerokości:

Momenty wskutek obciążenia

stałego:

ruchomego:

W strefie przylgowicowej:

$$M_1^G = -0,06 \text{ gl}^2 \qquad M_1^P = -0,06 \text{ pl}^2$$

W strefie pośredniej między słupami:

a) w kierunku poprzecznym

$$M_2^G = -0,017 \text{ gl}^2 \qquad M_2^P = -0,017 \text{ pl}^2$$

b) w kierunku podłużnym

$$M_3^G = +0,025 \text{ gl}^2 \qquad M_3^P = +0,032 \text{ pl}^2$$

W strefie środkowej

$$M_4^G = +0,017 \text{ gl}^2 \qquad M_4^P = +0,022 \text{ pl}^2$$

Jeżeli wkładki są rozmieszczone w czterech kierunkach, t. j. także w kierunkach przekątnych, należy przyjmować momenty ujemne (M_1 i M_2) j. w., zaś dodatnie:

$$M_3^G = +0,02 \text{ gl}^2 \qquad M_3^P = +0,027 \text{ pl}^2$$

$$M_4^G = +0,02 \text{ gl}^2 \qquad M_4^P = +0,027 \text{ pl}^2.$$

Powyższe wzory ważne są dla pól kwadratowych. Można ich używać także dla pól prostokątnych o stosunku boków $l_1 : l_2$ w granicach od 1 do 2,1 przyjmując $l = \frac{1}{2} (l_1 + l_2)$ a także dla stosunku $l_1 : l_2$ między 1,1 a 1,35, biorąc za l odpowiednią długość boku prostokąta; w tym ostatnim wypadku przekrój wkładek biegnących w kierunku krótszego boku prostokąta musi wynosić co najmniej $\frac{2}{3}$ przekroju wkładek równoległych do dłuższego boku prostokąta.

Słupy pośrednie stropów grzybkowych należy obliczyć na ściskanie osiowe, oraz na moment zginający o wielkości $0,03 \text{ pl}^2$, słupy skrajne na moment $0,03 (p + g) l^2$.

§ 36. 1. Odstęp wkładek między sobą dla tego samego rodzaju wzmocnienia, powinien być w świetle równy lub większy od grubości wkładek, nie powinien jednak schodzić niżej 2 cm., ani też przekraczać 20 cm. lub $\frac{1}{2}$ -krotnej grubości płyty.

2. Wkładki dwóch różnych wzmocnień, jak np. podłużnego i poprzecznego, powinny do siebie przylegać.

3. Strzemiona należy umieścić także w tych częściach belki, gdzie ze względów statycznych nie są potrzebne.

4. Wzmocnienie pionowe słupów powinno się składać przynajmniej z 4 prętów żelaznych, rozmieszczonych na obwodzie.

5. Najmniejsza grubość okrycia nie może schodzić w płytach niżej 1 cm., a w innych zespołach niżej 2 cm.

§ 37. 1. Naprężenia dopuszczalne w betonie powinny odpowiadać wytrzymałości kostkowej betonu po 28-dniowym normalnym tężeniu.

2. Naprężenia dopuszczalne w betonie należy w obliczeniach statycznych, przyjmować równe wytrzymałości materiału, mnożonej przez następujące współczynniki zmniejszające:

Rodzaj naprężenia	Współczynnik zmniejszający
Ściskanie. a) przy zginaniu i obciążeniu mimośrodowym	0,26
b) przy ścisaniu osiowym (słupy i filary)	0,18
c) w skosach belek nad słupami	0,28
Ścinanie	0,025
Przyczepność	0,025
Rozciąganie przy mimośrodowym ścisaniu	0,028

3. Wyższe naprężenia są dopuszczalne w przegubach i t. p. konstrukcjach.

4. Naprężenia dopuszczalne żelaza należy przyjmować wedle § 14.

5. Przy mniejszych budowlach można prób nie wykonywać i przyjmować naprężenia dopuszczalne betonu na ściskanie wedle § 28, 3.

Naprężenia dopuszczalne wynoszą wtedy:

Rodzaj naprężenia	Naprężenie dopuszczalne betonu w kg/cm^2 przy ilości cementu w kg na 1 m^3 kruszywa		
	500	400	300
Ściskanie: a) przy zginaniu i obciążeniu mimośrodowym	52	44,2	36,4
b) przy obciążeniu osiowym	36	30,6	25,2
c) w skosach belek nad słupami	56	47,6	39,2
Ścinanie	5	4,2	3,5
Przyczepność	5	4,2	3,5
Rozciąganie przy mimośrodowym ścisaniu	5,6	4,7	3,9

6. Siły ciągnące ukośne w tych częściach belek zginanych, w których naprężenia są większe niż 0,025 wytrzymałości kostkowej betonu, względnie niż odpowiednie wartości w ust. 5, należy przenieść na wkładki odgięte ukośnie i na strzemiona.

7. Naprężenia dodatkowe z powodu zmian temperatury należy uwzględnić przy konstrukcjach, narażonych bezpośrednio na zmiany ciepłoty.

Jako granicę zmian temperatury należy przyjąć na wolnym powietrzu ochłodzenie o 15° i ogrzanie o 15° , zaś w budynkach osłoniętych ochłodzenie, wzgl. ogrzanie o 10° .

9. Spółczynnik rozszerzalności dla betonu i żelaza, należy przyjmować równy 0,00001 na 1^o C., a współczynnik sprężystości dla betonu równy 210,000 kg/cm².

10. Wpływ skurczu betonu na powietrzu należy uważać za równoważny obniżeniu się temperatury o 10^o Celsjusza. Tego działania można nie uwzględnić, jeżeli się betonuje częściami, a szczeliny zamyka się najwcześniej po 14 dniach od ukończenia odpowiedniej części.

11. W budowlach dłuższych niż 60 m. należy urządzić przerwy dylatacyjne w odstępach conajmniej 50 m.

12. Dla kominów fabrycznych żelbetowych, należy przy dokładnym obliczeniu uwzględnić także różnice temperatury gazów dymowych wewnątrz komina i powietrza (10^o C.) zewnątrz tegoż. Naprężenie dopuszczalne przyjmować należy:

a) przy uwzględnieniu obciążenia ciężarem własnym i wiatrem, a nadto różnicy temperatur:

dla betonu na ściskanie 0,22 K
dla żelaza na rozciąganie 1200 kg/cm²

b) bez uwzględnienia różnicy temperatur:

dla betonu na ściskanie 0,16 K
dla żelaza na rozciąganie 900 kg/cm².

W powyższem *K* oznacza wytrzymałość kostkową betonu.

13. Stropy ceglano-betonowe z wkładkami żelaznymi należy obliczać przyjmując stosunek współczynników sprężystości $n = 25$. Naprężenie dopuszczalne cegieł na ściskanie przyjmować należy jak dla muru obciążonego mimoosiowo, naprężenie dopuszczalne na ścinanie 2,5 kg/cm², naprężenia w żelazie wedle § 14. Warstwy betonu, umieszczonej na cegle, nie uwzględnia się zupełnie, o ile jest cieńsza od 3 cm.

VIII. GRUNT BUDOWLANY.

§ 38. 1. Rodzaj i wytrzymałość gruntu należy z reguły zbadać przez sondowanie lub próbne bicie pali, a w razach ważniejszych także i przez odpowiednie próby obciążenia aż do wartości spodziewanych ciśnień skrajnych w fundamencie. Wogóle można najwyżej dopuścić następujące obciążenia jednostkowe gruntu:

Nasypy — do 0,5 kg/cm².

Warstwy ziemne osadowe o zmiennej grubości, miętki piasek bardzo wilgotny, lecz stały, zabezpieczony przeciw podmyciu — do 1,5 kg/cm².

Gлина, il, piasek ilasty niezbyt wilgotny — do 2,5 kg/cm².

Il zbity, suchy piasek ostry, zabezpieczony przeciw podmyciu — do 4 kg/cm².

Żwir zbity, gruby, zabezpieczony przeciw podmyciu — do 6,0 kg/cm².

Skala miękka	do 5 kg/cm ²	jednak nie wyżej, niż do połowy
„ średnio-twarda	„ 10 „	wytrzymałości kostkowej odpo-
„ bardzo „	„ 30 „	wiedniego materiału.

2. Normy powyższe można zwiększyć w poszczególnych wypadkach w zależności od warunków miejscowych, uwzględniając głębokość fundowania, tarcia fundamentu o grunt i t. d.

3. W wypadkach wątpliwych należy znaleźć obciążenie dopuszczalne przy pomocy prób.

IX. KONSTRUKCJE SPECJALNE.

§ 39. Zwierzchnia władza budowlana może dla specjalnych konstrukcji zezwolić na odstępianie od norm powyższych, o ile przedłożone zostaną obliczenia szczegółowe należycie naukowo uzasadnione.

X. ZAWARTOŚĆ PROJEKTU.

§ 40. Każdy projekt wymagający obliczeń statycznych powinien zawierać:

- a) ogólne plany budowli (zwykle 1 : 100),
- b) plany szczegółowe konstrukcji obliczonej,
- c) założenia co do obciążeń,
- d) obliczenia statyczne z uzasadnieniem projektowanych wymiarów i z wykazaniem wywołanych naprężeń w przyjętych przekrojach przy najniekorzystniejszym obciążeniu.

Załączniki.

A. TYMCZASOWE PRZEPISY DOTYCZĄCE PRÓB WYTRZYMAŁOŚCI BETONU.

Przedmiot przepisów.

§ 1. Przepisy odnoszą się do wyznaczenia wytrzymałości betonu na ściskanie do celów budowy.

Wykonanie próbki.

§ 2. 1. Próbką betonu, którą wykonywuje się przed rozpoczęciem budowy, powinna być sporządzona z tych samych materiałów i przy tym samym składzie ilościowym cementu, kruszywa i wody, w jakich będzie następnie wykonywany beton w danej konstrukcji, przy czym cement, kruszywo i wodę należy zważyć.

2. Każdy z materiałów składowych betonu powinien mieć ciepłotę normalną, to znaczy około $+ 15^{\circ}$ Celsjusza.

3. Największe ziarna kamienia powinny przechodzić przez sito o otworach 3 cm.

4. Beton należy mieszać temi samymi narzędziami, jakie będą używane do mieszania betonu przy budowie.

5. Do sporządzenia próbek kontrolnych w czasie budowy należy użyć tego betonu, którym się na budowie pracuje w chwili sporządzenia próbek. Z tego betonu należy jednak usunąć ziarna kamienia, nieodpowiadające ust. 3.

Miejsce sporządzania próbek.

§ 3. Próbkę należy wykonać na miejscu budowy w obecności kierownika budowy, w miejscu chronionem przed deszczem, przeciągiem i bezpośredniem działaniem promieni słonecznych lub otwartych ognisk.

Ilość próbek.

§ 4. Z reguły należy sporządzić 4 próbki z tego samego betonu i w zupełnie takich samych warunkach.

Formy do sporządzania próbek.

§ 5. 1. Do sporządzania próbek należy używać, o ile to tylko możliwe, form żelaznych. Powinny one nadać próbkom kształt dokładnych sześciątów o długości boków, równej 20 centymetrom.

2. Formy należy tak sporządzać, ażeby dawały się łatwo rozierać bez wstrząśnień i bez uszkodzeń ścian próbek.

Nanoszenie betonu do form.

§ 6. 1. Przy użyciu betonu miękkiego formy należy wypełniać za jednym razem i powierzchnię górną zrównać z górną krawędzią formy.

2. Przy użyciu betonu sypkiego, należy beton nanieść do formy dwiema warstwami i ubijać beton w ten sam sposób, jak na budowie. Górną powierzchnię należy wyrównać według krawędzi formy.

3. Ażeby zapobiedz powstaniu próżni przy ścianach formy, należy podczas nanoszenia betonu za pomocą odpowiednich narzędzi zepchnąć w dół kamienie opierające się o ściany formy.

4. Po zapełnieniu betonem należy formy ustawić w miejscu spokojnem, nie narażonem na wstrząśnienia.

Dalsze postępowanie z próbkami.

§ 7. 1. Próbki mają pozostawać w formach przez 24 godziny.

2. Po wyjęciu z formy należy próbki okryć wilgotną szmatą i w wilgotnem okryciu trzymać przez 7 dni, ułożywszy je górną powierzchnią na ruszcie drewnianym, ażeby powietrze miało dostęp ze wszystkich stron.

3. Przez cały ten czas próbki należy przechowywać w temperaturze około $+15^{\circ}$ Celsjusza, zabezpieczyć od wstrząśnień i niczem nie obciążać.

4. Przewóz próbek z miejsca wykonania do miejsca próby może nastąpić dopiero po 8 dniach licząc od chwili sporządzenia próbek. Należy przytem zwracać uwagę na staranne opakowanie (w trociny lub inny podobny materiał) celem ochrony przed uszkodzeniem ścian.

Oznaczenie próbek.

§ 8. 1. Każdą próbkę należy przy wyjściu z formy zaopatrzyć w znak rozpoznawczy, czyli cechę, w sposób trwały i wyraźny. Należy przytem oznaczyć wierzchnią stronę kostki (dla zorientowania się co do kierunku ubijania).

2. Po wykonaniu próbek należy spisać w dwóch egzemplarzach „Protokół sporządzenia próbek“.

3. Protokół sporządzenia próbek powinien podawać:

a) miejsce i dzień sporządzenia próbek;
b) nazwiska obecnych przy sporządzaniu próbek;
c) na czyje zarządzenie próbki są wykonane i to, czy się je wykonywuje przed zaczęciem budowy, czy też w czasie budowy dla kontroli;

d) nazwisko technicznego kierownika budowy;

e) oznaczenie budowli, do której beton próbowany zostanie użyty;

f) stosunek ilościowy materiałów składowych, pochodzenie ich i sposób mieszania betonu;

g) sposób oznaczenia próbek, dzień wykonania, temperaturę, w jakiej były wykonane i sposób przechowywania próbek po wykonaniu.

3. Protokół sporządzenia próbek powinien być podpisany przez technicznego kierownika budowy i dwóch świadków.

4. Jeden egzemplarz protokołu należy dołączyć do dziennika budowy, a drugi wraz z próbkami przedłożyć kierownikowi zakładu, przeprowadzającego próbę wytrzymałości.

Wykonanie prób betonu.

§ 9. 1. Próby wytrzymałości kostek betonowych na zgniecenie należy przeprowadzić z reguły po 28 dniach, licząc od dnia sporządzenia próbek.

2. Przed zaczęciem budowy można wykonywać próby już po 8 dniach zupełnie spokojnego tężenia, jednak tylko celem przybliżonej oceny wytrzymałości.

Oprócz takiej przybliżonej oceny próby należy wykonać próby miarodajne po 28 dniach.

3. Przyjąć można, że wytrzymałość betonu z prób po 8 dniach ma się do wytrzymałości prób po 28 dniach, jak 2 : 3.

4. Przed podaniem próbek obciążeniu, należy wyznaczyć ich ciężar i dokładne wymiary, oraz sprawdzić, czy ściany kostki, dolna i górna, są do siebie równoległe i płaskie. W przeciwnym razie należy je wyrównać.

5. Wytrzymałość na zgniecenie należy wyznaczać maszyną, dokładnie sprawdzoną. Podkładki z pilśni (filcu), papy, ołowiu i t. p. są niedopuszczalne.

6. Kostki należy poddawać ciśnieniu w tym kierunku, w jakim były wykonane, to znaczy, wywierając nacisk na powierzchnię górną i dolną kostki.

7. Ciśnienie wywierane na kostkę powinno wzrastać powoli i ciągle tak, ażeby w przybliżeniu przyrost na 1 sekundę wynosił 1 kg/cm².

8. Jako wytrzymałość kostkową należy przyjąć średnią arytmetyczną z wyników, otrzymanych przy poszczególnych próbkach. Jeżeli ta średnia arytmetyczna jest mniejsza od żądanej wytrzymałości kostkowej, albo, jeżeli jedna z poszczególnych wartości jest o 20% mniejsza od wspomnianej wytrzymałości, to nie można używać betonu tej jakości.

Świadectwo wytrzymałości betonu na ściskanie.

§ 10. 1. Z wykonania prób betonu na ściskanie należy spisać „Świadectwo wytrzymałości betonu na ściskanie“, które ma zawierać następujące dane:

- a) oznaczenie zakładu, który próby przeprowadza, dzień przeprowadzenia prób, nazwiska kierownika i obecnych przy próbie;
- b) oznaczenie budowy i nazwisko technicznego kierownika budowy, dla której próby się wykonywuje, a to na podstawie i przy załączeniu „Protokołu sporządzenia próbek“, spisane według § 7;
- c) opisanie maszyny próbnej i sposobu przeprowadzenia próby, z podaniem wyników dla każdej z 4-ch kostek próbnych;
- d) oznaczenie wytrzymałości betonu na ciśnienie.

2. Protokół wykonania prób powinien być podpisany przez kierownika zakładu, przeprowadzającego próby.

Zakłady do wykonania prób.

§ 11. 1. Miarodajne są tylko próby, wykonane przez politechniki polskie i upoważnione stacje doświadczalne dla materiałów budowlanych.

2. Próby mogą wykonywać również i inne zakłady, a nawet przedsiębiorstwa budowlane, które mają maszyny sprawdzone przez stacje doświadczalne, o ile na to zgodzi się władza, zarządzająca wykonaniem prób betonu i o ile próba wytrzymałości będzie wykonana w obecności delegata tej władzy.

II. TYMCZASOWE PRZEPISY DOTYCZĄCE ŻELAZA BUDOWLANEGO.

Przedmiot przepisów.

§ 1. Przepisy niniejsze odnoszą się:

- a) do żelaza konstrukcyjnego w zespołach żelaznych;
- b) do żelaza wzmacniającego w zespołach żelbetowych (żelazno-betonowych).

a) ŻELAZO KONSTRUKCYJNE W ZESPOŁACH ŻELAZNYCH.

Rodzaj żelaza.

§ 2. Dźwigary jednolite powinny być gładko walcowane. Złom żelaza powinien mieć złożę jednostajne pełne bez śladów próżni. Żelazo nie powinno być kruche na gorąco, ani na zimno. Zawartość siarki i krzemu jest niedopuszczalna.

Wymiary, kształty żelaza i waga.

§ 4. 1. W przejściowym okresie, dopóki dla Państwa Polskiego niema ustalonych obowiązujących kształtów i wymiarów dla żelaza walcowanego, należy przy zamówieniach i dostawach oznaczać normy obowiązujące w państwach obcych, którym odpowiada żelazo zamawiane lub dostarczane.

Przyjęte wymiary winny być dokładnie zachowane, a grubości ich na całej długości powinna być jednakowa. Różnice w grubościach nie powinny przekraczać granic -3% i $+4\%$.

2. Wagę żelaza według wymiarów, można przyjąć na 1 metr sześcienny:

dla żelaza zlewne	7850 kg.
dla żelaza spawanego	7800 „
dla stali	7860 „

Wagę żelaza przy dostawach należy oznaczyć zasadniczo według ciężaru teoretycznego, a w wyjątkowych razach według ciężaru rzeczywistego, na podstawie protokołu ważenia konstrukcji. W tym ostatnim wypadku należy przyjąć dopuszczalną różnicę między ciężarem obliczonym, a wynikiem ważenia, jak następuje:

- dla żelaza zlewne, względnie stali zlewnej, najwyżej $+4\%$, względnie -3% ;
- dla żeliwa (żelaza lane), względnie stali lanej, najwyżej $+5\%$, względnie -3% .

Próby żelaza i „Świadectwo jakości żelaza“.

§ 5. 1. Dla żelaza z każdego naboju pieca i dla żelaza każdej serji walcowania należy przeprowadzić w hucie próby wytrzymałości i na podstawie otrzymanych wyników spisać „Świadectwo jakości żelaza“.

2. Ilość próbek ma odpowiadać ciężarowi żelaza wywalcowanego, tak, ażeby na każdym 3000 kg. zaczętych przypadła jedna próbka.

3. W razie, jeżeli wyniki otrzymane na jednej z próbek nie odpowiadają warunkom wytrzymałości, należy zrobić 2 dodatkowe próby z żelaza tej samej produkcji i tego samego walcowania.

4. Gdyby z tych dodatkowych 2 próbek jedna znowu nie odpowiadała warunkom wytrzymałości, należy cały badany nabój odrzucić.

5. Kontrolująca władza techniczna może, zwłaszcza przy ważniejszych budowlach, zażądać wykonania kontrolnej próby żelaza, bądź to na miejscu w hucie, przy udziale swojego delegata, bądź to w innym zakładzie do tego rządowo upoważnionym.

6. Świadectwo jakości żelaza powinno podawać:

- nazwę i miejscowość zakładu, który próbę żelaza przeprowadza, oraz datę przeprowadzenia próby;
- nazwiska obecnych przy próbie;
- godło i miejscowość huty, która żelazo wyprodukowała;
- opis żelaza, z którego próbki zostały wyjęte;
- opis przeprowadzenia próby;
- wyniki próby.

Świadectwo powinno być podpisane przez kierownika zakładu.

Przeprowadzenie prób żelaza.

§ 6. 1. Do przeprowadzenia prób żelaza należy wyciąć próbki i tak: przy kształtownikach w kierunku walcowania, przy blachach zaś i płaskownikach, mających w konstrukcji pracować w dwóch kierunkach, jedną próbkę w kierunku walcowania, a drugą w kierunku prostopadłym do walcowania.

2. Dalsza obróbka próbek ma się ograniczyć do wyrobienia niezbędnie potrzebnego kształtu bez ogrzewania żelaza, kucia młotem lub podobnych działań, zmieniających wytrzymałość.

3. Prostowanie żelaza przeznaczonego na próbki winno się odbywać tylko ciśnieniem w odpowiedniej maszynie i bez ogrzewania.

4. Próbki nieodpowiednio obrobione lub z widocznym błędem w materiale nie mogą służyć do oznaczenia wytrzymałości.

5. Temperatura przy próbach powinna być wyższa od $+100^{\circ}\text{C}$., a niższa od $+30^{\circ}\text{C}$ elsjusza.

Badanie wytrzymałości na rozerwanie.

§ 7. 1. Próbki przeznaczone na rozerwanie mogą być albo płaskie, albo okrągłe.

2. W celu rozerwania należy końce próbki utwierdzić w maszynie w taki sposób, ażeby kierunek sił rozciągających wpadł w oś próbki.

3. Siła rozrywająca powinna wzrastać powoli i równomiernie.

4. Wydłużenie jednostkowe należy mierzyć na długości równej drugiemu pierwiastkowi z 80-krotnej powierzchni przekroju w środku długości próbki.

5. W razie jeżeli próbka przerwie się poza środkową trzecią częścią swojej długości, należy wynik tej próbki unieważnić i zastąpić inną.

6. Wytrzymałość na rozerwanie winna być: dla żelaza zlewne równa lub większa od 3700 kg/cm^2 , a mniejsza lub najwyżej równa 4500 kg/cm^2 , przyczem przedłużenie musi być tak wielkie, ażeby iloczyn z wytrzymałości (w tonach na kw. centym.) i wydłużenia (w procentach) dla próbek wyciętych w kierunku walcowania wynosił conajmniej 100, dla próbek zaś wyciętych prostopadle do kierunku walcowania conajmniej 90.

Badanie na zginanie.

§ 8. 1. Próbki na zginanie należy wycinać z dźwigara (kształtownika) w kształcie paska szerokiego 30 do 50 mm., a długiego 400 mm.

Ostre krawędzie w kierunku podłużnym, powstałe przy wycinaniu, należy zrównać pilnikiem.

2. Próbki należy zginać za pomocą odpowiedniej prasy lub innego celowego urządzenia, w taki sposób, ażeby wygięcie zataczało łuk koła o średnicy równej grubości próbki przy próbkach wyciętych w kierunku walcowania, a dwa razy większej od grubości przy próbkach, wyciętych prostopadle do walcowania.

3. Kąt odgięcia powinien osiągnąć 150 stopni przy zginaniu na zimno i 180 stopni przy zginaniu na gorąco, a żelazo nie powinno się nigdzie przerwać na stronie rozciąganej.

4. Próby z nadcięciem należy wykonać w sposób następujący: próbkę na całej szerokości nadcina się ostrem dłutem do głębokości 1 mm. Taka próbka zginana około pręta o średnicy równej 5-krotnej grubości próbki, nie powinna okazać żadnych rys, dopóki kąt odgięcia nie wyniesie:

900 dla materiału o wytrzymałości 4500 kg/cm²,

1200 dla materiału o wytrzymałości 4000 kg/cm²,

1500 dla materiału o wytrzymałości 3600 kg/cm².

5. Próbki rozżarzone do czerwoności i zgięte wzdłuż ostrej krawędzi, a następnie zupełnie sklepane, nie śmiały okazać żadnych rys.

Badanie żelaza okrągłego na nity.

§ 9. 1. Zgodnie z § 7.

2. Próbki żelaza okrągłego na nity należy pozostawić z naskórką nawalcowaną, bez żadnego obrobienia.

3. Zgodnie z § 8.

4. Próbkę należy nawinać na walcu o średnicy, równej średnicy próbki, przy drugiej próbie nie powinny się okazać żadne ślady rozerwania.

b) ŻELAZO WZMACNIAJĄCE W ZESPOŁACH BETONOWYCH.

Rodzaj żelaza.

§ 10. Do wzmocnienia betonu należy używać żelaza zlewne, wyjątkowo spawanego, a w szczególnych wypadkach ze stali zlewnej.

Jakość żelaza.

§ 11. Powierzchnie walcowane powinny być gładkie, a złom powinien wykazywać złożę jednostajne, pełne, bez śladów próżni.

Wymiary i kształty żelaza i waga.

§ 12. 1. Żelazo wzmocniające może mieć przekrój kołowy, prostokątny lub wieloboczny, powierzchnie płaskie lub karbowane, a największe wymiary przekroju w jakimkolwiek kierunku nie powinny przekraczać 50 mm.

2. Żelazo dostarczane według ściśle oznaczonych wymiarów może się różnić:

co do długości o ± 10 mm.,

co do przekroju o 2%,

co do wagi o $+5\%$ i -2% .

Próby żelaza i „Świadectwo jakości żelaza”.

§ 13. Zgodnie z § 5.

Przeprowadzenie prób żelaza.

§ 14. 1. Próbkę należy odciąć z całego kawałka i poddać próbie bez żadnego obrabiania, więc z pozostawieniem naskórka wywalcowanego.

2. Dalsze przepisy obejmują ustępy 3, 4 i 5 z § 6.

Badanie wytrzymałości na rozerwanie.

§ 15. 1. Utwierdzenie końców próbki w maszynie powinno być takie, ażeby kierunek działania sił rozrywających wpadał w osi próbki.

Siła rozrywająca powinna wzrastać powoli i jednostajnie.

2. Wydłużenie jednostkowe należy mierzyć na długości równej drugiemu pierwiastkowi z 80-krotnej powierzchni przekroju poprzecznego próbki.

3. W razie, jeżeli próbka przerwie się poza środkową trzecią częścią swojej długości, należy wynik tej próbki unieważnić i przeprowadzić dodatkową próbę.

4. Wytrzymałość na rozerwanie powinna wynosić:

- a) zgodnie z § 7 ust. 6;
- b) dla stali zlewnej 4500 kg/cm² przy wydłużeniu jednostkowym najmniej 25%;
- c) granica ciastowatości powinna wynosić conajmniej:

dla żelaza zlewego 2250 kg/cm²,
dla stali zlewnej 3000 kg/cm².

Wytrzymałość na zginanie.

§ 16. Próbki żelaza należy nawinąć na walcu o średnicy równej 2-krotnemu najmniejszemu wymiarowi przekroju próbki. Przytem na stronie rozciąganej nie mogą się pokazać żadne ślady rozerwania żelaza.

Spółczynniki zmniejszające β na wyboczenie.

a) Żelazo zlewne.

L/i	β	L/i	β	L/i	β	L/i	β
5	0,88	55	0,68	105	0,48	155	0,23
10	0,85	60	0,66	110	0,46	160	0,22
15	0,83	65	0,64	115	0,42	165	0,21
20	0,81	70	0,62	120	0,39	170	0,19
25	0,79	75	0,60	125	0,36	175	0,18
30	0,77	80	0,58	130	0,33	180	0,17
35	0,75	85	0,56	135	0,31	185	0,16
40	0,73	90	0,54	140	0,29	190	0,15
45	0,72	95	0,52	145	0,27	195	0,15
50	0,70	100	0,60	150	0,25	200	0,14

b) Żelazo spawane.

L/i	β	L/i	β	L/i	β	L/i	β
5	0,95	55	0,71	105	0,47	155	0,23
10	0,93	60	0,69	110	0,45	160	0,22
15	0,90	65	0,66	115	0,43	165	0,21
20	0,88	70	0,64	120	0,39	170	0,19
25	0,85	75	0,62	125	0,36	175	0,18
30	0,83	80	0,59	130	0,33	180	0,17
35	0,80	85	0,57	135	0,31	185	0,16
40	0,78	90	0,54	140	0,29	190	0,16
45	0,76	95	0,52	145	0,27	195	0,15
50	0,73	100	0,50	150	0,25	200	0,14

c) Zeliwo (żelazo lane).

L/i	β	L/i	β	L/i	β	L/i	β
5	0,90	30	0,58	55	0,34	80	0,19
10	0,83	35	0,53	60	0,33	85	0,17
15	0,76	40	0,48	65	0,27	90	0,15
20	0,70	45	0,43	70	0,24	95	0,14
25	0,63	50	0,39	75	0,22	100	0,12

d) Drzewo.

L/i	β	L/i	β	L/i	β
		55	0,66	105	0,32
10	0,98	60	0,63	110	0,29
15	0,94	65	0,60	115	0,27
20	0,91	70	0,56	120	0,25
25	0,87	75	0,52	125	0,22
30	0,84	80	0,49	130	0,21
35	0,80	85	0,46	135	0,19
40	0,77	90	0,42	140	0,18
45	0,74	95	0,39	145	0,17
50	0,70	100	0,35	150	0,16

e) Żelbet.

L/i	β	L/i	β	L/i	β
65	0,95	80	0,76	95	0,57
70	0,88	85	0,70	100	0,51
75	0,82	90	0,93		

f) Żelbet uzwojony.

L/i	β	L/i	β	L/i	β	L/i	β
45	0,97	60	0,85	75	0,73	90	0,60
50	0,93	65	0,81	80	0,69	95	0,56
55	0,89	70	0,77	85	0,65	100	0,51

W tablicach spólczynników β zaszła prawdopodobnie w wydaniu M. R. P. omyłka: na miejscu „żelazo zlewne” ma być „żelazo spawane” i odwrotnie.

3. PRZEPISY O KINEMATOGRAFACH.

A. W b. zaborze rosyjskim obowiązują:

„Przepisy normalne o urządzeniu i prowadzeniu kinematografów, oraz o przechowywaniu kinematograficznej taśmy celuloidowej, zatwierdzone przez Ministra Spraw Wewnętrznych b. Ces. Ros. dnia 8,21 maja 1911 r.

B. W b. zaborze austriackim obowiązują:

„Rozporządzenie Ministerstwa Spraw Wewnętrznych w porozumieniu z Ministerstwem Robót Publicznych z dnia 18 września 1912 r., dotyczące urządzania publicznych widowisk zapomocą kinematografu.

C. W b. zaborze niemieckim:

- w Województwie Poznańskim obowiązuje „Rozporządzenie Naczelnego Prezydenta Rejencji z dnia 22 marca 1913 r. (Dz. Urzędowy Rej., str. 169), dotyczące bezpieczeństwa w kinematografach”;
- w Województwie Pomorskiem — Rozporządzenie Ministerjalne z dnia 15 lipca 1912 r. (M. Bl., str. 260) o urządzeniu i prowadzeniu kinematografów.

D. ZABÓR ROSYJSKI.

a. Przepisy normalne o urządzeniu i prowadzeniu kino-teatrów.

Zasady ogólne urządzania.

Kino-teatry mogą być urządzone w budynkach zarówno murowanych, jak i drewnianych. W budynkach murowanych nie wyżej, jak na pierwszym piętrze, a w drewnianych — tylko w przyziemiu.

Zabrania się urządzania kino-teatrów w podziemiach, t. j. w takich lokalach, których poziom podłogi położony jest niżej powierzchni przylegającej ulicy lub podwórza.

Jeżeli kino-teatr urządzony jest w specjalnym budynku, to winien być otoczony ze wszystkich stron przestrzenią niezabudowaną, szerokości nie mniej niż 5 sażenów (10, 67 mtr.) i szerokości nie mniej niż 10 sażenów (21, 84 mtr.), jeżeli kinematograf mieści się w namiocie (w budzie cyrkowej).

Lokale kino-teatrów, znajdujące się w budynkach murowanych, winny być oddzielone od sąsiednich lokalów ścianami kapitalnymi i winny odpowiadać miejscowym warunkom, wymaganym przy urządzaniu teatrów, cyrków, sal dla zebrań publicznych.

Urządzenie wejść i wyjść.

Schody, prowadzące do kino-teatrów, winny być: 1) z ogniotrwałego materiału, 2) klatki schodowe winny być ogniotrwałe i pokryte ogniotrwałymi stropami, 3) schody winny posiadać podwójne biegi bez stopni wachlarzowych, 4) winny być oświetlone oknami, wychodzącymi na zewnątrz, 5) powinny posiadać poręcze, jak z jednej tak i z drugiej strony biegu. Szerokość biegów i podestów nie może być mniejsza, jak 1 arsz. 12 werszków (1,24 mtr.). Każde schody tej szerokości wystarczają do przepuszczenia 150 widzów; przy większej szerokości schodów ilość przepuszczalnej publiczności nie może być zwiększona.

Każdy kino-teatr winien posiadać nie mniej niż dwa wyjścia na zewnątrz, lub też na dwie ogniotrwałe oddzielne klatki schodowe.

Kino-teatry nie mogą być obsługiwane przez schody i wyjścia, które jednocześnie prowadzą do sal zebrań publicznych, klubów, wystaw, muzeów, szkół i t. p.

W lokalu kinematografu w przejściach i wyjściach niedopuszczalne są pośrednie stopnie i progі.

Wszystkie drzwi w kino-teatrze winny otwierać się w kierunku wyjścia.

Urządzenie sali i innych pomieszczeń.

Nie dozwolone jest zabijanie okien zasłonami, zamykanie kratami lub okiennicami.

Rzędy krzeseł, lub wogóle miejsc na widowni, powinny być mocno przytwierdzone do podłogi, połączone ze sobą, z pozostawieniem przejść, prowadzących do wyjść, z takim wyrachowaniem, aby między dwoma przejściami w każdym rzędzie nie było więcej niż 12 miejsc, a między boczną ścianą i najbliższym przejściem nie więcej niż 6 miejsc. Środkowe przejścia winny być szerokości nie mniej niż 2 arszyny (1,42 mtr.), a przejścia przy bocznych ścianach, jeżeli takowe wogóle się znajdują, nie mniej niż 1,25 arszyna (1,07 mtr.).

Wolne przejścia między rzędami, licząc od poprzedniego brzegu siedzenia jednego rzędu do tylnego siedzenia poprzedzającego rzędu, powinny mieć nie mniej niż 11 werszków (0,49 mtr.) szerokości, a głębokość siedzenia nie mniej niż 9 werszków (0,40 mtr.).

Jeżeli budynki murowane posiadają przedsionki, to takowe winny być pokryte ogniotrwałymi stropami i posiadać ogniotrwałe podłogi. Urządzanie wewnętrznych tamburów w przedsionkach jest wzbronione.

W miejscach, gdzie są wodociągi, w pomieszczeniach kino-teatru powinny być urządzone hydranty pożarowe w takiej ilości i tak umieszczone, aby dowolne miejsce lokalu mogło być zalane strumieniami wody.

W tych miejscowościach, gdzie niema wodociągów, w pomieszczeniach kinematografu winny znajdować się przyrządy do gaszenia ognia, przechowywane w zupełnym porządku w określonym dostępnym miejscu i nie używane do innych celów.

W miejscowościach, gdzie są telefony lub sygnalizacja pożarowa, jedno z tych urządzeń winno znajdować się w lokalu kino-teatru.

Wyliczenie pojemności kino-teatrów określa się w sposób następujący:

- 1) pojemność pomieszczenia dla oczekującej publiczności określa się w stosunku 8 ludzi na jeden sąż. kwadratowy (0,57 mtr. kw. na jedną osobę);
- 2) pojemność widowni określa się w zależności od rozłożenia miejsc i przejść;
- 3) przy określaniu ilości publiczności, jaka może być przepuszczona przez schody, należy brać pod uwagę tylko te, z których publiczność uczęszczająca do kino-teatru rzeczywiście korzysta, schodów zaś mających charakter zapasowych brać pod uwagę nie należy;
- 4) wszystkie drzwi prowadzące do wyjść, jak również drzwi wyjściowe na zewnątrz, powinny być szerokości nie mniejszej, jak 1 arszyn 12 werszków (1,24 mtr.). Liczba i wymiary wyjść i schodów powinny odpowiadać ilości osób, jaką można dopuścić do pomieszczeń kino-teatrów, licząc zarówno widzów, jak i oczekującą publiczność.

Utrzymanie pomieszczeń.

Dla oczekującej publiczności powinny być urządzone oddzielne pomieszczenia. Gdzie zachodzi potrzeba, winny być przeznaczone specjalne wygodne szatnie.

Oświetlenie lokalu kino-teatru może być elektryczne lub za pomocą świec w latarniach, przy czem urządzenia oświetleniowe nie powinny być umieszczone niżej niż 3 arszyny (2,13 mtr.) nad poziomem podłogi.

Oświetlenie elektryczne winno być urządzone stosownie do obowiązujących przepisów.

Przy wszystkich wyjściach z sal i pomieszczeń winny znajdować się w widocznych miejscach znaki z napisem dużemi literami „WYJSCIE“ i latarnie, oświetlające wyjścia na całej ich przestrzeni.

Urządzenie i prowadzenie kabiny projekcyjnej.

W budynkach murowanych kabina projekcyjna winna znajdować się za ścianą ogniotrwałą widowni, lecz w każdym razie nie na widowni.

W budynkach zaś drewnianych kabina projekcyjna winna znajdować się poza budynkiem w odstępie odeń nie mniejszym jak 0,5 arszyna (0,36 mtr) i winna być urządzona zgodnie z § 28 niniejszych przepisów. Odstęp powyższy może być przykryty materiałem ogniotrwałym dla ochrony przed deszczem lub śniegiem.

W ścianie, za którą znajduje się kabina projekcyjna, zabrania się urządzania drzwi lub jakichkolwiek otworów, z wyjątkiem otworów, służących do przepuszczania światła.

Kabina projekcyjna winna posiadać ściany wewnętrzne, podłogi, sufity i drzwi z materiału ogniotrwałego.

Drzewo, obite z zewnątrz żelazem, jest dopuszczalne jedynie przy użyciu podkładu azbestowego lub wołokowego.

Szerokość, długość, jak również i wysokość kabiny projekcyjnej winny być nie mniejsze niż 3 arszyny (2,13 mtr.), przy czym przejście między aparatem i ścianami kabiny z trzech stron nie może być węższe od 1 arszyna (0,71 mtr.).

Kabina projekcyjna winna posiadać niezależne, wychodzące na zewnątrz kanały dla przyływu i odpływu powietrza, o przekroju na całej ich długości: dla odpływu nie mniej jak 18 werszków kw. (356 cm. kw.), a dla przyływu nie mniej jak 8 werszków kw. (158 cm. kw.).

Drzwi kabiny projekcyjnej, o wymiarach nie mniejszych jak 2,5 arsz. \times 1 arsz. (1,78 mtr. \times 0,71 mtr.), powinny otwierać się na zewnątrz, mieć sprężynę i winny być urządzone w ścianie kabiny nawprost korbki aparatu. Drzwi nie powinny mieć żadnych zamków lub zamknięć, oprócz zewnętrznej klódki do zamykania kabiny, gdy niema przedstawień. Wygodne schody, prowadzące do kabiny, powinny być urządzone na zewnątrz kabiny.

Otworów, przepuszczających światło lampy projekcyjnej i otworów do obserwacji nie może być więcej jak trzy, każdy o powierzchni nie większej, jak 4 werszki kw. (70 cm. kw.), przy czym wszystkie one powinny być oszklone i posiadać jedną wspólną metalową, automatycznie zamykającą się zasłonę.

W kabine projekcyjnej, oprócz źródła światła dla lampy projekcyjnej, niedopuszczalna jest obecność jakiegokolwiek odkrytego ognia, nie wyłączając opalania pieców. W kabine projekcyjnej winno znajdować się nie mniej niż jedno wiadro z wodą.

W kabinach projekcyjnych dopuszczalne jest przechowywanie w danej chwili nie więcej jak 1500 metrów filmy w skrzynkach metalowych, obitych azbestem lub wołokiem.

Urządzenie aparatu do demonstrowania obrazów.

Stosowanie aparatów, nie posiadających szpul odbiorczych do filmu jest wzbronione.

Każda lampa projekcyjna winna być zaopatrzona w zasłonę przed kondensatorem (szkło do wzmacniania światła).

Wszystkie aparaty, stosownie do wyboru przedsiębiorcy, winny być zaopatrzone w przyrządy, zabezpieczające przed zapaleniem się filmu. Filma nie powinna być umieszczana w szczelnie zamkniętych futerałach.

W lokalach, nie odpowiadających warunkom dla zakładów kinematograficznych, czasowe demonstrowanie kinematografu dopuszczalne jest tylko przy filmach niepalnych, przy zachowaniu §§ 40, 42, 44 i 49 niniejszych przepisów.

Urządzenie oświetlenia kabiny i kino-teatru.

Do demonstrowania kinematografu w lokalach, znajdujących się na tych ulicach miast lub osad, gdzie jest prąd elektryczny do użytku publicznego, nie wolno używać innego źródła światła jak elektryczne.

Tam zaś, gdzie nie ma prądu elektrycznego, dopuszczalne jest korzystanie z innych źródeł światła, z wyjątkiem acetyleny.

Przyrządy i materiały, służące do zasilania źródeł światła, winny znajdować się poza kabiną i poza lokalem kinematografu. Ich pomieszczenia winny być zbudowane z materiału niepalnego (dopuszczalne są pomieszczenia w ziemi) z odstępem mniejszym niż 2 saż. (4,27 mtr.) ze wszystkich stron.

Przyrządy i materiały, służące do wytwarzania światła, winny być zawarte w niepalnych pomieszczeniach.

Stosowanie w pomieszczeniach kinematografu prądów elektrycznych o napięciu ponad 250 wolt jest wzbronione.

Lampy żarowe w korytarzach, przedsionku i na schodach winny być włączone do 2-ch oddzielnych obwodów z tablicy rozdzielczej, znajdującej się poza kabiną projekcyjną, aby niesprawność działania w jednej grupie lamp nie oddziaływała na drugą. Wyłączniki, bezpieczniki winny znajdować się w jednym miejscu i nie być dostępnymi dla publiczności, t. j. winny znajdować się w zamkniętych, niepalnych skrzynkach.

Wszystkie bezpieczniki z niezastłoniętym topiącym się drutem powinny być umieszczone poza kabiną i widownią.

Wszystkie przewodniki w miejscach dostępnych dla publiczności powinny być zabezpieczone od uszkodzeń mechanicznych przez trwałe pokrycia.

W tej części obwodu, która znajduje się wewnątrz kabiny projekcyjnej, wszystkie przewodniki winny posiadać izolację z gumy wulkanizowanej (izolacja Hooper'a). Przewodniki sznurowe są wzbronione.

Jeżeli przy rzucaniu obrazów na ekran korzysta się z braku stałego przy pomocy przetwornic lub jakichkolwiek innych przyrządów, to winny one być zainstalowane w oddzielnym pomieszczeniu niedostępnym dla publiczności, z zachowaniem przepisów, dotyczących takich instalacji.

Oporniki winny posiadać siatkowe, metalowe futerały.

UWAGA: Stosowanie płynnych oporników jest wzbronione.

Odkryte wyłączniki powinny działać momentalnie, t. j. nie powinny tworzyć iskry.

b. Przepisy o przechowaniu taśmy celuloidowej.

Sprzedaż tasiem celuloidowych winna odbywać się w sklepach, biurach, w składach przy nich i w składach specjalnych.

Detaliczna sprzedaż tasiem celuloidowych jest dopuszczalna przy zachowaniu następujących warunków:

- a) w sklepach i biurach wolno przechowywać ogółem nie więcej, jak 4500 metrów taśmy;
- b) taśmy celuloidowe winny być przechowywane w specjalnych blaszanych futerałach, wielkość których odpowiada długości tasiem;
- c) w wystawach sklepowych nie wolno umieszczać więcej, jak pół funta taśmy celuloidowej.

Składy przy sklepach i biurach powinny być urządzone w piwnicach, zbudowanych z materiałów ogniotrwałych, pod masywnymi

sklepieniami (nie betonowymi) i z podłogą z płyt lub asfaltu. Wejścia do tych piwnic powinny być zupełnie niezależne z podwórza lub z ulicy.

Zabrania się urządzania połączeń między podobnymi składami i schodami obsługującymi mieszkanie lub samymi mieszkaniami. W składach powinny być odpowiednie przewody wyciągowe o wymiarach 6×6 werszków (0,27 mtr. \times 0,27 mtr.), lub dwa przewody po 3×6 werszków (0,13 mtr. \times 0,27 mtr.). Przewody te nie powinny mieć połączenia z przyległymi lub wyżej leżącymi pomieszczeniami, lecz winny wychodzić ze składu bezpośrednio na zewnątrz. Jeżeli przewód wyciągowy nie działa bez ciągu pobudzającego, to winien być urządzony wentylator. W składach winny znajdować się przewody do dopływu świeżego powietrza; przewody te winny być założone w grubości ściany i posiadać taką formę, ażeby zewnątrz nie było można nic wrzucić do składu. Składy nie mogą posiadać ogrzewania. Powinny one być obowiązkowo oświetlane elektrycznością, przy zastosowaniu lamp żarowych z korkowymi bezpiecznikami. Włączniki winny być urządzone poza składem. Składy bez takiego oświetlenia są niedozwolone. Do składów powinna być doprowadzona woda. Okna i drzwi składu powinny otwierać się na zewnątrz, a drzwi muszą być z obydwóch stron obite żelazem. Obsługiwać składy mogą tylko osoby, które ukończyły 21 lat.

W składach przy sklepach i biurach dopuszczalne jest przechowywanie nie więcej, jak 20.000 metrów taśmy kinematograficznej. Dla przechowywania 20.000 metrów taśmy celuloidowej piwnica powinna mieć pojemności nie mniej, jak 5 sażeńów sześciennych (48,56 m³).

Taśmy celuloidowe w składach przy sklepach i biurach powinny być przechowywane w skrynkach metalowych o pojemności nie większej jak 0,5 arszyna sześcienn. każda = $1 \times 1 \times 0,5$ arsz. (0,18 m³ = $0,71 \times 0,71 \times 0,36$).

Przechowywanie celuloidowych tasiem kinematograficznych w ilości do 200.000 metrów jest dopuszczalne tylko w specjalnych składach, zbudowanych z materiałów niepalnych, z taką podłogą i lekkim, niepalnym pokryciem w budynku niezależnym, w odstępnie 10 sażeńów (21,34 m.) od sąsiednich budynków i miejsc zamieszkałych. Składy takie powinny mieć okno na wysokości nie mniejszej jak 3 arszyny (2,13 m.) od ziemi i drzwi obite żelazem. Drzwi i okna powinny otwierać się na zewnątrz. W składzie zabrania się urządzania ogrzewania i oświetlenia, wstęp zaś do składu dozwolony jest osobom, mającym nie mniej jak 21 lat i przy świetle dziennem. W składzie winny znajdować się przewody wyciągowe i dopływowe o dostatecznych wymiarach, urządzone w ten sposób, aby w nie nic wrzucić nie było można.

UWAGA: Urządzenie specjalnych składów dla przechowywania celuloidowych tasiem kinematograficznych w ilości od 20.000 do 200.000 metrów winno odpowiadać wymaganiom artykułów 742 — 765 Ustawy Górniczej (t. VII zbioru praw, wyd. 1900 r.).

W pomieszczeniach, wskazanych wyżej, t. j. w składach tasiem celuloidowych, wzbronione jest palenie tytoniu, wchodzenie z ogniem i wogóle obecność odkrytego ognia.

4. PRZEPISY TYMCZASOWE O ODDAWANIU PAŃSTWOWYCH DOSTAW I ROBÓT W ZAKRESIE DZIAŁANIA MINISTERSTWA ROBÓT PUBLICZNYCH.

CZEŚĆ I.

Postanowienia ogólne. Przetargi.

§ 1. Dostawy i roboty, wykonywane na rzecz Państwa w zakresie działania Ministerstwa Robót Publicznych przez przedsiębiorców, oddaje się w drodze przetargu publicznego, przetargu ograniczonego lub z wolnej ręki.

Przetargi przeprowadzają w zasadzie Urzędy II-ej instancji. Urzędy te mogą upoważnić Urzędy I-szej instancji do przeprowadzenia tej czynności w wypadkach, gdy koszt robót względnie dostaw mający być przedmiotem jednego przetargu nie przynosi 20.000 zł., a przeprowadzenie przetargu lokalnego daje widoki na korzystny wynik.

Przetargi publiczne.

§ 2. W zasadzie oddaje się dostawy i powierza roboty po przeprowadzeniu przetargu publicznego.

Przetarg publiczny musi być podany do powszechnej wiadomości i jest otwarty dla wszystkich.

Rozprawa przetargowa odbywa się publicznie w obecności oferentów lub ich pełnomocników.

Przetargi ograniczone.

§ 3. Przetarg ograniczony odbywa się bez rozpisywania publicznej rozprawy, w gronie zaproszonych oferentów.

Przetarg ograniczony jest dopuszczalny jedynie za zezwoleniem Ministerstwa.

Do przetargu ograniczonego pożądanym jest zaproszenie co najmniej 5 firm.

Dostawy i roboty z wolnej ręki.

§ 4. Oddawanie dostaw i powierzanie robót z wolnej ręki odbywa się, po zebraniu cenników i po ustnych pertraktacjach, bez postępowania przetargowego.

Jest ono dozwolone:

1) a) przy dodatkowych zamówieniach tych dostaw i robót, które główną umową nie były w dostatecznej mierze objęte, na sumę, nie przekraczającą 20% zamówienia głównego przy zastawianiu tych samych cen umownych;

b) gdy chodzi o dostawy i roboty, które są nierozdzielne od zamówienia głównego lub gdy chodzi o dostawy i roboty, w których interesie jest, iżby się znajdowały w jednych rękach, a nie mogły być przewidziane ani w umowie z przedsiębiorcą ani w urzęd-

dowym kosztorysie. Wówczas mają być ustalone z przedsiębiorcą czy dostawcą ceny najkorzystniejsze i zatwierdzone przez władzę właściwą przed wydaniem zlecenia na ich wykonanie.

Przy zamówieniach powyższych w żadnym razie nie mogą być umawiane warunki niekorzystniejsze dla Państwa, ani ceny wyższe, niż dla głównych dostaw i robót, względnie ceny wyższe niż w kosztorysie urzędowym;

2) przy dostawach i robotach, których przedmiot, względnie potrzebny materiał albo sposób wykonania są faktycznie zmonopolizowane i znajdują się pod ochroną patentu lub marki fabrycznej, a w danym wypadku jest nieuniknione i niezbędne zrobienie tego rodzaju zamówienia;

3) w wypadkach, gdy dostawa lub robota musi być terminowo wykonana, zobowiązany do niej przedsiębiorca jest w zwłoce, a umowa przewiduje, że dostawa lub robota może być oddana trzeciej osobie na jego koszt i odpowiedzialność;

4) gdy nie osiągnięto pomyślnego wyniku drogą powtórnego przetargu a do odnośnego wypadku niema ogólnych lub szczegółowych wskazówek lub zarządzeń władzy przełożonej (np. prowadzenia robót we własnym zarządzie);

5) gdy wedle uznania Ministerstwa oddanie dostawy lub roboty z wolnej ręki okazuje się wskazane ze względu na interes publiczny;

6) gdy zachodzi nieprzewidziana a nagląca konieczność (w wypadkach żywiołowych) natychmiastowego, bez wyczekiwania terminów z § 11 pokrycia zapotrzebowania lub wykonania roboty. O takim wypadku należy przedłożyć najpóźniej w ciągu 3 dni wyczerpujące sprawozdanie władzy przełożonej;

7) gdy chodzi o dostawę materiałów, nabywanych wprost od miejscowych producentów, lub materiałów o ustalonej cenie rynkowej, albo o wykonanie robót, przy których nie wymaga się wiadomości specjalnych, a przytem nie można oczekiwać, że przez przetarg osiągnie się wynik korzystniejszy, cena zaś dostawy lub roboty nie przekracza 5.000 zł.

Wadium i kaucja.

§ 5. Od przedsiębiorców, pragnących uczestniczyć w przetargu publicznym, wymagane będzie w celu zabezpieczenia oferty, złożenie wadium w wysokości oznaczonej w ogłoszeniu przetargowym, w wysokości 5% oferowanej sumy.

Przy ustanawianiu wadium należy stosować się do wskazówek okólnika Ministerstwa Skarbu z dnia 10 kwietnia 1926 r. Nr. DK. 114/WAK. ewentualnie także do dalszych zarządzeń w tym przedmiocie.

Przepisy te tyczą się również kaucyj, które obok wadium należy ustanawiać w umowie w wysokości 5% sumy umownej.

Gdyby ze względu na ogólną sytuację gospodarczą zaszła potrzeba zmiany stawek przepisanych dla wadów i kaucji, Ministerstwo osobnem rozporządzeniem może je zmienić.

CZĘŚĆ II.

O przetargu publicznym.

Rodzaje przetargu.

§ 6. Przetarg publiczny może być:

- a) ofertowy pisemny (§§ 7—26),
- b) ustny (§ 27),
- c) ustny z dopuszczeniem ofert pisemnych (§ 28).

O przetargu ofertowym pisemnym.

§ 7. Przetarg poprzedzić powinno ułożenie warunków i ogłoszenie zawierające warunki przetargu.

Warunki przetargu.

§ 8. Warunki przetargu winny obejmować:

1) wszystkie okoliczności i wszystkie dane, potrzebne do dokładnego poznania przedmiotu, zakresu i jakości dostawy lub roboty a zatem opisy, rysunki i plany budowy, ukształtowania terenu, potrzebne dla dokładnego ocenienia dostawy i roboty w takiej formie, któraby zapewniała przyszłym oferentom możliwość dokładnego obliczenia cen, zaś informacyjnie, bez zobowiązania i wpływu na ryzyko przedsiębiorcy, dane odnoszące się np. do jakości gruntu oraz stanu wód gruntowych;

2) postanowienie, że cena przetargowa ma być oferowana według t. zw. ślepego kosztorysu (przedmiaru), obejmującego szematyczne zestawienie poszczególnych przedmiotów i robót, z których się składa zamówienie, według rodzaju i ilości jednostek.

Ceny poszczególnych przedmiotów i robót muszą być wpisane przy każdej pozycji szematu cyfrowo i słownie, poczem ma być zrobione zestawienie sumaryczne.

W wypadku zaoferowania w ofercie opustu od ceny sumarycznej oferenta, opust ten odnosić się będzie także i do zaoferowanych przez niego cen jednostkowych;

3) wyszczególnienie wszelkich warunków ogólnych i technicznych, które będą obowiązywały przedsiębiorcę, względnie powołanie się na ewentualnie opracowane dla danego rodzaju dostaw i robót warunki normalne.

Oдноśne warunki normalne winny mieć taką redakcję, iżby bez dodatków lub zmiany mogły wejść jako integralna część kontraktu;

4) postanowienie, czy dopuszczalny jest rozdział dostaw i robót według ich kategorii, oraz czy dopuszczalne są oferty na dostawy częściowe;

5) postanowienia odnoszące się do ofert, a więc wymagania co do formy i stosowania ewentualnie ułożonych do tego formułarzy — postanowienie o stosunkach prawnych, powstających przez wniesienie oferty, — postanowienie, iż oferent może wniesioną ofertę do chwili otwarcia ofert przy przetargu cofnąć, — postanowienie o dopuszczalności dodatkowych ofert i zmian osnowy ofert

przed otwarciem ofert, — postanowienie, iż przyjęcie oferty na przetargu nie pociąga zobowiązań dla Skarbu Państwa, dopóki nie nastąpi podpisanie umowy przez właściwą władzę i że władza właściwa może bez podania powodów przetarg unieważnić, wybrać i zatwierdzić ofertę wedle swobodnego wyboru niezależnie od wysokości oferty — dalej postanowienie, iż oferent cofający ofertę przed zawarciem umowy lub odmawiający podpisania umowy w oznaczonym mu terminie i wogóle nie stawiający na tym terminie (§ 31 ustęp 2) traci wadium na rzecz Skarbu Państwa;

6) oznaczenie wysokości wadium, oraz kaucji i postanowienie co do obowiązku i sposobu ich złożenia (§ 5);

7) określenie sposobu, terminu i miejsca zapłaty należności wynikających z umowy.

Ewentualne dalsze warunki przetargu.

§ 9. 1) Zastrzeżenie co do rozszerzenia lub ograniczenia oddać się mającej dostawy i roboty i wogóle co do zamówień dodatkowych (§ 4 punkt 1);

2) szczególniejsze wymagania, nie będące w użyciu w zwyczajnym obrocie handlowym;

3) zastrzeżenie co do cedowania ogółu lub poszczególnych praw z zawrzeć się mającej umowy;

4) zastrzeżenie co do krajowego pochodzenia przedmiotów i co do kontroli nad cenami w sklepach i kantynach, urządzonych ewentualnie przez przedsiębiorcę dla robotników;

6) sposób odbioru dostawy i roboty, oraz postanowienie co do czasu trwania i zakresu odpowiedzialności przedsiębiorcy za uszkodzenia i niedokładności wyszłe na jaw po odbiorze (kolaudacji);

7) postanowienie co do kar umownych;

8) postanowienie co do ewentualnego pozasądowego rozstrzygnięcia sporów wynikających z danego stosunku, ewentualnie co do poddawania sporów kompetencji Sądu w siedzibie Prokuratury Generalnej Rzeczypospolitej.

Ogłoszenia o przetargu.

§ 10. Ogłoszenie o przetargu powinno obejmować w zwięzłej formie wszystkie szczegóły, których znajomość jest konieczna do należytego zrozumienia sprawy i do wniesienia prawidłowych ofert, a więc:

1) oznaczenie urzędu przeprowadzającego przetarg i zawierającego umowę;

2) sposób, w jaki przetarg będzie dokonany (§ 7, 27, 28);

3) wezwanie do składania ofert, oznaczenie urzędu i miejsca, w którym warunki przetargu mogą być przeglądane i brane z nich odpisy, oznaczenie urzędu, w którym oferty mają być wniesione i termin ich wnoszenia, termin rozprawy ofertowej z dokładnym podaniem lokalu i godziny; (termin do wnoszenia ofert może schodzić się z terminem rozprawy przetargowej, a w takim razie oferty pisemne mogą być osobiście oddane Przewodniczącemu Komisji Przetargowej przed otwarciem ofert).

4) powołanie się na ułożone warunki (§ 8 i 9), streszczenie ich w najistotniejszych szczegółach, a mianowicie: co do przedmiotu i ilości dostawy lub roboty, terminu i miejsca ich wykonania, sposobu podawania cen ofertowych (§ 8 punkt 2), wysokości i miejsca wnoszenia wadium, wysokości kaucji, ewentualnej dopuszczalności częściowego wykonania dostawy lub roboty.

Termin ogłoszenia przetargu.

§ 11. Ogłoszenie o przetargu winno nastąpić na 14 do 21 dni przed terminem ostatecznym, wyznaczonym do składania ofert (§ 10 punkt 3) zależnie od tego, czy chodzi o roboty zwyczajne czy też trudne do wykonania i wymagające specjalnych fachowych wiadomości, lub roboty większych rozmiarów (ponad 500.000 zł.).

Gdy chodzi o śpieszne rozpoczęcie i wykonanie robót, ze względu na interes Państwa lub mogące wyniknąć ze zwłoki szkody dla Skarbu Państwa, lub gdy z natury rzeczy można liczyć tylko na miejscowych dostawców, może być powyższy termin skrócony do dni 10, względnie 14.

Sposób ogłoszenia przetargu.

§ 12. 1) Każde ogłoszenie o przetargu na dostawy i roboty należy obwieścić w całej osnowie (§ 10) w Dzienniku Urzędowym wojewódzkim, w którego obrębie znajduje się Urząd ogłaszający przetarg, oraz wywiesić na tablicy urzędowej Urzędu przeprowadzającego przetarg i miejscowego Urzędu gminnego (Magistratu) Umieszczenie na tablicy urzędowej ma trwać przez cały czas aż do dnia przetargu.

Ponadto należy ogłoszenie przesłać pismem urzędowym właściwej Kontroli Państwowej.

2) Gdy chodzi o dostawy i roboty przynoszące 50.000 zł., należy oprócz ogłoszenia przewidzianego w ustępie 1) zamieścić ogłoszenie w całej osnowie także w „Monitorze Polskim“, zaś w krótkim streszczeniu w najpoczytniejszym piśmie codziennym, względnie czasopiśmie wychodzącym w miejscu dostawy, względnie wykonania umowy i to w miastach o ludności powyżej 70.000 mieszkańców dwurazowo, w miastach o ludności od 20.000 do 70.000 jednorazowo; w miejscowościach zaś poniżej 20.000 mieszkańców również jednorazowo w piśmie miejscowym, ewentualnie powiatowym lub w piśmie wychodzącym w mieście wojewódzkim. Przy ogłoszeniach w streszczeniu należy powoływać się na tekst zupełny i autentyczny zawarty w ogłoszeniu w Dzienniku Urzędowym wojewódzkim.

3) Gdy chodzi o dostawy i roboty przynoszące 100.000 należy oprócz ogłoszeń w myśl ustępu 2-go zamieścić ogłoszenie w całej osnowie w odnośnym piśmie fachowym.

4) Wreszcie przetargi na dostawy i roboty przynoszące 500.000 zł., należy oprócz ogłoszeń przewidzianych w myśl ustępów 2-go i 3-go ogłosić jeszcze nadto w streszczeniu w dziennikach stołecznych, o ile Ministerstwo nie przepisze w poleceniu rozpisania przetargu innego sposobu ogłoszenia.

Niezależnie od ogłoszenia w pismach można posłać pisemne zawiadomienie firmom, których udział w przetargu jest bardziej pożądanym.

Treść oferty.

§ 13. Oferta winna obejmować:

- 1) wymienienie i dokładny adres oferenta;
- 2) oświadczenie, iż oferent zapoznał się ze wszystkimi warunkami przetargu i że uznaje je za rozstrzygające dla stosunku umownego, tudzież iż zaznajomił się ze stosunkami miejscowymi co do zamierzonej dostawy i roboty;
- 3) wymienienie żądanych cen w walucie państwowej cyfrowo i słownie, przy ścisłym zastosowaniu się do warunków przetargowych co do sposobu oferowania cen (§ 8 punkt 2);
- 4) oświadczenie osób wnoszących ofertę łącznie, iż zobowiązują się solidarnie, oraz wymienienie osób upoważnionych do zawarcia umowy, prowadzenia przedsiębiorstwa i odbierania zapłaty;
- 5) oświadczenie, iż oferent będzie uważał się za związanego ofertą do czasu rozstrzygnięcia przetargu (§ 25), a w razie przyjęcia jego oferty do czasu podpisania umowy (§ 31) i oświadczenie, iż na zabezpieczenie tego obowiązku ma służyć złożone wadium;
- 6) oświadczenie, iż oferent poddaje się właściwości Sądu oznaczonego przez władzę, oddającą dostawę lub roboty;
- 7) poświadczenie złożenia wadium lub oryginalny list gwarancyjny.

Forma oferty.

§ 14. Oferty winny być pisane względnie wypełniane własnoręcznie bez przekreśleń, nie powinny zawierać żadnych zastrzeżeń oraz winny być podpisane własnoręcznie przez oferenta. Ewentualne drobne nieistotne poprawki muszą być na końcu oferty omówione.

Oferty składane według t. zw. ślepych kosztorysów (§ 8 punkt 2) mają być wypełnione ściśle według zestawienia, przyjętego w warunkach przetargu i bez żadnych w tej materji dopisków.

Gdyby pomiędzy ofertami znalazły się oferty, wzbudzające wątpliwość z powodu przekreśleń, pomyłek niejasnego wysłowienia się, lub niezachowania wymagań wskazanych w ustępie 1 i 2 a usterki te nie dadzą się usunąć drogą wskazaną w § 21, ustęp ostatni, wówczas Komisja Przetargowa (§ 19) poweźmie uchwałę co do ważności oferty i zgodnie z uchwałą dalej postąpi

Uchwała ta winna być zapisana w protokóle z wyłuszczeniem powodów.

§ 15. Usterki w osnowie oferty niedostrzeżone w ciągu rozprawy przetargowej, a polegające na pomyłkach rachunkowych, traktuje się tak, że przyjmuje się kwotę dla Skarbu Państwa najkorzystniejszą, jako kwotę oferowaną.

Składanie ofert.

§ 16. Oferty winny być składane w zapieczętowanych kopertach z napisem: „oferta do przetargu na . . . w dniu . . . r. . . odbyć się mającego“.

Oferty mogą być składane osobiście lub przesyłane przez pocztę.

Przy przesyłkach pocztą decyduje dzień i godzina nadejścia pisma do biura podawczego urzędu, przeprowadzającego przetarg.

Przyjmowanie ofert.

§ 17. Oferty składane osobiście lub pocztą nadchodzące, oraz nadesłane dodatkowo załączniki, dodatki, wzory i t. p. należy zapatrzyć w biurze podawczem datą wpływu, umieszczoną na nieotwartej kopercie ewentualnie także na dodatkowych załącznikach i wciągnąć do osobnego na dany przetarg prowadzonego rejestru, przyczem każda koperta winna być oznaczona tym samym numerem, pod którym w rejestrze została zapisana. Pod tym samym numerem wciąga się ewentualnie dodatkowe załączniki.

W rejestrze należy uwidocznic: numer bieżący, datę złożenia lub nadejścia oferty, ilość ewentualnych i dodatkowych załączników, ilość i rodzaj wzorów należących do oferty.

Koperty należy przechować i oddać nieotwarte wraz z rejestrem, ewentualnymi załącznikami, wzorami i t. p. w wyznaczonym terminie Przewodniczącemu Komisji Przetargowej.

Składający ofertę może żądać wydania mu zaświadczenia imiennego lub na okaziciela o złożeniu oferty.

Oferty zakwestjonowane.

§ 18. Komisja Przetargowa odrzuci zgóry oferty pochodzące od osób, o których Komisji wiadomo, że pozostają tak z funkcjonariuszami urzędu przeprowadzającego przetarg i rozstrzygającego o przyjęciu oferty, jak i urzędu mającego wykonywać nadzór nad odebraniem dostawy i wykonaniem roboty, oraz z członkami Komisji Przetargowej i ewentualnym rzeczoznawcą w stosunku pokrewieństwa do trzeciego stopnia, a powinowactwa do drugiego stopnia, — lub wogóle, że mają jakiegokolwiek z oznaczonymi osobami wspólne interesy.

Komisja może nierozpatrywać:

1) ofert osób, o których wiadomo, że przy dostawach lub robotach państwowych dopuściły się chociażby tylko usiłowania przekupienia funkcjonariuszy publicznych;

2) ofert złożonych bez wymaganego wadium;

3) ofert, nieopartych na warunkach lub wzorach i próbkach, które wzięto za podstawę do przetargu;

4) ofert, złożonych w sposób niezgodny z przepisaniem w warunkach przetargowych ślepym kosztorysem (§ 8 punkt 2), — dalej ofert naruszających przepisy (§ 14, ustęp 2) oraz ofert, które bez samostnego postawienia cen, ofiarują jedynie obniżenie w stosunku do cen innych oferentów;

5) ofert osób, które z powodu dawniej wykonywanych dostaw i robót państwowych należy dowodnie uważać za nierzetelne, niezdatne lub niepewne.

Wszystkie wniesione oferty winny być zachowane i do protokołu przetargu dołączone.

Komisja przetargowa.

§ 19. Przetargi będą się odbywały bądź w urzędach ogłaszających przetarg, bądź w miejscach przez nie wskazanych przed pawalowaniem w tym celu Komisjami Przetargowymi.

Komisja Przetargowa składać się będzie w II-iej instancji z Dyrektora (Naczelnika Wydziału) Robót Publicznych, względnie w I-iej instancji z referenta technicznego, jako Przewodniczącego i z dwóch członków, wyznaczonych przez Przełożonego Urzędu.

W razie nagłej przeszkody urzędowej w jawieniu się członków Komisji, Przełożony Urzędu przeprowadzającego przetarg, wyznacza doraźnie zastępców.

W razie, gdy Urząd, nie podlegający Ministerstwu Robót Publicznych, a zainteresowany w danej dostawie i robocie, zdecyduje się wysłać swego delegata do Komisji Przetargowej, wówczas skład Komisji powiększa się o odnośnego członka.

W miarę uznania przełożona władza urzędu, przeprowadzającego przetarg powoła specjalnego rzeczoznawcę do wypowiedzenia zdania w toku obrad w myśl § 22, które wraz z szczegółowym wywodem należy zaprotokółować. Rzeczoznawca może wywód piśmienny dodatkowo przesłać w ciągu trzech dni wprost do władzy przełożonej (§ 25).

Miejsce i termin przetargu.

§ 20. Przetargi winny odbywać się ściśle w terminie i miejscach na nie wyznaczonych i do publicznej wiadomości podanych.

Oferenci i ich pełnomocnicy mają prawo być obecnymi przy otwarciu ofert.

Za oferenta lub pełnomocnika uważa się w razie wątpliwości tego, kto wykaże się poświadczeniem pocztowym nadania oferty na poczcie lub zaświadczeniem urzędowym w myśl § 17 ustęp ostatni.

Przedmiot rozprawy przetargowej.

§ 21. Przedmiotem rozprawy przetargowej jest zbadanie prawidłowości rozpisania przetargu, rozpatrzenie ofert i postawienie wniosków dla władzy uprawnionej do przyjęcia oferty i zawarcia umowy.

W razie stwierdzenia uchybień, Komisja Przetargowa sprawdzi, czy uczyniono zadość przepisom o ogłoszeniu przetargu (§ 10 i 12) i czy pieczęcie i koperty mieszczące oferty są nienaruszone. Wyniki tych badań winny być wyraźnie stwierdzone w protokóle.

W razie stwierdzenia uchybień, Komisja Przetargowa decyduje stosownie do istoty uchybień, albo zaniechanie dalszego przetargu, albo też prowadzi przetarg dalej z tem, że decyzja co do ważności przetargu nastąpi ze strony urzędu, przeprowadzającego przetarg lub ze strony władzy przełożonej (§ 25).

O ile przetarg ma być dalej prowadzony, Komisja Przetargowa otwiera wniesione oferty, zaopatruje je bieżącymi numerami w tym porządku, w jakim wciągnięto je do rejestru obejmującego wpływ ofert (§ 17).

Przed przeczytaniem każdej oferty, winna Komisja zbadać czy oferta wraz z należącymi do niej załącznikami i dodatkami jest należycie podpisana, czy niema w niej poprawek nieomówionych i skrubań, czy dołączono do niej wymagane w danym razie próbki i wzory, wreszcie czy wykazano złożenie wadium. Komisja winna zaraz powziąć ewentualne uchwały z §§ 14 i 18 i zaprotokółować je wraz z motywami.

Następnie Komisja ogłasza nazwiska oferentów, treść oferty, tudzież inne szczególne a rozstrzygające okoliczności, wreszcie postawione ceny, jednak z pominięciem podanych ewentualnych źródeł nabycia.

W razie obszerniejszych danych co do cen jednostkowych, wystarczy ogłosić wynikające z nich ceny ogólne.

Przy rozpatrywaniu osnowy ofert, Komisja Przetargowa winna odebrać od obecnych oferentów wyjaśnienia, usuwające ewentualnie mieszczące się w ofertach niejasności (§ 14 ustęp 3).

Końcowe postępowanie Komisji.

§ 22. Po przeprowadzonej rozprawie publicznej, Komisja Przetargowa udaje się na naradę, w toku której uskuteczni rachunkowe przeliczenie ofert, poczem poweźmie uchwałę proponującą przyjęcie jednej z ofert, jej zdaniem najkorzystniejszej i zamieszcza uchwałę wraz z motywami w protokóle.

Gdy rachunkowe przeliczenie ofert wymaga jednak dłuższego czasu, Komisja po spisaniu protokółu z dotychczasowych czynności odracza posiedzenie na dzień możliwie najbliższy, celem powzięcia uchwały ostatecznej. Na posiedzenie to nie wzywa się oferentów.

Z przebiegu tego posiedzenia również spisuje się protokół.

Przy ocenie ofert należy szczególną zwrócić uwagę na solidność firm, oraz nie tylko na oferowaną sumę ogólną, ale także na jej części składowe i ceny jednostkowe (§ 8 ust. 2) i ich wzajemny stosunek w poszczególnych fazach dostawy i roboty, zwłaszcza przy budowlach. Oferowane ceny nie tylko ogólne, ale i jednostkowe winny być porównane z cenami targowemi, celem dania podstawy do oceny solidności oferty.

Jeżeli po zbadaniu ofert okaże się, że żadna z ofert nie nadaje się do przyjęcia z powodu, że cena ogólna oferty przekracza o 5% lub więcej cenę urzędową. Przewodniczący orzeknie, iż przetarg pozostał bez rezultatu i zawiadomi o tem oferentów.

Udział Kontroli Państwowej.

§ 23. Delegaci Kontroli Państwowej mają prawo być obecni przy rozprawie przetargowej i przy naradach Komisji Przetargowej i wypowiadać swe uwagi.

Protokół rozprawy.

§ 24. Z przebiegu rozprawy należy prowadzić protokół, opisujący dokładnie wszelkie ważne okoliczności i zajścia podczas rozprawy, a więc między innymi ustalenia Komisji Przetargowej i zapadłe uchwały wraz z motywami. Ewentualne vota odmienne członków Komisji wraz z ich uzasadnieniem należy również protokółować, jakoteż uwagi delegata Kontroli Państwowej.

W osnowie protokółu należy w szczególności wymienić oferty w porządku kolejnym z wymienieniem nazwiska i miejsca zamieszkania oferentów, daty wniesienia, stwierdzenie stosunku treści oferty do rozmiarów konkurencji t. j. czy ofertą objęto wszystkie budowle i roboty, na które rozpisano przetarg, czy tylko niektóre z nich i jakie, wreszcie stwierdzenie wysokości oferowanych ogólnych kosztów dostaw i robót.

Przyjęcie oferty.

§ 25. Urząd II instancji przeprowadzający przetarg jest upoważniony przy dostawach i robotach nie przekraczających sumy 100.000 zł. do przyjęcia najniższej oferty, jeśli Komisja Przetargowa jej przyjęcie jednowyślnie proponuje, cena ogólna nie przekracza o 5% lub więcej ceny urzędowej, zaś przedmiotem postępowania przetargowego były przynajmniej trzy ważne oferty. O przyjęciu należy pisemnie zawiadomić wszystkich oferentów.

Gdy nie zachodzą warunki przewidziane w ustępie pierwszym, wynik przetargu przedstawiony będzie do zatwierdzenia Ministerstwu.

Urząd I-ej instancji przedstawi w każdym razie wyniki przeprowadzonego przetargu do zatwierdzenia Urzędowi II-ej instancji.

Ministerstwo, względnie Urząd II-ej instancji może żądać oferty nie przyjmując i zarządzić nowy przetarg, oraz w razie, gdy zachodzą słuszne powody może odrzucić ofertę najniższą, względnie ofertę proponowaną (§ 22) i przyjąć ofertę inną ewentualnie nawet droższą.

W tym celu Urząd przeprowadzający przetarg jest obowiązany najdalej w ciągu tygodnia przedłożyć II-ej, względnie III-ej instancji akta wraz z wyczerpującym sprawozdaniem, swoimi wnioskami i projektem umowy (§ 31).

Władza przełożona II-ej, względnie III-ej instancji rozstrzygnie wnioski Komisji Przetargowej i urzędu przeprowadzającego przetarg, oraz poweźmie decyzję co do ważności przetargu przy ewentualnych uchybieniach z § 21 ust. 2 3 — jaknajrychlej, nie później jednak jak w 10 dni od czasu przedłożenia jej aktów przez Urząd przeprowadzający przetarg. Decyzja winna być szczegółowo uмотywowana, zwłaszcza w wypadkach przyjęcia oferty droższej.

Dodatkowy przetarg ustny.

§ 26. Komisja Przetargowa może z bardzo ważnych powodów, zwłaszcza gdy chodzi o dostawy, i gdy wynik przetargu jest nie zadawalniający lub gdy oferowane ceny są wyższe od cen urzędowych, zarządzić osobno po sprawdzeniu ofert przeprowadzenie dodatkowo przetargu ustnego pomiędzy 2 lub 3 wybranymi oferentami, którzy zaoferowali najkorzystniejsze warunki i to tak co do całości, jak i co do pewnych pozycji przedmiotu przetargu pisemnego. Uchwałę tego rodzaju należy w protokóle rzeczowo i wyczerpująco uzasadnić.

Podawane przy tym ostatnim przetargu przez oferentów ceny sumaryczne, względnie jednostkowe, winny stosować się do przepisów §§ 13 punkt 8 i 18 punkt 4. Każdą z oferowanych cen należy osobno zaprotokółować, a do ważności omawianych ofert ustnych potrzebne są podpisy odnośnych oferentów na końcu protokółu.

O przetargu ustnym.

§ 27. W wypadkach mniejszego znaczenia, w których chodzi o dostawy i roboty na sumę nie większą jak 5.000 zł., oraz przy dostawach i robotach, nie wymagających specjalnych znajomości fachowych od przedsiębiorców i kiedy pożądanym jest udział oferentów z szerszych warstw ludności, może urząd za zezwoleniem swej władzy przełożonej (II-ej, względnie III-ej instancji) w miejsce przetargu ofertowego pisemnego zarządzić przetarg ustny.

Przy przetargu ustnym mają analogiczne zastosowanie przepisy rozdziału o przetargu ofertowym pisemnym zawarte w §§ 7 do 10 i 18 do 25 z następującymi uzupełnieniami, względnie zmianami:

1) ogłoszenie o przetargu należy zamieścić jedynie przez wywieszenie na tablicy urzędowej urzędu przeprowadzającego przetarg;

2) na początku rozprawy przetargowej należy odczytać wobec biorących w przetargu udział oferentów warunki przetargowe (§ 8 i 9);

3) oferenci zgłaszają się przed Komisją przetargową osobiście lub przez pełnomocników opatrzonych w szczegółowe pełnomocnictwa pisemne w miarę potrzeby uwierzytelnione (w urzędzie gminnym) i składają wadium na ręce Komisji.

Bezpośrednio po skończonej rozprawie zwraca się wadja oferentom, których ofert nie przyjęto, zaś wadium odnoszące się do najkorzystniejszej oferty składa się do Kasy Skarbowej aż do czasu spisania umowy;

4) oferty zgłasza się kolejno coraz niższe aż do czasu, gdy mimo trzykrotnego wywołania niema dalszego zgłoszenia; w protokóle rozprawy przetargowej wpisuje się kolejno wszystkie oferowane ceny;

5) najkorzystniejszy oferent podpisuje przygotowane przez urząd warunki.

O przetargu ustnym z dopuszczeniem ofert pisemnych.

§ 28. Przetarg ustny (§ 27) przemienia się na przetarg ustny z dopuszczeniem ofert pisemnych w tych wypadkach, gdy do urzędu przeprowadzającego przetarg ustny wpłynie pisemna oferta zapotrzoną w wadium.

Przy przetargu ustnym z dopuszczeniem ofert pisemnych, wszystkie oferty pisemne zapisane w oddzielnym rejestrze (§ 17) winny być złożone na stole, przy którym przetarg się odbywa, odpieczętowane w obecności osób uczestniczących osobiście w przetargu, głośno odczytane w porządku, w jakim są zapisane do rejestru i w toku postępowania przetargowego uważane tak, jakby były zgłoszone ustnie.

Zresztą mają zastosowanie wszystkie przepisy o przetargu ustnym (§ 27) oraz odpowiednie zastosowanie przepisy § 13, 14, 16 i 17.

CZEŚĆ III.

O przetargu ograniczonym.

§ 29. Przetarg ograniczony (§ 3) odbywa się przy analogicznym zastosowaniu wskazanych naturą rzeczy przepisów o przetargach publicznych (§ 8—10 i § 13—26) z tem, że:

1) wysłane pod adresem oferentów wezwania do złożenia ofert, obejmujące postanowienia, objęte § 10 punkt 1—4 zastępują ogłoszenia przetargu;

2) zaleca się wezwanie przynajmniej 5 oferentów;

3) co do wyboru przedsiębiorcy względnie dostawcy decyduje najniższa oferta.

CZĘŚĆ IV.

O dostawach i robotach z wolnej ręki.

§ 30. Oddanie dostaw i powierzanie robót z wolnej ręki (§ 4) następuje za zwykłym rachunkiem kupieckim, a w wypadkach ważniejszych za umową pisemną (§ 31 od ustępu 3-go).

Należy jednak sporządzić w aktach adnotacje o przeprowadzonych pertraktacjach z miejscowymi przedsiębiorcami, dołączyć do aktów ewentualnie złożone ich cenniki oraz podać ceny analogicznych poprzednich dostaw i robót.

Przy równych warunkach należy uwzględniać bezpośrednich producentów.

Wzbronione jest oddawanie dostaw i powierzanie robót osobom i instytucjom, wymienionym w § 18, ustęp pierwszy oraz w punktach 1 i 5 ustępu drugiego.

Z skutecznie wykonanych zamówień na dostawy i roboty należy skła-
dać władzy przełożonej periodyczne sprawozdania.

CZĘŚĆ V.

Postanowienia końcowe.

Spisanie umowy.

§ 31. Gdy zapadło rozstrzygnięcie przyjęcia oferty z przetargu, winien Urząd przeprowadzający przetarg przystąpić bezzwłocznie do spisania umowy z zachowaniem obowiązujących przepisów stemplowych.

W tym celu Urząd wyznacza termin do spisania umowy pod rygorem z § 8 punkt 5.

W umowie należy, opierając się na pisemnych warunkach przetargowych, najdokładniej określić wzajemne prawa i obowiązki, zamieszczając w każdym razie:

- 1) oznaczenie obu stron umawiających się;
- 2) oznaczenie i opisanie przedmiotu umowy z powołaniem się na wszystkie załączniki oferty;
- 3) podanie, o ile zastrzeżono to w warunkach przetargu, źródła nabycia przedmiotów dostawy i materiałów;
- 4) umówione ceny i sposób zapłaty i wszystkie w tym względzie rygory i zastrzeżenia określając szczegółowo postanowienia co do zapłaty częściowej za już wykonane roboty i dostawy, zapłaty końcowej oraz wymienienie Kasy wypłacającej;
- 5) postanowienie o wysokości stracić się mających z częściowych rachunków przedsiębiorcy, względnie dostawcy rat kołaudacyjnych;
- 6) termin rozpoczęcia wykonywania dostawy i roboty, termin jej ukończenia, oraz sposób i termin odbioru (kołaudacji), ewentualnie inny czas trwania umowy;
- 7) postanowienia o sposobie zagwarantowania jakości wykonania zobowiązań przedsiębiorcy, względnie dostawcy oraz co do czasu trwania tej gwarancji;

8) postanowienia o prawie zastępczego oddania robót i dostaw (§ 4 punkt 3) oraz postanowienia co do kaucji i kar umownych względem przedsiębiorcy z tem, że wysokość kary umownej należy oznaczać w stosunku odpowiednim do całkowitej wartości przedmiotu dostawy i roboty i w stosunku do ewentualnej szkody Skarbu Państwa.

W razie zamówień dodatkowych (§ 4 punkt 1) należy spisać umowę dodatkową.

Oryginał umowy przechowuje się w Urzędzie, który umowę zawarł, a odpis uwierzytelniony zostaje wydany przedsiębiorcy.

Wzajemne oświadczenia ustne uważa się za nieważne.

Odbiór robót.

§ 32. Odbiór dostaw i robót winien być uskuteczniiony w terminach umówionych.

Do odbioru dostaw i robót winny być wyznaczone Komisje Odbiorcze, składające się z technicznego delegata władzy przełożonej II-ej, względnie III-ej instancji jako kolaudanta i przewodniczącego Komisji, — oraz zastępcy Urzędu prowadzącego budowę, kierownika budowy i delegata władzy, dla której daną budowę wykonano, lub dla której dostawę uskuteczniiono — jako członków. Przedsiębiorca, względnie dostawca ma prawo również być obecnym przy tej czynności.

Rezultat i data przeprowadzenia odbioru (kolaudacji) winny być ustalone w protokóle podpisanym przez członków Komisji Odbiorczej i przedsiębiorcy, który ma prawo wnieść do protokółu swe oświadczenie.

Protokół odbioru ma zawierać wszystkie sprawdzone dane techniczne i finansowe odnoszące się do wykonania umową objętej budowli, względnie dostawy w porównaniu z ofertą, ma zawierać także cyfry ostatecznego rozrachunku z przedsiębiorcą, względnie dostawcą, tak za roboty i dostawy objęte umową, jak i dodatkowe.

W razie różnicy poglądów członków Komisji co do przedmiotu odbioru, należy poszczególne zdania wraz z uzasadnieniem zaprojektować.

Po zatwierdzeniu wyniku odbioru (kolaudacji) i ostatecznego obrachunku z przedsiębiorcą, względnie dostawcą przez władzę przeprowadzającą odbiór następuje wypłata przedsiębiorcy reszty należności oraz rat kolaudacyjnych.

Kaucja zostaje nadal zatrzymana, aż do upływu czasu gwarancji. W 14 dni po jego upływie następuje ponowny odbiór przedmiotu umowy przez Komisję o składzie analogicznym do Komisji Odbiorczej (§ 32 ustęp 2), poczem w razie pomyślnego wyniku tego ostatniego odbioru następuje wydanie kaucji.

W razie przeciwnym zarządza się usunięcie usterek przez przedsiębiorców, a po usunięciu tych usterek, stwierdzonem przez Kierownika budowy, akceptowanem przez Władzę budującą, względnie przyjmującą dostawę, następuje wydanie kaucji.

Warszawa, dn. 31 lipca 1926 r.

5. INSTRUKCJA

o sposobie oddawania dostaw i robót, wykonywanych dla Magistratu m. st. Warszawy.

(Zatwierdzona uchwałą Magistratu Nr. 2777 z dn. 21.VII 1925 r.)

1) Postanowienia ogólne.

Art. 1. Dostawy i roboty wykonywane na rzecz Magistratu m. st. Warszawy, winny być oddawane przedsiębiorcom, lub dostawcom w drodze przetargu publicznego, lub ograniczonej konkurencji.

2) Sposoby przetargu.

Art. 2. W przetargu publicznym mogą uczestniczyć wszyscy, mający prawo zawierania umów. W ograniczonej konkurencji uczestniczyć mogą tylko osoby i firmy, zarejestrowane w wydziałach, lub instytucjach, piśmiennie zapraszone.

Art. 3. Ograniczona konkurencja winna być stosowana z decyzji Zarządu Wydziału, lub Instytucji, we wszystkich wypadkach, gdy do ich wykonania potrzeba szczególnych wiadomości fachowych lub też specjalnego zaufania do przedsiębiorcy. W pozostałych wypadkach należy stosować przetarg publiczny.

Art. 4. Przetarg publiczny, lub ograniczona konkurencja, może być trzech rodzajów: 1) przetarg ustny, 2) przetarg na zasadzie ofert opieczetowanych i 3) przetarg przez oferty opieczetowane, połączone z przetargiem ustnym.

Art. 5. Przy przetargu ustnym każdy z ubiegających się ustnie deklaruje swą cenę. Przy przetargu z dopuszczeniem ofert opieczetowanych każdy z ubiegających się, zamiast osobistego stawiania się, przysyła w terminie oznaczonym do instytucji, która ogłosiła przetarg, ofertę z oznaczeniem ceny. Przy przetargu przez oferty opieczetowane, połączonym z przetargiem ustnym, każdy deklaruje swą cenę w opieczetowanej kopercie, przyczem po rozpieczętowaniu ofert opieczetowanych, między obecnymi konkurentami, którzy oferty złożyli, następuje ustny przetarg od sumy, najkorzystniej dla miasta w ofertach zadeklarowanej. O wyborze rodzaju przetargu decyduje Zarząd Instytucji lub Wydziału.

3) Czynności poprzedzające przetarg lub ograniczoną konkurencję.

Przetarg lub ograniczoną konkurencję poprzedzić powinno ułożenie warunków i ogłoszenie przetargu.

Art. 6. Warunki publicznego przetargu i ograniczonej konkurencji winny obejmować:

a) wszystkie okoliczności i wszystkie dane, potrzebne do dokładnego poznania zakresu i jakości dostawy lub roboty, będącej przedmiotem przedsiębiorstwa, a zatem opisy, rysunki i plany, potrzebne dla dokładnego ocenienia dostawy lub roboty, w takiej formie, któraby zapewniała możność dokładnego obliczenia cen;

b) wyszczególnienie wszelkich warunków, ogólnych i technicznych, które przedsiębiorcę obowiązywać będą, w takiej redakcji, która bez żadnego dodatku lub zmiany, do kontraktu przelaną być mogła.

Warunki techniczne o jakości dobroci materiałów i sposobie wykonywania roboty winny stosować się do przepisów technicznych. (Wzór warunków technicznych podany w „Roczniku Stowarzyszenia Zawodowego Przemysłowców Budowlanych Król. Polskiego“. Rok 1917, str. 80—112, w specjalnej broszurze Dyrekcji Kolei Państwowych 1921 p. t. „Warunki techniczne, obowiązujące przy budowie Kolei Żelaznych“ lub w specjalnych przepisach ad hoc sporządzonych i dołączonych do przetargu i umowy).

c) wszystkie postanowienia, umożliwiające wniesienie ofert we właściwej formie i informujące oferenta o stosunkach prawnych, powstających przez wniesienie ofert, a w dalszem następstwie przez ich przyjęcie, a zatem formularze ofert, wzory umów, zastrzeżenie, iż oferta obowiązuje oferenta od chwili jej złożenia, Magistrat zaś dopiero po podpisaniu umowy przez odnośną władzę, zastrzeżenie, iż oferent cofający ofertę przed przetargiem, traci wadium, oferent zaś, w wyniku przetargu powołany przez Magistrat, w razie uchylenia się od podpisania umowy lub niedotrzymania jej warunków, odpowiada nietylko do wysokości wadium, lub kaucji, ale do wysokości rzeczywistej straty Magistratu, która po potrąceniu wadium lub kaucji z majątku przedsiębiorcy ściągniętą będzie;

d) wskazanie rękojmi, którą przedsiębiorca przy zawarciu kontraktu za dotrzymanie jego złożył powinienn;

e) określenie sposobu i terminu zapłaty;

Art. 7. Ogłoszenie o przetargu winno w zwięzłej formie obejmować wszystkie szczegóły, decydujące przy rozstrzyganiu kwestji co do uczestnictwa w przetargu, a zatem:

a) oznaczenie Instytucji lub Wydziału, ogłaszającej o przetargu lub też oddającej dostawę lub robotę;

b) przedmiot i zakres dostawy lub roboty z dokładnem opisaniem i wzmianką, czy dopuszczalny jest rozdział dostaw lub robót według ich kategorii, oraz czy dopuszczalne są oferty na dostawy częściowe;

c) sposób, w jaki przetarg będzie dokonywany;

d) dzień i godzinę, do której oferty mają być wniesione, i o której mają być otwarte, ze wzmianką, iż później złożone przyjęte nie będą, oznaczenie urzędu i miejsca, gdzie warunki przetargu mają być przeglądane, gdzie oferty mają być wnoszone i gdzie nastąpi ich otwarcie;

e) termin rozpoczęcia wykonywania dostawy lub roboty, termin jej ukończenia, terminy częściowych dostaw;

f) sposób zestawienia kosztorysu;

g) wysokość wadium i kaucji w gotówce lub innej formie zabezpieczenia z wymienieniem miejsca złożenia;

h) warunki i termin zapłaty, tudzież sposób jej uskutecznienia;

i) wzór ofert z ostrzeżeniem, że pisane inaczej lub nieodpowiadające wymaganiom art. 13 będą nieważne;

j) zastrzeżenie uczynione w art. 6 o ile ma być zastosowany.

Paweł HOLC i S-ka

Sp. z ogr. odp.

**PRZEDSIĘBIORSTWO ROBÓT
INŻYNIERYJNO-BUDOWLANYCH**

Rok założenia 1886

Centrala: Warszawa, Karolkowa 9

tel.: 17-24, 279-30, 102-23

Oddział: Łódź, 6-go Sierpnia 88, tel. 2-36

WYKONYWA:

Wszelkie prace wchodzące w zakres całokształtu robót inżynieryjno-budowlanych ziemnych, naziemnych, i wodnych oraz ustroj żelazo-betonowych.

Projekty techniczne i konstrukcyjne, kalkulacje i kosztorysy. Posiada wytwórnie przemysłu drzewnego i betonowego oraz składy materiałów budowlanych.

BIURO TECHNICZNE

Zajączkowski, Szewczykowski i S^{-ka}

INŻYNIEROWIE

WARSZAWA, ŚLISKA Nr. 9

TELEFON 165-12 i 89-12

Ogrzewania centralne,
wodociągi i kanalizacje, pralnie,
łaźnie, kuchnie parowe, suszarnie,
odkurzania, dezynfekcje

**PROJEKTY, KOSZTORYSY
NA KAŻDE ŻĄDANIE.**

Istnieje od roku 1865
**Warszawskie Przedsiębiorstwo Asfaltowe
i Fabryka Tektur**

Dzierżawca **STEFAN BRZozowski**

Warszawa, ul. Solec Nr. 58. Tel. 6-67

Poleca po cenach najniższych i na warunkach naj-
przystępniejszych znane ze swej dobroci:

Tekturę asfaltową,

Paski,

Listwy,

Smolę gazową,

**Specjalny lak asfaltowy do sma-
rowania dachów papowych (4 ~ 1).**

Wykonywa wszelkie roboty dekarские

:: i asfaltowe z naturalnych asfaltów ::

PRZEDSIĘBIORSTWO
ROBÓT MALARSKICH
i BUDOWLANO-REMONTOWYCH

Józef Kencbok

MISTRZ CECHOWY

WARSZAWA

KRUCZA 10

TEL. 29-26

SPECJALNOŚĆ:

malowanie farbami mineralnemi.

Art. 8. Prócz szczegółów, wskazanych w art. 7, w ogłoszeniach o przetargu należy ewentualnie uwidocznić:

a) zastrzeżenia co do rozszerzenia lub ograniczenia oddać się mającej dostawy lub roboty;

b) szczególniejsze wymagania, nie będące w użyciu w obrocie handlowym;

c) przepisy rozstrzygające pod względem wykonania;

d) postanowienia co do krajowego pochodzenia przedmiotów dostawy i materiałów, tudzież co do podania źródeł nabycia;

e) postanowienia co do używania robotników krajowych;

f) postanowienia co do pieczy nad robotnikami, zajętymi przy wykonywaniu dostawy lub roboty, co do ich umieszczenia i żywienia i odpowiedzialności za wypadki;

g) postanowienia co do jakościowego i ilościowego odbioru dostawy lub roboty, oraz co do początku czasu trwania i zakresu odpowiedzialności przedsiębiorcy;

h) postanowienia co do wypadków zawieszania kar umownych i ich wysokości;

i) postanowienia co do sposobów rozstrzygania sporów, wynikających ze stosunku umownego, w czasie wykonywania robót;

j) warunki, pod którymi przedsiębiorca może dane mu zlecenie przenieść na osobę trzecią i pod którymi prawonabywcy mogą wstąpić w umowę;

k) projekt umowy i zobowiązań ciążących na przedsiębiorcy;

l) sumę, od której rozpocznie się przetarg.

Art. 9. Do ograniczonej konkurencji wzywa się firmy za pomocą jednobrzmiących listów, a do publicznych przetargów za pomocą ogłoszeń w gazetach. Szczegóły i postanowienia, wskazane w art. 7 i 8, winny wchodzić w osnowę zaproszeń, wzywających do złożenia oferty.

Art. 10. Ogłoszenia o przetargach publicznych winny być umieszczane w „Dzienniku Zarządu“ i w jednym lub dwu z najpożytniejszych pism miasta stołecznego.

Poza tem ogłoszenia o wszystkich publicznych przetargach winny być wywieszane w kancelarji Instytucji lub Wydziału.

4) Wnoszenie ofert.

Art. 11. Prócz innych szczególnych punktów, wskazanych w ogłoszeniu o przetargu, oferta winna obejmować:

a) dokładny adres oferenta;

b) oświadczenie, iż oferent zapoznał się z wskazanymi w ogłoszeniu o przetargu warunkami, wzorami, próbkami, rysunkami, planami i t. d., i że uznaje je za rozstrzygające pod względem stosunku umownego i dla siebie obowiązujące;

c) przepisane ewentualnie szczegóły co do źródeł nabycia;

d) wymienienie żądanych cen w walucie państwowej i to, o ile przedmiot przetargu zezwala, z przytoczeniem cen jednostkowych lub cen za sztukę, w wypadkach, w których w ogłoszeniu o przetargu wymieniono potrzebną ilość ogólną, z podaniem ceny ogólnej cyframi i literami;

e) oświadczenie osób, wnoszących ofertę łącznie, iż zobowiązują się co do oferty niepodzielnie, oraz wymienienie pełnomocnika;

f) oświadczenie, iż oferent będzie uważał się za związanego ofertą do czasu rozstrzygnięcia przetargu przez właściwą władzę w granicach art. 6 niniejszej instrukcji;

g) oświadczenie, iż petent poddaje się właściwości sądu, oznaczonego przez władzę, oddającą dostawę lub robotę;

h) dowód złożenia wadium lub powołania się na dołączony do oferty list gwarancyjny.

Art. 12. Oferty pod nieważnością winny być pisane wyraźnie, bez przekreśleń z wyrażeniem ostatecznej sumy literami, nie powinny zawierać żadnych zastrzeżeń, winny być pisane lub przynajmniej podpisane własnoręcznie lub z należytego upoważnienia.

Art. 13. W ofertach składanych według ślepych kosztorysów podług cen jednostkowych, wszystkie pozycje winny być wypełnione, oddzielne pozycje wyrachowane, wszystkie pozycje zsumowane, przyczem wszelkie zmiany w układaniu kosztorysu są niedopuszczalne.

Art. 14. Oferty winny być składane w zapieczętowanych listkach kopertach z napisem: „Oferta do przetargu w dn. na”.

Art. 15. Oferty mogą być składane osobiście lub przysyłane pocztą, tak pierwsze jednak, jak drugie będą uwzględniane, o ile dojdą pod właściwym adresem przed godziną, wskazaną w warunkach przetargu, jako termin ostateczny.

Art. 16. Oferty, czy to składane osobiście, czy to przysyłane pocztą wraz z załącznikami, dodatkami, wzorami i t. d., należy zaopatrzyć datą wpływu, umieszczoną na nieotwartej kopercie, i wciągnąć do osobno na dany przetarg prowadzonego rejestru wskazującego numer bieżący i datę złożenia lub nadejścia oferty, przyczem każda koperta winna być oznaczona tym samym numerem, pod którym w rejestrze jest zapisana. Koperty należy przechować i oddać nieotwarte w wyznaczonym terminie przewodniczącemu Komisji Przetargowej.

Art. 17. Składający ofertę może żądać wydania mu zaświadczenia opatrzonego stemplem miejskim o złożeniu oferty.

Art. 18. Przy przetargu ustnym winien być prowadzony protokół ze wskazaniem nazwisk i imion wszystkich uczestniczących w przetargu.

Obok każdego nazwiska w miarę zaofiarowań winny być wpiśwane deklarowane przez odnośną osobę ceny dopóty, dopóki uczestniczący składać zaofiarowań nie zaprzestaną. Następnie wszyscy uczestniczący oferenci kładą swe podpisy obok cen, przez nich zadeklarowanych i w protokole oznaczonych.

Art. 19. Przy przetargu z dopuszczeniem ofert opieczętowanych, wszystkie oferty, zapisane w odnośnym rejestrze, winny być złożone na stole, przy którym przetarg się odbywa. Wszystkie oferty winny być odpieczętowane w obecności osób, uczestniczących osobiście w przetargu, głośno odczytane w porządku, w jakim są zapisane do rejestru, i wciągnięte do protokołu przetargowego.

Art. 20. Przy przetargu przez oferty opieczetowane, polaczonym z przetargiem ustnym, do ofert, zapisanych w odnośnym rejestrze, winien być zastosowany tryb wskazany w art. 19.

Natychmiast po otwarciu ofert opieczetowanych ma odbyć się dalszy przetarg ustny w sposób wskazany w art. 19 między obecnymi konkurentami, którzy oferty zlozyli, od najniższej ceny, jaka w ofertach zadeklarowana się okaże.

Art. 21. Do protokolu, o którym mowa w art. 19 i t. d. należy zapisać przy każdej deklaracji, czy pieczęć jej została znaleziona nienaruszoną, a następnie jej treść, obejmującą imię i nazwisko deklarującego, miejsce jego zamieszkania, datę deklaracji i sumę zadeklarowaną.

Art. 22. Gdyby pomiędzy ofertami znalazły się oferty, wzbudzające wątpliwości z powodu przekreśleń, pomyłek, niejasnego wysłowienia się lub niezachowania wymagań, wskazanych w art. 11, o ważności lub nieważności ich decyduje Komisja Przetargowa większością głosów.

Decyzja ta w protokole z wyluszczeniem powodów winna być zapisana.

Art. 23. Bezwzględnie odrzucone być winny:

- a) oferty, wniesione zapóźno;
- b) oferty, nieodpowiadające warunkom lub wzorom, które wzięto za podstawę przy przetargu;
- c) oferty, które, bez samodzielnego postawienia cen, ofiarują jedynie ich obniżenie w stosunku do innych ofert;
- d) oferty osób, które nie mają zdolności ustawowej do zawierania umów, albo co do których toczy się postępowanie upadłościowe;
- e) oferty osób, co do których dowodnie stwierdzono, że przy dostawach lub robotach miejskich lub państwowych dopuścili się chociażby tylko usiłowania przekupienia funkcjonariuszy;
- f) oferty osób, które przy wykonywaniu dostawy lub roboty miejskiej lub państwowej były dowodnie uznane za nierzetelne, niezdadne lub niepewne.

Art. 24. Oferty uznane nawet za nieważne, nie powinny być niszczone ani oferentom zwracane, lecz winny być zachowane i do protokolu przetargu dołączone.

Art. 25. Protokół przetargu, podpisany przez wszystkich członków Komisji Przetargowej, z załączeniem dowodu o ogłoszeniu przetargu, rejestru podanych ofert, wszystkich ofert w oryginałach, oraz wniosku motywowanego Komisji Przetargowej do wyboru oferenta, winien być przedstawiony właściwej władzy w celu zatwierdzenia przetargu.

5) Zatwierdzanie przetargów.

Art. 26. Protokół Komisji ofertowej podlega zatwierdzeniu Zarządów Przedsiębiorstw lub Wydziału, bądź Komitetów Budowlanych, bądź Rad Opiekuńczych.

6) Wybór przedsiębiorcy.

Art. 27. Przy oddawaniu dostawy lub roboty, władza, zatwierdzająca przetarg, wskazana w art. 25, winna trzymać się danych przetargów, t. j. oddać dostawę lub robotę temu oferentowi, który stawia ofertę najtańszą i przyjmuje w zupełności wszystkie podane warunki.

Art. 28. Jeżeli jednak rzeczona władza zatwierdzająca przetargi uważać będzie, iż ważne powody, które winny być podane w uchwale, usprawiedliwiają uwzględnienie wyższej oferty, nadającej się do przyjęcia, władza będzie oddać dostawę lub robotę odnośnemu oferentowi, żądającemu wyższych cen.

7) Unieważnienie przetargów.

Art. 29. Właściwa władza (art. 25) może przetarg unieważnić, jeżeli nie będą wykonane wymagania niniejszej instrukcji.

8) Zawieranie umów.

(Załącza się wzór ramowej umowy z przed., która stosownie do wymagań winna być należycie zmieniana, również załącza się wzór umowy z kierow. robót architektem).

Art. 30. Po zatwierdzeniu przetargu winna być spisana umowa z zachowaniem przepisów stempowych, przyzem I egzemplarz umowy pozostaje w Instytucji lub Wydziale, który ją zawarł, II egzemplarz zostaje wydany przedsiębiorcy.

Art. 31. W umowach należy jaknajdokładniej opisać wzajemne prawa i obowiązki, zamieszczając w nich w każdym razie:

- a) oznaczenie obu stron umawiających się;
- b) oznaczenie i krótkie opisanie przedmiotu umowy z powołaniem się na wszystkie załączniki oferty;
- c) podanie, o ile zastrzeżono to w warunkach przetargu, źródeł nabycia przedmiotów dostawy i materiałów;
- d) umówione ceny;
- e) czas trwania umowy;
- f) termin rozpoczęcia wykonywania dostawy lub roboty i termin jej ukończenia, względnie terminy częściowej dostawy lub roboty;
- g) postanowienia co do punktów wymienionych w art. 3, o ile one nie są zawarte w załącznikach do warunków przetargu;
- h) właściwość sądu, oznaczonego przez władzę.

Art. 32. W razie, jeśli przedsiębiorca otrzymuje niezbędne materiały do roboty, wówczas materiały te będą oddawane mu za umówioną zgóry cenę.

Art. 33. Osnowa warunków przetargu i wszystkie należące do nich załączniki graficzne, jako istotne części składowe umowy, winny być przytoczone w dokumencie, spisany na dowód zawarcia umowy, i doszyte do tego dokumentu.

Art. 31. Dla zabezpieczenia dotrzymania warunków umowy, dotyczących się terminów wykonania całości lub części dostaw lub robót, należy zastrzedz kary umowne. Kary te należy wymierzać w stosunku, odpowiednim do wartości przedmiotu dostawy lub roboty i do naruszonego interesu.

9) Oddawanie dostaw i robót.

Art. 35. Odbiór dostaw i robót winien być uskuteczniiony natychmiast po wykonaniu dostawy, względnie po nadejściu zawiadomienia o ukończeniu roboty. W ten sam sposób należy postępować przy sprawdzaniu częściowych rachunków i wykazów.

Odbiór robót należy uskutecznić na zasadzie kosztorysów wykonawczych, w których należy wskazać: a) które roboty objęte zasadniczym kosztorysem nie wykonano i dlaczego, b) które roboty nie objęte kosztorysem wykonano i dlaczego, c) kto dał dyspozycje zmian.

Art. 36. Do odbioru dostaw lub robót winny być wyznaczone Komisje Odbiorcze. Komisja Odbiorcza odbywa się pod przewodnictwem przedstawiciela Wydziału lub Instytucji i z udziałem przedstawiciela Kontroli Miejskiej.

Art. 37. Rezultat odbioru, tudzież chwila jego ukończenia, z którą rozpoczyna się odpowiedzialność przedsiębiorcy, winny być ustalone w protokole, podpisanym przez członków Komisji Odbiorczej i przedsiębiorcę.

10) Wypłaty należności.

Art. 38. O ile nie będą przewidziane umową inne warunki, należy wypłacać przedsiębiorcy najwyżej 80% każdorazowej jego należności, stwierdzonej na zasadzie przedstawionych rachunków.

Art. 39. Termin wypłaty pozostałej należności należy przewidzieć w umowie.

Art. 40. Z wypłat można uskutecznić potrącenia, o ile z tytułu wykonywania dostawy lub roboty władza, która je oddała, zgłasza te lub inne pretensje do przedsiębiorcy.

U M O W A

Pomiędzy Magistratem m. stoł. Warszawy z jednej strony, a firmą miejsce prawne zamieszkania obierającą sobie przy ul. Nr., z drugiej strony, została zawarta umowa treści następującej:

§ 1. Przedmiot umowy.

Magistrat m. st. Warszawy powierza firmie a ta przyjmuje na siebie wykonanie przy ul. Nr. budowy gmachu na (przeznaczenie gmachu), zgodnie z załączonymi do niniejszej umowy projektem i kosztorysem z dn. miesiąca 192 ... r., podpisanymi przez obie strony, z ustępstwem % od sumy załączonego kosztorysu, stosownie do złożonej przez firmę oferty i pod niżej wyszczególnionymi warunkami.

§ 2. Roboty dodatkowe.

Firma obowiązuje się przeprowadzić na żądanie Magistratu roboty dodatkowe lub zaniechać te roboty, które Magistrat uzna za zbyteczne.

Roboty dodatkowe firma obowiązuje się wykonać na żądanie pisemne kierownika budowy, pg. cen kosztorysowych z ustępstwem, zadeklarowanem w ofercie; ceny wyższe na dodatkowe roboty, tylko w razie znacznego podniesienia się cen na rynku na materiały budowlane i robocizną, mogą być przyznane firmie, w tym jednak wypadku ceny te muszą być pisemnie ustalone przed przystąpieniem firmy do robót dodatkowych, w przeciwnym bowiem razie zawsze mają zastosowanie tylko ceny kosztorysowe z ustępstwem procentowym. Również według cen kosztorysowych będzie odliczona zapłata za część tych robót, któreby były przez Magistrat zaniechane.

O ileby od firmy zażądano na piśmie wykonania robót dodatkowych, na które ceny w kosztorysie nie były przewidziane, ceny tak na materiały, jak i na robocizną, będą zastosowane według norm, ustalonych przez Ministerstwo Robót Publicznych za ostatni miesiąc.

§ 3. Zaliczka i ceny jednostkowe.

Na kupno wszystkich niezbędnych materiałów budowlanych, potrzebnych do rozpoczęcia robót, Magistrat przy podpisaniu niniejszej umowy wypłaca firmie, tytułem awansu (ilość) złotych, pod zabezpieczenie bankowe lub hipoteczne. O tem, czy proponowane przez firmę hipoteczne lub bankowe zabezpieczenie jest zadawalniające, decyduje Magistrat, całkowicie według swego uznania.

Przy obliczeniu sumy, wydanej awansem na kupno materiałów budowlanych, obydwie strony przyjmują ceny materiałów kosztorysu z dn. miesiąca 192 ... r., z ustępstwem %, zadeklarowanem w ofercie z dnia przez firmę

Ceny kosztorysowe tak na materiały, jak i na robocizną z ustępstwem procentowym obydwie strony uważają za stałe i z tego powodu firma nie może rościć pretensji do Magistratu w razie zwyżki cen materiałów lub robocizny na rynku.

§ 4. Termin wykonania.

Budowa gmachu (przeznaczenie) winna być prowadzona równomiernie, w takim tempie, aby pokrycie dachem nastąpiło nie później, niż dnia 192 ... r. Całkowicie ukończyć i oddać budynek do użytku Magistratu firma obowiązuje się nie później, jak dn. miesiąca 192 ... r.

§ 5. Szczegóły prowadzenia robót i rygory.

Firma obowiązuje się prowadzić roboty ściśle według zatwierdzonego projektu i kosztorysu i zgodnie ze wskazówkami kierownika budowy ze strony Magistratu.

Kierownik budowy, jeżeli zauważy, że roboty postępują zbyt powolnie, aby przy normalnym trybie prowadzenia robót mogły

być ukończone w terminie przewidzianym w § 4 niniejszej umowy, bądź też, że wykonane są niezgodnie z obowiązującym projektem i kosztorysem, mocen jest wydać firmie polecenie zwiększenia ilości robotników, zakupu potrzebnych materiałów i narzędzi lub przeróbki robót już wykonanych, wszystko bez żadnego za to dodatkowego wynagrodzenia.

Firma winna przystąpić do wykonania takiego polecenia w ciągu pięciu dni, w przeciwnym wypadku kierownik budowy wyda polecenie powtórne i w razie niewykonania tego ostatniego polecenia w ciągu dni trzech, Magistrat, bez stawiania w zwłocę i bez wydonywania wyroku sądowego, mocen jest uważać umowę za rozwiązana przez firmę z jej winy, przyczem firma odpowiada całym nieruchomościom i ruchomym majątkiem za szkody wynikłe stąd dla Magistratu, któremu przysługuje prawo dokończenia robót na koszt i ryzyko firmy Również firma odpowiada całym swym majątkiem za straty, wynikłe wskutek porzucenia robót lub zrzeczenia się ich prowadzenia po podpisaniu niniejszej umowy. Oddanie przez firmę części robót innym firmom może nastąpić tylko po piśmiennie wyrażonej na to zgodzie ze strony Magistratu, przyczem wszystkie warunki, obowiązujące firmę, obowiązują również przedsiębiorcę części robót.

Nieprzystąpienie do budowy przez firmę w ciągu dwóch tygodni od chwili podpisania umowy będzie uważane przez Magistrat za zrzeczenie się prowadzenia robót. Przeróbka źle wykonanej budowli nie może służyć za przyczynę do odroczenia terminu wykonania budowli.

Kierownik budowy mocen jest zażądać od przedsiębiorcy usunięcia z robót nieodpowiednich jego zdaniem dozorców lub robotników, zajętych przez firmę przy budowie; w razie niezwłocznego nieuwzględnienia tego żądania, Magistrat — w prawie zastosować wszystkie rygory w niniejszym paragrafie przytoczone.

Firma obowiązuje się stale utrzymywać na miejscu robót swego przedstawiciela z odpowiednimi kwalifikacjami dla dozoru nad prawidłowym prowadzeniem robót, dla wykonywania pomiarów i obliczeń, za którego czyny, jak i za czyny rzemieślników i robotników, odpowiedzialną jest firma.

Firma pod wszystkimi wyżej przytoczonymi rygorami obowiązuje się zabezpieczyć fundamenty od zalewania wodą, a mury budynku, niepokryte dachem i otwory zewnętrzne zabezpieczyć na zimę od deszczu i śniegu; uszkodzone części wskutek wody i śniegu rozebrać i wznieść je nanowo bez żadnej za to dodatkowej zapłaty i bez prawa odroczenia z tego powodu terminu ukończenia budowli.

W razie opóźnienia w ukończeniu budowli firma winna będzie bez wezwania jej i stawiania w zwłocę zapłacić za każdy dzień opóźnienia po sto złotych dziennie, aż do czasu, gdy roboty nie zostaną ukończone przez nią lub przez Magistrat, w razie gdy ten ostatni rozwiąże umowę na mocy paragrafu niniejszego. Karę tę Magistrat może potrącić z należności przypadających firmie. Kara ta, jako przewidziana tylko za zwłocę, tytułem strat, poniesionych z powodu niemożności korzystania z budynku w oznaczonym terminie, nie wyklucza prawa Magistratu żądania zwrotu strat i szkód z powodu zwiększenia się kosztu budowy.

O ile opóźnienie wykonania robót nastąpi z powodów siły wyższej lub wypadków losowych, które przez firmę nie mogły być przewidziane, opóźnienie będzie uwzględnione.

§ 6. Warunki płatności.

Rachunki do wypłat, po częściowem przyjęciu robót przez komisję winny być składane przez firmę w 3-ch egzemplarzach z podziałem kwot należnych za materiały i za robociznę.

Rachunki te będą regulowane przez Magistrat w miarę postępowania robót i ich wartości, a mianowicie: 1) po ukończeniu fundamentów, 2) po wybudowaniu parteru, 3) po wybudowaniu każdego piętra, 4) po pokryciu dachem, 5) po ukończeniu robót ciesielskich i stolarskich (podłogi, drzwi i okna) i 6) po ukończeniu budowy i przyjęciu budynku przez Magistrat.

Z rachunków tych całkowita kwota wartości użytych materiałów będzie stracona na umorzenie otrzymanego awansu, z sumy zaś wartości robocizny wypłacane będzie 90% (dziewięćdziesiąt), zaś 10% (dziesięć) będzie zatrzymywane przez Magistrat.

Po pokryciu przez firmę kwoty, otrzymanej awansem, Magistrat za roboty, przyjęte przez komisję i po ostatecznem sprawdzeniu ich i rachunku przez kontrolę Wydziału Technicznego, będzie wypłacał: całkowitą kwotę 100% (sto) wartości użytych materiałów i 90% (dziewięćdziesiąt) wartości robocizny.

§ 7. Gwarancja.

Potrącone 10% (dziesięć) wartości całej robocizny pozostają jako gwarancja dobroci materiałów i należytego wykonania budynku i będzie wypłacone po upływie sześciu (6) miesięcy od daty przyjęcia całego budynku przez Magistrat.

W przeciągu powyższych sześciu miesięcy firmę obowiązuje na żądanie Magistratu — bez żadnej dopłaty, uskutecznić wszelkie poprawki i uzupełniać niedokładności, jakiego się w ciągu powyższych sześciu miesięcy okazały i zostały stwierdzone przez komisję.

Gdyby firma..... w ciągu trzech tygodni od daty wręczenia wezwania, w formie zwykłej odezwy, poprawek tych nie uskutecznia, Magistrat wykona je na rachunek i ryzyko firmy... pokrywając ich koszt z zatrzymanych potrąceń procentowych.

Wyżej wymieniona 6-miesięczna gwarancja nie uszczupla odpowiedzialności, jaka w myśl ogólnych przepisów prawa ciąży na firmie, jako przedsiębiorcy.

§ 8. Przyjęcie robót.

Po ukończeniu nadającej się do tymczasowego przyjęcia, stosownie do § 6 niniejszej umowy, części budowli, firma..... zawiadamia o tem jednocześnie Wydział Techniczny i kierownika robót z prośbą do Magistratu o naznaczenie komisji do tymczasowego przyjęcia robót.

Komisja taka winna się zebrać w ciągu tygodnia od daty wręczenia powyższego zawiadomienia; sprawdzenie rachunku firmy przez kierownika robót powinno być uskutecznione w ciągu ty-

godnia od daty przyjęcia przez komisję, ostateczne zaś sprawdzenie rachunku przez kontrolę techniczną w ciągu dni dziesięciu od daty otrzymania rachunków od kierownika robót.

Pomimo powyższego tymczasowego przyjęcia robót pozostają one nadal na odpowiedzialności i ryzyku firmy, aż do czasu ostatecznego przyjęcia budynku.

§ 9. Odpowiedzialności firmy.

Firma przyjmuje na siebie całkowitą odpowiedzialność za nieszczęśliwe wypadki z ludźmi na budowie, obowiązuje się stosować do wszystkich przepisów administracyjnych i policyjnych, obowiązujących przy budowie i ponosi odpowiedzialność wobec władz sądowych i policyjnych za niestosowanie się do przepisów prawno-budowlanych.

Firma obowiązuje się na czas budowy ubezpieczyć w Towarzystwie Ubezpieczeń, wybranem przez Magistrat, na swój koszt, od ognia, na imię Magistratu m. stoł. Warszawy budynku wznoszone, na sumę równą ich wartości, a mianowicie: od chwili rozpoczęcia budowy — do dn. na sumę i od dn. do chwili przyjęcia przez Magistrat budynku na pełną sumę kosztorysową w kwocie, a polisa winna być wręczona Magistratowi za pokwitowaniem.

O ile wartość budynku przekroczy sumę kosztorysową, firma obowiązuje się dodatkowo ubezpieczyć budynek do sumy równej rzeczywistej wartości budynku. O ile firma budynku nie ubezpieczy, uczyni to Magistrat na rachunek firmy.

§ 10. Materiały do budowy.

Materiały budowlane, z których ma być wykonana budowla, powinny być pierwszorzędного gatunku i mogą być użyte do budowy dopiero po przyjęciu ich przez kierownika robót lub komisję. Na żądanie Magistratu firma obowiązuje się na swój koszt dokonać prób wytrzymałości materiałów. Dozorowanie tych materiałów, tak przyjętych, jak i zabrakowanych, jak również i narzędzi, przyjmuje na siebie firma i żadnych strat z powodu uszkodzenia lub kradzieży firma do Magistratu rościć nie będzie. Firma ma prawo składać materiały tylko w miejsca, wskazane przez kierownika robót. Zabrakowane materiały firma obowiązuje się zabrać z placu budowy w ciągu 7-iu dni swoim kosztem. Materiały niezabrane będą wywiezione przez Magistrat na koszt przedsiębiorcy, bez żadnej odpowiedzialności ze strony Magistratu za ich ilość lub wagę.

Firma otrzymuje bezpłatnie od Magistratu wodę i doprowadzenie jej do frontowej granicy parceli; doprowadzenie zaś wody do gracy, urządzenie gracy, składów, w razie ich potrzeby, na narzędzia lub materiały budowlane, ogrodzeń zewnętrznych lub wewnętrznych, budowli czasowych (szopy, baraki) i t. p. przytem tak mochnych i tak zbudowanych, aby nie przedstawiały niebezpieczeństwa przy korzystaniu z nich przez robotników, firma obowiązana jest wykonać na koszt własny. Z rusztowań tych mają prawo korzystania, bez żadnego za to dodatkowego wynagrodzenia również firmy, wykonywujące inne roboty przy budynku. Firma obowiązuje się utrzymywać w dobrym stanie drogi dojazdowe na terenie budowy.

§ 11. Zakończenie robót i ostateczne ich przyjęcie.

Uprzątnięcie rusztowań, ogrodzeń, materiałów budowlanych i narzędzi, gruzu, śmieci i t. p. po wykończeniu budynku i doprowadzeniu miejsca robót do stanu należytego, firma obowiązuje się dokonać, bez wezwania, na swój koszt przed zejściem na miejsce Komisji do przyjęcia budynku. Wszelkie uszkodzenia tymczasowe przyjętych już części budowli firma obowiązuje się bez żadnej za to dodatkowej dopłaty naprawić przed zejściem komisji; budynek powinien być do odbioru w zupełności wykończony i w takim stanie, aby mógł być niezwłocznie po odbiorze użyty.

Ostateczny odbiór przez komisję całego wykonanego przez firmę budynku ma nastąpić nie później, jak w ciągu dwóch (2) tygodni po wykończeniu budynku i piśmiennem zawiadomieniu przez firmę

§ 12. Kanalizacja, ogrzewanie, wentylacja i t. p.

Urządzenia kanalizacji, wodociągów, ogrzewania centralnego, wentylacji, oświetlenia, sygnalizacji Magistrat może oddać innym przedsiębiorcom, jednakże majstrowie, rzemieślnicy i robotnicy przy tych robotach i urządzeniach mają prawo bezpłatnie korzystać z istniejących rusztowań, kozłów, desek i t. p. urządzeń, potrzebnych dla firmy i przez nią już wzniesionych. Firma obowiązana jest na żądanie Magistratu wykonać podług cen jednostkowych kosztorysu, z ustępstwem procentowym, wszelkie roboty mularskie lub ciesielskie, niepomieszczone w kosztorysie, a potrzebne dla uromontowania konstrukcji żelaznych, jak również dla wykonania robót, powierzonych innym wykonawcom.

Firma obowiązuje się prowadzić swoje roboty w ten sposób, aby wykonawcy innych robót, których prowadzenie nie będzie powierzone firmie, mogli przystąpić do tych robót w terminach takich, aby roboty tych innych wykonawców były zupełnie ukończone przed terminem, wskazanym w § 4.

§ 13. Opłaty stemplowe.

Wszystkie opłaty stemplowe, związane z powyższą umową, tak za siebie, jak i za Magistrat, opłaca wyłącznie firma Kary nałożone, tak na firmę, jak i na Magistrat, za niewniesienie w swoim czasie lub w kwocie niedostatecznej opłat stemplowych, opłaca również wyłącznie firma

§ 14.

Umowa niniejsza, spisana w dwóch (2) jednobrzmiących egzemplarzach, za wspólną zgodą została przez obie strony przyjęta i podpisana.

Warszawa, dn. 192 .. r.

Umowa między Magistratem m. Warszawy, a architektem.

U M O W A

Między Magistratem m. st. Warszawy, a p. zamieszkałym i dla skutków umowy miniejszej obierającym sobie miejsce prawne zamieszkania zawarta została w dniu umowa treści następującej:

Art. 1.

..... powierza p., a ten ostatni obowiązkuje się wykonać następujące prace i czynności przy budowie przy ul. w

- 1) sporządzić szkice budynku;
- 2) sporządzić projekt w 3-ch egzemplarzach;
- 3) sporządzić kosztorys;
- 4) sporządzić rysunki wykonawcze i specyfikację materiałów;
- 5) sprawować kierownictwo robót;
- 6) sprawdzać rachunki przedsiębiorców w ciągu tygodnia od daty złożenia;
- 7) dołączyć odbitki planów dla wszystkich instalacji i odnośnych wydziałów, razem w 4-ch egzemplarzach.

Art. 2.

Przy wykonaniu prac powyższych obie strony obowiązują warunkami wyłuszczone w dołączonym do umowy miniejszej i stanowiącym jej część integralną, a przez obie strony podpisanym egzemplarzu „Obowiązków zawodowych architekta”.

Art. 3.

Budynek zalicza się do klasy, a przybliżona wartość jego zostaje określona na zł. Wynagrodzenie architekta wynosić przeto będzie

Art. 4.

Termin wykonania szkicu od dnia podpisania umowy; termin wykonania projektu i kosztorysu od dnia otrzymania oddzielnego pisemnego zamówienia na każdą z tych prac osobno zależnego od zatwierdzenia prac poprzednich, oraz od posiadanego na ten cel kredytu.

Art. 5.

Wypłata honorarjum należnego architektowi odbywa się w następujący sposób:

- a) w ciągu 10 dni po złożeniu szkicu zł.;
- b) w ciągu 10 dni po złożeniu projektu zł.;
- c) w ciągu 10 dni po zatwierdzeniu kosztorysu;
- d) za kierownictwo, rysunki wykonawcze i sprawdzenie rachunków. otrzymuje architekt należny mu procent od sum rzeczywiście wypłaconych przedsiębiorcom i dostawcom;

e) resztę należności za prace wyszczególnione w punkcie d) w ciągu po odbiorze budynku i zamknięcia rachunków.

Art. 6.

W razie niedotrzymania przez architekta któregokolwiek z warunków lub terminów umowy i stanowiących jej część integralną „obowiązków zawodowych“ Magistrat m. st. Warszawy niezależnie od zastrzeżeń obwarowanych poszczególnymi artykułami, ma prawo umowę jednostronnie rozwiązać z winy architekta bez wezwania i stawiania go w zwłocę, oraz poszukiwania szkód i strat.

Art. 7.

Umowa niniejsza nie może być oddawana osobom trzecim. Śmierć architekta rozwiązuje umowę.

Art. 8.

Koszta stemplowe ponosi architekt i wszelkie kary, mogące wyniknąć za nieopłacenie stempla w swoim czasie lub w niedostatecznej kwocie, ponosi w całości architekt za siebie i za Magistrat.

Art. 9.

Umowa niniejsza sporządzona została w jednym egzemplarzu. Oryginał pozostaje w, uwierzytelniony zaś odpis wydany zostaje architektowi.

(Obowiązki zawodowe architekta oraz zasady wynagrodzenia za prace architektoniczne przy wykonywaniu budynków, patrz str.str. 221 — 225),

6. Warunki ogólne konkursów architektonicznych, przyjęte przez Koło Architektów w Warszawie d. 25 lutego 1907 r. i dopełnione d. 21 lutego 1910 i 19 lutego 1912 r.

Niniejsze warunki podlegają rewizji Koła Architektów, w celu dokonania zmian i uzupełnień.

A. O programie.

§ 1. Warunki i program każdego poszczególnego konkursu, ułożone przy współudziale bezwarunkowo wszystkich sędziów i ich zastępców i przez nich wszystkich podpisane, będą zachowane w aktach Koła Architektów.

§ 2. Program będzie ogłoszony w pismach zawodowych.

§ 3. Wszelkie objaśnienia dodatkowe, sprostowania, protokół konkursu, nazwiska autorów nagrodzonych projektów i potrzebne ogłoszenia będą zamieszczone w pismach każdorazowo wymienianych się mających — w tym celu — w warunkach danego konkursu.

§ 4. Program określi:

a) plan sytuacyjny ze strzałką północy, niwelację i inne niezbędne dane techniczne;

b) ilość, wielkość, położenie i przeznaczenie wszystkich żądanych pomieszczeń, ich wzajemną łączność, wysokość i sposób oświetlenia;

c) styl — o ile będzie żądany;

d) główne materiały budowlane i dane konstrukcyjne;

e) punkt widzenia i horyzont w razie żądania rysunku perspektywicznego;

f) ilość wymaganych rysunków i ich skale. Mianowicie dla szkiców przyjęta będzie skala 1 : 400 do 1 : 200, dla projektów zaś 1 : 200 do 1 : 100. Dla szczegółów projektu, małych przedmiotów architektonicznych, pomników i niewielkich budowli skala może być większa;

g) miejscowe przepisy budowlane, niezbędne do danego konkursu;

h) sędziowie konkursowi winni każdorazowo dokładać wszelkich starań, aby w warunkach konkursowych było wyraźnie zastrzeżone: po głosowaniu na nagrody, a przed otwarciem kopert, ma się odbyć głosowanie specjalne czy praca, której autorowi przyznano I-szą nagrodę, może być przeznaczona do wykonania, lub co najmniej, do opracowania projektu szczegółowego i rysunków wykonawczych;

i) żądania, które mają być bezwarunkowo uwzględnione, będą w sposób niewątpliwy wyróżnione od żądań, które mają być poczytywane tylko za życzenia. Jeżeli wyrażone życzenia mogą wywrzeć wpływ wybitny na ukształtowanie projektów, to niezbędnym będzie ogłoszenie konkursu przedwstępnego, którego warunki będą specjalnie opracowane przez sędziów konkursowych;

k) program określi ściśle czas i miejsce złożenia prac konkursowych miejscowych i zamiejscowych. Autorowie zamiejscowi winni przedstawić dowody o wysłaniu pracy w terminie obowiązującym — po upływie 5-ciu dni od obowiązującego terminu żadne prace przyjęte nie będą.

§ 5. Każdy projekt bez godła i znaku winien być w oddzielnym opakowaniu i mieścić wewnątrz, również bez godła i znaku, kopertę zapieczętowaną, zawierającą nazwisko i adres autora.

§ 6. Na opakowaniu będzie postawiony numer kolejny, którym oznaczone będzie i pokwitowanie z odbioru projektu. Powyższy numer służyć będzie jako godło i znak projektu. Autorowie zamiejscowi winni podać na opakowaniu adres, pod którym Koło Architektów zawiadomi o odebraniu projektu i numerze, pod jakim projekt będzie sądzony na konkursie. Przesyłki mają być uskuteczniarne pocztą, przyczem pożądanem jest aby projekty były przesyłane w tekach, a nie w rulonach.

B. O sędziach.

§ 7. Sędziów konkursowych i ich zastępców wybiera każdorazowo Koło Architektów przez głosowanie tajne na kandydatów, a następnie na sędziów z pomiędzy swoich członków i osób postronnych w liczbie, jaką uzna za odpowiednią. W każdym razie budowniczowie winni być w większości. Sędziowie wybrani powinni mieć większość głosów obecnych na posiedzeniu, t. j. więcej niż połowę. Liczba sędziów winna być nieparzysta. Przy wyborach na członków sądu konkursowego, Koło zwracać się będzie co najmniej do jednego z Kół Architektów pozakordonowych z prośbą o delegowanie jednego członka i zastępcę tegoż do sądu. Przy układaniu warunków konkursowych winni brać udział nie tylko sędziowie, ale i ich zastępcy.

§ 8. Nazwiska sędziów konkursowych i ich zastępców będą ogłaszane w programie.

§ 9. Sędziowie konkursowi i ich zastępcy nie mogą brać udziału w danym konkursie i nie mogą zrzec się godności sędziego przed ukończeniem wszystkich czynności konkursowych. W razie zrzeczenia się którego z sędziów przed rozpoczęciem ich czynności, na jego miejsce wstępuje pierwszy zastępca.

§ 10. Budowniczego, zaproszonego do wykonania budowy przed ogłoszeniem konkursu, Koło Architektów nie wybiera do sądu konkursowego, co nie wpływa, aby tenże był sędzią konkursowym z ramienia zgłaszającego się o konkurs, o czym w programie danego konkursu każdorazowo nadmienione być winno. Sędziowie konkursowi z ramienia Koła nie mogą podejmować się wykonania budowy, będącej przedmiotem konkursu.

§ 11. Jeden z sędziów konkursowych spełnia obowiązki sekretarza w danym konkursie od chwili ustalenia składu sędziów konkursowych aż do podpisania protokołu sądu konkursowego. Sprawy administracyjne konkursu i korespondencję załatwiają ci członkowie prezydium Koła Architektów, którzy nie wezmą udziału w konkursie.

§ 12. Wyrok sądu jest ostateczny i nieodwołalny.

C. O nagrodach.

§ 13. Ilość, wysokość nagród i norma zakupu podlega każdorazowo przyjęciu przez Koło Architektów. Jako minimum pierwszej nagrody ma być dwukrotna opłata za szkice według zasad wynagrodzenia za prace architektoniczne przyjęte przez Koło w Warszawie.

§ 14. Przed wpłaceniem do kasy Koła Architektów sumy nagród łącznie z opłatą na rzecz Koła, konkurs nie będzie ogłoszony, tudzież nie będą rozpoczęte prace sądu konkursowego; wiel-

kosć opłaty, która wynosić będzie od 15—20% każdorazowo określi Koło Architektów.

§ 15. Za względnie najlepsze z pomiędzy nadesłanych na konkurs projektów przyznane będą wyznaczone nagrody, które bezwarunkowo wypłacone będą. O ile projekt posiada kilka odmian, należy specjalnie zaznaczyć, która z tych odmian zostaje nagrodzona.

UWAGA I. Oprócz nagród pieniężnych, sędziowie mogą przyznawać odznaczenie zaszczytne, poparte motywami i bez stopniowania, lecz otwarcie kopert może nastąpić dopiero po otrzymaniu zezwolenia autorów.

UWAGA II. Pożądaniem jest, aby autorowi projektu wybranego do wykonania w naturze powierzone było szczegółowe opracowanie projektu i, o ile możebne, wykonanie w naturze.

§ 16. Od nagród otrzymanych przez osoby, nie będące członkami Koła Architektów, odlicza się 10% na rzecz kasy Koła, a od członków Koła Architektów — 5%. W razie jeżeli praca nagrodzona jest dziełem 2-ch lub więcej współautorów, to od tych współautorów, którzy są członkami Koła Architektów, pobiera się 5%, zaś od współautorów, nie członków Koła — 10%, przyczem nagroda dzieli się na tyle równych działów, ile jest współautorów *).

D. O protokóle.

§ 17. Protokół sądu konkursowego, obejmujący motywy, charakterystykę i ocenę wszystkich projektów, przyjętych do konkursu, za wyjątkiem tych jakie odpadną przy pierwszym głosowaniu, będzie odczytany na posiedzeniu Koła Architektów, wobec którego nastąpi otwarcie kopert.

E. O projektach.

§ 18. Projekt będzie wyłączony z konkursu:

- a) gdy ukaże się, iż projekt nadesłany nie jest oryginalną pracą autora;
 - b) gdy brak w nim żądanych w programie pomieszczeń;
 - c) gdy nie są zachowane wymiary placu;
 - d) gdy sędziowie stwierdzą, iż obliczenie kubeczności przekracza określoną w programie normę.
- żądanej.

§ 19. Wszystkie nadesłane na konkurs projekty będą, niezwłocznie po ogłoszeniu wyroku sądu konkursowego, wystawione na widok publiczny przynajmniej w ciągu dni 8-miu.

§ 20. Projekty nagrodzone i zakupione przechodzą na własność ogłaszającego konkurs, lecz wyłącznie do użytkowania przy danej budowie, na oznaczonej przez konkurs miejscowości; dalsze użytkowanie projektu służy wyłącznie autorowi.

§ 21. Kolu Architektów przysługuje prawo reprodukcji nagrodzonych i zakupionych projektów. Sprawa reprodukcji projektów do celów specjalnych będzie każdorazowo określona w programie.

*) Paragraf ten stosuje się obecnie do członków zrzeszeń architektów, należących do Delegacji Architektów Polskich.

§ 22. Projekty, nienagrodzone i nieodebrane w terminie oznaczonym w programie stają się własnością Koła Architektów, odnośne zaś koperty nierozpieczętowane będą spalone przez Prezydium Koła.

F. O obliczeniu kosztów.

§ 23. Obliczenie kubiczności będzie wymagane w metrach sześciennych przestrzeni zabudowanej, albo w metrach kwadratowych powierzchni zabudowanej, przy czym w programie podane będzie wskazanie sposobu obliczenia, oraz w razie życzenia ogłaszającego konkurs, przybliżona suma kosztu, jako określenie stopnia wykwalifikacji lub skromności w wykonaniu budowy. Najwyższa norma kubiczności podana w programie konkursu, winna być wynikiem obliczenia, dokonanego przez sąd konkursowy na podstawie przybliżonego szkicu.

G. O konkursach ograniczonych.

§ 24. Konkursów ograniczonych, t. j. przeznaczonych dla określonej liczby budowniczych, Koło Architektów nie ogłasza, podejmuje się jednak układania warunków i udzielania pomocy iachowej.

II. Zasady postępowania sądu w konkursach architektonicznych.

§ 25. a) Sędziowie stwierdzają liczbę prac nadesłanych i oznaczają numery porządkowe nadsyłania na kopertach, rysunkach i objaśnieniach, według numerów, umieszczonych na tektach i na wydanych kwitach. Do powyższej czynności dostateczna jest obecność dwóch sędziów. Protokół o liczbie prac nadesłanych podpisują wszyscy sędziowie;

b) sędziowie w całym komplecie sądzącym decydują o wyłączeniu prac z konkursu (na podstawie § 18) i o podziale na kategorie;

c) prace pozostałe będą rozdzielone przez losowanie do dokładnego zbadania pomiędzy sędziów, przy czym każdy projekt winien być dokładnie referowany przez dwóch budowniczych;

d) o każdym projekcie należy referować na posiedzeniu ogólnom sędziów;

e) sąd rozdziela następnie projekty na dwie grupy, z których jedną wyłącza od ubiegania się o nagrody;

f) prace pozostałe będą ponownie wspólnie zbadane, przy czym postanawia się ostatecznie, które projekty należy jeszcze wyłączyć;

g) dla pozostałych prac ustanawia się przez głosowanie porządek nagród;

h) orzeczenia sądu zapadają większością głosów całego kompletu sądzącego;

i) o wszystkich powyższych czynnościach będą sporządzone protokoły;

k) sąd konkursowy obowiązki swoje powinien spełnić w możliwie najkrótszym czasie. Po podpisaniu protokołu czynności sędziów są ukończone i sprawa przechodzi do prezydium Koła Architektów;

l) w razie wypadku tak ważnego, że sędzia nie będzie w możności spełnić swego obowiązku, jego miejsce zajmuje zastępca, który wchodzi w pełne prawa zastępowanego sędziego.

Przedsiębiorstwo Budowlane
F. W. BROJER i H. MAJEWSKI

ŁÓDŹ,

ul. 6-go Sierpnia Nr. 49 (róg Zakątnej Nr. 48-50)

Telefon 21-28

**Wykonywa wszelkie roboty wchodzące w zakres
budownictwa:**

Domów mieszkalnych, Fabryk, Cukrowni, Gorzeln,
Cegielni etc.

Specjalność: Budowa kominów fabrycznych

NĄDMUROWANIE KOMINÓW BEZ PRZERWY RUCHU FABRYK,
włącznie, prostowanie krzywych i naprawa.

ZAKŁADANIE PIORUNOCHRONÓW.

Obmurowanie kotłów parowych wszelkich systemów.
Fundamenty pod maszyny i Turbiny.

Zakładanie piorunochronów na wszelkich budynkach
według najnowszych doświadczeń.

WŁASNE SKŁADY MATERJAŁÓW BUDOWLANYCH.

Projekty i Kosztorysy na żądanie.

Powołujemy się na pierwszorzędne referencje firm, z któ-
rych część niżej podajemy:

Roboty wykonane w latach 1925-6 i 7:

CUKROWNIA ŚRODA.

Obmurowanie 2-ch kotłów wodno-rurkowych o po-
wierzchni ogrzewalnej 660 m.², budowa nowego ko-
mina 72 m. b. w przekroju 2,40 m., budowa pieca wa-
piennego.

CUKROWNIA GOSTYŃ.

Budowa nowego komina 75 m, wysokości w prze-
kroju w wierzchu 3,50 m. Obmurowanie dwóch ko-
tłów systemu Alsacienne i dwóch kotłów Babcock
i Wilcex.

CUKROWNIA ZDUNY.

Nowy budynek kotłowni na pomieszczenie 5-ciu
kotłów wewnętrznej kubatury 7000 m. Obmurowanie
4-ch kotłów Babcock i Wilcex o powierzchni ogrze-
walnej 333 m.² każdy, z rusztami ruchomymi i pod-
muchem, podwyższenie dwóch kominów z obanda-
żowaniem do wysokości 76 m. każdy: — 1-y 48 m.,
2-gi 18 m.

HOFFRICHTER — ŁÓDŹ.

Budowa komina 60 m. wysokość, w przekroju
u wierzchu 2,40 m.

ARTUR MEISTER — ROKICIE.

Obmurowanie kotła systemu Garbego o powierzch-
ni ogrzewalnej 444 m.² i budowa fabryki parterowej.

T-wo SCHLOESSEROWSKIE — OZORKÓW.

Obmurowanie 2 kotłów wodno-rurkowych i 3-ch
lankaszyskich.

Cukrownie: Witoszyce, Żnin, Pękość, Opalenice i in.

ŻELAZO-BETON

Sp. z ogr. odp.

Warszawa, ul. Żórawia 11

Telefony:

Dyrekcji: 60-24, biura 40-24 i 7-67
Budowa domów Spółdzielni im. Konarskiego 80-13
" " " „Własność” 83-15
" " Kolonji na Burakowie 69-14
Adres telegraficzny: „ŻELBETON—WARSZAWA”

Wykonywa wszelkie roboty,
wchodzące w zakres budownictwa.

ZARZĄD SPÓŁKI:

Inż.: Wł. Kryński, W. Malinowski i W. Polkowski.

Jedyna w Kraju Wytwórnia Smołołeu

Nagrodzona Medalem Srebrnym na wystawie
Rolniczo-Przemysłowej w Częstochowie 1926 roku

Smołołeu preparat do malowania na zimno
i konserwacji dachów wszelkiego
rodzaju.

Smołołeu M. G. i M. G. 2—lakiery szybko-
schnące do żelaza przeciw rdzy.

Płytki porolitowe do budowy nowych
i izolacji starych ścian
wewnętrznych.

Łupiny porolitowe do celów izolacyj-
nych technicznych.

Tow. Zakładów Przemysł. „JAGO”

S. Gołembowski, K. Janiszewski, Z. Zieliński i S-ka

WARSZAWA

BIURO: Nowowiejska 16 tel. 282-20. FABRYKA: Praga, Mińska 46 tel. 50-12.

XIII. MIEJSKIE WŁADZE BUDOWLANE.

I. MAGISTRAT M. ST. WARSZAWY.

(Działalność techniczna. Sprawy budowlane i komunikacyjne).

WYDZIAŁ VII TECHNICZNY.

Wydziałowi VII podlegają sprawy budowy komunalnych (miej-
skich i fundacyjnych) oraz budowy prywatnych i kościelnych, na-
tomiasz budowle państwowe należą do kompetencji władz pań-
stwowych.

Władze Wydziału:

1) Prezydent Miasta inż. Zygmunt Słomiński — jako kierow-
nik resortowy, gab. śl. Senatorska 14, tel. 2-45, przyjmuje wtorki
i piątki, godz. 9—11.

2) Zarząd Wydziału w osobach ławników Magistratu: inż.
Kazimierza Tyszki i Antoniego Baryki oraz naczelnika Wydziału
Technicznego (gab. pp. ławników Senatorska 14, tel. 259-75).

3) Naczelnik Wydziału (naczelný inżynier miasta) inż. Jan
Chmieleński, gab. Krak. Przedm. 1, tel. 44-61, przyjmuje wtorki
i piątki godz. 9—11.

Agendy Wydziału:

1) Biuro Wydziału, 2) Dział I Architektury, 3) Dział II Ko-
munikacji, 4) Dział III Ogrodnictwa, 5) Dział IV Regulacji i Po-
miarów, 6) Kontrola Techniczna, 7) Biuro normalizacji, 8) Urząd
Inspekcijno-Budowlany, 9) Inspekcja elektryczna.

Pozatem organizacyjnie łączy się z Wydziałem Technicznym
Biuro Komitetu Rozbudowy miasta.

Poszczególne Wydziały.

1. Biuro Wydziału, Krak. Przedm. 1, tel. 146-54. Kierownik
Biura Wydziału Feliks Skonieczny, tel 103-17. Godziny urzędowe
10—12, codziennie. Sprawy o charakterze ogólnym, dotyczące ca-
łego Wydziału, rachunkowość Wydziału, wystawianie asygnacyj,
regulowanie należności całego Wydziału, przyjmowanie opłat cd

interesantów na deklaracje wystawiane przez Biuro Pomiarów, Dział Komunikacji, Inspekcję Budowlaną i Biuro Rozbudowy, prowadzenie spraw administracyjnych całego Wydziału.

2. Dział I Architektury. Krak. Przedmieście 1, tel. 158-21. Zarządzający Działem inż. Stefan Ambrożewicz, tel. 315-43. Godziny urzędowe 10—12, codziennie.

Zakres działania: 1) projektowanie i wykonywanie nowych budowli miejskich (oprócz budowy domów mieszkalnych, którymi zajmuje się Komitet Rozbudowy);

2) konserwacja i remont budowli miejskich oraz znajdujących się w zawiadywaniu miasta;

3) inspekcja urządzeń mechanicznych w tych budowlach.

Dział I Architektury ma następujące oddziały:

a) Oddział szpitalnictwa i zakładów dobroczynnych, budowniczy Władysław Borawski, tel. 515-06;

b) oddział gmachów reprezentacyjnych i ogrodnictwa (ratusz, teatry miejskie, pomniki, ogrodzenia plantacyj i t. p.), budowniczy Stanisław Gędzikiewicz, tel. 158-21;

c) oddział gmachów użyteczności publicznej i bezpieczeństwa (rzeźnia, targowiska zwierzęce, hale targowe, kąpieliska, straż ogniowa), budowniczy Tadeusz Emmel, tel. 158-21;

d) oddział robót szkolnych remontowych, budowniczy Zygmunt Świącicki, tel. 158-21;

e) oddział mechaniczny, inż. Zygmunt Szklarzewski, tel. 70-59;

f) biuro Komitetu Budowy Gmachów Szkolnych, budowniczy Władysław Topolnicki, tel. 158-21.

Z Działem I Architektury związane są ponadto Biuro Inwentaryzacji planów i budynków miejskich, Królewska 23, tel. 73-75, budowniczy Wacław Popławski.

Wszystkie roboty budowlane, leżące w zakresie Działu I Architektury wykonywane są przez przedsiębiorców prywatnych na zasadzie przetargów ograniczonych.

3. Dział II Komunikacji. Krak. Przedm. 1, tel. 48-56, p. o. Zarządzającego Działem inż. Henryk Balcerski, tel. 62-21.

Zakres działania:

1) projektowanie i konserwacja mostów, wiaduktów, szluz i t. p. w obrębie miasta położonych;

2) budowa dróg, ulic i placów, szos, chodników, roboty drogowe w parkach oraz ich konserwacja;

3) zarządzanie drogami i walcami parowemi.

Powyższe czynności wykonywane są przez miejskie Oddziały Inżynierskie.

I Oddział Inżynierski, Pokorna 11, tel. 304-50, kierownik inż. Stefan Downarowicz (oddział obejmuje północną część miasta po lewej stronie Wisły).

II Oddział Inżynierski, Raszyńska 44, tel. 138-09, p. o. kierownika inż. Stefan Raczkowski (oddział obejmuje południowo-zachodnią część miasta).

III Oddział Inżynierski, Koszykowa 5, tel. 137-35, kierownik inż. Zygmunt Mańkowski (oddział obejmuje południową część miasta po lewej stronie Wisły).

IV Oddział Inżynierski, Szeroka 2a, tel. 11-70, kierownik inż. Władysław Janiszewski (oddział obejmuje Pragę).

V Oddział Inżynierski „Powiśle”, Solec 4, tel. 101-82, kierownik inż. Wielisław Nicciengiewicz (oddział obejmuje wybrzeże Wisły).

Referat techniczny biura Działu II Komunikacji prowadzi inż. Czesław Suszyński, tel. 48-56.

Referat zakupów (zakup i magazynowanie materiałów brukarskich i narzędzi) oraz referat kolejek dojazdowych (kontrola i nadzór nad koncesyjnymi przedsiębiorstwami komunikacyjnymi), prowadzi inż. Michał Heine, tel. 48-56.

Roboty Działu II Komunikacji prowadzone są częściowo sposobem gospodarczym, częściowo zaś oddawane są przedsiębiorcom; dostawa materiałów na zasadzie przetargów publicznych.

Biuro projektów i budowy mostów na Wiśle podlega bezpośrednio Wydziałowi Techn., kierownik inż. Bronisław Plebiński, tel. 81-07, Wioślarska 2.

4. Dział III Ogrodnictwa. Ogród Saski przy pl. Żelaznej Bramy, tel. 19-65, zarządzający Działem (główny ogrodnik miasta) Leon Danielewicz, tel. 19-65.

Zakres działania: 1) projektowanie, urządzenie i utrzymanie miejskich parków, ogrodów, skwerów, zadrzewień ulic i placów, 2) produkcja drzew, krzewów, roślin kwiatnikowych i dekoracyjnych na potrzeby gospodarki miejskiej.

Organizacyjnie miasto podzielone jest w następujący sposób:

I dzielnica ogrodnicza, ul. Koszykowa 77, tel. 26-83, kierownik Jan Łebkowski (dzielnica obejmuje południowo-zachodnią część miasta od Al. Jerozolimskiej, Ujazdowskiej i Belwederskiej).

II dzielnica ogrodnicza, Ogród Saski przy Teatrze Letnim, kierownik Stefan Trzeszczkowski (dzielnica obejmuje zachodnią część miasta od Al. Jerozolimskiej do pl. Bankowego i Zamkowego, Wola).

III dzielnica ogrodnicza, Ogród Krasińskich, tel. 26-82, kierownik Edward Pilecki (dzielnice staromiejska, żydowska, Powązki).

IV dzielnica ogrodnicza, Park Praski, tel. 30-78, kierownik Józef Wrześniński (dzielnica obejmuje Nowe i Stare Brudno i Pragę aż do ul. Zamoyskiego).

V dzielnica ogrodnicza, Park Skaryszewski, tel. 77-01, kierownik Stefan Wiśniewski (dzielnica obejmuje Grochów, wał Miedzeszyński aż po Wawer).

Va dzielnica ogrodnicza, Park Ujazdowski, kierownik Stanisław Łycieński (dzielnica obejmuje południowo-wschodnią część miasta po lewej stronie Wisły do Al. Ujazdowskiej, Szucha i Belwederskiej włącznie).

Dzielnica Młociny, kierownik Stanisław Jaron.

5. Dział IV Regulacji i Pomiarów Miasta. Krak. Przedm. 1, tel. 69-98. Zarządzający Działem inż. Włodzimierz Rabczewski, tel. 70-16, przyjmuje wtorki, czwartki i piątki godz. 10—12.

Dział IV dzieli się organizacyjnie na 1) Biuro Regulacji i 2) Biuro Pomiarów.

Zarządzający Działem IV jest równocześnie kierownikiem Biura Regulacji, zastępcą zarządzającego Działem IV jest inż. Czesław Rudnicki.

Zakres działania Biura Regulacji:

Sprawy dotyczące regulacji miasta:

- 1) rozplanowanie Wielkiej Warszawy, ulic i placów;
- 2) zatwierdzanie projektów parcelacji i zabudowania w granicach miasta oraz opinjowanie tych projektów w promieniu 15 kilometrów (t. zw. sfera interesów miasta);
- 3) wyznaczanie linii regulacyjnych na planach sytuacyjnych;
- 4) opinjowanie o podziałach i nadawaniu numerów hipotecznych nieruchomości;
- 5) opinjowanie o ulicach miejskich lub prywatnych.

Miasto podzielone jest na 3 referaty dzielnicowe:

Północna część miasta po lewej stronie Wisły do Al. Jerozolimskiej — inż. Tadeusz Pogorski:

południowa część miasta od Al. Jerozolimskiej — arch. Władysław Günath, Praga — arch. Stefan Manasterski;

Referat spraw terytorjalno-hipotecznych — inż. Władysław Waloński. Informacji ustnych udzielają referenci we wtorki, czwartki i piątki godz. 10—12.

Podania w sprawie udzielenia opinii piśmiennej o liniach regulacyjnych na projektach budowlanych przyjmuje kancelarja Biura Regulacji, opłata znaczkami miejskimi, 7 złotych.

W razie trudności opinjowania bezpośredniego projektów budowlanych pod względem regulacyjnym, Biuro Reg. żąda przedstawienia planu sytuacyjnego wykonanego przez Biuro Pomiarów z linią regulacyjną. Podanie o wyznaczenie linii regulacyjnych na planach sytuacyjnych oraz w sprawach hipotecznych i ustalenie własności gruntów przyjmuje Kancelarja Biura Pomiarów.

Biuro Pomiarów, Krak. Przedm. 1, tel. 69-98. Kierownik inż. Feliks Bartoszewicz, tel. 66-49. Godziny urzędowe 10 — 12, codziennie.

Zakres działania:

- 1) dokonywanie pomiarów, sporządzanie planów miasta i okolic;
- 2) niwelacja ulic dla robót miejskich;
- 3) informacje ustne w sprawach pomiarowych oraz sporządzanie dokumentów pomiarowych i hipotecznych dla nieruchomości prywatnych w obrębie miasta na żądanie osób prywatnych wg. wyszczególnienia podanego w poniższej taryfie opłat.

1. Opłata za wyciągi z planu miejskiego z linią regulacyjną na kalce płóciennej (w podziałce 1 : 250, 1 : 500, 1 : 2500) oddzielnych nieruchomości z dokładnem obliczeniem powierzchni wynosi do 5000 m. kw. obszaru — opłata stała 20 zł. + 1 grosz za każdy m. kw. pow. obszaru, ponad 5000 m. kw. obszaru — opłata stała 45 zł. + pół grosza za każdy m. kw. pow. obszaru.

2. Za także wyciągi na kalce papierowej z linią regulacyjną bez opisu długości granic i bez powierzchni -- opłata wynosi 50% punktu 1 taryfy

3. Za poświadczenie zgodności planu prywatnego z planem miejskim -- 50% punktu 1 taryfy.

4. Światłodruki z dokumentów, znajdujących się w Archiwum Biura Pomiarów -- opłata stała 2 zł. + 7 i pół grosza za każdy dm. kw. formatu.

5. Za informacje piśmienne o powierzchni i wymiarze oddzielnych nieruchomości, o położeniu nieruchomości, o numerze hipotecznym lub policyjnym -- 5 zł.

6. Za wyznaczenie i wytyczenie linii regulacyjnej oddzielnej nieruchomości -- 60 zł., za każdą następną linię regulacyjną tej że nieruchomości -- 30 zł., za każdą linię regulacyjną krzywą lub łamaną dolicza się -- 30 zł.

7. Za świadectwo do hipoteki o podziale i oznaczeniu nowym numerem hipotecznym nieruchomości -- 24 zł., za nadanie numeru hipotecznego -- 8 zł., za sprolongowanie ważności zaświadczenia ponad 3 miesiące -- jedna czwarta poprzedniej opłaty.

8. Za nadanie numeru policyjnego -- 10 zł.

Opłaty za inne czynności nieobjęte taryfą oblicza się na zasadzie kosztów rzeczywistych.

Magistrat honoruje wyłącznie plany pomiarowe (wszelkiego rodzaju) wykonane prywatnie tylko przez mierniczych przysięgłych. Podania w powyższych sprawach przyjmuje kancelarja Biura Pomiarów.

Informacje ustne udzielane są bezpłatnie.

Referat prac biurowych prowadzą miernicy: Stanisław Bruckalski i inż. Zygmunt Pohoski.

Referat prac polowych -- miernicy Mieczysław Cieszański.

Referat prac niwelacyjnych -- miernicy St. Malecki.

Podania w sprawie wyznaczenia na gruncie punktów wysokości chodników przy nieruchomościach prywatnych należy wnosić do kancelarji Działu II Komunikacji (patrz wyżej).

Opłata za wyznaczenie punktów wysokości chodnika przy linii frontu oddzielnej nieruchomości wynosi -- 60 zł., za każdą następną linię frontu -- 30 zł.

Biuro pomiarów ma w sprzedaży plany miasta.

1) w podziałce 1 : 25.000 -- całość 2 zł. 50 gr., 2) w podz. 1 : 10.000 -- 6 plansz po 6 zł. (z regulacją po 12.50 zł.), 3) w podz. 1 : 2500 -- 45 plansz po 8 zł. (z granicami hipotecznymi po 15 zł.).

Prace triangulacyjne Wielkiej Warszawy wykonywa w porozumieniu z Biurem Pomiarów Biuro Triangulacji Miasta, Karowa 2, tel. 106-67, kierownik prof. Warchałowski.

6. **Kontrola Techniczna.** Krak. Przedm. 1. tel. 515-06, kierownik (Inżynier-kontroler) inż. Jan Steinbrich, zastępca (p. o. Inżynier-kontroler) inż. Stanisław Ślewiński.

Zakres działania: 1) sporządzanie umów lub ofert na wykonanie robót lub na dostawę materiałów budowlanych, 2) przeprowadzanie rozpraw ofertowych, 3) opracowywanie ramowych wzo-

rów rozpraw ofertowych, konkurencji, umów, 4) kontrola nad wykonywaniem robót zgodnie z treścią umowy, 5) przyjmowanie z udziałem zainteresowanych agend Magistratu) robót wykonanych, materiałów dostarczonych, 6) sprawdzanie i poświadczanie rachunków pod względem technicznym wszystkich wydziałów i instytucyj miejskich, 7) prace nad ujednostajnieniem cen na jedne i te same roboty i dostarczone materiały budowlane we wszystkich oddziałach budowlanych i inżynierskich.

Kalooontrola Techniczna prowadzi rejestr firm, które pragną być wzywane do przetargów ofertowych na roboty lub dostawy budowlane do Magistratu. W tym celu zainteresowana firma winna złożyć do kontroli technicznej podanie z załączeniem: 1) odpisu poświadczanego rejestru handlowego lub świadectwa przemysłowego (przy drobniejszych robotach), 2) wykazu wykonanych dotychczas robót, 3) dokumentu stwierdzającego stan majątkowy oraz gwarancje kredytowe (Bank z którym firma współdziała), 4) spisu osób mogących udzielić referencji o firmie, jako o wykonawcy robót.

Warunki robót i dostaw budowlanych obacz str. 399—412.

7. Biuro normalizacji (w stadjum organizacyjnym). Krakow. Przedm. 1, tel. 515-06, kierownik inż. Marjan Dolnicki, przyjmuje w godz. 9—10, codziennie.

Zakres działania: 1) opracowywanie i wprowadzanie w życie zasad normalizacji w budownictwie, w szczególności w budownictwie mieszkaniowym, 2) opracowywanie przepisów technicznych.

8. Urząd Inspekcyjno-Budowlany, Krak. Przedm. 1, tel. 53-32, godziny urzędowe 9—12, codziennie. Kierownik inż. Roman Strzałkowski, przyjmuje 10—12 codziennie; kierownik biura urzędu, st. referent Mieczysław Zawrocki.

Zakres działania: 1) ogólny nadzór budowlano-policyjny nad budownictwem w mieście. zatwierdzanie planów budowlanych, udzielanie pozwoleń na budowę nowych domów, przebudowę starych, remont kapitalny, rozbiórkę budynków, na budowę wykuszów, wiatry, werand, słupów ogłoszeniowych, kiosków i t. p., 2) udzielenie pozwoleń na budowę fabryk i zakładów przemysłowych, 3) inspekcje budowlane nad gmachami i lokalami, należącymi do Magistratu.

Szczegółowy regulamin Urzędu ogłoszony został w Dzienniku Zarządu Miasta Nr. 47, z 1925 r.

Nadzór inspekcyjno-budowlany wykonują inspektorzy budowlani okręgowi.

Podział miasta:

Ekspozytura I Komisarjatu Rządu:

Komisarzyaty policyjne XI, XVI, XXIII — inspektor inż. Wacław Krynkowski.

Komisarzyaty policyjne IX, XIII, XX, XXI — inspektor inż. Konstanty Srokowski.

Ekspozytura II Komisarjatu Rządu:

Komisarzyaty policyjne VI, VIII, X i Wisła — inspektor inż. Włodzimierz Pawłowski.

Komisariaty policyjne VII, XIX, XXII — inspektor inż. Witold Dziewulski.

Ekspozytura III Komisarijatu Rządu:

Komisariaty policyjne I, II, XII, XXVI — inspektor inż. Stefan Kraskowski.

Komisariaty policyjne III, IV, V — inspektor inż. Marjan Chełmiński.

Ekspozytura IV Komisarijatu Rządu:

Komisariaty policyjne XIV, XVIII, XXV — inspektor inż. Maciej Ballogh.

Komisariaty policyjne XV, XVII, XXIV — inspektor inż. Władysław Gostyński.

Inspektorzy Budowlani przyjmują w biurze Urzędu godz. 9—10, codziennie.

Przy Urzędzie Insp. Bud. prowadzone jest Archiwum, przechowujące wszystkie projekty budowlane całej Warszawy, niektóre datujące się od 1812 r.

Taryfa opłat za czynności Urzędu Insp.-Budowlanego.

1. Za zejście na grunt dla zbadania i wydania opinii na skutek podania właściciela posesji o uzyskanie pozwolenia:	
a) na drobne przeróbki, niewymagające dołączenia planów objaśniających	15 zł.
b) na takież przeróbki, wymagające dołączenia planików objaśniających i obliczeń wytrzymałości	28 „
c) za urządzenie reklamy, wystaw, rusztowania	10 „
2. Za zejście na grunt dla zbadania i wydania opinii na skutek podania o rozbiórkę budynku:	
a) parterowego, który był zamieszkały	18 „
b) każde następne piętro, poddasze zamieszkałe liczy się piętro, po	15 „
c) budynków, które nie były zamieszkałe i służyły dla celów gospodarczych	15 „
3. Za zejście na grunt i rozpatrzenie projektów, przedstawionych do zatwierdzenia:	
a) bez obliczeń, lub z obliczeniami nieznaczniemi od formatu 20 × 33 cm.	18 „
b) z obliczeniami większemi i z obliczeniami złożonemi, jak stropy żelbetowe, więzary, dźwigary i t. p. formatu 20 × 33 cm.	30 „
c) pozostałych formatów	18 „
4. Za pozwolenie kopjowania planów, znajdujących się w archiwum Urzędu, ewentualnie przejrzienia od formatu planu archiwalnego	4 „
5. Za deklaracje o przyjęciu nadzoru nad budową:	
a) za blankiet deklaracji	0,15 „
b) od złożonej deklaracji budowniczego lub majstra	8 „
c) od złożonej deklaracji przedsiębiorcy	18 „
6. Za książkę kontroli robót budowlanych	4 „

9. Inspekcja elektryczna, Jasna 1, tel. 313-63. Kierownik inż. Bronisław Tyszka.

Zakres działania: nadzór nad prawidłowością i rozwojem elektryfikacji miasta: 1) nadzór nad działalnością koncesjonariuszy elektrycyjni miejskich i nad eksploatacją prądu, 2) projektowanie i dozór nad eksploatacją oświetlenia ulic, placów, parków, 3) zaopatrywanie biur wydziału i instytucji miejskich na urządzenie elektryczne, piecza nad eksploatacją tych urządzeń, 4) inspekcje nad prawidłowością wykonania i bezpieczeństwem instalacji prywatnych w mieście, 5) inspekcje nad bezpieczeństwem dźwigów.

II. Komitet Rozbudowy Miasta.

Prowadzi akcję zapobiegania brakowi mieszkań. Cel powyższy komitet osiąga przez: 1) budowę we własnym zakresie domów mieszkalnych, 2) dostarczanie terenów budowlanych, 3) gromadzenie materiałów budowlanych oraz 4) udzielanie pomocy finansowej na budowę nowych domów mieszkalnych i remont domów zniszczonych. Akcja Komitetu Rozbudowy opiera się na ustawie o rozbudowie miast, znowejzowanej ostatnio przez Rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22 kwietnia 1927 roku (Dz. U. R. P. Nr. 42, poz. 372) oraz na Rozporządzeniu Wykonawczem Ministra Skarbu z dnia 3 listopada 1927 r. (D. U. R. P. Nr. 106 poz.) .

Komitet Rozbudowy składa się z 12 członków (6 z pośród członków Rady Miejskiej i Magistratu, — 6 z pośród przedstawicieli związków spółdzielczych, zawodowych, pracowniczych i fachowych). Przewodniczącym Komitetu jest z urzędu Prezydent Miasta inż. Zygmunt Słomiński (gab. sł. Senatorska 14, tel. 2-45, przyjmuje wtorki i piątki godz. 9—11).

Naczelnikiem administracyjnym Komitetu Rozbudowy jest Naczelnik Wydziału VII Technicznego inż. Jan Chmieleński (gab. sł. Krak. Przedm. 1, tel. 44-61, przyjmuje wtorki i piątki godz. 9—11).

Biuro Komitetu Rozbudowy, Krak. Przedm. 1, tel. 146-54. Godziny urzędowe 9—12, codziennie prócz środy. Kierownik arch. Edmund Dunin, przyjmuje godz. 9—11 prócz środy.

Biuro Komitetu Rozbudowy posiada następujące referaty: 1) budowy domów drobnomieszkańczych oraz domów i schronisk dla bezdomnych (inż. Paweł Branny), 2) pożyczek na budowę nowych domów mieszkalnych (arch. Edmund Dunin), 3) remontów domów zniszczonych i 4) terenowy (inż. Władysław Skoczek), 5) zasobów materiałowych (inż. Witold Kozłowski), 6) zabudowy przedmieść, 7) ogólny (Janina Ginett-Wojnarowiczowa). Przy biurze Komitetu Rozbudowy prowadzony jest również 8) referat techniczno-sportowy (Tadeusz Serwaczyński), zajmujący się rozmieszczaniem i urządzaniem boisk sportowych, basenów pływackich, domów ludowych i t. p. Referat ten podlega bezpośrednio Wydziałowi Technicznemu Magistratu.

Przy Biurze Komitetu Rozbudowy prowadzone jest Biuro Komisji Budowy Cegielni Miejskiej na Burakowie, kierownik cegielni inż.-ceramik Julian Rakowski, Buraków, tel. 89-39 (referent Walerj Grycner).

Inspekcje i miejskie zakłady.

Udzielanie pozwoleń na wykusze, oraz na prawo zajęcia gruntu miejskiego pod werandy, witryny, rusztowania, bocznicę kolejową, kioski, stacje benzynowe, słupy reklamowe, szalety publiczne i t. p. — Inspekcja handlowa, Hale na pl. Mirowskim, tel. 311-89, p. o. Inspektora Handlowego, W. Parniewski.

Udzielanie pozwoleń przemysłowych na budowę, urządzenie i uruchomienie zakładów przemysłowych na obszarze m. st. Warszawy — Urząd Przemysłowy, Dobra róg Karowej, tel. 96-45, kierownik urzędu, inż. Tadeusz Satalecki.

Udzielanie pozwoleń i nadzór nad wykonaniem instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych wewnątrz posesji oraz wykonywanie robót, przyłączenie tych instalacji do sieci ulicznej — Inspekcja Wodociągów i Kanalizacji, Lipowa 2, tel. 26-30, Inspektor inż. I. Pomorski.

Nadzór (inspekcja) nad wykonaniem instalacji gazowych — Miejskie Zakłady Gazowe, Kredytowa 3, tel. 65-90.

Sprzedaż materiałów budowlanych — Miejskie Zakłady Zaopatrywania Warszawy, Dział materiałów budowlanych, Hypoteczna 5, tel. 139-57.

Przedsiębiorstwa transportowe:

Zajezdnia Samochodowa, Łazienkowska 8, tel. 203-16, 209-50.
Tabor konny, Żelazna 58a, tel. 12-16.

Pozatem samodzielne przedsiębiorstwa miejskie, jak: Tramwaje, Zakłady Zaopatrywania, Gazownia, Wodociągi i Kanalizacje, Agril, prowadzą we własnym zakresie roboty budowlane, leżące w ich kompetencji.

P O Z N A Ń.

III. WŁADZA POLICYJNO-BUDOWLANA W ST. M. POZNANIU.

Szef (decernat) Policji Budowlanej — Radca Stanisław Czasz, telef. 1683.

Naczelnik biura: Maksymiljan Molicki, telef. 5150.

Główni urzędnicy-technicy:

Inżynier statyki: Jan Zaus, tel. 2384.

Inspektor budownictwa: Stanisław Grzegorzewski, telef. 4521,

Budowniczy miejski: Roman Zwierzycki, tel. 4251.

Komisarze:

Jan Piątkowski, telef. 4521; Józef Fibak, tel. 4251; Aleksander Dudek, tel. 4251; Bronisław Polny, tel. 4251.

K R A K Ó W.

IV. BUDOWNICTWO MIEJSKIE W KRAKOWIE

Magistrat, — pl. WW. Świętych I. 2 4.

I. Budownictwo Miejskie Oddział A.

Naczelnik: Inż. Zygmunt Nowicki, st. radca Budownictwa, tel. Nr. 319.

1) **Podział Policji budowlanej.** Telefon Nr. 319.

I Okręg: (Dz. I. II. VII. VIII).

Inż. Włodzimierz Rychlewski, st. Insp. Budownictwa.

II Okręg: (Dz. III, IV, XII, XIII, XIV, XV, XVI).

Inż. Wiktor Szczepanowicz, st. Insp. Budownictwa.

III Okręg (Dz. V, VI, XVII, XVIII, XIX, XX).

Inż. Kazimierz Stroka, st. insp. Budownictwa.

IV Okręg: (Dz. IX, X, XI, XXI, XXII).

Inż. Kornel Stroka, radca Budownictwa.

2) **Oddział Budowli gminnych.** Telef. Nr. 3592.

Kierownik: arch. Jan Rzymkowski, st. radca Budownictwa.

3) **Oddział mechaniczny.** Telef. 319.

Kierownik: Inż. Feliks Kalicki, st. Komisarza Budown.

4) **Oddział Konserwacji budynków m.** Telefon Nr. 3592.

Kierownik: Jakób Wachtel, st. Insp. Budownictwa.

II. Budownictwo Miejskie Oddział B. Telefon 382.

Naczelnik: Inż. Andrzej Kłeczek, st. radca Budownictwa,

1) **Oddział drogowy:**

Kierownik: Inż. Zygmunt Skąpski, radca Budownictwa.

2) **Oddział kanałowy:**

Kierownik: Inż. Stefan Szempoliński, st. radca Budownictwa.

3) **Oddział regulacji miasta:**

Kierownik: Inż. Kazimierz Teleśnicki, radca Budownictwa.

4) **Oddział pomiarowy:**

Kierownik: Inż. Bolesław Szarek, radca Budownictwa.

LUBLIN.

V. WYDZIAŁ BUDOWNICTWA MAGISTRATU M. LUBLINA ul. Plac Króla Łokietka, gmach Magistratu.

Naczelnik Wydziału Arch. Ignacy Kędzierski, tel. 1057.
Sekretarjat: Kierownik Władysław Zbroja, tel. 1057.

Działy:

I. Architektoniczny. Kierownik Arch. vacat, tel. 1057

II Biuro pomiarów i regulacji miasta:

Kierownik Arch. vacat.

Geometra miejski Felicjan Jackowski, tel. 1061.

III. Inżynierji:

Zastępca Inżyniera miejskiego Inż. Henryk Zamorowski,
tel. 1057.

IV. Inspekcji Budownictwa miejskiego:

Inspektor Budownictwa Arch. Agenor Smoluchowski, tel. 1057.

V. Kontroli budowy inwestycji miejskich:

Kanalizacja i wodociągi Inż. Bronisław Breza, tel. 1000.

Elektrownia Inż. Witold Marczewski, tel. 1057.

Rzeźnia Inż. Antoni Dominko, tel. 765.

Uwaga ad V. Oddział Kontroli budowy inwestycji miejskich jest wyodrębniony, nie podlega Naczelnikowi Wydziału, a wprost Prezydentowi miasta.

ŁÓDŹ.

VI. WYDZIAŁ BUDOWNICTWA MAGISTRATU M. ŁODZI Plac Wolności Nr. 14.

Naczelnik Wydziału: Naczelnny Inżynier vacat, tel. 18-06.

Kierownik Biura: Jerzy Zieliński, tel. 18-06.

Wydział Techniczny obejmuje następujące działy:

1) **Oddział Architektoniczny:** zastępczo Naczelnny architekt,
Kierownik Działu Inż. Wiesław Lisowski, tel. 18-06.

2) **Oddział regulacji miasta:** Kierownik Inż. Władysław Kwapiszewski, tel. 18-06.

3) **Oddział pomiarów:** Kierownik Inż. miern. Waclaw Bobrowski, tel. 18-06.

4) **Oddział Komunikacyjny:** Kierownik Oddziału Inż. Józef Serwin, tel. 18-06.

5) **Urząd Inspekcyjno-Budowlany:** Kierownik Inż. Eugenjusz Krzeczowski.

W skład urz. Insp.-Bud. wchodzi 3 inspektorów budowlanych, pomiędzy których miasto podzielone jest w następujący sposób:
Inspektor budowlany Sperr Paweł (dzielnica półn.-wschodnia).
Inspektor budowlany Jeske Emil (dzielnica półn.-zachodnia).
Inspektor budowlany Garliński Stanisław (dzielnica południowa).

6) Oddział Techniczny: Kierownik Inż. Jan Rodewald.

K A T O W I C E.

VII. URZĄD BUDOWLI NAZIEMNYCH MAGISTRATU M. KATOWIC.

a) Decernat budownictwa, naczelnik, radca miejski budownictwa Inż. arch. Sikorski, tel. Magistrat.

Obejmuje następujące oddziały, wzgl. działy:

Biuro architektoniczne, kierownik inż. arch. Sikora, telefon Magistrat.

IX Urząd wzgl. Oddział Budowlany, kierownik inspektor biurowy Stolarz, telef. Magistrat.

IXa Urząd wzgl. Oddział Budownictwa Naziemnego, kierownik budowniczy miejski Bsdok, tel. Magistrat.

W skład Oddziału IXa wchodzi:

a) dział wykonania nowych budowli, kierownik budowy Ol-szówka,

b) dział konserwacji budynków miejskich, kierownik budowy Lubina.

IXb Urząd wzgl. Oddział Budownictwa Podziemnego, kierownik radca Magistratu inż. Podsiadły, tel. Magistrat.

W skład Oddziału IXb wchodzi:

a) dział projektodawczy i wykonania nowych budowli,

b) dział konserwacji dróg i mostów, — budowniczy Jaskólski.

c) dział kanalizacji — zawiadowca Bubala.

X Policja Budowlana, kierownik budowniczy Magistratu Placzek, tel. Magistrat.

XI Zarząd Ogrodów Miejskich, kierownik dyrektor Salmann, tel. 1533.

XXII Urząd Miernictwa, kierownik inż. geometra przysięgły Grzondziel, tel. Magistrat.

b) Decernat Urzędu Zakładów Miejskich wzgl. oddział III, naczelnik radca miejski Schmiegel, tel. 2421, 2474.

Obejmuje następujące oddziały:

1) Oddział mechaniczny, wodociągowy i taboru miejskiego, kierownik dyrektor Zyzik, tel. 629.

2) Straż Pożarna, kierownik pożarmistrz Kosterka, telefony: 2421, 2474.

3) Rzeźnia miejska, kierownik dyrektor Dr. Sobota, tel. 129.

XIV. ZRZESZENIA ARCHITEKTÓW.

W A R S Z A W A.

DELEGACJA ARCHITEKTÓW POLSKICH.

W skład D. A. P. wchodzi 12 zrzeszeń architektonicznych, które wybierają delegację, biorąc po 1 delegacie od każdego 25 członków zrzeszeń.

Zjazdy D. A. P. odbywają się 2 razy do roku kolejno w siedzibach poszczególnych kół.

Sprawami i wykonaniem uchwał Zjazdów D. A. P. zajmuje się Komitet Wykonawczy D. A. P., wybierany corocznie na pierwszym z kolei Zjeździe. Komitet Wykonawczy D. A. P. w roku obecnym składa się z 7 członków.

Prezes: Franciszek Lilpop (Warszawa),
Zast. Przewodniczącego: Jan Stefanowicz (Warszawa),
Sekretarz: Gustaw Trzciniński (Warszawa),
Członkowie: Adolf Gravier (Warszawa), Adam Paprocki (Warszawa), Zygmunt Słomiński (Warszawa), Ludwik Sokolowski (Wilno).

KOŁO ARCHITEKTÓW W WARSZAWIE.

Kancelarja mieści się w gmachu Stowarzyszenia Techników przy ul. Czackiego 3/5, tel. 9-18 i czynna jest od godz. 10 do 2 i od 7 do 9. Prezes Arch. Lilpop Fr., Al. Róż 10, tel. 19-66. Wiceprezes Al. Raniecki, Śniadeckich 23, Sekretarz Arch. Jan Hinz, Szkolna 1, tel. 106-21, II Sekretarz Arch. Paprocki Adam, Chocimska 17, tel. 82-85. Posiedzenia odbywają się w środy każdego tygodnia.

Lista członków Koła Architektów w Warszawie.

1. Beill Jerzy, Litewska 5 m. 32.
2. Bojemski Aleksander, Śniadeckich 12 m. 31, tel. 106-16.
3. Boni Andrzej, Miedziana 3, tel. 271-03.
4. Borawski Władysław, Polna 66, tel. 135-26.
5. Bursze Teodor, ul. Wawelska 18, tel. 310-39.
6. Colonna Bronisław, Kolonja Lubeckiego, ul. Mianowskiego 14.
7. Cybichowski Stefan, Poznań, Wały Leszczyńskiego 3a.
8. Czajkowski Henryk, Hoża 59 m. 9.
9. Dąbrowski Jan, Łazienki Królewskie, tel. 122-98.
10. Dickstein Alfred, Marszałkowska 117, tel. 19-59.
11. Domaniewski Czesław, Górnośląska 33, tel. 9-75.
12. Dubiejkowski Leon, Smolna 12 m. 2.
13. Dubik Włodzimierz, Polna 46 m. 22.
14. Dygat Antoni, Langiewicza 13, tel. 206-70.
15. Dzierżanowski Juljusz, Smolna 23, tel. 13-45.
16. Eber Edward, Żorawia 24a, tel. 104-41.
17. Eychhorn Franciszek, Niecała 10.

18. Filasiewicz Stanisław, Flory 7, tel. 252-10.
19. Filipowski Stanisław, Natolińska 7.
20. Gałęzowski Stefan, Zórawia 4, tel. 47-59.
21. Gądzikiewicz Stanisław, Dobra 75 m. 6, tel. 158-12.
22. Głowczewski Józef, Płock.
23. Goebel Stefan, Litewska 5, tel. 29-12.
24. Goldberg Edward, Marszałkowska 81, tel. 272-73.
25. Gostyński Władysław, Grochów pod Warszawą.
26. Grochowicz Stanisław, Mokotowska 45 m. 7, tel. 30-04.
27. Gravier Alfons, Profesorska 3, tel. 506-07.
28. Gutt Romuald, Koszykowa 5, tel. 105-75.
29. Henneberg Wilhelm, Chłodna 22 m. 1.
30. Heyman Marcin, Kutno, Starostwo.
31. Hilchen Franciszek, Piotrków, Legionów 14.
32. Hinz Jan, Szkolna 1, tel. 106-21.
33. Hołc Stanisław, Karolkowa 9, tel. 323-28.
34. Holewiński Józef, Nowogrodzka 48, tel. 299-33.
35. Iwanicki Karol, Nowowiejska 45, tel. 323-83.
36. Jabłoński Władysław, Nowogrodzka 16, tel. 49-00
37. Jakimowicz Konstanty, ul. Langiewicza 27, tel. 232-55.
38. Janiszewski Wiktor, Łask.
39. Jastrzębski Władysław, Okrag 6, m. 8, tel. 232-00.
40. Jawornicki Antoni, Myśliwiecka 16, tel. 218-03.
41. Kalinowski Kazimierz, Hoża 64.
42. Kijewski Wacław, Żelazna 84, tel. 99-50.
43. Kirstowski Ludwik, Młociny.
44. Kłos Juljusz, Wilno — Uniwersytet.
46. Knothe Herman, Piękna 11, tel. 65-09.
45. Kłos Konrad, Złota 30.
47. Korecki Konrad, Mława, Ordon 3.
48. Korytowski Artur, Koszykowa 51.
49. Kozłowski Mieczysław, Jerozolimska 32, tel. 81-12.
50. Kozłowski Stefan, Wilcza 12, tel. 50-28.
51. Krzyżanowski Kazimierz, Gdańsk — Danziger Hof.
52. Krupa Józef, ul. Wawelska 18, tel. 161-39.
53. Lalewicz Marjan, Górnośląska 41, tel. 47-56.
54. Lilpop Franciszek, Al. Róż 10, tel. 19-66.
55. Lisiecki Juljan, Krakowskie Przedmieście 65, tel. 135-37.
56. Lisowski Wiesław, Łódź, Piramowicza 5.
57. Łapiński Kazimierz, Lublin — Okr. Dyr.
58. Łapiński Teodor, Jasna 10.
59. Łokcikowski Mieczysław, Elektoralna 28, tel. 44-82.
60. Łubiański-Ignatowicz, Chmielna 24 m. 2, tel. 284-22.
61. Matuszewski Witold, Profesorska 6, tel. 519-12.
62. Mączewski Zdzisław, Górnośląska 37, tel. 150-15.
63. Michalski Władysław, Górnośląska 39, tel. 201-58.
64. Michalski Feliks, Mokotowska 39, tel. 501-60.
65. Michalski Edmund, Chmielna 1 m. 20.
66. Mikulski Jerzy, Mokotowska 24, tel. 198-35.
67. Miller Romuald, Polna 64 m. 32.
68. Mirowski Stanisław, Hoża 28, tel. 43-43.
69. Morawski Eustachy, Mazowiecka 4 m. 30, tel. 317-86.

70. Müller Jerzy, Poznań, Grunwaldzka 22.
71. Noakowski Stanisław, Koszykowa 55.
72. Nowakowski Tadeusz, Polna 52 m. 14, tel. 150-58, pracownia
Wiejska 3, tel. 105-59.
73. Osterlof Karol, Włocławek, Kaliksta 1.
74. Padlewski Józef, Widok 8.
75. Panczakiewicz Ludwik, Marszałkowska 6, tel. 189-32.
76. Paprocki Adam, Chocimska 17 m. 9, tel. 32-65.
77. Pawłowski Włodzimirz, Polna 66 m. 12.
78. Polkowski Franciszek, Kraków — Akademia.
79. Porczyński Stanisław, Łowicz — Starostwo.
80. Próchnicki Feliks.
81. Przybylski Czesław, Górnośląska 43, tel. 503-20.
82. Raczyński Jerzy, Smolna 21 m. 2.
83. Rakiewicz Felicjan, Wierzbowa 11.
84. Raniecki Aleksander, Śniadeckich 23 m. 9, tel. 246-99.
85. Rogaczewski Bogumił, Ujazdowska 32, tel. 216-40.
86. Rogowski Henryk, Nowowiejska 10 m. 10.
87. Rouba Józef, Chmielna 63.
88. Różański Stanisław, Miodowa 23.
89. Rudolf Stefan, Smolna 38 m. 15, tel. 230-26.
90. Rybicki Jan, Wilcza 25 m. 3, tel. 235-02.
91. Rzepecki Mieczysław, Kolonja Grottgera.
92. Sasaki Kazimierz, Kolonja Staszycy, Filtrowa 17.
93. Siennicki Jerzy, Lublin, Krak. Przedmieście 47.
94. Skaczkowski Antoni, Mazowiecka 11, tel. 504-70.
95. Skirgajło Maurycy, Kredytowa 4 m. 12, tel. 64-95.
96. Słomiński Zygmunt, Lipowa 2, tel. 23-63.
97. Sokołowski Ludwik, Wilno — Uniwersytet.
98. Sosnowski Oskar, Myśliwiecka 18, tel. 90-11.
99. Stifelman Henryk, Jasna 6, tel. 231-56.
100. Stryjeński Tadeusz, Kraków — Starowiślna 89.
101. Świerczyński Rudolf, Myśliwiecka 12, tel. 162 62.
102. Szanior Tadeusz, Warecka 14, tel. 89-68.
103. Szyller Stefan, Przeskok 4, tel. 134-02.
104. Tarasin Zygmunt, Poznańska 16, tel. 106-81.
105. Tillinger Zygmunt, Nowogrodzka 41, tel. 89-48.
106. Tołłoczko Kazimierz, Myśliwiecka 14, tel. 268-26.
107. Tołwiński Tadeusz, Służewska 3, tel. 228-65.
108. Tomorowicz Stefan, Szczygła 12 m. 6.
109. Tomaszewski Wacław, Wspólna 40, tel. 303-08.
110. Trzciniński Gustaw, Filtrowa 47, tel. 519-07.
111. Tymiński Kazimierz, Hoża 10 m. 3, tel. 99-32.
112. Ulejski Stanisław, Natolińska 5, tel. 87-27.
113. Wasintyński Julian, Polna 70 m. 10.
114. Wilczkowski Stanisław.
115. Wiśniowski Teofil, Kol. Łubeckiego — Raszyńska 48, tel.
184-77.
116. Witkiewicz Jan, Rakowiecka 6, tel. 110-73.
117. Wojciechowski Jarosław, Wspólna 79.
118. Wojciechowski Stanisław, Chmielna 30.
119. Wolski Łukasz, Moniuszki 6, tel. 194-08.

120. Wójcicki Antoni, Wilcza 24.
121. Wójcicki Zygmunt, Wspólna 40, tel. 303-08.
122. Waloński Władysław, Kopernika 35.
123. Woyniewicz Witold, Hoża 45 m. 5.
124. Zaleski Juliusz, Koszykowa 15, tel. 83-95.
125. Zaleski Stanisław, Żórawia 20, tel. 508-29.
126. Zborowski Bruno, Szpitalna 6 m. 4, tel. 318-36.
127. Zakowski Juliusz, Marszałkowska 119 m. 12.
128. Zurkowski Bolesław, Hoża 39, tel. 297-29.

STOWARZYSZENIE ARCHITEKTÓW POLSKICH.

Biuro Bagatela 3, tel. 281-50, czynne jest codziennie od 5 do 7. Zarząd Stowarzyszenia stanowią: Prezes Arch. Stefanowicz Jan; Sekret. Arch. Goldberg Maksymiljan; Skarbnik Arch. Poznański Jerzy; Arch. Lachert Bohdan, Arch. Niemojewski Lech, Arch. Puterman Julian, Arch. Wędziagoński Paweł. Zastępcy: Arch. Piotrowski Roman, Arch. Sienicki Stefan, Arch. Walczak Henryk. Komisja Balotująca: Arch. Łoboda Zygmunt, Arch. Więckowski Aleksander, Arch. Weinfeld Marcin, Arch. Wyszynski Witold. Komisja Rewizyjna: Arch. Norwerth Edgar, Arch. Pniewski Bohdan, Arch. Rutkowski Hipolit.

Lista członków Stowarzyszenia Architektów Polskich.

1. Adamski Wincenty, Miodowa 6.
2. Berliner Jerzy, Piękna 45 m. 9, tel. 137-21.
3. Brukalski Stanisław, Żórawia 38 m. 5, tel. 415-88.
4. Buckiewiczówna Maryla, Koszykowa 15 m. 6.
5. Celarski Zdzisław, Krzemieniec, Liceum.
6. Cybulski Stanisław, Sandomierz, Starostwo.
7. Cwierdziński Tadeusz.
8. Czerny Szwarzenberg Władysław, Katowice, Wydz. Bud. Magistratu.
9. Czyżewski Piotr.
10. Dąbrowski Jan, Agrikoła 9.
11. Dobrzyńska Jadwiga, Krak. Przedm. 79, tel. 53-51.
12. Filipkowski Stanisław, Bydgoszcz, Magistrat.
13. Garliński Stanisław, Łódź.
14. Gelbard Jerzy, Szpitalna 5 m. p. Wawelberg.
15. Goldberg Maksymiljan, Nowogrodzka 18, tel. 223-07.
16. Gürtler Romuald, Brukowa 26 m. 16.
17. Hempel Stanisław, Belwederska 48, tel. 184-29.
18. Henneberg Wilhelm, Chłodna 22 m. 1, tel. 96-09.
19. Helm-Pirgo Marjan, Zakopane, Wojsk. Inst. Geograf.
20. Idzikowski Stanisław.
21. Kapuściński Aleksander, Mochnackiego 4 m. 16.
22. Kario Leonard, Szpitalna 1, m. 6.
23. Kłębkowski Witold, Zamek, Zarząd Gmach. Reprez.
24. Korngold Lucjan, Poznańska 38.
25. Kaczyński Emil, Krucza 44 m. 16.
26. Kornblumówna Jadwiga, Zielna 35 m. 8.

27. Kowalska Janina, Mokotów, Kazimierowska 59 m. 3.
28. Klim Eugenjusz, Wiejska 9.
29. Krause Jan, Natolińska 4 m. 2.
30. Krzemieniowski Bohdan, Zabia 5 m. 4.
31. Kwiek Piotr, Wiejska 2 m. 32.
32. Lachert Bohdan, Warecka 9, m. 51, tel. 85-33.
33. Leśniewski Tadeusz, Nowogrodzka 78 m. 2, tel. 96-35.
34. Lissowski Kamil, Marjensztadt 19 m. 3.
35. Łoboda Zygmunt, Kościelna 10 m. 38.
36. Łukasik Jan, Solec 20a m. 16.
37. Madurowicz Edward, Raszyńska 15 m. 18.
38. Malinowski Józef, Wilcza 43 m. 21, tel. 98-78.
39. Morawski Eustachy, Mazowiecka 4 m. 30, tel. 317-86.
40. Müller Jerzy, Poznań, Grunwaldzka 22.
41. Niemojewski Lech, Wilcza 35 m. 5, tel. 190-70.
42. Norwerth Edgar, Klonowa 14, tel. 313-03.
43. Oderfeld Henryk, Bagatela 15, tel. 42-42.
44. Oczykowski Wincenty, Nowowiejska 20 m. 9, tel. 80-13.
45. Peczelewicz Zygmunt, Polna 72.
46. Piotrowski Roman, Uniwersytecka 4 m. 20, tel. 525-20.
47. Piotrowski Stanisław, Kraków, Basztowa 6.
48. Pniewski Bohdan, Smolna 34, m. 16, tel. 514-20.
49. Poznański Jerzy, Prokuratorska 4, tel. 515-08.
50. Prohaska Włodzimierz, Filtrowa 68 m. 42.
51. Puterman Juljan, Poznańska 16 m. 12, tel. 515-94.
52. Rauch Karol, Krucza 14 m. 5, tel. 227-74.
53. Rutkowski Hipolit, Polna 52 m. 3.
54. Rytzel Wacław.
55. Sachse Karol, Nowy Świat 46.
56. Sienicki Stefan, Marszałkowska 25, tel. 279-25.
57. Sigalin Roman, Królewska 31.
58. Słońska Tomira, Piękna 68a m. 4, tel. 36-26.
59. Stachewicz Jerzy, Wiejska 18 m. 8, tel. 515-41.
60. Stefanowicz Jan, Mochnackiego 17 m. 19.
61. Steinberg Józef, Wilcza 29, tel. 29-95.
62. Syrkus Szymon, Senatorska 38.
63. Szanajca Józef, Sienna 22 m. 27, tel. 83-49.
64. Szperling Jan, Składowa 4 m. 20, tel. 305-98.
65. Szwer Witold, Śniadeckich 13 m. 13.
66. Tarasin Zygmunt, Poznańska 16, tel. 106-81.
67. Targowski Bolesław, Lwowska 6.
68. Tokar Ludwik, Nowogrodzka 3, tel. 214-26.
69. Tomaszewski Kazimierz, Hoża 39 m. 26.
70. Truskolaski Stanisław, Elektoralna 34.
71. Tymiński Kazimierz, Hoża 10.
72. Tyrowicz Stanisław.
73. Tyski Jerzy.
74. Walczak Henryk, Polna 64 m. 33.
75. Wąsowicz Henryk, Uniwersytecka 4.
76. Weker Wacław, Mokotowska 8 m. 6, tel. 88-00.
77. Weinfeld Marcin, Filtrowa 39, tel. 255-26.

78. Weinfeld-Jankowska Nina, Filtrowa 89, tel. 255-26.
79. Wędziagolski Paweł, Praga, Jasińskiego 6 m. 5.
80. Więkowski Aleksander, Klonowa 14, tel. 80-39.
81. Winkler Włodzimierz, Piękna 68 m. 8.
82. Wróblewski Tadeusz, Raków pod Częstochową, Wesola 21.
83. Wyszyński Witold, Ochota, Korzeniowskiego 2 m. 2.
84. Zarębski Eugenjusz, Polna 50.
85. Żórawski Juljusz, Nowy Zjazd 5 m. 6, tel. 417-13.
86. Mieszkowski Władysław, Wielka 2 m. 22.

LISTA

CZŁONKÓW TOW. URBANISTÓW POLSKICH.

Skład Zarządu:

- Prezes — Antoni Jawornicki,
 Wiceprezes — Oskar Sosnowski,
 Sekretarz — Juljusz Żakowski,
 Skarbnik — Adam Paprocki,
 Członkowie Zarządu — Teodor Toeplitz i Józef Jankowski.

- Beill Jerzy, Litewska 5 m. 32
 Bojemski Aleksander, Śniadeckich 12, tel. 106-16
 Feliński Roman, Mokotowska 49, tel. 173-46, biur. 82-14
 Jankowski Józef, Filtrowa 39, tel. 255-26
 Jawornicki Antoni, Myśliwiecka 16, tel. 218-03
 Krupa Józef, Wawelska 18, tel. 161-39
 Kuncewicz Adam, Wspólna 60, tel. M. R. P.
 Michalski Władysław, Górnośląska 39, tel. 201-58
 Paprocki Adam, Chocimska 17, tel. 32-65
 Fniowski Bohdan, Smolna 34, tel. 514-20
 Pogorski Tadeusz, Żabki, tel. 69-98
 Raczyński Jerzy, Smolna 24
 Rudnicki Czesław, Żórawia 12, tel. 69-98
 Saski Kazimierz, Kol. Staszycy, tel. M. R. P.
 Słomiński Zygmunt, Lipowa 2, tel. 23-63
 Sosnowski Oskar, Myśliwiecka 18, tel. 90-11
 Tołłoczko Kazimierz, Myśliwiecka 14, tel. 268-26
 Tołwiński Tadeusz, Służewska 3, tel. 228-65
 Wiśniowski Teofil, Raszyńska 48, tel. 184-77
 Zborowski Brunon, Szpitalna 6, tel. 318-36
 Żakowski Juljusz, Marszałkowska 119.

STOWARZYSZENIE TECHNIKÓW.

Stowarzyszenie Techników Czackiego 5, tel. 9-18. Prezes Prof. Radziszewski Ignacy. Wice-prezysi: Inż. Gnoiński Ksawery, Inż. Wańkiewicz Wacław, Sekretarz Generalny Inż. Baniewicz Tadeusz. Biuro czynne codz. od 10 do 2 i od 7 do 9.

LÓDŹ.

WYKAZ IMIENNY CZŁONKÓW KOŁA ARCHYTEKTÓW I BUDOWNICZYCH W ŁODZI.

- 1 Begalle Antoni, ul. Przejazd 40
- 2 Brukalski Piotr, Andrzeja 5
- 3 Bornstein Maurycy, Traugutta 9
- 4 Chełmiński Franciszek, Narutowicza 37
- 5 Deuar Zygmunt, Piramowicza 5
- 6 Dąbrowski, Kolej Fabryczno-Łódzka
- 7 Goldberg Adolf, Andrzeja 11
- 8 Goldberg Henryk, Karola 4
- 9 Gutke, Orla 23
- 10 Hirszenberg Henryk, Zielona 8
- 11 Jeske Emil, Ruda Pabjanicka
- 12 Jezierski, Andrzeja 9
- 13 Kowalewski Wacław, Narutowicza 68
- 14 Kaban Józef, Karolewska 1
- 15 Karpiński Franciszek, Narutowicza 37
- 16 Kowski Stanisław, Łąkowa 22
- 17 Lewy Paweł, Przejazd 6
- 18 Lewinson Henryk, Przejazd 6
- 19 Lubotynowicz Leon, Przejazd 36
- 20 Lisowski Wiesław, Piramowicza 5
- 21 Lande Dawid, Aleje Kościuszki 69
- 22 Müntz Jerzy, Piotrkowska 191
- 23 Millauer Jakób, Dyrekcja Okr. Robót Publicznych
- 24 Piaskowski Józef, Zielona 21
- 25 Pill Hugo Maksymiljan, Dąbrowska 32
- 26 Poznański Józef, Piotrkowska 90
- 27 Rauch Karol, Zachodnia 57
- 28 Rozentel, Pańska 36
- 29 Rajcher Ignacy, Piotrkowska 42
- 30 Stachlewski, Jakóba 19
- 31 Szereszewski Witold, Przejazd 30
- 32 Sunderland Rudolf, Zachodnia 41
- 33 Stawiski Bronisław, Zachodnia 57
- 34 Szperr Paweł, Południowa 40
- 35 Woźnicki Kazimierz, Pusta 9
- 36 Fiszer Alfons, Cegielniana 81
- 37 Gałązka Teodor, Łask, Górczyńska 19

L W Ó W.

LISTA CZŁONKÓW KOŁA ARCHYTEKTÓW POLSKICH WE LWOWIE.

- 1 Bagieński Jan, Lwów, Chorążczyzna 24
- 2 Baner Tadeusz, Lwów, Janowska 11a
- 3 Broniewski Alfred, Lwów, Zielona 25
- 4 Czerwiński Eugenjusz, Lwów, Wronowskich 11a
- 5 Derdacki Władysław, Prof., Lwów, Staszycza 6
- 6 Domaszewski Stanisław, Lwów, Sapiechy — Politechnika
- 7 Doliński Witold, Lwów, Pułaskiego 14

- 8 Dubanowicz Adam, Stanisławów, Legjonów 4, Refer. Kier. Rej. Inż. i Saperów
- 9 Górecki Wincenty, Lwów, Częstochowska 36
- 10 Grzymalski Wiesław, Lwów, Dwernickiego 50
- 11 Harland Zygmunt, Lwów
- 12 Indruch Rudolf, Lwów, Św. Wojciecha 4
- 13 Jaworowski Czesław, Lwów, Mickiewicza 5a
- 14 Jankowski Tadeusz, Lwów, Ujejskiego 4
- 15 Kamienobrodzki Adolf, Lwów, Potockiego 21
- 16 Klimczak Władysław, Prof., Lwów, Hetmańska 8
- 17 Kowalski Antoni, Płock, Dobrzyńska 19
- 18 Kowalski Stanisław, Lwów, Japońska 3
- 19 Krużanka Stanisława, Lwów
- 20 Krykiewicz Marjan, Lwów, Zamarstynów, ul. Lwowska
- 21 Krzyczkowski Dyonizy, Prof., Lwów, Dwernickiego 28
- 22 Krzyżanowski Kalikst, Lwów, Kochanowskiego 38
- 23 Łużeczki Michał, Lwów, Teatyńska 8
- 24 Meisner Adolf, Lwów, Kadecka 17
- 25 Meisner Karol, Lwów, Kadecka 17
- 26 Minkiewicz Witold, Prof., Lwów, Chmielowskiego 9
- 27 Mokrzycki Antoni, Lwów, Fredry 8
- 28 Noskiewicz Tadeusz, Stanisławów
- 29 Mostowski Tadeusz, Prof., Lwów, Rynek 4
- 30 Mściwujewski Adam, Lwów
- 31 Nikodemowicz Marjan, Lwów, ul. Na Zdrowie 8
- 32 Obmińska Irena, Lwów, Sykstuska 51
- 33 Olański Dyonizy, Leona Sapiehy 77
- 34 Opolski Adam, Lwów, Zyblikiewicza 5
- 35 Osiński Marjan, Lwów, Murarska 51
- 36 Ostowski Henryk, Lwów, Województwo
- 37 Piotrowski Stanisław, Białystok, Świętojańska 18 m. 3
- 38 Rawski Kazimierz, Lwów, Kącik 19
- 39 Rembowski Józef, kpt., Przemyśl, Szefost. Inż. i Sap., Mieczkiewicza 46
- 40 Rzepecki Zbigniew, Lwów, Zielona 50
- 41 Sabiński Wiktor, Lwów, Potockiego 67
- 42 Sadłowski Władysław, Prof., Lwów, Badenich 5
- 43 Schramm Zygmunt, Stanisławów, Sobieskiego 3
- 44 Sawczyk Wilhelm, ppłk., Kier. Rej. Inż. i Sap., Lwów, Wąłowa 16
- 45 Schneider Tadeusz, Lwów, Pasieczna 27
- 46 Soboń Wojciech, Lwów
- 47 Sroczyński Tadeusz, Lwów, Kopernika 5
- 48 Stankiewicz Jerzy, Romanowicza 20
- 49 Stankiewicz Wilhelm, Lwów, Cetnerowska 9
- 50 Stepan Kazimierz, Lwów, Turecka 1
- 51 Studnicki Witold, Lwów, 29 Listopada 37
- 52 Świerczyński Kazimierz, Lwów, Św. Zofji 78
- 53 Teodorowicz Kazimierz, Lwów, Gmach Skarbka
- 54 Teodorowicz Mieczysław, Lwów, Województwo
- 55 Trela Stanisław, Stanisławów, Magistrat
- 56 Warteresiewicz Aleksander, Lwów, Zyblikiewicza 24

- 57 Weiss Adolf, Lwów, Szkoła Przemysłowa
- 58 Weiss Kazimierz, Lwów, Łyczakowska 14
- 59 Wolański Witold, Wilno
- 60 Wondrausz Bronisław, Lwów, Pułaskiego 2
- 61 Wiktor Bronisław, Lwów, Zielona 50
- 62 Wieczorek Erwin, Lwów, Politechnika
- 63 Wróbel Tadeusz, Lwów, Supińskiego 1
- 64 Zacharjewicz Alfred, Lwów, Mochnackiego 4
- 65 Zaremba Henryk, Lwów, Potockiego 71
- 66 Ziółowski Stanisław, Lwów, Kochanowskiego 38
- 67 Zubrzycki Jan, Dr., Lwów, Nabelaka
- 68 Koczur Maksymiljan, Lwów, Bajki 17
- 69 Hornung Józef, Lwów, 29 Listopada 42
- 70 Hornung Franciszek, Jarosław, Szkoła Przemysłowa.

K R A K Ó W.

LISTA CZŁONKÓW KRAKOWSKIEGO KOŁA ARCHITEKTÓW.

- Bandurski Roman, ul. Barska 30
- Biasion Jan, Arch. dypl., Sekr. K. A., Tenczyńska 2, tel: 4040
- Burtin Maksymiljan, Inż. Arch., Krupnicza 5, tel. 93
- Chmielewski Józef, Inż. Arch., al. Krasieńskiego 13, tel. 3191
- Czaplicki Stanisław, Arch. dypl., ul. Krupnicza 12, tel. 3152
- Filipkiewicz Stanisław, Inż. Arch., Rynek gł. 6
- Gałęzowski Józef, Prof., Szpitalna 17, tel. 441
- Gawlik Zygmunt, Arch. dypl., Legjonów 22
- Heizman Marjan, Inż. Arch., Al. Słowackiego 15
- Hoffman Teodor, Biskupia 8, tel. 1431
- Jasieński Henryk, Inż. Arch., Studencka 19
- Jurkiewicz Piotr, Karmelička 33, tel. 3474
- Juszczyk Stanisław, Arch. dypl., Dębniłki, Konfederacka 14
- Krzyżanowski Wacław, Inż. Arch., Krupnicza 12
- Kolarzowski Juljusz, Długa 74, tel. 417
- Laszczka Bogdan, Arch. dypl., Podzamecza 26, tel. 4007
- Mączyński Franciszek, wiceprezes K. A., Sławkowska 26
- Meyer Stefan, Inż. Arch., Zakopane, ul. Ogrodowa, tel. 1189
- Niewiadomski Gabriel, Inż. Arch., Rynek 36, tel. 572
- Nowakowski Wacław, Sobieskiego 15
- Odrzywolski Sławomir, Prof., Studencka 19, tel. 243
- Odrzywolski Zbigniew, Karmelička 35, tel. 2231
- Piowararczyk Stefan, Arch. dypl., Rynek 6, tel. 4007
- Pokutyński Józef, Prof., Siemiradzkiego 19, tel. 1347
- Polkowski Franciszek, Prof., Ak. Szt. Pięknych.
- Strojek Stefan, Arch. dypl., pl. Kossaka 7, tel. 4411
- Dr. Szyszko-Bohusz Adolf, Prof., prezes K. A., Wawel, tel.tel:
1286 i 1262
- Stryjeński Tadeusz, Radca budowl., Starowiślna 89, tel. 71
- Tadanier Fryderyk, Inż. Arch., Basztowa 17, tel. 340
- Tichy Andrzej, Arch. dypl., Grobla 3
- Treter Bogdan, Arch. dypl., Kujawska
- Wierzchowski Witold, Inż. Arch., pl. Matejki 6, tel. 4772
- Wojtyczko Ludwik, Prof., ul. Garncarska 4, tel. 3411
- Zeleński Stefan, Inż. Arch., Krasieńskiego 21

XV. ORGANIZACJE PRZEMYSŁU BUDOWLANEGO.

1. Stała Delegacja Zrzeszeń Budowniczych i Stowarzyszeń Zawodowych Przemysłowców Budowlanych Rzeczypospolitej Polskiej
z siedzibą w Warszawie, ul. Ludna 2-a.

Prezydjum Wykonawcze Delegacji Stałej:

Prezes — Ignacy Chabielski,
Wiceprezes — Wacław Polkowski,
Sekretarz generalny — Stanisław Pronaszko.

Stała Delegacja Zrzeszeń Budowniczych jednoczy następujące organizacje poszczególne:

1. Stowarzyszenie Zawodowe Przemysłowców Budowlanych w Warszawie, ul. Ludna 9-a.
2. Stowarzyszenie Zawodowe Przemysłowców Budowlanych w Brześciu n.B., 3-go Maja 3.
3. Stowarzyszenie Zawodowe Przemysłowców Budowlanych, Oddział w Łodzi, ul. 6-go Sierpnia 88.
4. Stowarzyszenie Przemysłowe Budowniczych we Lwowie, ul. Grodzickich 1/III.
5. Izba Budowniczych w Krakowie, ul. Straszewskiego 28.
6. Związek Samodzielnych Polskich Budowniczych w Katowicach, ul. Marjańska 2.
7. „Strzecha“ Cech Budowniczy w Poznaniu, ul. Mielżyńskiego 23.
8. Wolny Cech Murarzy i Cieśli w Katowicach, ul. Ś-go Jana 10.
9. „Strzecha“ Cech Budowniczy w Bydgoszczy, ul. Chrobrego 2.
10. Cech Przemysłu Budowlanego w Bielsku, ul. Mickiewicza 21/1.
11. Związek Przemysłowców Budowlanych w Grudziądzu, ul. Toruńska 12/II.
12. Związek Przemysłowców Budowlanych w Toruniu, Rynek Stary 20.

W A R S Z A W A.

STOWARZYSZENIE ZAWODOWE PRZEMYSŁOWCÓW BUDOWLANYCH W WARSZAWIE.

ul. Ludna 2a, tel. 287-00.

Zarząd stanowią:

Prezes — Henryk Martens;
Wiceprezesi — Stanisław Pronaszko i Wacław Polkowski;
Sekretarz — Tadeusz Czosnowski;
Skarbnik — Izidor Pianko;

Członkowie: Edmund Telakowski, Cezary Lubiński, Wacław Polkowski, Feliks Bobrowski, Paweł Holc;
Dyrektor i radca prawny — Ignacy Chabielski;
Prowadzący Sekretariat — Stanisław Skrzywan i Józef Makowski.

Związek Przemysłowców Ceramicznych w Warszawie
ul. Ludna 2a, tel. 287-00.

Zarząd stanowią:

Prezes — Henryk Martens;
Wiceprezesa — Edmund Langner i Jakób Halber;
Dyrektor — adw. Ignacy Chabielski.

Zgromadzenie Blacharzy.

Urząd Starszych Zgromadzenia Blacharzy m. st. Warszawy składa się: Starszy Zgromadzenia Michał Chrempiński, Marszałkowska 71, tel. 160-72, Podstarszy Wincenty Pytłasiński, Leszno 26, tel. 15-18, Skarbnik Seroczyński Jan, Marszałkowska 11/13, tel. 257-95. Kancelarja czynna w poniedziałki od godz. 16 do 18.

Zgromadzenie Cieśli.

Urząd Starszych Zgromadzenia Cieśli m. stoł. Warszawy obecnie składa się: Starszy Zgromadzenia Julian Zahrt, Bednarska 27, tel. 92-45. Podstarszy Zgromadzenia Bolesław Herman, Solec 43, tel. 191-36.

Zgromadzenie Dekarzy.

Urząd Starszych Zgromadzenia Dekarzy m. stoł. Warszawy stanowią: Starszy Zgromadzenia Huszcz Kazimierz, Puławska 29. Podstarszy Zgrom. Ulbricht Józef, Rakowiecka 15. Kancelarja mieści się przy ul. Al. Jerozolimskiej 25, tel. 155-29 i czynna jest codziennie od 5 do 8.

Zgromadzenie Rzeźbiarzy, Kamieniarzy i Sztukatorów.

Urząd Starszych Zgromadzenia Rzeźbiarzy, Kamieniarzy i Sztukatorów m. stoł. Warszawy stanowią: Starszy Zgromadzenia Rudnicki Jan, Dzika 69, tel. 163-71. Podstarszy Federowicz Jan, Dzika 61a, tel. 77-96. Kancelarja mieści się przy ul. Dzikiej Nr. 69, tel. 163-71 i czynna od 10 do 12 codziennie.

Zgromadzenie Malarzy.

Urząd Starszych Zgromadzenia Malarzy stanowią: Starszy Zgromadzenia Stanisław Jasiński, Platerówny 23, tel. 79-13. Podstarszy Zgromadzenia Stefan Lewandowski, Smolna 12, tel. 104-80. Kancelarja Urzędu Starszych mieści się przy ul. Emilji Plater 23 i czynna jest w środy po pierwszym każdego miesiąca.

Zgromadzenie Mularzy (murarzy).

Urząd Starszych Zgromadzenia Mistrzów Mularskich m. stoł. Warszawy mieści się w Warszawie przy ulicy Krak. Przedmieście Nr. 64, tel. 415-00. Kancelarja czynna w czwartki i poniedziałki od godz. 17 i pół do 19.

Starszy Zgromadzenia Stefan Domaradzki, Al. Jerozolimska Nr. 26, Podstarszy Józef Chęciński, Złota Nr. 47, tel. 29-72.

Zgromadzenie utrzymuje własne kursy zawodowe dla praktykantów przy Muzeum Rzemiosł i Sztuki Stosowanej (ul. Chmielna 52), dające cenzus teoretyczny do kwalifikacji na mistrza mularskiego, kurs trzyletni w czasie od listopada do kwietnia w godzinach popołudniowych. Opłata za kurs złotych 100.

Zgromadzenie Stolarzy.

Urząd Starszych Zgromadzenia Stolarzy m. stoł. Warszawy, stanowią: Starszy Zgromadzenia Leon Maciejewski, Ogrodowa 13, tel. 110-69. Podstarszy Leopold Kamler, Piękna 56, tel. 192-42. Kancelarja mieści się przy ul. Ogrodowej 15 i czynna jest we wtorki od 7 do 9 wiecz. W roku 1907 cech założył Szkołę Rysunkową dla stolarzy i po kilkuletnim prowadzeniu i rozszerzeniu jej przekazał Muzeum Rzemiosł i Sztuki Stosowanej (ul. Chmielna 52). Szkoła ta daje cenzus teoretyczny do kwalifikacji na mistrza stolarskiego. Kurs trzyletni w czasie od listopada do kwietnia w godz. popołudniowych. Opłata za kurs złotych 100.

Zgromadzenie Ślusarzy.

Urząd Starszych Zgromadzenia Ślusarzy m. stoł. Warszawy stanowią: Starszy Zgromadzenia, Milewski Aleksander, Mała 3, Podstarszy, Wawrzeński Aleksander, Trębacka 13, Przewodniczący Rady Gospodarczej, Mencil Jan, Czerwonego Krzyża 3, tel. 13-83. Kancelarja mieści się przy ulicy Kopernika 28 i czynna jest we wtorki i czwartki od 5-ej do 7-ej. W latach 1907-8 Cech założył szkołę zawodową dla ślusarzy: „Szkoła Zawodowa dla Pracowników Przemysłu Metalowego“, ul. Kopernika 28, tel. 43-90.

Zgromadzenie Zdunów.

Urząd Starszych Zgromadzenia Zdunów m. stoł. Warszawy składa się: Starszy Zgromadzenia Herb Józef, Śniadeckich 21, tel. 254-56, Podstarszy Zgrom. Szwedziński Konstanty, Płocka 31, tel. 85-36. Kancelarja mieści się przy ul. Śniadeckich 21, tel. 254-56 i czynna jest codziennie od 2 do 4.

POZNAŃ.

STOWARZYSZENIE TECHNIKÓW W POZNANIU.

Biurowisko i lokale Stowarzyszenia mieszczą się w Poznaniu, ul. św. Marcina 21.

Sekretariat otwarty w poniedziałki, wtorki i czwartki od godz. 6—8 wieczorem.

Skład Zarządu: Antoni Bzyl (Prezes), Inż. Ignacy Kaczmarek (Wice-Prezes), Stefan Eisbrenner (Sekretarz).

„STRZECHA“ CECH BUDOWNICZYCH POZNAŃSKICH,

Sew. Mielżyńskiego 23, tel. 29-63.

Skład Zarządu:

- 1 Cechmistrz — Leon Eckert,
- 2 Cechmistrz — Władysław Jewasiński,
- 1 Sekretarz — Stanisław Trawczyński,
- 2 Sekretarz — Paweł Hoffmann,
- Skarbnik — Adolf Handke,
- Ławnik — Roman Maniewski,
- Ławnik — Michał Wegner.

ZWIĄZEK PRACODAWCÓW W PRZEMYSŁE BUDOWLANYM

na Wielkopolską T. Z., Poznań, ul. Sew. Mielżyńskiego 23, tel. 29-63

Skład Zarządu:

- 1 Przewodniczący — Władysław Jewasiński,
- 2 Przewodniczący — Michał Wegner,
- 1 Sekretarz — S. Hoffman,
- 2 Sekretarz — Jan Domeracki,
- Skarbnik — Stanisław Hoffmann,
- Ławnik — Stanisław Kierzek,
- Ławnik — Roman Klekotta,
- Ławnik — Stanisław Kocent.

IZBA RZEMIEŚLNICZA W POZNANIU,

ul. Ratajczaka 27.

Cech brukarski, cechmistrz Józef Józwiak, Górna Wilda 47.

Cech blacharsko-instalatorski, cechmistrz Józef Koska, Al. Marcinkowskiego 21.

Cech dekarski, cechmistrz Walenty Miądowicz, św. Marcina 54.

Cech garncarski, cechmistrz Roman Pluciński, sekretarz Fr. Masadyński, Wodna 25.

Cech malarski, cechmistrz Ignacy Wrembel, św. Marcina 66/67.

Cech ślusarski, cechmistrz Władysław Zakrzewski, Sew. Mielżyńskiego 25.

Cech Stolarski, cechmistrz Stefan Żuromski, Rom. Szymańskiego 3.

Cech szklarski, cechmistrz Stanisław Lesiński, Jezuitcka 8.

BYDGOSZCZ.

ORGANIZACJE PRZEMYSŁU BUDOWLANEGO W BYDGOSZCZY.

Izba Rzemieślnicza w Bydgoszczy, ul. Gdańska 154, tel. 1580—
Prezes — J. Zawitaj, Syndyk — A. Dudkowski.

„Strzecha“, wolny cech budowniczych, Bydgoszcz, Chrobrego 2,
telef. 660.

Skład Zarządu:

Prezes — Antoni Jaworski,
Wiceprezes — Maks Reich, f. „Rika“,
Sekretarz — Józef Grodzki,
Skarbnik — Leon Niestrawski.

Związek Pracodawców Budowlanych na m. Bydgoszcz i okolicę,
Siedziba w Bydgoszczy, ul. Chrobrego 2, tel. 660.

Skład Zarządu:

Prezes — Juljan Jarocki,
Wiceprezes — Leon Machaliński,
Skarbnik — Nikodem Józefowicz,
Sekretarz — Wawrzyniec Żbikowski.

Cech blacharsko-instalatorski w Bydgoszczy, cechmistrz L. Sosnowski, ul. Śniadeckich 43, tel. 1707;

Cech dekarcki w Bydgoszczy, cechmistrz J. Ziętara, pl. Piastowski 4;

Cech garncarski w Bydgoszczy, cechmistrz M. Stęszewski, ul. Długa 32, tel. 234.

Cech stolarski w Bydgoszczy, cechmistrz T. Kosicki, Nowy Rynek 2;

Cech ślusarski w Bydgoszczy, cechmistrz J. Słomiński, ul. Dr. E. Warmińskiego, tel. 831;

Cech malarski w Bydgoszczy, cechmistrz J. Grześkowiak, ul. 3 Maja 22, tel. 1046;

INOWROCLAW.

Cech budowniczych „Strzecha“ w Inowrocławiu, sekretarz cechu J. Zielonacki, ul. Kasztelańska 22;

Cech ślusarski w Inowrocławiu, cechmistrz T. Bochiński, ul. Królówej Jadwigi;

Cech stolarski w Inowrocławiu, cechmistrz H. Białkowski;

Cech malarski w Inowrocławiu, cechmistrz Ig. Lisiecki, ul. Szkolna 7;

GNIEZNO.

Cech budowniczych w Gnieźnie, cechmistrz M. Splonskowski;

Cech metalowców w Gnieźnie, cechmistrz St. Czerniak, ul. Wawrzyniecka 21;

Cech stolarski w Gnieźnie, cechmistrz J. Zakrzewski, ul. Moniuszki 4;

Cech malarski w Gnieźnie, cechmistrz B. Zwolski, ul. Grzybowo.

KRAKÓW.

IZBA BUDOWNICZYCH W KRAKOWIE.

ul. Straszewskiego 28.

Skład Zarządu:

Prezes — Inż. Eugenjusz Ronka,
I Wiceprezes — Inż. Tadeusz Gliński,
II Wiceprezes — Inż. Dr. Józef Taub,
Sekretarz — Arch. Tadeusz Tombiński.

Członkowie Wydz.:

Arch. Jurkiewicz Piotr,
Arch. Sarnecki Mieczysław,
Inż. Kleinberger Władysław,
Arch. Mitka Józef,
Arch. Stupnicki Władysław,
Arch. Odrzywolski Zbigniew,
Inż. Warozewski Władysław,
Arch. Warth Ludwik.

LISTA CZŁONKÓW IZBY BUDOWNICZYCH W KRAKOWIE.

Allweil Emil, inż., ul. Florjańska 7
Bandurski Roman, Arch., Barska 30
Bereta Józef, Budowniczy, Szewska 25
Biborski Aleksander, Inż., Kremerowska 14
Biasion Jan, Inż. Arch., Tenczyńska 2, tel. 4040
Birkenfeld Bernard, Bud., Mikołajewska 6
Brand Stefan, Arch., Dietłowska 15
Brzeziński Kazimierz, Arch., Filarecka 10, tel. 2508
Bujak Edward, Arch., Straszewskiego 8
Furkiewicz Władysław, Bud., Aleje Krasińskiego 28
Burzyński Jan, Inż., Krowoderska 69
Bartz Stanisław, Bud., Urzędnicza 6
Baum Samuel, Arch., Felicjanek 27
Bigosz Adam, Budow., Kącik 7
Broś Tadeusz, Budown., Blich 6
Chmielewski Józef, Inż. Arch., Aleje Krasińskiego 13, tel. 3191
Cyrankiewicz Józef, Inż. Arch., na Salwator, tel. 1544
Czunko Adam, Inż., św. Marka 31, tel. 95
Fedorski Zygmunt, Inż., ul. Mikołajska 32
Feldman Salomon, Inż., Plac Matejki 6
Fronc Władysław, Budow., Sobieskiego 16
Friess Artur, Inż., Rynek Główny 10, III p.
Gliński Tadeusz, Inż., Anczyca 7, tel. 2286 i 4745
Goldberger Izidor, Budow., Kościuszki 57
Grabowski Julian Budow., Lubież 42
Grünberg Zygmunt, Budow., Bonerowska 4
Gutman Herman, Arch., Dunajewskiego 6, tel. 1345
Gutman Ludwik, Arch., św. Jakóba 17
Guzikowski Michał, Budow., Królowej Jadwigi 100a
Grodziński Eugenjusz, Bud., Prądnik Czerwony, Olza 9

Hand Rudolf, Inż., Batorego 5, tel. 1281
 Heizman Marjan, Inż. Arch., Aleje Słowackiego 15
 Hausner Zygfryd, Arch., Długa 43, tel. 3365
 Hoffman Teodor, Arch., Biskupia 8, tel. 1431
 Harband Iser, Inż., Karmelicka 20
 Jakubowicz Henryk, Budow., ul. Librowszczyzna PKO, tel. 4320
 Jonkler Salomon, Dietlowska 95
 Junik Michał, Arch., Krasickiego 8
 Jurkiewicz Piotr, Arch., Karmelicka 33, tel. 3411
 Kadula Tadeusz, Bud., Powiśle 12
 Kaczmarczyk Józef, Budow., Rynek Główny 34, tel. 4232
 Karwat Józef, Budown., Królowej Jadwigi 156 — 8
 Kleinberger Władysław, Inż., Starowiślna 8, tel. 1567
 Klein Jan, Arch., Tad. Kościuszki 22
 Kramkowski Henryk, Budow., Wawel
 Kramarski Alfred, Inż., Senatorska 3, tel. 4760
 Krzyżanowski Stanisław, Arch., Kryniczna 12
 Krzyżanowski Wacław, Inż. Arch., Krupnicza 12, tel. 3152
 Kryłowski Józef, Budow., Parkowa 7
 Krawczyński Marjan, Inż., Rynek Kleparski 5
 Kowalski Aleksy, Inż., Czysta 19
 Kurzer Izidor, Budown., ul. Długa 50
 Lamensdorf Henryk, Inż., Andrzeja Potockiego 13, tel. 259
 Lamensdorf Stefan, Inż., św. Agnieszki 2
 Libling Ferdynand, Inż., Starowiślna 32, tel. 1258
 Manber Samuel Budow., ul. Rakowicka 4,
 Mączyński Franciszek, Arch., Sławkowska 26, tel. 1189
 Mehl Samuel, Inż., Lwowska 18
 Merenda Józef, Budow., Robotnicza 7
 Miarczyński Wiktor, Inż., Kazimierza Wielk. 103, tel. 2466
 Mitasiński Józef, Arch., Szlak 41
 Mitka Józef, Budow., „Warszawskie“ — Czerwona 6
 Müller Jan, Inż. Arch., Tarnów, ul. Rogayskiego
 Nowakowski Wacław, Inż. Arch., Kraków, Wybickiego 7, tel 112b
 Neuman Juda, Budow., Rzeszów, Kreczmera 18
 Oberleder Ignacy, Inż., Kraków, Zwierzyniecka 17, tel. 1447
 Odrzywolski Sławomir, Inż. Arch., Studencka 19
 Odrzywolski Zbigniew, Inż., Karmelicka 35, tel. 379, 2281
 Orłowski Jan, Inż., Felicjanek 5, tel. 3263
 Ostrowski Stefan, Budow., Łobzowska 52
 Oszacki Stanisław, Arch., Chrzanów
 Okoń Edward, Inż., Tarnów
 Ostafin Zygmunt, Arch., Zakopane
 Pawlik, Wacław, Inż., Kraków, Tad. Kościuszki 14, tel. 2576
 Paciorkowski Ludwik, Budow., Kapucyńska 3
 Peroś Jan, Inż. Arch., Kochanowskiego 14, tel. 1215
 Pezdzański Apolinary, Bud., Smoleńska 26
 Panenko Eustachy, Inż., Długa 8
 Polański Stanisław, Inż., Wielopole 15, tel. 85
 Pokutyński Józef, Inż., Arch., Siemiradzkiego 19, tel. 1347
 Pordes Fryderyk, Inż., Dunajewskiego 6
 Prokesz Zygmunt, Inż., św. Gertrudy 12a
 Rychlewski Włodzimierz, Inż., Kraków, Magistrat, tel. 3429

Ritterman Henryk, Inż., Wolska 3, tel. 4268
 Ronka Eugenjusz, Inż., Biskupia 8, tel. 2169
 Romanowski Artur, Inż. Arch. Prof., Warszawska 56
 Rolecki Zygmunt, Inż., Aleje Słowackiego 19
 Rzymkowski Jan, Arch., Kujawska 15
 Rakisz Szczepan, Budow., Zygmunta Augusta 5
 Reich M., Inż., Tarnów, ul. Targowa 1
 Rypuszyński Janusz, Inż., Tarnów
 Samecki Mieczysław, Arch., Kraków, Rynek Kleparski 13, tel. 4345
 Silberstein Jakób, Budow., Starowiślna 43
 Singer Samuel, Arch., Starowiślna 6
 Siódmał Adolf, Inż. Arch., Felicjanek 17, tel. 4453
 Skawiński Edward, Budow., Madalińskiego 10
 Stupnicki Władysław, Arch., ul. Podzamcze 2
 Stryjeński Tadeusz, Inż., Arch., Starowiślna 89, tel. 71
 Świerkosz Adam, Budow., Sławkowska 24
 Ślęzak Adam, Budow., św. Tomasza 28
 Szyszko Bohusz, Inż. Dr. Prof., na Wawelu
 Struszkiewicz Jerzy, Inż. Arch. Prof., Gołębia 20, tel. 93
 Stella-Sawicki, Inż. Arch. Prof., Aleje Krasińskiego 14, tel. 3584
 Stadnicki Medard, Budow., Krowoderska 68
 Szymański Józef, Budow., Szewska 14
 Szufa Zygmunt, Budow., Kochanowskiego 21
 Śliwa Stefan, Budow., Warszawa, Złota 30 m. 16
 Szweinitz Franciszek, Budow., Kielce, Kilińskiego 10
 Stążkiewicz Franciszek, Bud., Rzeszów, Skarbowska 5
 Skawiński Karol, Budow., Krynica-Zdrój
 Słowak Franciszek, Budow., Biała (Małopolska), ul. Komorowicka 21
 Taub Józef, Inż. Dr., Mikołajska 6, tel. 4330
 Tatarczuch Bolesław, Budow., Mikołajska 16
 Tombiński Tadeusz, Arch., Andrzej Potockiego 3, tel. 4757
 Tisłowicz Izaak, Inż., Podgórska 12
 Torbe Benjamin, Budow., Straszewskiego 11, tel. 1297
 Tygan Edward, Budow., Czysta 19
 Tarkowski Augustyn, Arch., Tarnów
 Urwalek Franciszek, Inż. Dr., Biała (Małopolska)
 Walz Stanisław, Inż., Dunajewskiego 9
 Warczewski Władysław, Inż., Kujawska 17, tel. 515
 Warth Ludwik, Arch., Długa 45
 Weinberger Józef, Inż., św. Sebastjana 8, tel. 2015
 Weindling Roman, Arch., Biskupia 4, tel. 4169
 Wilczyński Józef, Arch., Senatorska 17
 Wojtyczko Ludwik, Arch. Prof., Garncarska 4, tel. 3411
 Wyroba Edmund, Budow., Gołębia 16
 Winkler B., Inż., Jasło
 Wexner Saul, Inż., Retoryka 18, tel. 2722
 Wexner Tobiasz, Inż., Wrzesińska 7
 Wojtyga Józef, Budow., Nowy Sącz
 Wesołowski Eugenjusz, Arch., Zakopane
 Willman Leon, Budow., Trzebinia, ul. Tad. Kościuszki 208
 Zarzecki Janusz, Arch., Rynek Główny 23, tel. 1166
 Zarzycki Jan, Inż., Tyniecka 9, tel. 1368
 Zeleni Stefan, Inż. Arch., Aleje Krasińskiego 21, tel. 3411.

XVI. SKOROWIDZ FIRM I BRANŻ.

ARCHITEKCI.

- Albekier Leon, Warszawa, Wilcza 26a, Zastępca Kierownika Oddziału I Inż. m. st. Warszawy.
- Ankiewicz Tadeusz, Architekt i Budowniczy. Zaprzysiężony znawca sądowy na obwód Sądu Apelacyjnego w Poznaniu. Poznań, Strzelecka 3a, tel. 13-21.
- Biernacki Teofil, Inż. budownicz, Sąd. zaprzys. rzeczoznawca. Bydgoszcz, Jana Kazimierza 5, tel. 246.
- Chełmiński Marjan, Inżynier-Architekt, Warszawa, Hoża 15 m. 14.
- Filasiewicz Stanisław, Inż.-Architekt, Warszawa, Flory 7 m. 10. tel. 262-10.
- Galęzowski Stefan, Prof. Inż.-Architekt, Warszawa, Żórawia 4, m. 5, tel. 47-59.
- Govenlock Zygmunt, Architekt, Warszawa, Lwowska 11 m. 19, tel. 73-02.
- Hinz Jan, Architekt, Warszawa, Szkolna 1, tel. 106-21.
- Holewiński Józef, Inż.-Architekt, Warszawa, Nowogrodzka 48, tel. 299-33.
- Inatowicz Lubiański Adolf, Inż.-Architekt, Warszawa, Chmielna 24, tel. 284-22; pracownia — Marszałkowska 97a, tel. 256-18.
- Kirstowski Ludwik Kazimierz, Architekt, Młociny pod Warszawą.
- Kon Maksymilian, Dypl. Architekt, Warszawa, Nowy Świat 16 m. 5, tel. 58-25.
- Kozłowski Mieczysław, Arch. dyplomowany przez Rząd francuski, Warszawa, Al. Jerozolimska 32 m. 5. tel. 81-12.
- Kraskowski Stefan, Architekt, Warszawa, Litewska 5 m. 4, tel. 207-09.
- Lilpop Franciszek, Architekt, Warszawa, Aleja Róż 10, tel. 19-66.
- Lisiecki Julian, Architekt, Warszawa, Krak. Przedm. 65, tel. 135-37.
- Markow Dymitr, Inżynier Cywilny, Warszawa, Mochnackiego 18, tel. 528-58.
- Mikulski Jerzy, Architekt, Warszawa, Mokotowska 24, tel. 198-35.
- Miller Romuald, Architekt, Warszawa, Połna 64 m. 32.
- Moszkowski Wacław, Architekt, Warszawa, Mazowiecka 4, tel. 64-80.
- Narębski Stefan, Architekt dyplomowany, Wilno, Mickiewicza 62a m. 5.
- NOWAKOWSKI TADEUSZ, Architekt, Warszawa, mieszk. Połna 52, tel. 150-58, pracownia Wiejska 3, tel. 105-59.
- Osterman Stefan, Architekt, Warszawa, Królewska 8, tel. 103-54.
- Paprocki Adam, Inż.-Arch., Warszawa, Chocimska 17 m. 9, tel. 32-85.
- Rauch Karol, Inż. dypl. Architekt, Warszawa, Krucza 14, m. 5, tel. 227-74.
- Rybicki Jan, Inż.-Arch., Warszawa, Wilcza 25 m. 3, tel. 235-02.
- Seydenbeutel Edward, Architekt, Warszawa, Marszałkowska 63, tel. 24-53.
- Sygietyński Aleksander, Architekt, Warszawa, Bagatela 15, tel. 150-63.
- Tillinger Zygmunt, Architekt, Warszawa, Nowogrodzka 41, tel. 89-48.

Ulatowski Kazimierz, Inżynier dyplom. Architekt, Miejski Radca Budownictwa, Toruń, Podmurna 2, tel. 658.

Zaleski Juljusz, Architekt, Warszawa, Koszykowa 15, tel. 83-95.

Zarębski Aleksy, Architekt, Warszawa, Nowy Świat 22, tel. 291-25.

Ziębowski Mieczysław, Inżynier-Architekt, Warszawa, Żelazna 28, tel. 41-01.

Żurkowski Bolesław, Architekt-dyplom. przez Rząd francuski, Warszawa, Hoża 39, tel. 297-20.

ARCHITEKTONICZNE BIURA.

Kłóś Czesław, D-r., Biuro Inżynierskie, Warszawa, Smolna 10, tel. 271-01.

KRAJEWSKI KAZIMIERZ, Biuro Techniczne, Warszawa, Smolna 30 m. 7, tel. 96-97.

Struszkiewicz Jerzy i Burstinell, Inż. Architekci, Biuro Architektoniczne, Kraków, Krupnicza 5, tel. 93.

ARMATURA.

Zakład Tokarsko - Mechaniczny **T. Chmielewski** Grzybowska 51

Wykonywa wszelką armaturę gazową, wodną, parową oraz panewki, łożyska i tulejki do samochodów z twardego fosforbronzu.

Lilpop Bracia, Warszawa, Mazowiecka 7, tel. 29-60, 29-61 i 16-12.

ASFALT.

GLIŃSKI JAN i KURZYJAMSKI JÓZEF, Sp. z o. o., Przeds. robót asfaltowych brukarskich. Układanie klepek na asfalcie.

Warszawa, Nowogrodzka 1, tel. 17-79 i 117-53.

Kocent i Goździewicz, Przeds. budowlane. Fabryki wyrob. cement., asfaltu i przetwor. smołowcowych, Poznań, Sew. Mielżyńskiego 23, tel. 31-86.

Orłowski L. i Rogowicz J. i S-ka. Inżynierowie, Warszawa, Królewska 8, tel. 101-23, Fabryka ul. Bema 53. Asfaltowe roboty. Budowa jezdni z asfaltu ubijanego.

Pichert Bracia, T. z o. p., Toruń, Przedzamcze 7, tel. 15 i 32. Asfalt, gudron i Epurée.

POLSKA FABRYKA EKSTRAKTÓW GARBARSKICH, Sp. Akc. Dział asfaltów, Warszawa, Smocza 43, tel. 319-51.

Sicczko J. i Balingier L. Fabryka Asfaltu i Tektury Smołowcowej. Warszawa, Zaciszna 8 (róg Kolejowej), tel. 41-51.

Sobecki Jan, właśc. Z. Dykiert i J. Marciniak, Fabr. tektury, asfaltu i przetwor. smołowc., Poznań, Pl. Wolności 17, tel. 32-50.

STOPA WŁ., dawn. Ballo & Schoepe, Fabryka papy dachowej, przetw. smołowcowych i asfaltu, oraz przedsiębiorstwo krycia dachów, Poznań, ul. 3-go Maja 3a, tel. 31-93.

Warszawskie Przedsiębiorstwo Asfaltowe i Fabryka Tektur, Brzozowski S., Warszawa, Solec 58 (biuro), tel. 6-67 i Dobra 14/16 (fabryka).

Zillatus Aleksander, Dr., Warszawa, Niecała 8, tel. 403-28.

BELKI ŻELAZNE.

Gepner A., dom handlowy, Warszawa, ul. Grzybowska 27, tel. 90-27 i 55-25.

Graff S., Składy żelaza, Warszawa, Grzybowska 10, tel. 37-67 i 137-55.

Żulczewski i Młynarski, Tow. Handlu żelaz. i węglem, Warszawa-Praga, Targowa 28, tel. 93-11.

BETON I BETONOWE WYROBY.

Brattel i De Cet, Fabr. wyrobów cementowych, Lwów, Zielona 73. tel. 20-75.

Gagatnicki K., Modelski S. i Słomczyński B., Fabryka wyrobów betonowych, Warszawa, Sienna 94, tel. 5-95.

Gottlieb S. i D. Skład mater. budowlanych i Fabryka wyrobów betonowych, Kraków, Dietłowska 101, tel. 12-11.

Radziwiński Stanisław, Inż., Przeds. Budowl., Warszawa, Wilanowska 22, tel. 208-64.

Rzewuski i S-ka, Fabryka Maszyn, Sp. Akc., Warszawa, Ordynacka 7, tel. 26-17, 28-95. Betoniar-ki syst. amerykańskiego.

Silberbach Emil, Kraków, Wielopole 15, tel. 141. Betonowe i gipsowe wyroby.

Szmidt Edmund, Fabryka wyrobów betonowych i ksyrolitowych, Warszawa, biuro: Marjańska 9, tel. 311-08, fabryka: Grójecka 56, tel. 328-39.

BLACHA.

Cynkownia Warszawska (Właśc. Inż. T. Rapacki i Z. Święcicki), Warszawa, Boduena 3, tel. 52-77.

Czerniak Bracia i S-ka, T-wo Metalurgiczne, Warszawa, Pl. Żelaznej Bramy 2, tel. 123-66 i 325-02.

Gepner A., Dom Handlowy, Warszawa, Grzybowska 27, tel. 90-27 i 55-25.

Goldblum S., Łódź, Piotrkowska 99, tel. 8-62.

Graff S., Składy żelaza, Warszawa, Grzybowska 10, tel. 37-97 i 137-55.

Towarzystwo dla Przemysłu Rolnego, Sp. z ogr. odp., Warszawa, Sewerynow 3, tel. 221-44, 247-54 i 247-66.

Cynkownia Blachy **Sz. Rozenberg**

Warszawa, Młynarska 11,
tel. 511-22

BIURO SPRZEDAŻY:

Próżna 10, telef. 151-96,
egzystuje od 1903 roku.

BLACHARSKIE ZAKŁADY.

Ałapin B-cia, Inżynierowie, Fabryka maszyn, Warszawa, Syreny 9, tel. 251-25.

Andersz Jan, Mistrz blacharski, Poznań, Wrocławska 14, tel. 56-17.

BRAUNSTEIN i SZAMOTA, Fabryka Wyrobów Blaszanych, Warszawa, Klonowa 14, tel. 10-72.

L. ECKART

Zakład Blacharski

Łódź, ul. Radwańska 5,
tel. 29-24.

Wszelkie roboty budowlane w zakres blacharstwa wchodzące. Wytwórnia opakowań blaszanych oraz litografja na blasze.

Fiutowski Leon (dawniej K. Fiutowski), Zakłady Blacharsko-Budowlane, Warszawa, Marszałkowska 14, tel. 284-14. Egzystuje od 1879 r.

„Gryff“, Zakłady Blacharskie, Warszawa, Wspólna 33, tel. 106-20 i 235-56.

Hebda A. i Nagot St., Zakład blacharski, Warszawa, Hoża 14, tel. 186-46. Wykonywa wszelkie roboty w zakres blacharstwa wchodzące.

Fabryka
Wyrobow Metalowych
J. Kuziński
Śliska 30, telef. 229-79.

Wentylacje, wentylatory, nasady kominowe, wanny oraz
DACHY
krycie i naprawa dachów blachą cynkową, ocynkowaną, dachówką i papą.

Robotnicza
Spółdzielnia Wytwórcza
„Metalowiec”
w Warszawie,
Smocza 37, tel. 320-37.
Okucia budowlane: klamki mosiężne, antaby i szyldy do drzwi.

Müller W. i Jędrzejowski A.,
Konc. zakład instalac. blacharski,
Kraków, Długa 38, tel. 27-26.

Ryk Władysław, Zakład blacharski,
Warszawa, Wspólna 47,
tel. 125-71.

Sosnowski L., Warsztat Blacharski,
Bydgoszcz, Śniadeckich 43,
tel. 17-07.

Sporny Józef, Zakład blacharsko-
instalac., Bydgoszcz, Moniuszki
1, tel. 11-14.

BRONZOWNICZE ZAKŁADY.

Lopieńscy Bracia, Fabryka wyrobów
bronzow. Warszawa, Hoża 55, tel. 17-89.

BRUKARSKIE
PRZEDSIĘBIORSTWA.

Grześkowiak Walenty, Przeds.
prac brukarskich i podziemnych,
Bydgoszcz, Podwale 1, telefon
1118.

BUDOWLANE BIURA
I PRZEDSIĘBIORSTWA.

Rok 1907 założenia
Biuro
Budowlane „Architekt”
i Handlowe
Sp. z ogr. odp. w **LUBLINIE**
Zamojska 4 (dom wł.) tel. 247.
Całkowite przedsiębiorstwa budowlane, roboty żelbetowe, budowa dróg i mostów, centralne ogrzewania, kanalizacja i wodociągi, kamery dezynfekcyjne, filtry biologiczne, suszarnie itp. z działu techniki sanitarnej.

Przedsiębiorstwo
Budowlane
Józef Banasiak
mistrz murarski
Warszawa, ul. Niecała 10,
telef. 288-70.
Wykonywa wszelkie roboty
w zakres budownictwa wchodz.

„Beton” S. A., Kraków, ul. Mikołajska 32, tel. 45-18.

Biasion Jan, Inż. Kraków, Ten-
czyńska 2, tel. 40-40.

Bobrowski i S-ka, Biuro Inżynier-
yjno-Budowlane, Inżynierowie,
Warszawa, Itakowiecka 9, tel.
94-18.

Broda Jan w Toruniu, Przeds.
Robot Inżyn.-Budowlanych. Od-
dział w Warszawie, ul. Obroń-
ców 15, tel. 508-18.

Przedsiębiorstwo budowlane
Adam Ig. Bromke i Syn
Nowowiejska 11, tel. 56-23
Wykonywa wszelkie robo-
ty inżynierijno-budowlane
w najobszerniejszym za-
kresie.
Firma egzystuje od 1898 roku.

Brojer F. W. i Majewski H.,
Przedsiębiorstwo Budowlane,
Łódź, 6-go Sierpnia 4^o, tel.
21-28.

„Budopol“, Tow. Przemysłowo-
Budowlane, Sp. z ogr. odu.,
Warszawa, Królewska 43, tele-
fony: Ogólny 516-32, Zarządu
31-41.

Bzyl A., Inż., Przeds. robót że-
lazo-betonowych i Fabryka wy-
robów cementowych, Poznań,
Droga Dębińska 3b, tel. 55-12.

Caputa, Inż. i S-ka, Kraków,
Szewska 22 tel. 40-90.

Cyrankiewicz Józef, Inż., Kraków,
Smoleńska 26, tel. 15-44.

Czechowicz Stanisław, Kraków
XII, Syrokomi 20.

Czosnowski T. i S-ka, Biuro Bu-
dowlane, Warszawa, Ceglana 5,
tel. 5-80 i E-82.

Czubek i S-ka, Składy materia-
łów budowlanych. Parowa ce-
glarnia i fabryka ceramiczna w
Antoninie, Zarząd w Poznaniu,
Gwarna 8, tel. 36-91 i 32-12.

Domeracki Jan, Przeds. robót in-
żynierskich, Poznań, Waly Ja-
giello, tel. 16-67.

EIKE I LEWANDOWSKI, Biuro
architektoniczne, Przedsiębior-
stwo budowlane i Robót inży-
nierskich, Poznań, Towarowa
21, parter, tel. 38-49.

Fedorski Zygmunt, Inż., Kraków,
Mikołajska 32.

Feldman i Glazer, Inż., Kraków,
ul. Na Grodku 3, tel. 25-31.

Feliński Kazimierz, Inż., Przeds.
robót budowlanych, Warszawa,
Marszałkowska 36, tel. 131-47.

Filleborn i Szyndler, Przeds.
Przem.-Budowl., Warszawa,
Wspólna 67, tel. 211-28.

Gliński Tadeusz, Inż. i Kąkol
Klemens, Kraków, Szczepańska
9, tel. 22-86.

Gołogowski Henryk, Biuro Techn.-
Budowlane, Warszawa, Próżna
12, tel. 219-74.

Architekt Herman Gutman

Upow. budowniczy
Kraków, Dunajewskiego 6,
tel. 1345.
Biuro: Rynek Główny 25,
tel. 35-85.

Wykonuje wszelkie budowle
wchodzące w zakres budow-
nictwa lądowego.

Harwot - Mrowiec - Matusiński,
Przeds. robót inżynierskich i
budowlanych, Toruń, Bydgoska
26, tel. 330.

BIURO

Architektoniczno - Budowl.

Inż. Z. Hausner

Kraków, Długa L. 43, t. 33-65

Holec Paweł i Ska, Sp. z o. o.,
Warszawa, Karolkowa 9, tel.
17-21, 102-23 i 279-30.

HORN B-cia i RUPIEWICZ, Za-
kłady Przem.-Budowlane S. A.,
Warszawa, Mazowiecka 7, tel.
13-82 (ogólny), 225-94 (Zarząd).
Janicki Piotr, Przedsieb. Arch-
Budowlane, Warszawa, Rako-
wiecka 41, tel. 142-88.

Jasiak Adam, Przedsiębiorstwo
budowlane i biuro techniczne,
Łódź, Gdańska (Długa) 19, tel.
41-03.

Jaworski Antoni, Budowniczy.
Przedsiębiorstwo robót na-
podziemnych oraz żelbetowych,
Bydgoszcz, Promenada 8, tel.
650 i 13-14.

KACZMARCZYK JÓZEF, Budowniczy. Przedsiębiorstwo budowy i robót żelbetowych, Kraków, Rynek Główny 34 (Pałac Spiński), tel. 42-32.

KALISZ HERMAN, Przeds. budowlane. Łódź, Cegielniana 113, tel. 32-06. Wykonywa roboty budowlane oraz konstrukcje żelazo-betonowe o wielkich rozpiętościach.

Kario B-cia, Przedsiębiorstwo budowlane. Warszawa, Szpitalna 1 m. 6, tel. 275-88.

„**Kastor**”, Biuro Budowlane, Kraków, Kleparz 1. 5, tel. 218.

Kencbok Józef, Mistrz cechowy. Przedsiębiorstwo robót budowlano-remontowych, Warszawa, Krucza 10, tel. 29-26.

Kenner et Fussman, Kraków, Św. Krzyża 1, tel. 3-99.

KĘDZIERSKI JAN, Przeds. budowlane, majster mularski, Warszawa, Nowy Świat 41, tel. 43-73.

Kirschner Emil, Kraków, Krupnicza 12, tel. 24-50.

Kleinberger Władysław, Inż., Kraków, Starowiślna 8, tel. 15-67.

Kłoś Czesław, D-r. Biuro Inżynierskie, Warszawa, Smolna 10, tel. 271-01.

Kocent i Goździewicz, Przedsiębiorstwo budowlane, Poznań, Sew. Mielżyńskiego 23, tel. 31-36.

Krajewski Kazimierz, Biuro Techniczne, Warszawa, Smolna 30, m. 1, tel. 94-97.

Kramarski Alfred, Inż., Kraków, Św. Bronisławy 11, tel. 47-60.

Lamensdorf Henryk, Inż., Kraków, Potockiego 13, tel. 2-59.

Liebling Ferdynand, Inż. Kraków, Starowiślna 32, tel. 12-58.

Martens Ad., Budowniczy. Przedsiębiorstwo budowlane. Gdynia, tel. 38 i 73.

Martens F. i Daab A., Tow. Akc. Zakł. Przem.-budowl. Warszawa, Wiejska 9, tel. 55-84.

Mazurkiewicz Franciszek, Przed-

Elewatory zbożowe
Spichrze wiejskie. Młyny.
Piekarnie automatyczne według
najnowszych systemów.

PROJEKTY i KOSZTORYSY

WYKONYWA

Inż. Michał Paszkowski

WARSZAWA,

Żórawia 7 m. 3. Tel. 293-63.

siębiorstwo Budowlane, Warszawa, Złota 76, tel. 32-98.

Mikulski Jan, Arch., Przeds. budowlane i składy materiałów, Gdynia, Szosa Gdańska, tel. 29.

Munk Ludwik, Inż., Kraków, Dunajewskiego 6, tel. 32-75.

Odrzywolski Z. i S-ka, Biuro architek., Kraków, Karmelicka 35, tel. 22-81.

Paradistal L., Inż., Warszawa, Hoża 49, tel. 254-81.

Paszkowski M., Inż.-Budowniczy, Warszawa, Żórawia 7, tel. 293-63.

Paszkowski W., Próchnicki F. i S-ka, Przeds. Rob. Inż.-Budowl. Warszawa, Al. Jerozolimska 18, tel. 221-81 i 47-08.

Pawlikowski I., Biuro budowlane, Warszawa, Wielka 26, tel. 26-42.

„Pedab“, Przedsiębiorstwo Eksploatacji Dachów Brody, Sp. z o. o., Warszawa, Obrońców 15, tel. 508-18.

„Petros“, Kraków, Dębniki, Tyńnicka 1, tel. 23-68.

POLSKIE TOW. BUDOWLANE, Sp. Akc. Warszawa, Wierzbowa 3, tel. 255-02 (dyrekcja), 255-07 (wydział techniczny).

Przedsiębiorstwo dla budowy fabrycznych, Sp. z o. o., Kraków, Straszewskiego 11, tel. 43-96.

**Przedsiębiorstwo
Budowlane**

Tomasz Raciborski
mistrz murarski

wykonywa wszelkie roboty
w zakresie budownictwa wcho-
dzące tak z własnych jak i po-
wierzonych materiałów.

Warszawa, Szczęśliwa 9.

Radziwiński Stanisław, Inż.,
Przeds. Budowl., Warszawa,
Wilanowska 22, tel. 208-64.

„Rika“, Budowl. T-wo Akc. Bydgoszcz, Marcinkowskiego 9, tel. 172.

Rogaczewski B. i Szulakiewicz St., Biuro Techn.-Budowlane, Warszawa, Asnyka 3 5, tel. 168-82 i 168-94.

Rosochowicz Arnold, Przeds. robot inż. budowlanych, Toruń, Mickiewicza 94, tel. 576.

SIMM GUSTAW, Biuro Architektoniczne i Przedsiębiorstwo budowlane, Łódź, Radwańska 51, tel. 28-24. Wykonywa wszelkie roboty w zakresie budownictwa wchodzące.

Siódma Adolf, Inż., Kraków, Felicjanek 17, tel. 44-53.

Spółnia budowlana, Stryjeński, Mączyński, Korn. Sp. z o. o., Kraków, Mikołajska 6, tel. 21-18, 43-30, 11-98.

Stoleczne Towarzystwo Budowlane S. A., Warszawa, Krak.-Przedm. 7, tel. 115-02.

Stronczyński K., Czarnota-Bojarski R. i S-ka, Inżyn. Warszawa, Marszałkowska 61, tel. 249-73.

STRZELECKI W., Przedsiębiorstwo Budowlane, Warszawa, Al. Jerozolimskie 25 m. 7, tel. 155-29.

SYNDYKAT TECHNICZNO-BUDOWLANY, Sp. z ogr. odp., Warszawa, Senatorska 30, tel. 62-27.

Szczepański W. i Orłowski S., Przedsiębiorstwo Techn.-Budowlane, Sp. z ogr. odp., Lublin, Krakowskie Przedmieście 36, tel. 2-19.

TARCZEWSKI JAN i S-KA, Przedsiębiorstwo Inżynieryjno - Budowlane, Sp. z ogr. odp., Warszawa, Elektoralna 28, tel. 209-09.

„Trawers“, Biuro Inżynieryjno-Budowlane, wł. Banaszkiewicz, Haciewicz i Serwiński, Inżynierowie, Warszawa, Piękna 22, Tel. 279-66.

„Tri“, Towarzystwo Robót Inżynierskich, S. A., Poznań, Grotgera 14, tel. 68-37, 68-38 i 63-03 (składnica).

Przedsiębiorstwo
Techniczno - Budowlane
„TEKTON“
Spółka z ogr. odpow.
Warszawa, Kredytowa 16
TELEFON 90-41.
Budowy, Remonty,
Projekty, Kosztorysy.

Przedsiębiorstwo
Budowlane
Bola S. i E. Tomaszewscy
WARSZAWA,
ul. Narbutta 23, tel. 136-88

Urbanik Władysław, Budowniczy, Przedsiębiorstwo robót inżynierskich, Poznań, Droga Dębińska 10 (obok boiska „Sokoła“), tel. 33-54.

WARSZAWSKA SPÓŁKA BUDOWLANA, Sp. z ogr. odp., Warszawa, Al. Ujazdowskie 39, tel. 230-22. Równie, Francuska 2, tel. 56.

Warszawskie Towarzystwo Techniczno - Budowlane, Sp. z ogr. odp., Warszawa, Plac Trzech Krzyży 9, tel. 302-56 i 302-57.

Wawrzon Paweł, Inż.-budowniczy, Bydgoszcz, Śniadeckich 42.

Wegmeister Szymon, Biuro przedst. budowlan. i komunikac. Przedstawicielstwo generalne Dżamentobetonu i Stalobetonu prof. Kleinkogla, Warszawa, Wspólna 47, tel. 45-68.

Wexner S., Inż., Kraków, Retoryka 18, tel. 27-22.

Wexner T., Inż., Kraków, Wrzesińska 7, tel. 41-21.

Wierny Adolf, Przedsiębiorstwo budowlane, Warszawa, Złota 62, tel. 228-11.

ZAREMBA H. i S-KA, Biuro Techniczne, Przedsiębiorstwo budowy, Lwów, Kopernika 16, tel. 3-75.

Zarzycki Jan, Inż., Kraków, Dębniaki, Tyniecka 9, tel. 13-68.

Zieleziński H., Fabryka wyrob. żelaznych, konstrukcji i ornamentacji. Właśc. Kornel Kubański, Inż., Warszawa, Marszałkowska 11/13, tel. 5-74 i 281-43.

Żelazo - Beton. Sp. z ogr. odp., Warszawa, Żorawia 11, tel. 40-24.

BUDOWLANE MATERJAŁY.

Amster M., Kraków, Groble 18, tel. 10-06.

Birszenk A., Inż., Kraków, Basztowa 17, tel. 3-40.

„Budopol“, Tow. Przemysłowo-Budowlane, Sp. z ogr. odp., Warszawa, Królewska 43, tel. ogólny: 516-33. Zarządu: 31-41.

Bydgoska Fabryka Pawy E. Aron i C-o, Tow. Kom. dawniej Robert Aron, Bydgoszcz, Jazielońska 44/45, tel. 45, 46, 356 i 14-95.

Cegłę i glinę ogniotrwałą, Cegłę zwyżającą i maszynową, Dachówkę Azbestowo-Cementową „Eternit“ i „Górka“, Kafle kwadratowe i gładkie. Maty trzciniowe, Papę dachową, Płytki glazurowane do wykładania ścian, Posadzkę cementową, dębową i terrakotową, Cement i Wapno lasowane i suche dostarcza w każdej ilości Biuro Techn.-Handlowe
Zygmunt CHODYNA
Warszawa, Żelazna 88. Tel. 211-11
Składy: Towarowa 48.

CZUBEK M. i S-ka, Składy materiałów budowlanych. Parowa cegielnia i fabryka ceramiczna w Antoninie. Kopalnie żwiru

w Otuszu i Obornikach, Zarząd
w Poznaniu, Gwarna 8, tel.
36-91, 32-12.

„Everitas“, Polska Fabryka Da-
chówek Asbestowych, Sp. z ogr.
odp., Kraków, Zabłocie 37.

Fabryka Papy Dachowej, Kraków,
Starowiślna 1, tel. 13-06.

Gepner A., Dom Handlowy, War-
szawa, Grzybowska 27, tel.
90-27 i 55-25.

GUSTAW GLAETZNER

CENTRALA MATERIAŁÓW

BUDOWLANYCH

I DACHÓWEK

Założono 1907 r.

POZNAŃ 3

ul. Mickiewicza 36. Tel. 6580.

Godzicki Jan i S-ka, Zakłady
Chemiczno-Przemysłowe i skład
materiałów budowlanych, Kra-
ków, Dietłowska 28, tel. 11-69.

Gologowski Henryk, Wytw. wyrob.
betonowych „Gołków“, War-
szawa, Al. Jerozolimskie 21, tel.
219-74.

Gottlieb S. i D. Skład materiałów
budowlanych i Fabryka wyrob.
betonowych. Kraków, Dietłow-
ska 101, tel. 12-11.

Brukowce i żwir

dostarcza firma

A. i I. Górniccy

Płock

Biuro:

Warszawa, N.-Zjazd 6-12,
tel. 216-73.

Graff S., Składy żelaza, Warsza-
wa, Grzybowska 10, tel. 37-67 i
187-55.

Guzikowski A., Kraków, Rynek
Kleparski 8, tel. 2-64.

Hanas Jan, Hurtownia mater.
budowlanych oraz Przedsiębior-
stwo pokrywania dachów, Po-
znań, Wały Jana III-go 12,
tel. 38-09.

Holländer I., Kraków, Dietłow-
ska 95, tel. 32-65.

„Ignisfil“, Tow. Przem.-Handlo-
we, Sp. z ogr. odp., Warszawa,
Towarowa 48, tel. 142-25.

„Jago“, Tow. Zakładów Przem-
ysłowych, Warszawa, Nowowiej-
ska 16, tel. 282-20.

Koczański Ksawery, Zakłady Prze-
mysłu Drzewnego, Warszawa,
ul. Dobra 86, tel. 217-43.

„Krespol“, wł. Saint-Laurent,
Warszawa, Widok 3, tel. 113-44.

Langrad A., Kraków, Długa 59,
tel. 47-12.

Materiał Budowlany

Towarzystwo Akcyjne

w Poznaniu

ul. Sew. Mielżyńskiego 23

(Dom Strzechy Budown.)

tel. 29-76 i 38-74,

adr. telegr. „MABU“.

Oddział w Toruniu,

ul. Żeglarska 27, tel. 643

Biuro Sprzedaży

w Grudziądzu,

ul. Ogrodowa 23, tel. 950.

Cegły, wapno, cement, gips,
dachówki azbestowo- ce-
mentowe i palone, tektury
smółcowe, oraz wszelkie
inne materiały budowlane.

Lubert Bracia, Fabryka Okuś
budowlanych, Warszawa, Złota
34, tel. 47-35.

MARUSZEWSKI ST., Inż. i S-ka,
Warszawa, Puławska 20, tel.
277-22. Zarząd: Śniadcekich 11,
tel. 62-99.

Miejskie Zakłady Ceramiczne w
Krakowie, Biuro centralne Dz.
XXII, ul. Lwowska 2, tel. 14-72.

Mikulski Jan, Arch., Przewod.
budowlane i składy materiałów.
Gdynia, Szosa Gdańska, tel.
29.

Hurtownia Materiałów Budo-
wlanych.

Reich D., Fabryka tektur smołow-
cowych i wyrobów cement.,
Włocławek, Kilińskiego 16, tel.
174, 323 (prywat.).

ROSICKI, KAWECKI i S-KA, Sp.
z ogr. odp., Fabryka Wyrobów
Korkowych, Mater. Izolacyjnych
i Chemicznych, Łódź, Orła 17/19,
tel. 18-47 i 7-70.

Sitherbach Emil, Kraków, Wie-
lopole 15, tel. 141. Materiały bu-
dowlane.

Materiały Budowlane

cegły, wapno, cement, gips, trzcinę,
rury i koryta kamionkowe, dachów-
ki wszelkiego rodzaju, tektury smo-
lowcowe, szamoty i inne

poleca

Stefan Pełczyński

Poznań III, Dworzec towarowy

obok ekspedycji towarowej telefon Nr. 5605.

Perkiewicz M., Zakłady ceramicz-
ne, cegielna i tartak, Ludwiko-
wo p. Mosina.

„Pezet“, Powszechne Zakłady Bu-
dowlane S. A., Lwów, Akade-
micka 23, tel.: 14-14 i 15-76.
Materiały budowlane.

Pędzich Jan, Inż., Dom Techn.-
Handlowy, Warszawa, Zielna
30, tel. 108-70 i 216-15.

Pichert Bracia, T. z o. p., Toruń,
Przedzamecz 7, tel. 15 i 32.

Śmieszalski St., Poznań, Składni-
ca: ul. Towarowa, tel. 61-10.
Materiały budowlane.

„Tektum“, Materiały Budowlane,
Lublin, Krak.-Przedmieście 21,
tel. 10-88 i 4-45 (gmach Hotelu
Angielskiego), poleca: cement,
kafle, żelastwa do pieców i ku-
chen, artykuły wodociągowe i
kanalizacyjne.

Wapno, cement, dachówki pa-
lone wszelkie, eternit, papa, ce-
gła, kafle, klepka dębowa itp.

Dom Handlowy

„STAMAT“

Warszawa, Wilcza 23,
tel. 245-89.

Wiener Z., Kraków, Pl. Groble
20, tel. 45-96.

ZAKŁADY TERABONY I TER-
RAZZO D. SCHMEIDLER, War-
szawa, Krak.-Przedm. 6, tel.
255-68.

„ZIARNOLAS“

Sp. z ogr. odp.

WARSZAWA

Leszno 71. Telefon 67-74

Adres telegr. „ZIARNOLAS“.

Drzewo budowlane i stolar-
skie, żelazo, wapno, cement.

TOWARZYSTWO HANDLU MA-
TERJAŁAMI BUDOWLANE-
MI, Sp. z ogr. odp., Warszawa,
Krak.-Przedm. 6, tel. 255-82 i
255-68.

Wallman A. succ., Sp. z ogr. odp.
Biuro Techn.-Handlowe, War-
szawa, Al. Jerozolimskie 20,
tel. 271-30 i 4-37.

WAPNO PIECHCIŃSKIE

budowlane, marmurowe, znane z wydajności.

Cement portlandzki. Gips. Szamoty. Cegła. Da-
chówka. Eternit. Papa. Smoła. Posadzka dębowa.
Lepnik „DUROXYL“. Terrakota. Kafle. Maty
trzciniowe. Wszelkie materiały budowlane z fa-
bryk Krajowych reprezentowan. lub ze składów

DOSTARCZA

HURT:

Inż. JAN PEDZICH

Warszawa
Zielna 30,
telef. 108-70.

DETAL:

A. KRYSIŃSKI

Warszawa
Al. Jerozolimska 95,
telef. 5-97.

BUDOWNICZOWIE.

Biernacki Teofil, Inż.-budowniczy, Sąd. zaprzys. rzeczoznawca, Bydgoszcz, Jana Kazimierza 5, tel. 246.

Bryła Stefan, Prof. Dr. Inż., Warszawa, Lwowska 9 m. 11, tel. 294-58. Porady techniczne, obliczenia i projekty konstrukcyj żelbetowych, żelaznych, mostowych i t. p.

CHAMSKI STANISŁAW, Inż., Warszawa, Koszykowa 51 m. 25.

CZERWIŃSKI JÓZEF NAPOLEON, budowniczy, Warszawa, Wspólna 5, tel. 170-22.

RATHÉ HENRYK, Inżynier-budowniczy. Porady techniczne, projekty, kosztorysy, kierownictwo robót. Warszawa, Polna 70 m. 27, tel. 315-90.

Sowiński K., Budowniczy, Poznań, Fr. Ratajczaka 37, tel. 38-41.

Szulczewski Stanisław, Budown. Przewod. budowlane, Poznań, Bóznicza 14, tel. 10-68.

Welke Alfons, Inżynier, Warszawa, Kredytowa 2/4, tel. 120-23.

CEGIELNIE I CEGŁA.

Bankowski W., Inż., Generalny Przedstawiciel firmy: „Inż. M. Paulus“, Warszawa, Matejki 10 m. 1, tel. 402-80.

„**Bonarka**“, Zakł. ceram. w Łangiewnikach, Kraków, tel. 25-71.

CEGIELNIA PAROWA „MARKI GRÓJECKIE“ I GOŁKÓW. Zarząd: Warszawa, Al. Jerozolimska 75, tel. 24-30.

Cegielnia Parowa w Pruszkowie, Hr. J. Potulicka i S-ka, Wyrób cegły ręcznej i maszynowej wszelkiego gatunku.

Cegielnia udziałowa w Zielonkach, Sp. z ogr. odp., Kraków, Basztowa 17, tel. 21-06.

Drygas i Wtorkowski, Cegielnia, Poznań, Pl. Wolności 11, tel. 21-90.

Górki Cegielnia, Warszawa, Czackiego 14, tel. 20-25.

Grabski Kazimierz, Warszawa-Praga, Środkowa 11, tel. 46-90. Sprzedaż cegły, dachówki, dren i t. p.

„**Helenów**“, Cegielnia w Lublinie, Sp. z ogr. odp. Zarząd: Lublin, Cicha 6, tel. 35.

„**Ignisfil**“, Tow. Przem.-Handlowe, Sp. z o. o., Warszawa, Gowarowa 48, tel. 142-25.

„**Krespol**“, wł. Saint-Laurent, Warszawa, Widok 3, tel. 113-44. Sprzedaż cegły, dachówki, dren i t. p.

„**Lauda**“, Fabryka cegieł i dachówek Domaszewiczów, Lwów, Zielona L. K. 1140, tel. 5-86. Lemszczyzna, Zarząd Dominium Cegielni, Lublin, Skrzynka pocztowa 12, tel. 141.

Miejskie Zakłady Ceramiczne w Krakowie. Biuro centralne Dz. XXII, ul. Lwowska 2, tel. 14-72.

„**Ogniotrwał**“, Centrala Materjałów Ogniotrwałych, Bydgoszcz, Garbary 33.

„**OSTRZESZÓW**“, Sp. Akc. Zakłady Ceramiczne i Tartaki w Budach p. Ostrzeszowem (Wlkp.). Telefon: Ostrzeszów 8.

Parowa Cegielnia w Pruszkowie, hr. J. Potulicka i S-ka, Wyrób cegły ręcznej i maszynowej wszelkiego gatunku.

Pelczyński Stefan, Poznań III, Dworzec towarowy — obok ekspedycji towarowej, tel. 56-05.

Perkiewicz M., Zakłady ceramiczne, cegielnia i tartak, Ludwikowo p. Mosina. Cegła, dachówka, drewno.

„**Pezet**“, Powazeczne Zakłady Budowlane S. A., Lwów, Akademicka 23, tel. 14-14 i 15-73. Cegła, dachówka, wapno, cement i t. p.

„**Płaszowianka**“, Parowa Fabryka Cegieł i Dachówek, Sp. z o. o. w Płaszowie, tel. 42-45. Biuro: Kraków, Andrzeja Potockiego 2, tel. 410.

Piaszowska Fabryka Dachówek i Cegiel, Cegielnia Miejska w Wieliczce, Sp. Akc., Kraków, Radziwiłłowska 19, tel. biura 364, tel. fabryki 20-87.

Polskie Towarzystwo Handlowe S. A., Kraków, Sławkowska 1, tel. 33-51.

Śmieszalski St., Poznań, Towarowa, tel. 61-10. Cegielnia parowa Jelonek p. Złotniki.

„Stamat“ D. H., Warszawa, Wilcza 23, tel. 245-89.

Wibusch F., Cegielnie parowa, Toruń II, tel. 100.

Zjednoczony Przemysł Budowlany, Sp. z o. o., Warszawa, Pl. Napoleona 5, tel. 107-17.

ZWIĄZEK POZNAŃSKICH CEGIELNI, Sp. z ogr. odp., Poznań, Trzeciego Maja 5, tel. 24-32.

CEMENT.

cementowe i piaskowo-cementowe wyroby.

Gustaw Glaetzner

Centrala materiałów budowlanych i dachówek

Poznań 3, Mickiewicza 36

TELEFON 6580.

Założono 1907 r.

Kerament Polski T. z o. p. Fabryka wyrobów cementowych i glazurowanych, Poznań 3-go Maja 3a, tel. 14-63.

Maruszewski St., Inż. i S-ka, Warszawa, Puławska 20, tel. 277-22. Zarząd: Śniadeckich 1, tel. 62-99.

Opatowski L., Dom agenturowy, Warszawa, Koszykowa 32, tel. 173-33.

Pelczyński Stefan, Poznań III, Dworzec towarowy — obok ekspedycji towarowej, tel. 56-05.

Pichert Bracia, T. z o. p. Toruń, Przedzamcze 7, tel. 15 i 32. Hurtownia Materiałów Budowlanych.

Reich D., Fabryka tektur smółcowych i wyrob. cement. Włocławek, Kilińskiego 16, tel. 174, 323 (prywat.).

„Stamat“ D. H., Warszawa, Wilcza 23, tel. 245-89.

Zabkrzecki I. i S-ka, Biuro Techn. Warszawa, Czackiego 9, tel. 18-57.

CERAMIKA BUDOWLANA.

BELKES J. M., Warszawa, Elektoralna 5, tel. 38-61.

„DZIEWULSKI I LANGE“, Tow. Akc. Warszawa, Rysia 1, tel. 18-84 i 18-65. Posadzki terakotowe i płytki ścienne glazurowane.

Karp Albert, Inż., Biuro techniczne, Warszawa, Wilcza 54, tel. 172-47.

Robiński W., Inż., Poznań, Al. Marcinkowskiego 17. Budowa cegielni i suszarń cegielnianych.

Wędrychowski A., Zakłady Przemysłowe Suchedniów, Spółka z ogr. odp. w Krakowie, ul. Sławkowska 1. Rury kamionkowe.

Zjednoczony Przemysł Budowlany, Sp. z ogr. odp., Warszawa, Pl. Napoleona 5, tel. 107-17.

CERAMICZNE ZAKŁADY.

Bańkowski W., Inż., Generalny Przedstawiciel firmy: „Inż. M. Paulus“, Warszawa, Matejki 10 m. 1, tel. 402-80.

„Ignisfilm“, Tow. Przem.-Handlowe, Sp. z ogr. odp., Warszawa, Towarowa 48, tel. 142-25.

Ławacz Piotr i S-wie, Warszawa, Daniłowiczowska 2, tel. 202-54.

Perkiewicz M., Zakłady ceramiczne, cegielnia i tartak Ludwikowo p. Mosiną. Wyroby artystyczne.

CHEMICZNE ARTYKUŁY.

- LUTZ EDWARD**, Polska Fabryka Farb i Lakierów, Sp. z ogr. p., Kraków XXII, tel. 31-21.
- ROSICKI, KAWECKI I S-ka**, Sp. z ogr. odp., Fabryka Wyrobów Korkowych, Mater. Izolacyjnych i Chemicznych, Łódź, Orla 17/19, tel. 18-47 i 7-70.

CERAMIGRAFICZNE ZAKŁADY.

- Borkenhagen Roman**, Zakład Foto-Chemigraficzny, Łódź, Piotrkowska 100, tel. 11-72.
- Bzowski St.**, Zakłady Chemigraficzne. Introligatorknia, podklejanie map i planów, Warszawa, Chmielna 24, tel. 129-51.
- „Elektrokopia”**, Zakład Wyświetlania rysunków, Warszawa, Hoża 49, tel. 254-81.
- Rozynek Konrad**, Wielkopolskie Zakłady Graficzne. Światłodruki. Poznań, Wrocławska 38, tel. 37-47 i Mylna 20.
- „ŚWIATŁODRUK”**, Zakład kopjowy, Warszawa, Bracka 20, tel. 29-49.
- Zaborski A.**, Zakład wyśw. rysunków, Warszawa, Widok 22 m. 33, tel. 405-09.

CHODNIKI.

- Centralny Dom Tapet Koczorowski i Borowicz, Poznań, ul. Gwarna 19, tel. 34-45.

DACHÓWKA.

Cegłę i glinę ogniotrwałą, Cegłę zwyczajną i maszynową, Dachówkę Azbestowo-Cementową „Eternit” i „Górka”, Kafle kwadratowe i gładkie. Maty trzcinowe, Papę dachową, Płytki glazurowane do wykładania ścian. Posadzkę cementową, dębową i lerrakolową, Cement i Wapno lasowane i suche dostarcza w każdej ilości **Biuro Techn.-Handlowe ZYGMUNT CHODYNA** Warszawa, Żelazna 38, Tel. 211-11. Składy: Towarowa 40.

Cynkownia Warszawska, (Właśc. Inż. T. Rapacki i Z. Świącicki). Warszawa, Boduena 3, tel. 52-77.

Drygas i Wtorkowski, Cegielnie, Poznań, Pl. Wolności 11, tel. 21-90.

Gustaw Glaetzner

Centrala Materiałów
BUDOWLANYCH
[i DACHÓWEK

Tel. 65-80 **POZNAŃ 3** Zał. 1907 r.
ul. Mickiewicza 36.

„OSTRZESZÓW”, Sp. Akc., Zakłady Ceramiczne i Tartaki w Budach p. Ostrzeszowem (Wlkp.), Telefon: Ostrzeszów 8. **Perkiewicz M.**, Zakłady Ceramiczne, Cegielnie i Tartak. Ludwikowo p. Mosina.

Pichert Bracia, T. z o. p., Toruń, Przedzamecze 7, tel. 15 i 32. **Hurtownia Materiałów Budowlanych.**

Płaszowska Fabryka Dachówek i Cegieł, Sp. Akc., Kraków, Radziwiłłowska 19, tel. biura 364, tel. fabryki 20-87.

Polskie Towarzystwo Handlowe S. A., Cegielnia Miejska w Wieliczce. Kraków, Sławkowska 1, tel. 33-51.

„Stamat” D. II., Warszawa, Wilcza 23, tel. 245-89.

STOPA WŁ., dawn. Ballo & Scheppe. Fabryka papy dachowej, przetw. smołowcowych i asfaltu, oraz przedsiębiorstwo krycia dachów, Poznań, ul. 3 Maja 3a, tel. 31-93.

Tomaszewski Edward, Poznań, Św. Marcina 66 67, tel. 16-51. Dachówka wszelkich typów wyprobowana przez Laboratorium miasta Poznania.

Wiebusch F., Cegielnie parowe, Toruń II, tel. 190.

Zjednoczony Przemysł Budowlany,
Sp. z ogr. odp., Warszawa.
Pl. Napoleona 5, tel. 107-17.

DACHOWE KONSTRUKCJE.

Paradistal L., Inż., Warszawa,
Hoża 49, tel. 254-81.

„Pedab“, Przedsiębiorstwo Instalacji Dachów Brody, Sp. z ogr. odp., Warszawa, Obrońców 15, tel. 508-18.

DACHÓWKI ASBESTOWE.

„EVERITAS“, Polska Fabryka Dachówek Asbestowych, Sp. z ogr. odp., Kraków, Zabłocie 37.

DACHÓW KRYCIE.

Modrzejewski Wład., Zakład Blacharsko-Dekarski. Krycie dachów, Łódź, Miedziana 4, tel. 40-17.

DEKARSKIE

PRZEDSIĘBIORSTWA.

Huszcz Kazimierz, Mistrz dekar-
ski, Warszawa, Al. Jerozolim-
skie 25, tel. 155-29.

STOPA WŁ., dawn. Ballo & Schoe-
pe, Fabryka papy dachowej,
przetw. smółcowych i asfaltu,
oraz przedsiębiorstwo krycia
dachów, Poznań, ul. 3 Maja 3a,
tel. 31-93.

Wrześniński Seweryn, Fabr. papy
dachowej, Poznań, Pl. Wolności
18, tel. 32-93.

Zjednoczony Przemysł Budowlany,
Sp. z ogr. odp., Warszawa, Pl.
Napoleona 5, tel. 107-17.

DJAMENTY DO RZNIĘCIA

SZKŁA.

FABRYKA DJAMENTÓW

do rznienia szła i luster
oraz litograficznych, optycznych
i technicznych

H. SZTEFTEL

Warszawa, Graniczna Nr. 16.

TEL. 243-79.

Egz. od 1882 r.

DRENY.

„OSTRZESZÓW“, Sp. Akc., Za-
kłady Ceramiczne i Tartaki w
Budach p. Ostrzeszowem
(Włkp.). Telefon: Ostrzeszów 8.
Wiebusch F. Cegielnie parowe.
Toruń II, tel. 190.

DROGOWE MASZYNY.

Zillatus Aleksander, Dr., War-
szawa, Niecała 8, tel. 403-28.

DRUT I GWOŹDZIE.

Czerniak Bracia i S-ka, T-wo Me-
talurgiczne, Warszawa, Pl. Ze-
laznej Bramy 2, tel. 123-66 i
325-02.

Goldblum S., Łódź, Piotrkowska
99, tel. 8-62.

DRZEWO BUDOWLANE

I DESKI

Cukierman Kopel, Tartak, Kra-
ków, Miodowa 60, tel. 43-71.

Domeracki Jan, Przeds. robót
inżynierskich, Poznań, Wały
Jagiello 8, tel. 16-67.

EHRLICH LAZAR, Skład drzewa
budowlanego, Warszawa-Praga,
Targowa 11 13, tel. 14-68.

Konieczny i S-ka, T. z ogr. odp.,
Skład drzewa, Poznań, Tama
Garbarska 4 5, tel. 33-27.

Krajowy Przemysł Leśny, Skład
drzewa stolarskiego i budowl.,
Warszawa, Złota 69, tel. 139-13
i 190-61. Mechaniczna obróbka
drzewa.

Pactz Wojciech, Skład drzewa,
Poznań, Przemysłowa 28b, tel.
67-14.

Perkiewicz M., Zakłady ceramicz-
ne, cegielnie i tartak. Ludwik-
owa p. Mosina.

Polskie Tow. Handlowe, S. A.,
Kraków, Sławkowska 1, tel.
20-78.

Schenk Józef, Skład drzewa, Po-
znań, Wielkie Garbary 31, tel.
56-80.

„Silva“, Skład drzewa, Poznań
Strzelecka 14a.

Urbanik Władysław, Budowni-
czy. Fabryka wyrobów z drzewa,
Poznań, Droga Dębińska 19
(dłbok brzojska „Szkola“), tel.
33-54. Własny tartak parowy
w Mosinie (przy dworcu), tel.
15.

Woszczyński K., Skład drzewa
wszelkiego rodzaju, Poznań,
ul. Szyperska 21, tel. 21-43, fil-
ja Tama Garbarska 25/28.

„Zagroda”

Poznańska Spółka
Budowlana
Tow. Akc.

Poznań, Fr. Ratajczaka 21.

DRZWICZKI DO PIECÓW.

Ławacz Piotr i S-wie, Sprzedaż
wyrobów żelaznych, Warszawa,
Danilowiczowska 2, tel. 202-54.

DYKTY I FORNIERY.

„Przemysł Fornierowy“, Skład
fabr. fornierów i dykt oraz
płyty „Oikos“, Warszawa, Złota
62, tel. 213-58.

W. REICHERT

WARSZAWA

Główny skład fabr. fornier-
ów i dykt oraz dykty skle-
jone

egzystuje od roku 1903
Nowolipie 72. Tel. 191-48.

Schenk Józef, Skład drzewa, Po-
znań, Wielkie Garbary 31, tel.
56-80.

**Fabryka Fornierów
i Dykt Rzniętych**

D. Szwerdszarf

dawniej

T. S. KOŁMANOW

Warszawa, Żelazna 58-a.

Telef. 92-54.

DŹWIGI (WINDY).

Edelman Henryk, Inż., Warszawa,
Chmielna 49, tel. 220-50. Dźwi-
gi osobowe i ciężarowe F. Wer-
theim et C-o, Tow. Akc. w
Wiedniu.

Dostawa dźwigów elek-
trycznych ciężarowych
i osobowych

Zjednoczone Przedsiębiorstwa
Elektryczne

Inżynier **K. Gaertig i Sp.**

Tow. z o. p.

Poznań, Pocztowa 26,
Telefony: 35-84 i 25-82.

Jenike B-cia, fabryka dźwigników,
Zarząd: Jerozolimska 20. Dźwig-
niki, łańcuchy, narożniki do
muru, listwy do stopni, liny
stalowe.

KRAUSHAR JULJAN, Inżynier,
Warszawa. Widok 3, tel. 127-33.
Nowoczesne urządzenia dźwigo-
we osobowe i ciężarowe oryz.
„Stigler“.

ELEKTROMOTORY i DYNAMO- MASZYNY.

Sawicki Kazimierz i S-ka, Biuro
Elektrotechniczne, Sp. z ogr.
odp., Poznań, Działyńskich 6,
tel. 37-98. Oddział w Warsza-
wie, Chmielna 34, tel. 262-75.

ELEKTROPOMPY.

„Sirius“, Fabryka Maszyn, War-
szawa, Zamojskiego 51, tel.
68-25. Elektropompy.

ELEKTROTECHNICZNE BIURA, FABRYKI I ZAKŁADY.

Brown Boveri, Polskie Zakłady
Elektrotechniczne, Sp. Akc.
Warszawa, Bielańska 6. tel.
126-67, 66-89, 220-96 i 160-35.

CISZEWSKI ST., INŻ. I S-KA,
Fabryka Artykułów Elektrotech-
nicznych, Sp. z ogr. odp., Byd-
goszcz, Sobieskiego 10a.

Edelman Henryk, Inż., Przewod.
Instalacyjne, Warszawa, Chmiel-
na 49, tel. 220-50.

Feilchenfeld Mieczysław, Inż.,
Biuro techn., Warszawa, Kró-
lewska 20, tel. 320-16 i 290-19.

Naprawy silników elektrycz-
nych, dynamomaszyn oraz
budowa aparatów elektryczn.

Zjednoczone Przedsiębiorstwa
Elektryczne

Inżynier **K. Gaerlig i Sp**

Tow. z o. p.

Poznań, Poczta 26,
Telefony: 35-84 i 25-82.

Knapik Józef, Zakład elektrotech-
niczny i warsztaty reperacyj-
ne, Łódź, Przejazd 6, tel. 60-90.

Sawicki Kazimierz i S-ka, Biuro
Elektrotechniczne, Sp. z ogr.
odp., Poznań, Działyńskich 6,
tel. 37-98. Oddział w Warsza-
wie, Chmielna 34, tel. 262-75.

Zygadło S. Legotke W., Inżynie-
rowie, Biuro Elektrotechniczne.
Warszawa, Marszałkowska 72,
tel. 76-73.

ELEKTROTECHNICZNE SKŁADY I MATERJAŁY.

„AURORA”

**Biuro Elektrotechniczno.
Instalacyjne**

A. i K. Bracia Węglarscy

Warszawa, Szpitalna 14,
telefon 53-84

Firma egz. od 1905 roku.

Sawicki Kazimierz i S-ka, Biuro
Elektrotechniczne, Sp. z o. o.
Poznań, Działyńskich 6, tele-
fon 37-98. Oddz. w Warszawie:
Chmielna 34, tel. 262-75.

Zygadło S. i Legotke W. Inżynie-
rowie, Biuro Elektrotechniczne.
Warszawa, Marszałkowska 72,
tel. 76-73.

ELEKTROWNI BUDOWA.

Edelman Henryk, Inż., Przewod. In-
stalacyjne, Warszawa, Chmielna
49, tel. 220-50.

Budowa elektrowni komu-
nalnych wiejskich i prze-
mysłowych

Zjednoczone
Przedsiębiorstwa Elektryczne

Inżynier **K. Gaerlig i Sp.**

Tow. z o. p.

Poznań, Poczta 26
Telefony: 35-84 i 25-82.

Sawicki Kazimierz i S-ka, Biuro
Elektrotechniczne, Sp. z o. o.
Poznań, Działyńskich 6, tel.
37-98. Oddz. w Warszawie:
Chmielna 34, tel. 262-75.

ELEKTRYCZNE INSTALACJE.

„Aurora“, Biuro Elektrotechniczno-
Instalacyjne A. i K. Bracia Wę-
glarscy. Warszawa, Szpitalna
14, tel. 53-84. Firma egzystuje
od 1905 roku.

Zakłady Elektrotechniczne

**Inż. E. Błędowski
i S. Białowiejski**

WARSZAWA

Żórawia 27, tel. 280-30.

Wszelkie
urządzenia elektryczne.

Instalacje elektryczne
siły i światła

Zjednoczone Przedsiębiorstwa
Elektryczne

Inżynier K. Gaerlig i Sp.

Tow. z o. p.
Poznań, Pocztowa 26,
Telefony: 35-84 i 25-82.

Edelman Henryk, Inż. Przedst.
Instalacyjne. Warszawa Chmiel-
na 49, tel. 220-50.

OKOŃ A. Z. Biuro Elektrotech-
niczne. Warszawa, Szopena 10,
tel. 107-99. Instalacje elek-
tryczne i radjowe na raty.

Rosenman Ignacy. Inżynier-elek-
tryk. Warszawa, Targowa 70,
tel. 319-70. Instalacje elektry-
czne światła i siły.

Sawicki Kazimierz i S-ka. Biuro
Elektrotechniczne, Sp. z o. o.
Poznań, Działyńskich 6, tel.

37-98. Oddz. w Warszawie:
Chmielna 34, tel. 262-75.

ETERNIT.

„Stamat“ D. H. Warszawa, Wil-
cza 23, tel. 245-89.

FARBY, LAKIERY I POKOSTY

„BARWA“, Sp. z ogr. odpowiedz.
Istnieje od r. 1913. Sprzedaż
farb i artykułów malarskich,
Warszawa, Centrala przy ul.
Niemcewicza 3. Filja: Jasna
16 vis-a-vis P. K. O.

Czechowicz I. i Pajewski K. Fa-
bryka Lakierów Angielskich,
Emalii Kolorowych i Pokostów.
Warszawa. Fabryka: Madaliń-
skiego 76/78, tel. 84-14. Biuro
sprzedaży i sklep fabryczny:
Trębacka 13, tel. 286-19.

Czepczyński I. Centralna Droge-
rja. Poznań, Stary Rynek 8.

ENGEL A. Skład farb i artyku-
łów chemicznych. Warszawa,
Graniczna 16, tel. 118-53 i
417-63.

Fraas F. G. nast. właśc. Wł.
Kaiser, Hurtownia drogeryjna.
Poznań, Wielka 14, tel. 30-13
i 19-67.

Gogulski Fr. Poznań, Wodna 6,
tel. 56-98.

Karpiński W. i Leppert W.
Skład farb. Warszawa, Al. Je-
rozolimskie 30, tel. 6-21 i 261-06.

Kornberg Józef. Skład farb.
Warszawa, Franciszkańska 33,
tel. 14-95 i 266-34.

Fabryka lakierów,
emalji i farb olejnych

S. I. Król
Warszawa, Grzybowska 61

Telefon 43-55

Rok założenia 1897 r.

Krausse I. A. Fabr. farb, lakier.
i prod. chemicznych. Warsza-
wa, Bonifraterska 9, telefon
18-48.

LUTZ EDWARD, Polska Fabryka
Farb i Lakierów, Sp. z o. p.
Kraków XXII, Kalwaryjska
66, tel. 31-21.

Miller Aleksander i S-ka. Łódź,
Przejazd 4, tel. 8-73. Farby,
lakiery i przybory malarskie.
Wytwórnia i sprzedaż.

Fabryka Chemiczna
F. Nicolau
Środkowa 3, tel. 139-30.

Pokost. Farby olejne. Car-
bolineum. Smoła. Lakier
na dachy papowe. Gudron.
Izolacja. Lakier na żelazo.

„Nobiles“, Fabryka Lakierów i
Farb. Kochanowicz, Sachnowski
& Co. Sp. Akc. Włocławek,
tel. 117.

OPATOWSKI L., Dom agenturo-
wy, Warszawa, Koszykowa 32,
tel. 173-33.

W. Pawłusiewicz, Warszawa, Or-
dynacka 15, telefony: 266-31.
179-89. Hurtowy skład farb.
Pokosty, oleje i smary. Fabry-
ka: terpentyny, smoły, paku,
dziejgi i karbolineum. Oddział
Wilcza 10, tel. 414-90.

ROSICKI, KAWECKI I S-ka, Sp.
z o. o. Fabryka wyrobów kor-
kowych, materiał. izolacyjnych
i chemicznych. Łódź, Orla 17 19,
tel. 18-47 i 7-70.

WIELKOPOLSKA FABRYKA
FARB ST. DYCZKOWSKI i
S-KA. Poznań, Pl. Walności 17,
tel. 28-06.

WYSZYŃSKI WITOLD, Pierwsza
Poznańska Fabryka Farb, La-

kierów i Pokostu. Poznań, Sta-
rołęska, tel. 55-75 (fabr.) i
Pocztowa 12, tel. 28-98 (h.
handl.).

FUNDAMENTY

Brattel i De Cet, Fabr. wyrob.
cementowych, Lwów, Zielona 73,
tel. 20-78.

„Raymond“, Przedst. robót fun-
dament. Warszawa, Towaro-
wa 33, tel. 192-68.

Wegmeister Szymon, Przedsiębior-
stwo budowlane, Warszawa,
Wspólna 47, tel. 45-68.

**GAZOWE APARATY DO OGRZE-
WANIA I GOTOWANIA.**

Cohn Stanisław, Warszawa, Se-
natorska 36, tel. 41-62 i 41-61.

Serkowski Jan S. A. Fabryka
Lamp, Bronzów i Wyrob. Me-
tal. Warszawa, Nowolipie 76 8,
tel. 6-12 i 163-87. Gazowe ku-
chnie i aparaty.

GAZOWE URZĄDZENIA.

Zakład Gazowy Miejski we Lwo-
wie, ul. Gazowa 28, tel. 492 i
43.

GIPS.

Opatowski L. Dom agenturov.
Warszawa, Koszykowa 32, tel.
173-33.

Maruszcwski St. Inż. i S-ka.
Warszawa, Puławska 20, tel.
277-22. Zarząd: Śniadeckich 11,
tel. 62-99.

GLAZUROWANE WYROBY.

Kerament Polski. T. z o. p. Fa-
bryka wyrob. cementowych i
glazurowanych. Poznań, 3-go
Maja 3a, tel. 14-63.

GLINA OGNIOTRWAŁA.

Hanelt Fr. Łódź, Pusta 17, tel.
34-53.

Perkiewicz M. Zakłady ceramicz-
ne, cegielnia i tartak. Ludw⁶.

kowo, p. Mosina. Cegła szamotowa, glina ogniotrwała, zaprawa szamotowa, koryta.

Zjednoczony Przemysł Budowlany, Sp. z o. o. Warszawa, Pl. Napoleona 5, tel. 107-17.

GRZYB DRZEWNY.

„Gudronit“, Wł. Ciszewski, bud. Warszawa, Krak.-Przedm. 17, tel. 11-45.

GUDRON.

Hanasz Jan. Hurtownia mater. budowl. oraz Przedsiębiorstwo pokrywania dachów. Poznań, Wały Jana III-go 12, tel. 38-09.

IMADŁA WSZELKIE.

Deloff August, Warsztaty Mechaniczne. Warszawa, Mazowiecka 11, tel. 1-35. Imadła ślusarskie.

Jagielski Józef. Przedst. stalowni Firth i S-wie. Warszawa, Królewska 17, tel. 42-02.

INTROLIGATORNIE (PODKLEJANIE PLANÓW).

Bzowski St. Zakłady Chemjograficzne, Introligatornia poklejania map i planów. Warszawa, Chmielna 24, tel. 129-51.

INŻYNIEROWIE.

Bryła Stefan, Prof. Inż., Warszawa, Lwowska 9, tel. 294-58.

GILLEWICZ ZDZISŁAW, Inż. żelbetnik, Warszawa, Nowogrodzka 25, tel. 502-44.

Olszakowski Antoni. Inżynier cywilny. Włocławek, Orla 4, tel. 201.

Pędzich Jan, Inż. D. T.-H. Warszawa, Zielna 30, tel. 108-70 i 215-15.

RATHE HENRYK, Inżynier budowniczy. Warszawa, Polna 70 m. 27, tel. 315-90. Projekty nad i podziemnych robót inżyniersko-budowlanych, obliczenia statyczne, kosztorysy i kierownictwo.

Wegmeister Julian, Inż. Warszawa, Al. Jerozolimska 75, tel. 64-59.

IZOLACYJNE MATERJAŁY

I IZOLACJE.

Birszenk Apolinary i S-ka. Biuro Inż.-Budowlane. Kraków, Św. Tomusza 21, tel. 31.

Djamentobeton i Stalobeton Prof. Klenogła. Przedstawicielstwo generalne: Szymon Wegmeister, Przedst. budowlane. Warszawa, Wspólna 47, tel. 45-68.

„Gudronit“ Wł. Ciszewski, bud. Warszawa, Krak. Przedm. 17, tel. 11-45.

Orłowski L., Rogowicz J. i S-ka, inżynierowie. Warszawa, Królewska 8, tel. 101-23, Fabryka: ul. Bema 53. Wszelkie materiały i roboty izolacyjne, ciepło — i wodochronne. Izolacje kotłów, przewodów. Izolacje budowlane i chłodnicze. Specjalność: izolowanie konstrukcji żelbetonowych, dachów, wiaduktów, tuneli, tarasów i t. p. Płyty korkowe, „Aquisol“ — domieszka do cementu. „Bitumina“ izolacyjna.

Pichert Bracia, T. z o. p. Toruń. Przedzamoże 7, tel. 15 i 32. „Biber“. Specjalny środek do uszczelniania zaprawy tynkowej przeciw wilgoci.

ROSICKI, KAWECKI I S-ka, Sp. z o. o. Fabryka Wyrobów Korkowych, Mater. Izolacyjnych i Chemicznych, Łódź, Orla 17/19, tel. 18-47, 7-70.

Spółka Akcyjna dla Handlu Rurami, Warszawa, Leszno 25, tel. 190-62 i 91-14.

Wegmeister Szymon, Przedsiębiorstwo budowlane. Warszawa, Wspólna 47, tel. 45-68.

KAFLE.

BELKES I. M. Warszawa, Elektra 5, tel. 38-51.

Bogusławski Stefan, Fabryka kafli i Przedsiębiorstwo robót

zduńskich. Warszawa, Śniadec-
kich 3, tel. 143-65.

Cajzner H., Fabryka kafli, War-
szawa, Płocka 57, tel. 134-82.

*Cegły i glinę ogniotrwałą, Cegły
zwyczajną i maszynową, Dachówkę
Azbestowo-Cementową „Eternit”
i „Górka”, Kafle kwadratowe i gład-
kie, Maty trzciniowe, Papę dachową,
Płytki glazurowane do wykładania
ścian, Posadzkę cementową, dębo-
wą i terrakotową, Cement i Wapno
lasowane i suche dostarcza w każ-
dej ilości Biuro Techn.-Handlowe*

ZYGMUNT CHODYNA,

Warszawa, Żelazna 38, Tel. 211-11.

Składy: Towarowa 40.

M. CZUBEK I S-ka, Składy mate-
riałów budowlanych, Parowa
cegielnia i fabryka ceramiczna
w Antoninie, Zarząd w Pozna-
niu, Gwarna 8, telefony 3691,
3212.

„JANÓWEK”, Zakłady Ceramicz-
ne, Sp. z o. o. Warszawa, Czer-
niakowska 203, tel. 272-38.

Ławacz Piotr i S-wie. Sprzedaż
wyrob. żelaznych. Warszawa,
Daniłowiczowska 2, tel. 202-54.

Perkiewicz M. Zakłady ceramicz-
ne, cegielnia i tartak Ludwiko-
wo, p. Mosina. Kafle, kaflane
piecyki przenośne i kuchenki.
Pichert Bracia, T. z o. p. Toruń,
Przedzamcze 7, tel. 15 i 32.
Kafle glazurowane do pieców
wszelkiego rodzaju.

„Stamat”, D. H. Warszawa. Wil-
cza 23, tel. 245-89.

KAMIENIOŁOMY.

Kamieniołomy bazaltu - anderytu.
Kraków, Barska - Powroźni-
cza 6, tel. 5-55.

Kamieniołomy bazaltu - diabazu
w Regulicach, Kraków, Die-
tłowska 111, tel. 46-33.

Pychowickie Zakłady i Kamie-
niolomy, Kraków, tel. 47-53.

KAMIENŃ SZTUCZNY.

„Terrazyt” Zakłady Przemysłowe,
Sp. z ogr. odp. Warszawa. Biu-
ro Zarządu: Chmielna 72, tel.
72-14. Fabryka: Al. 3-go Ma-
ja 22 21, tel. 288-48.

KARBOLINEUM.

Centralna Drogerja J. Czepeczyń-
ski, Poznań, Stary Rynek 8.
Karbolineum i kwas solny.

Hanasz Jan. Hurtownia mater.
budowl. oraz Przedsiębiorstwo
pokrywania dachów. Poznań,
Waly Jana III-go 12, tel. 38-61.

Zakład Gazowy Miejski we Lwo-
we. Ul. Gazowa 28, tel. 492 i
43.

KASY OGNIOTRWAŁE.

„FORTIS”

Krajowa

Fabryka Kas i Konstrukcyj.

Stalobetonowych

Sp. z ogr. odp.

w WARSZAWIE,

Towarowa 33, tel. 267-31.

Adr. t. „Fortis-Warszawa”.



Jedyna fabryka w Polsce pro-
dukująca wszechświatowej sła-
wy patentowane kasy, szafy
ogniotrwałe i drzwi do skarb-
ców syst. „Fortis” odporne na
włamanie, bez względu na srod-
ki używane przez włamywaczy.

Katalogi i oferty na żądanie.

Jardel Henryk. Fabryka kas ogniotrwalych. Warszawa, Biuro i skład: ul. Miodowa 14, tel. 137-99. Fabryka: ul. Madalińskiego 29, tel. 291-97.

„Młot“. Fabryka robót żelazn. ozdobnych kutych i konstrukcji. Warszawa, Olszewska 14, tel. 212-42.



Fabryka Kas Pancernych
Ogniotrwalych
S. ZWIERZCHOWSKI i S^{ka}
WARSZAWA,

Warecka 9, tel. 122-97 i 121-57

Kasy ogniotrwale i pancerne,
kasy i kasety do wmurowania
drzwi do skarbów.

KLEPKA DĘBOWA.

„Stamat“ D. H. Warszawa, Wilcza 23, tel. 245-89.

ROKS.

Hanasz Jan. Hurtownia mater. budowl. oraz Przedsiębiorstwo pokrywania dachów. Poznań, Wały Jana III-go 12, tel. 38-09.

Zakład Gazowy Miejski we Lwowie. Ul. Gazowa. tel. 492 i 43.

KONSTRUKCJE ŻELAZNE.

„Młot“, Fabryka robót żelazn. ozdobnych, kutych i konstrukcji. Warszawa, Olszewska 14, tel. 212-42.

Towarzystwo dla Przemysłu Rolnego. Sp. z ogr. odp. Warszawa, Sewerynów 3, tel. 221-44, 247-54, 247-66.

Zieleniewski L. S. A. Pol. Fabr. Maszyn, Zarząd Główny: Kraków. Grzegorzewska 51, tel. 31-23.

Zieleziński H. Fabr. wyrob. żelaznych, konstrukcji i ornamentacji. Właśc. Kornel Kubański, inż., Warszawa. Marszałkowska 11/13, tel. 5-74 i 281-43.

KOMINÓW BUDOWA.

Brojer F. W. i Majewski H. Przedsiębiorstwo Budowlane. Łódź, 6-go Sierpnia 49, telef. 21-28.

KOPJALNIE MAP I PLANÓW (WYŚWIETLANIE RYSUNKÓW).

„Elektrokopja“, Zakład Wyświetlania Rysunków, Warszawa, Hoża 49, tel. 254-81.

Gerlach G. Warszawa, Ossolińskich 4, tel. 1-77.

„I K A“, Skład papieru. Warszawa, Marszałkowska 81a, tel. 196-08.

**Kreślarskie
Artykuły i Papiery
poleca**

St. Miernicki
WARSZAWA

Marszałkowska 81, tel. 12-60

Conto w P. K. O. 15050

Skiba W. i Wyporek A. Marszałkowska 71, tel. 35-66.

„ŚWIATŁODRUK“, Zakład Kopjowy, Warszawa, Bracka 20, tel. 29-49.

„TECHNORYS“, Warszawa, Piękna 41, tel. 118-12. Przyrządy, materiały i wydawnictwa techn. geodez.-rysunkowe.

Zaborski Albin, Zakład wyświetlania rysunków, Papiery światłoczułe. Warszawa, Widok 22, tel. 405-09.

KORKOWE WYROBY.

Orlowski L., Rogowicz J. i S-ka, inżynierowie, Warszawa, Królewska 8, tel. 101-23. Fabryka: ul. Bema 53. Płyty korkowe budowlane na ścianki, sufity, podłogi i t. p. Płyty impregnowane do chłodni, izolacji dachów żelbetowych i t. p.

ROSICKI, KAWECKI I S-ka., Sp. z o. o. Fabryka WYROBÓW KORKOWYCH, Mater. Izolacyjnych i Chemicznych, Łódź, Orla 17, 19, tel. 18-47 i 7-70.

KOŚCIELNE ROBOTY.

Węgrzecki Zygmunt. Artystyczna Wytwórnia robót kościelnych. Warszawa, Puławska 42.

KOTLARSKIE ZAKŁADY.

Rok założenia 1877 r.

ZAKŁADY

Kotlarskie i Mechaniczne

W. Dmowski

Warszawa, ul. Płocka 20.

telefon 282-48.

Konstrukcje żelazne, zbiorniki, kotły żelazne i miedziane.

KREDA MALARSKA.

Opatowski L. Dom agenturowy. Warszawa, Koszykowa 32, tel. 173-33.

LAMPY I ŻYRANDOLE.

Serkowski Jan. S. A. Fabryka Lamp, Bronzów i Wyrób. Metal. Warszawa, Nowolipie 76, 3, tel. 6-12 i 163-87.

IEPNIKI.

Hanasz Jan. Hurtownia mater. budowl. oraz Przedsiębiorstwo pokrywania dachów. Poznań, Wały Jana III-go 12, tel. 38-09.

LINOLEUM.

Centralny Dom Tapet Koczorowski i Borowicz. Poznań. ul. Gwarna 10, tel. 34-45.

DZIAŁOŚZYŃSKI A. Łódź, Piotrkowska 56, tel. 23-46 i 45-95. Hurt-Detal. Tapety, ceraty, chodniki kokosowe.

LINY STALOWE.

Lilpop Bracia. Warszawa, Mazowiecka 7, tel. 29-60, 29-61 i 16-12.

Jenike B-cia, fabryka dźwigników. Zarząd: Jerozolimska 20. Dźwigniki, łańcuchy, liny stalowe.

LODOWNIE.

BRAUNSTEIN I SZAMOTA. Warszawa, Klonowa 14, tel. 10-72. Łączniki do rur gazowych i wodociągowych.

LOKOMOBILE.

Sobański inż. i Szafarkiewicz, dawn. Oddział Tech. Banku Młynarzy, T. z o. p. Poznań, Wenecjańska 6, tel. 14-42.

LUPEK NATURALNY.

STOPA WŁ., dawn. Ballo & Schöpe. Fabryka papy dachowej, przetw. smołowcowych i asfaltu, oraz przedsiębiorstwo krycia dachów, Poznań, ul. 3 Maja 3a, tel. 31-93.

MALARSKIE ZAKŁADY.

Broszkiewicz Karol, Przeds. robót malarskich i remontowych, Warszawa, Lwowska 113, tel. 69-76.

Kenchok Józef, Mistrz cechowy. Zakład malarski. Specjalność: malowanie farbami mineralnymi, Warszawa, Krucza 10, tel. 29-26.

Ulatowski Zygmunt, Cechowy mistrz malarski, Poznań, Pl. Wolności 6, tel. 10-79.

MARMURY I MARMUROWE

WYROBY.

Ballenstedt i Sulerzyski, Poznań.
Tory kolejowe 77/80, tel. 17-81,
Marmur, granit, piaskowiec.
Dużewski St., Mistrz Rzeźbiarsko-
Sztukatorski, Poznań, Łazar-
ska 13, tel. 66-26.
„Granit“, Poznań, Wjazdowa 8,
tel. 12-89.

MARMURY

do celów
budowlanych, elek-
trotechnicznych,
meblowych

poleca

Pierwsza kraj. fabryka
wyrobów z marmuru

B. KRÓLIK

LWÓW,

ul. Bema 8, telef. 32-59.

Włodek Sylwester, Zakład ka-
mieniarско-rzeźbiarski, Warsz-
awa, Nowy Świat 38, tel. 145-92.

MASZyny BLACHARSKIE.

Alapin Br., Inżynierowie, Fabry-
ka Maszyn, Warszawa, Syreny
9, tel. 251-25.

MASZyny BUDOWLANE.

Alapin br., Inż., Fabryka maszyn,
Warszawa, Syreny 9, tel. 251-25.

MASZyny DROGOWE.

Zillatus dr. Aleksander, maszyny
drogowe i asfalt, Warszawa, ul.
Nicała, tel. 403-28.

MASZyny DO WYROBÓW PIASKOWO - CEMENTOWYCH.

Zabokrzecki I. i S-ka, Biuro Tech-
niczne, Warszawa, Czackiego 9,
tel. 13-57.

MURARSKIE PRZEDSIĘBIORSTWA.

Kamiński Franciszek, Warszawa,
Wilcza 16.

MEBLE.

Krogh Adolf, Pol. Hurtownia
Meбли, Sp. z ogr. odp., War-
szawa, Hoża 51, tel. 96-64.
Pisarski L. i S-owie, Fabryka wy-
robów stolarskich, Warszawa,
Mokotów, Starościńska 1, tel.
113-14.

METALE.

Grün Ch. i S-owie, Skład metali,
Warszawa, Nalewki 11, tel.
17-61, 17-34 i 89-34.

METALOWE WYROBY.

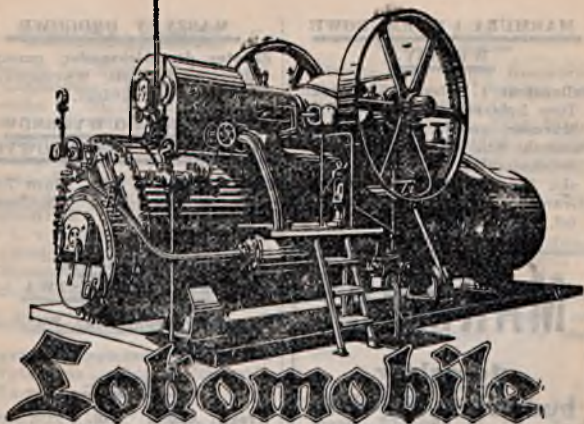
Puchalski I., Fabryka wyrobów
metalowych, Warszawa, Mar-
szałkowska 78, tel. 66-59.

MŁOTY PNEUMATYCZNE.

Be - Te - Ha, Sp. z ogr. odp.,
Warszawa, Pl. Trzech Krzyży 3,
tel. 7-48 i 216-65.

MŁYNY.

Legiewski i Hartwig, Fabryka
Maszyn i Kamieni Młyńskich,
Warszawa, Praga, ul. Szeroka
11, tel. 16-08 i 38-34.



z KOTŁAMI

o ca 30% większymi jak firm konkurencyjnych na parę przegrzaną z kondensacją i bez, do 800 K. M.
LOKOMOTYWY parowe i motorowe.

WALCE drogowe.

MASZYNY do wyrobu dróg smołowych i asfaltowych, pracujące samoczynnie pod ciśnieniem.

DOSTARCZA

Generalna reprezentacja wszechświatowej firmy

Henschel & Sohn, Cassel

na Poznańskie i Pomorze:

Inż. Sobański i Szafarkiewicz

dawn. Oddział Techn. Banku Młynarzy

Poznań, ul. Wenecjańska 6. Tel. 14-42.

Poważni zastępcy na poszczególne powiaty poszukiwani.

BUDUJEMY w naszych warsztatach **Maszyny Młyńskie** oraz kompletne **młyny**

z zapędem parowym, motorowym i wodnym

DOSTARCZAMY wszelkie artykuły techniczne dla młynów, gazę jedwabną, pasy, gurty, śruby itp.

RYFLUJEMY walce.

W rozliczeniu przyjmujemy używane maszyny.

NARZĘDZIA PRECYZYJNE.

Be - Te - Ha, Sp. z ogr. odp.
Warszawa, Pl. Trzech Krzyży 3,
tel. 7-48 i 216-65.
Rubinsztajn R., Warszawa, Pl.
Grzybowski 12, tel. 154-25.

NARZĘDZIA WARSZTATOWE.

Goldblum S., Łódź, Piotrkowska
99, tel. 8-62.

NITY.

KORNFELD BENJAMIN. War-
szawa, Graniczna 8, tel.: 509-46
i 193-99. Śruby, nakrętki i ni-
ty.

Rawdin B.

Warszawa, Towarowa 30
telefon 405-37.

Nity żelazne, mosiężne,
miedziane i aluminiowe
różnych fasonów i wiel-
kości, oraz wyroby meta-
lowe.

OBRABIARKI DO DRZEWA.

Be - Te - Ha, Sp. z ogr. odp.,
Warszawa, Pl. Trzech Krzyży 3,
tel. 7-48 i 216-65.
Feilchenfeld Mieczysław, Inż.,
Biuro techniczne., Warszawa,
Królewska 20, tel. 320-16 i
290-19.
Stowarzyszenie Mechaników Pol-
skich z Ameryki S. A., War-
szawa, Marszałkowska 46, tel.
106-06, 106-99 i 106-13.

ODLEWNIE.

„Stąporków“, Tow. Akc. Za-
kładów Górniczo-Hutniczych i
Fabryk, Warszawa, Mazowiec-
ka 7, tel. 210-16 i 54-16.

OGRODZENIA I WYROBY

DRUCIANE.

Birszenk Apolinary i S-ka, Biuro
Inż.-Budowlane, Kraków, Św.
Tomasza 21, tel. 31.
Smoleński B., Fabr. wyrobów
drucianych i żelaznych, Warszt-
wa, Fabryka: Mokotów, Mała-
lińskiego 54 (dom własny),
tel. 67-29. Skład fabryczny:
Elektoralna 4, tel. 121-29.

OGRZEWANIE CENTRALNE.

Buczowski J. i S-ka, Biuro Te-
chniczno-Instalacyjne, Warsza-
wa, Hoża 59, tel. 84-39.
Drzewiecki i Jeziorański, Tow.
Akc. Budowy Maszyn i Urzą-
dzeń Sanitarnych, Warszawa,
Al. Jerozolimskie 71, tel. 7-74,
77-57, 98-72, 27-74.
„Ferrolut“, Zakł. mechaniczny,
Warszawa, Mokotów, Wiktor-
ska 5, tel. 518-98.
Gąsior Wacław, Inż. i S-ka, Kra-
ków, Karmelicka 14, tel. 40-70.
GEISLER, OKOLSKI I PAT-
SCHKE BRACIA, Tow. Akc.
Fabryki Maszyn, Warszawa,
Leszno 128, tel. 198.
Hochwald M., Inż., Zakład insta-
lacyjny, Biuro Inżynierskie,
Kraków, Starowiślna 33, tel.
25-86. Ogrzewania centralne
wszelkiego rodzaju.
„Instalator“, Biuro Techn. Edward
Bober-Milewski i S-ka, Zjedno-
czeni technicy, Warszawa, No-
wy Świat 34 i 36, tel. 74-06 i
264-98.
Jarnuszkiewiczowie A. i K., Inż.,
Kraków, Sławkowska 15, tel.
20-59.
Jurczak Jul., Kraków, Francisz-
kańska 4, tel. 47-01.
Kociński O. i Inż. Hauk, Łódź,
Wólczańska 139, tel. 60-17. Cen-
tralne ogrzewanie, wodociągi,
kanalizacja, wentylacja.
Kotowicz Franciszek i S-ka,
Biuro Techniczne - Handlowe.

Warszawa, Nowy Świat 16, tel. 135-85.

KUNTZ ANTONI, Zakład budowy wodociągów i pomp, Spółka z ogr. odp., Lwów, ul. Kr. Leszczyńskiego 41, tel. 196.

Kwiatkowski Fr., Inż., Budowa Urządzeń Pneumatycznych, Warszawa-Praga, Kobielska 12 i Krochmalna 83, tel. 94-74.
„Metalownia“, Kraków, Rynek Główny 24.

Nitsch Leonard i S-ka, Kraków, A. Potockiego 18, tel. 3-85.

Osiński Teofil i S-ka, Przedsiębiorstwo kanalizacyjne - wodociągowych i ogrzewalnych, Warszawa, Marszałkowska 48, tel. 101-55.

Rączkowski, Kemnitz i S-ka, dawn. Weidlich & Berthold, Bydgoszcz, Dworcowa 22/23, tel. 265.

RODAKOWSKI Z., Inż., Biuro instalacyjne, Lwów, ul. Gołąba 15, tel. 702.

Rodakowski Z., Inż., Kraków, Zwierzyniecka 23, tel. 11-71.

„Stąporków“, Tow. Akc. Zakładów Górniczo-Hutniczych i Fabryk, Warszawa, Mazowiecka 7, tel. 240-46 i 54-16. Armatura, centralne ogrzewania.

Wacław Tomaszewski i S-ka

Inżyn.

Kanalizacja, Wodociągi,

Ogrzewanie centralne

WARSZAWA,

Puławska 16. Tel 162-68.

Wagner Franciszek i S-ka, Łódź, Wólczańska 103. Ogrzewanie centralne, wodociągi, wytwórnia tlenu.

Zajączkowski, Szewczykowski i S-ka, Techn. Biuro, Inżyniero-

wie, Warszawa, Śliska 9, tel. 165-12 i 89-12.

Zarzecki Czesław, Inż., Biuro Instalacyjno-Techniczne, Warszawa, Wilcza 43, tel. 413-43.

OKUCIA BUDOWLANE.

Birszenk Apolinary i S-ka, Biuro Inż.-Budowlane, Kraków, Św. Tomasz 21, tel. 31.

Lubert Bracia, Fabryka okuć budowlanych, Warszawa, Złota 34, tel. 47-35.

„Metalowiec“, Robotnicza Spółdzielnia Wytwórcza, Warszawa, ul. Smocza 37.

Niedzielski Feliks, Fabryka wyrobów żelaznych, Warszawa, Mokotów, Olkuszka 9 (dom wł.), tel. 230-84.

POPŁAWSKI I CEBST, Inż., Warsz. Fabryka okuć budowlanych i wyrobów metalowych. Sp. z ogr. odp., Warszawa, Chmielna 25 m. 9a.

PROSZOWER I. M. I S-ka, Fabryka wyrobów metalowych, Sp. Akc. Warszawa, Smocza 31, tel. 13-25 i 213-13.

Suwałscy Bracia, Fabryka Okuć Budowlanych, Łódź, Gołca 9.

OSUSZANIE BUDOWLI.

Orłowski L., Rogowicz J. i S-ka, Inżynierowie, Warszawa, Królowa 8, tel. 101-23, Fabryka ul. Bema 53. Specjalne środki zapobiegające przeciekaniu wody przez ściany z cegły lub betonu. „Aquisol“ C. domieszka do cementu, czyniąca zaprawę nieprzepuszczalną dla wody. „Aquisol“ S. emulsja tworząca na murze lub betonie warstwę nieprzepuszczalną. Osuszanie piwnic, budowli.

PAPA DACHOWA.

Bydgoska Fabryka Papy E. Aron i C-o, Tow. Kom. dawniej Robert Aron, Bydgoszcz, Jagiel-

łońska 44/45, tel. 45, 46, 356 i 14-95.

Dystyler L., Włocławskie Przeds. Asfaltowe, Włocławek, Tad. Gościuski 24, tel. 41.

Godzicki Jan i S-ka, Zakłady Chemiczno-Przemysłowe i skład materiałów budowlanych, Kraków, Działowska 28, tel. 11-63.

„GUDHON“

Warsz. Fabr.

Tektury Smółcowej i Przedsiębiorstwo Asfaltowe Libelta (Nowo-Wołyńska) 7 tel. 8-75 i 205-64.

Dostarczamy wagonowo i detalicznie: smołę, pak, lepnik, karbolineum, karbole, olej smółkowy, lakier do żelaza oraz wszelkie inne produkty smółkowe. Krujemy i konserwujemy dachy.

Hanasz Jan, Hurtownia materiałów budowlanych oraz Przedsiębiorstwo pokrywania dachów, Poznań, Wąły Jana III-go 12, tel. 38-09.

„Impregnacja“, Fabryki Papy Dachowej T. z o. p. Centrala: Bydgoszcz, Jagiellońska 17 (Pl. Teatralny), tel. 12-14, 12-15, 10-03.

Lubelskie

Przedsiębiorstwo Asfaltowe i Fabryka Tektury Smółcowej Ogniotrwałej

„LUBLIN“

Lublin, Zamojska 27, tel. 10-62.

Lęcki Br., Fabryka Papieru i Tektur, Warszawa, Wspólna 69, tel. 10-12.

Orłowski L., Rogowicz J. i S-ka, Inżynierowie, Warszawa,

Królewska 8, tel. 101-23, Fabryka ul. Bema 53. Tektura smółcowca, dachowa i izolacyjna. „Bitumina“ — lekki, bezsmółkowy, nie wymagający konserwacji materiał do krycia dachów. Smoła, lepnik, lak dachowy, wiecznotrwały, usuwający potrzebę smółkowania dachów papowych. Krycie i konserwacja dachów.

„Papa“, Fabryka papy i asfaltu we Lwowie, ul. Panieńska 33, tel. 24-23. Wyrabia papę dachową, papę izolacyjną, asfalt naturalny i sztuczny oraz pochodnie żywiczne i parafinowe.

Pichert Bracia, T. z o. p., Toruń, Przedzamecze 7, tel. 15 i 32. Fabryka papy dachowej. Destylacja smoły.

Przemysł Smółcowy, Sp. z ogra. eksp. dawniej Lindenberg, Poznań, Libelta 12, tel. 32-63.

Reich D., Fabryka tektur smółcowych i wyrobów cementowych, Włocławek, Kilińskiego 16, tel. 174, 323 (prywat.).

Scharff M. I., Fabryka Tektury Smółcowej, Łódź, Konstantynowska 113, tel. 37-05.

Sieczko I. i Balingier L., Fabryka Asfaltu i Tektury Smółcowej, Warszawa, Zaczyszna 8, tel. 41-51 (róg Kolejowej).

Sobocki Jan, właśc. Z. Dykiert i I. Marciniak, Fabryka tektury, asfaltu i przetworów smółcowych, Poznań, Pl. Wolności 17, tel. 32-50.

„Stamat“ D. H., Warszawa, Wilcza 23, tel. 245-89.

STOPA WŁ., dawn. Ballo & Schoepe, Fabryka papy dachowej, przetw. smółcowych i asfaltu, oraz przedsiębiorstwo krycia dachów, Poznań, ul. 3 Maja 3a, tel. 31-93.

Tahn A. i S-ka, Fabryka Tektury Smółcowej i Asfaltu, Warszawa, Leszno 92, tel. 5-46.

Warszawskie Przedsiębiorstwo Asfaltowe i Fabryka Tektur, Brzo-

zowski S., Warszawa, Solec 53 (biuro), tel. 6-67 i Dobra 14 16 (fabryka).

Wrzesiński Seweryn, Fabryka papy dachowej, Poznań, Pl. Wolności 18, tel. 32-98.

PASY TRANSMISYJNE.

Rejs Waław, Biuro Techniczno-Handlowe, Warszawa, Boduera 3, tel. 502-64.

PĘDZLE.

Centralna Drogerja J. Czepczyński, Poznań, Stary Rynek 8. Pędzle i szczotki do mulenia i kwasu.

Gogułski Fr., Poznań, Wodna 6, tel. 56-93.

Opatowski L., Dom agenturowy, Warszawa, Koszykowa 32, tel. 173-33.

PIECE HARTOWNICZE.

Be - Te - Ha, Sp. z ogr. odp., Warszawa, Pl. Trzech Krzyży 3, tel. 7-48 i 216-65.

PIECE I PIECYKI.

BELKES I. M., Warszawa, Elek-toralna 5, tel. 38-61.

Biuro
Inżynieryjno-Budowlane
Apolinary Birszenk i S^{ka}
Kraków, św. Tomasza 21,
tel. 31.

Piece i Kuchnie przenośne i stałe oszczędnościowe, kaflowe i żelazne swego systemu i wyrobu. Przeróbka starych pieców.

Cohn Stanisław, Warszawa, Se-natorska 33, tel. 41-62 i 41-61.

CZUBEK M. i S-ka, Składy ma-teriałów budowlanych, Parowa cegielnia i fabryka ceramiczna

w Antoninie. Zarząd w Pozna-niu, Gwarna 8, tel. 36-91, 32-12.

Fabryka pieców kaflowych w Łągiewnikach, Kraków, Radzi-wiłowska 24, tel. 44-44.

Horowitz J., Kraków, Straszew-skiego 10, tel. 23-00.

„Janówek“, Zakłady Ceramiczne, Sp. z ogr. odp., Warszawa, Czerniakowska 203, tel. 272-38.

KŁOBUKOWSKI W. P., Dr. Inż. i S-ka z ogr. odp., Warszawa, Wspólna 71, tel. 15-04. Multi-plikatory.

Ławacz Piotr i S-wie, Sprzedaż^o wyrobów żelaznych, Warszawa, Daniłowiczowska 2, tel. 202-54.

MASADYŃSKI FR. I. Fabryka kafli, Poznań, Pl. Nowomiejski 19a, tel. 27-84.

Perkiewicz M., Zakłady ceramicz-ne, cegielnia i tartak, Ludwi-kowo p. Mosina.

Serkowski Jan S. A., Fabryka Lamp, Brązów i Wyrobów Metalowych, Warszawa, Nowo-lipie 76 8, tel. 6-12 i 163-87. Pie-ce gazowe kąpielowe.

Szrajber Karol, Warszawa, Gró-jecka 33, tel. 320-33.

Wojdałko Ap., Warszawa, Jero-zolimka 27, tel. 109-80. Budo-wa, remont i konstrukcja pie-ców i kuchen. Udoskonalone piecyki przenośne „Hekla“.

PILNIKI.

Jagielski Józef, Przedst. stalowni Firth i S-wie, Warszawa, Kie-łewska 17, tel. 42-02. Pilniki angielskie.

Rubinstein R, Narzędzia i artyku-ły techniczne, Warszawa, Pl. Grzybowski 12, tel. 154-25.

PLYTKI PODŁOGOWE

I ŚCIENNE GLAZUROWANE.

BELKES I. M., Warszawa, Elekto-ralna 5, tel. 38-61.

DZIEWULSKI I LANGE, Tow. Akc. Warszawa, Rysia 1, tel. 18-84 i 18-65. Posadzki terako-

lowc i płytki ściennie glazurowane.

CZUBEK M. I S-ka. Składy materiałów budowlanych. Parowa cegielnia i fabryka ceramiczna w Antoninie, Zarząd w Poznaniu, Gwarna 8, tel. 36-91 i 32-12.

Pichert Bracia, T. z ogr. odp., Toruń, Przedzamecze 7, tel. 15 i 32. Posadzka terakotowa i płyty ściennie glazurowane.

PODZIEMNE ROBOTY.

Grześkowiak Walenty, Przedsiębiorca prac brukarskich i podziemnych, Bydgoszcz, Podwale 1, tel. 1118.

POMPY.

Kopczyński I. i S-ka, Fabryka pomp i Przedsiębiorstwo wiercenia studzien. Poznań, Łazarzka 30, tel. 60-42.

KUNZ ANTONI. Zakład budowy wodociągów i pomp, Spółka z ogr. odp., Lwów, ul. Kr. Leszczyńskiego 41, tel. 196.

Łukasiewicz Wacław, Warszawa, Świętokrzyska 25, tel. 502-45, poleca Pompy wszelkich typów: ręczne, transmisyjne, kieratowe.

Poznański Mieczysław, Inż., Biuro Techn.-Handlowe, Warszawa, Marszałkowska 72, tel. 51-65.

Richter Adolf, Biura Techniczne, Warszawa, Rymarska 10, tel. 3-80. Łódź, Przejazd 20, tel. 3-80.

„Sirius“, Fabryka Maszyn, Warszawa, Zamojskiego 51, tel. 68-25. Pompy odśrodkowe i turbiniowe.

POSADZKI I PARKIETY.

BELKES I. M., Warszawa, Elektoralna 5, tel. 38-61.

Brattel i De Cet, Fabryka wyrobów cementowych, Lwów, Zielona 73, tel. 20-78.

Czyżewski Walenty, Zakład kamieniarski, Poznań, Zwierzyńska 19, tel. 60-84.

„DZIEWULSKI I LANGE“, Tow. Akc. Warszawa, Rysia 1, tel. 18-84 i 18-65. Posadzki terakotowe i płytki ściennie glazurowane.

Kamienie Sztuczne, Sp. z ogr. odp., Kraków, Studencka 8, tel. tel. 46-09.

Polskie Tow. Handlowe, S. A., Kraków, Sławkowska 1, tel. 20-78. Własna fabryka posadzeki dębowej w Krakowie — Bonarce, tel. 11-38.

Smidt Edmund, Fabryka wyrobów betonowych i ksyrolitowych, Warszawa, biuro: Marjańska 9, tel. 311-08, fabryka: Grójcka 56, tel. 328-39.

Wallman A. succ., Sp. z ogr. odp., Biuro Techn.-Handlowe, Warszawa, Al. Jerozolimskie 20, tel. 271-30 i 4-37. Parkiety.

Wilhouse Maurycy L., Bydgoszcz, Fabryka Parkietów. Tartak Parkietowy, Bydgoszcz.

Zyman Jakób, Parowa stolarnia i fabryka posadzek dębowych, Warszawa, Gęsia 30, tel. 404-32.

POSADZKA TERRAKOTOWA.

CZUBEK M. I S-ka. Składy materiałów budowlanych, Parowa cegielnia i fabryka ceramiczna w Antoninie, Zarząd w Poznaniu, Gwarna 8, tel. 36-91, 32-12.

KARP ALBERT, Inż., Biuro Techniczne, Warszawa, Wilcza 54, tel. 172-47.

POWROŹNICZE WYROBY.

PIERNIKARZ F., Skład konopi, manili i pakuł, Warszawa, Graniczna 1, tel. 10-88, mieszkanie prywatne 298-01.

PRASY EKSCENTRYCZNE.

Ałapin B-cia, Inżynierowie, Fabryka maszyn, Warszawa, Syreny 9, tel. 251-25.

RURY.

Pichert Bracia, T. z ogr. por.,
Toruń, Przedzamecze 7, tel. 15
i 32. Rury cementowe glazu-
rowane, kamionkowe i koryta
gliniane.

**Spółka Akcyjna
dla Handlu Rurami**
Warszawa, Leszno 25,
tel. 190-62 i 91-14

Rury gazowe, kotłowe
i wiertnicze. Izolacje az-
bestowo-okrzenkowe
i korkowe.

„Stąporków“, Tow. Akc. Zakła-
dów Górniczo-Hutniczych i Fa-
bryk, Warszawa, Mazowiecka 7,
tel. 240-46 i 54-16.

Stowarzyszenie Mechaników Pol-
skich z Ameryki S. A., Warsza-
wa, Marszałkowska 46, tel.
106-06, 106-99 i 106-13.

Towarzystwo Sosnowieckich Fa-
bryk Rur i Żelaza S. A., War-
szawa, Mazowiecka 7, tel. 51-51.

RURY KAMIONKOWE.

Pełczyński Stefan, Poznań III,
Dworzec towarowy — obok eks-
pedycji towarowej, tel. 56-05.

Wędrychowski A. Zakłady prze-
mysłowe Suchedniów. Spółka z
ogr. odp. Rury kamionkowe.

RYSUNKOWE ARTYKUŁY I PRZYRZĄDY.

GERLACH G., Warszawa, Osso-
lińskich 1, tel. 1-77.

„Ika“, Warszawa, Marszałkow-
ska 81a, tel. 196-08.

Skiba W. i A. Wyporek, Warsza-
wa, Marszałkowska 71, tel.
35-66.

**Kreślarskie
Artykuły i Papiery**

poleca

St. Miernicki

WARSZAWA

Marszałkowska 81, tel. 12-60
Conto w P. K. O. 15050.

Przyrządy, materiały i wy-
dawnictwa techniczno-
geodezyjno - rysunkowe
poleca:

„Technorys“

WARSZAWA

Piękna 41, róg Lwowskiej
tel. 118-12.

RZEŹBIARSKO- KAMIENIARSKIE ZAKŁADY.

Ballenstedt i Sulerzyski, Poznań,
Tory Kolejowe 77/80, tel. 17-81.
Marmur, granit, piaskowiec.
Czyżewski Walenty, Zakład ka-
mieniarSKI, Poznań, Zwierzy-
niecka 19, tel. 60-81.

**Zakład Kamieniarski
J. DITTWALD**

WARSZAWA,

Ogrodowa 22. Tel. 259 27,
Marmurowe wyroby pierwszo-
rzędnych gatunków, specjalnie
dla celów budowlanych, skle-
powych, meblowych, elektro-
technicznych i galanteryjnych,
jak również wszelkie reparacje.
Ceny przystępne.

„Granit“, Poznań, Wjazdowa 8,
tel. 12-89.

Toruński Zakład Pomników
Nagrobków, M. Witkowski. Toruń, Przy Rzeźni, obok cmentarza żydowskiego. Wyroby granitowe, marmurowe i cementowe. Stopy do schodów kamiennych. Płyty na umywalnie marmurowe i sztuczne. Rury cementowe.

Zakład
Rzeźbiarsko-Kamieniarski
J. Sulińskiego
ul. Dzika 47. Tel. 101-54.

Wszelkie roboty budowlane: okłady, schody, balkony, parapety, tarasy, kominki, figury kościelne i dekoracyjne, roboty kościelne i meblowe z granitu, marmuru i piaskowca.

Witkowski M., rzeźbiarsko-kamieniarskie zakłady, Toruń, przy Rzeźni obok Żydowskiego cmentarza.

SIATKI DRUCIANE.

Smoleński B., Fabryka wyrobów drucianych i żelaznych, Warszawa, Fabryka: Mokotów, Madalińskiego 54 (dom wł.), tel. 67-29. Skład fabryczny: Elektoralna 4, tel. 121-29.

SMOŁA.

Hanasz Jan, Hurtownia materiałów budowlanych oraz Przedsiębiorstwo pokrywania dachów, Poznań, Waly Jana III-go 12, tel. 38-09.

„Jago“, Tow. Zakładów Przemysłowych, Warszawa, Nowowiejska 16, tel. 282-20.

Orłowski L., **Rogowicz J. i S-ka**, Inżynierowie, Warszawa, Królewska 8, tel. 101-23. Fabryka ul. Bema 53. Wszelkie produkty

smołowe. Smoła, lepnik, lak dachowy, carbolineum, impregnat, masa brukowa, farba chromiąca żelazo od rdzy „Żelazol“ i t. p.

Pichert Bracia, T. z ogr. pow., Toruń, Przedzamcze 7, tel. 15 i 32. Destylacja smoły. Smoła, lepnik, carbolineum, lak dachowy.

Przemysł Smołowcowy, Sp. z ogr. odp., dawniej Lindenberga, Poznań, Lębelta 12, tel. 32-63.

Scharff M. I. Fabryka Tektury Smołowcowej, Łódź, Konstantynowska 113, tel. 37-05.

Sobecki Jan, właśc. Z. Dykiet i L. Marciniak, Fabryka tektury, asfaltu i przetworów smołowcowych, Poznań, Pl. Wolności 17, tel. 32-50.

STOPA WŁ., dawn. Ballo & Schöpe. Fabryka papy dachowej, przetw. smołowcowych i asfaltu, oraz przedsiębiorstwo krycia dachów, Poznań, ul. 3 Maja 3a, tel. 31-93.

STEMPLE.

Cypel D.

WARSZAWA,
Marszałkowska Nr. 98,
TELEFON 255-98

Stemple, szyldy, roboty grawerskie i różne druki.

STOLARSKIE ZAKŁADY.

Brykier P., Parowa Fabryka Wyrobów Drzewnych, Warszawa-Praga, Brzeska 16, tel. 141-03.
Filleborn i Szyndler, Przedsiębiorstwo Przem.-Budowlane, Warszawa, Wspólna 67, tel. 211-28.

H. Grzędowski

mistrz stolarski
Poznań, Poznańska 50
Wykonywa wszelkie roboty budowlane w zakres stolarstwa wchodzące, urządzenia sklepowe i roboty meblowe.

Koczalski Ksawery, Zakłady Przemysłu Drzewnego, Warszawa, Dobra 86, tel. 217-43.

Kopeć i S-ka, Parowa Fabryka wyrobów drzewnych, Lwów, Na Błonie 20. Wykonuje wszelkie roboty stolarskie.

„OIKOS“, Spółka Akcyjna dla Przemysłu Drzewnego. Lwów, 3-go Maja 16, tel. 1-44, 14-24. Wszelkie roboty stolarskie.

Pawlikowski I., Biuro budowlane, Warszawa, Wiejska 26, tel. 26-42.

Pisarski Ludwik i S-wie, Fabryka wyrobów stolarskich, Warszawa, Mokotów, Sitarościńska 1. tel. 113-14.

Sarnecki Stanisław, Zakład stolarski, Warszawa-Praga, Kowieńska 25.

Mechaniczna Fabryka Wyrobów Drzewnych Bolesław Sosnowski

WARSZAWA,

ul. Sielecka 10, tel. 296-90

Wyrób okien, drzwi, podłóg, posadzek i wszelkich urządzeń wewnętrznych.

Szary St., Zakład Stolarski, Gdynia.

Wrzesiński Edward, Fabryka wyrobów stolarskich, Warszawa-Praga, Szeroka 8, tel. 175-16.

Zakłady

Mechaniczno - Stolarskie

Józefata **Zatrybowski**

WARSZAWA,

Strzelecka 1, tel. 168-62

Przyjmuje się przeważnie roboty budowlane, jako to: okna, drzwi, futryny, boazerje dębowe i ramowe.

— Ceny konkurencyjne. —

Zyman Jakób, Parowa stolarnia i fabryka posadzek dębowych, Warszawa, Gęsia 30, tel. 404-32.

STUDNIE ARTEZYJSKIE.

KOPCZYŃSKI I. i Sp., Przedsiębiorstwo wiercenia studzien i fabryka pomp, Poznań, Łazarska 30, tel. 60-42.

SZAMOTOWE MATERJAŁY.

Hanelt Tr., materiały budowlane i szkło, Łódź, ul. Pusta 17, tel. 34-53.

SZKŁO.

Hanelt Tr. Szkło huty „Kara“ w Piotrkowie, Tow. Akc., dawniej Em. Haebler, Łódź, Pusta 17, tel. 34-53.

Felix Jakób, Łódź, Piotrkowska 20, tel. 19-03. Przedstawicielstwo i wyłączna sprzedaż na województwo Łódzkie hut szklanych w Radomiu, Ząbkowicach i Szczakowej.

Kahlert Oskar, fabryka luster, Łódź, Wólczańska 109, tel. 30-08. „Szlif“, szlifiernia szkła i fabryka luster. Łódź ul. Kilińskiego 77. tel. 58-37.

SZLIFIERSKIE MATERJAŁY.

Be - Te - Ha, Sp. z ogr. odp., Warszawa, Pl. Trzech Krzyży 3, tel. 7-48 i 216-65.

SZTUKATORSKIE ZAKŁADY.

Bohu Franciszek, Zakład rzeźby i sztukatorstwa, Specjalność: rąbic, sztuczny marmur i sztuczny kamień, Poznań, Łazarska 23, tel. 69-10.

Dużewski St., Mistrz Rzeźbiarsko-Sztukatorski, Poznań, Łazarska 13, tel. 66-26.

Plaeschke B-cia, Przeds. Budowlano-Sztukatorskie, Łódź, Nawrot 43/47, tel. 50-65.

Przydatek Stanisław, Pracownia rzeźbiarsko-sztukatorska, Warszawa-Mokotów, Olesińska 6, tel. 501-58.

Veith A., Pracownia Rzeźbiarsko-sztukatorska, Warszawa, Kazmierowska 21 (Mokotów), tel. 296-89.

Sztukaterje, stiuki

(marmury sztuczne) rzeźby oraz roboty kościelne i pomniki

T. Wiśniewski i A. Waś

rzeźbiarze
WARSZAWA
ul. Chłodna 5. Tel. 42-58.

SZYBY I LUSTRA.

SKŁAD SZYB

T. Degenszajn

Warszawa, Graniczna 1,

tel. 139-59 i 109-65.

Hoch Henryk, Skład szyb i luster, Warszawa, Bracka 2, tel. 109-73.

Kahlert Oskar, Fabryka Luster, Łódź, Wólczańska 109, tel. 30-08.

Kosiński Mieczysław, Warszawa, Daniłowiczowska 4, tel. 121-69.

„Lustropol“, Sp. z ogr. odp., dawniej Franciszek Baytel i S-ka, Warszawa, Sienna 4, tel. 105-65. Skład szyb i luster oraz roboty szklarskie.

Silbestrom Józef, Warszawa, Hortensja 4 m. 15, tel. 39-68. Szkło budowlane, dachowe i z drutem. Reprez. T-wa Połudn. Rosyjsk-Hut Lustrzanych.

„SZLIF“, Fabryka Luster i Szlietnia szkła, Łódź, Kilińskiego 77, tel. 58-37.

SZYLDY.

Bitschan Paweł, Warszawa, Kredytowa 18, tel. 6-13.

Deniszczuk Władysław, Zakład malarski. Fabryka znaków (szyldów), liter i napisów wszelkiego rodzaju. Egzystuje od 1880 r., Warszawa, Nowy Świat 62, tel. 81-89.

Szyldy i Plakaty

reklamowe, informacyjne, numerki na drzwi, emaljowane i inne

Leon Strzemiński

Marszałkowska № 20,
tel. 101-83.

Mrozowski Leon, Specjalna pracownia szyldów, wytwórnia liter oraz efektów świetlnych. Warszawa, Żórawia 31, tel. 219-27.

ŚLUSARSKIE ZAKŁADY.

Smoleński B., Fabryka wyrobów drucianych i żelaznych, Warszawa, Fabryka: Mokotów, Madalińskiego 51 (dom wł.), tel.

67-29. Skład fabryczny: Elek-
toralna 4, tel. 121-29.

„ZELAZO-OZDOBA“, Antoni
Szmalenberg, Wytwórnia ślusar-
ska, Warszawa, Skłerniewicka
12, tel. 409-54. Wyroby arty-
styczne i budowlane.

ŚRODKI PRZECIWIW WILGOCI

„Kastor“, Biuro budowlane, Kra-
ków, Kleparz 1. 5, tel. 218.

LUTZ EDWARD, Polska Fabryka
Farb i Lakierów, Sp. z ogr.
por., Kraków XXII, tel. 31-21.
Orłowski L., Rogowicz J. i S-ka,
Inż., Warszawa, Królewska 8,
tel. 101-23. Fabryka, ul. Bema
53. „Aquisol“, „Bitumina“
Środki zabezpieczające budowle
od wilgoci.

ŚRUBY.

Hurt Polski
właśc.: I. SKIBIŃSKI
Poznań, Wrocławska 9,
tel. 15-81

Narzędzia budowlane.
Śruby. — Nity. — Gwoździe.

KORNFELD BENJAMIN, War-
szawa, Graniczna 8, tel. 509-46
i 193-99. Śruby, nakrętki i nity.

ŚWIATŁOCZULE PAPIERY.

„IKA“, Skład papieru, War-
szawa, Marszałkowska 81a, tel.
196-08.

Rozynek Konrad, Wielkopolskie
Zakłady Graficzne, Światłodru-
ki. Poznań, Wrocławska 38,
tel. 37-47 i ul. Mylna 20.

Skiba W. i Wyporek A., Warsza-
wa. Marszałkowska 71, tel.
85-66.

TAPETY.

BELKES I. M., Warszawa, Elek-
toralna 5, tel. 38-61.

Centralny Dom Tapet, Koczorow-
ski i Borowicz, Poznań, ul.
Gwarna 19, tel. 34-45.

Opatowski L., Dom agenturowy,
Warszawa, Koszykowa 32, tel.
173-33.

TARTAKI

Perkiewicz M., Zakłady ceramicz-
ne, cegielnia i tartak, Ludwi-
kowo p. Mosina. Drzewo tarte
wszelkiego rodzaju.

„Rika“, Budowlane T-wo Akc.,
Bydgoszcz, Marcinkowskiego 9,
tel. 172.

Rosochowicz Arnold, Przeds. ro-
bót inżynier.-budowlanych, To-
ruń, Mickiewicza 94, tel. 576.

„Tartaki“
S. A.

w Chodorowie

**Materiały dębowe,
bukowe i jesionowe
stolarskie.**

Urbanik Władysław, Budowni-
czy. Przedsiębiorstwo robót in-
żynierskich, Poznań, Droga Dę-
bińska 10 (obok boiska „So-
kółka“), tel. 33-51. Własny tar-
tak parowy w Mosinie (przy
dworcu), tel. 15.

TECHNICZNE ARTYKUŁY.

Kotowicz Franciszek i S-ka, Biu-
ro Techn.-Handlowe, Warszawa,
Nowy Świat 16, tel. 135-85.

Lilpop Bracia, Warszawa, Mazowiecka 7, tel. 29-60, 29-61 i 16-12.

TECHNICZNE I TECHNICZNO-HANDLOWE BIURA.

BEHSLER E. i S-ka, Biuro techniczne, Warszawa, Tłomackie 3, tel. 140-41.

Brojer F. W. i H. Majewski. Przedsiębiorstwo Budowlane, Łódź, ul. 6-go Sierpnia 49, tel. 21-28.

Poznański Mieczysław, Inż., Biuro Techn. - Handlowe, Warszawa, Marszałkowska 72, tel. 51-65.

Richter Adolf, Biura Techniczne, Warszawa, Rymarska 10, tel. 10-81 i 86-79, Łódź, Przejazd 20, tel. 3-80.

TEKTURA SMOŁOWCOWA

patrz Papa Dachowa.

TERRAZYT.

„Terrazyt“, Zakłady Przemysłowe, Sp. z ogr. odp., Warszawa, Biuro Zarządu: Chmielna 72, tel. 72-14. Fabryka: Al. 3-go Maja 22-24, tel. 288-48.

TRZCINA.

Hanasz Jan, Hurtownia mater. budowlanych oraz Przedsiębiorstwo pokrywania dachów, Poznań, Waly Jana III-go 12, tel. 38-09.

WAGI.

Krzykowski A., Fabryka Wag, Warszawa, Chłodna 14, tel. 239-11, Biuro: Piękna 45, tel. 40-85. Wagi wagonowe, wozowe i magazynowe dla kolei, fabryk, cukrowni, rzeźni i t. p.

WAPNO.

Maruszewski St., Inż. i S-ka, Warszawa, Puławska 20, tel. 277-22. Zarząd: Śniadeckich 11, tel. 62-99.

Pelczyński Stefan, Poznań III, Dworzec towarowy — obok ekspedycji towarowej, tel. 56-05.

Spółka Akcyjna Zakładów Przemysłowych „Kadzielnia“, Warszawa, ul. Bođuena 1, tel. 61-05 i 61-19. Zakłady Wapienne w Kadzielni pod Kielcami.

„Stamat“ D. H., Warszawa, Wilcza 23, tel. 245-89.

Zjednoczony Przemysł Budowlany, Sp. z ogr. odp., Warszawa, Pl. Napoleona 5, tel. 107-17.

WENTYLATORY.

Kwiatkowski Fr., Inż., Budowa Urządzeń Pneumatycznych, Warszawa-Praga, Kobielska 12, biuro: Krochmalna 83, tel. 94-74.

WĘGIEL.

Aron E. i C-o, Tow. Kom., dawniej Robert Aron. Hurtownia materiałów budowlanych i węgla, Bydgoszcz, Jagiellońska 44 45, tel. 45, 46, 356 i 14-95.

TESCHICH AUGUST OSKAR, Łódź, Kilińskiego 68, Skład węgla i koksu. Fabryka tektury smolowcowej „Bitum“.

WITRAŻE.

Kosiński Mieczysław, Warszawa, Daniłowiczowska 4, tel. 121-63.

„Polichromja“

Zakłady Artystyczne
Witrazownictwa
i Malarstwa Kościelnego
w Poznaniu,
ul. Babińskiego 6.

WODOCIĄGI I KANALIZACJA

Andersz Jan, Mistrz blacharski, Poznań, Wrocławska 14, tel. 66-17.

Buczowski I. i S-ka, Biuro Techn.-Instalacyjne. Warszawa, Hoża 59, tel. 84-39.

Dmowski i Jaworski, Biuro Techniczne Urzędzeń Sanitarnych, Warszawa, Płocka 20, tel. 282-48.

Dom Handlowe - Techniczny, J. Łukaszewicz, Warszawa, Wilcza 42, tel. 261-20 (skład).

Drzewiecki i Jeziorański, Tow. Akc. Budowy Maszyn i Urzędzeń Sanitarnych, Warszawa, Al. Jerozolimskie 71, tel. 7-74, 77-57, 98-72, 27-74.

„Ferrolut“, Zakład Mechaniczny, Warszawa, Mokotów, Wiktorska 5, tel. 518-98.

GĄSIOR WACŁAW, INŻ. i S-ka, Kraków, Karmelicka 14, tel. 40-70.

GEISLER, OKOLSKI i PATSCHKE BRACIA, Tow. Akc. Fabryki Maszyn. Warszawa, Leszno 128, tel. 198.

J. Herczyński

Zakład

instalacji sanitarnych

POZNAŃ,

Pocztowa 28, telef. 28-23.

Hochwald M. Inż., Biuro techniczne. Zakład Instalacyjny, Kraków, Starowiślna 33, tel. 25-86.

„Instalator“, Biuro Techniczne. Edward Bober-Milewski i S-ka, Zjednoczeni technicy, Warsza-

wa, Nowy Świat 34 i 36, tel. 74-06 i 264-98.

„Józefów“, Sosnowiecka Fabryka wyrobów ceramiczno-sanitarnych, Sp. z ogr. odp., Sosnowiec, tel. 3-42.

Kotowicz Franciszek i Ska, Biuro Techn.-Handlowe, Warszawa, Nowy Świat 16, tel. 135-85.

KUNZ ANTONI, Zakład budowy wodociągów i pomp. Spółka z ogr. odp., Lwów, ul. Kr. Leszczyńskiego 41, tel. 196.

Müller W. i Jędrzejowski A. Konc. zakład instalacyjno-blacharski, Kraków, Długa 38, tel. 27-26.

Osiński Teofil i S-ka, Przeds. robot kanalizacyjno-wodociagowych i ogrzewalnych, Warszawa, Marszałkowska 48, tel. 101-55.

Rączkowski, Kemnitz i S-ka, dawniej Weidlich & Berthold, Bydgoszcz, Dworcowa 22-23, tel. 265.

RODAKOWSKI Z., Inż., Biuro instalacyjne, Lwów, Gołębia 15, tel. 702.

Sosnowski L., Warsztat Blacharski, Bydgoszcz, Śniadeckich 43, tel. 17-07.

Sporny Józef, Zakład Blacharsko-Instalacyjny, Bydgoszcz, M. omiuszki 1, tel. 11-14.

„Stąporków“, Tow. Akc. Zakładów Górniczo-Hutniczych i Fabryk, Warszawa, Mazowiecka 7, tel. 240-46 i 54-16. Rury wodociagowe i kanalizacyjne.

Wacław Tomaszewski i S^{ka}

inżyn.

Kanalizacja, wodociągi,
ogrzewanie centralne.

WARSZAWA

Puławska 16, tel. 162-68.

Zarzecki Czesław, Inż., Biuro Instalacyjno-Techniczne, Warszawa, Wilcza 43, tel. 413-43.

Zajączkowski, Szewczykowski i S-ka, Biuro Techn., Inżynierowie, Warszawa, Śliska 9, tel. 165-12 i 89-12.

ZAPRAWA DLA FASAD.

Perkiewicz M., Zakłady ceramiczne, cegielnia i tartak, Ludwikowo p. Mosina.

„Terrazyt“, Zakłady Przemysłowe, Sp. z ogr. odp., Warszawa, Biuro Zarządu: Chmielna 72, tel. 72-14. Fabryka: Al. 3-go Maja 22 24, tel. 288-48.

ZDUŃSKIE ZAKŁADY.

**Polak Władysław
i Sokulski Michał,**

zduni cechowi
Warszawa, Miodowa 21.

Telefon 188-33.

Budowa pieców i kuchen z własnych i powierzonych materiałów oraz pieców przenośnych. Wykładanie ścian i posadzek.

Budowa, remont i konserwacja pieców, kuchen i kominków wszelkiego typu oraz układanie posadzek terrakotowych. Piece przenośne udoskonalone na składzie

Apolinary Wojdałko
WARSZAWA,

Al. Jerozolimskie 27, t. 109-80

ZALUZJE.

Żaluzje sztabkowe od słońca, rolowe od bezpieczeństwa solidnie wykonywa fabryka

Stanisława Waszkowskiego

WARSZAWA

ul. Krochmalna Nr. 33.

ŻELAZO-BETONOWE ROBOTY.

Broda Jan, Toruńskie Biuro Inżynierskie i Budowlane, Oddział w Warszawie, Obrońców 15, tel. 508-18.

Holec Paweł i S-ka, Sp. z ogr. odp. Warszawa, Karolkowa 5, tel. 17-24, 102-23, 279-30.

Jaworski Antoni, Budowniczy, Przedsiębiorstwo robót na- i podziemnych oraz żelbetowych. Bydgoszcz, Promenada 8, tel. 650 i 13-14.

RATHE HENRYK, Inżynier budowniczy, Warszawa, Polna 70 m. 27, tel. 315-90. Projekty, statyczne obliczenia, kosztorysy, kierownictwo robót.

„Rika“, Budowlane Tow. Akc., Bydgoszcz, Marcinkowskiego 9, tel. 172.

Szczepański W. i Orłowski S., Przedsiębiorstwo Techn.-Budowlane, Sp. z ogr. odp., Lublin, Krakowskie Przedmieście 36, tel. 2-19.

„Trawers“, Biuro Inżynier.-Budowlane. Wł. Banaszkiwicz, Haciewicz i Serwiński, Inżynierowie, Warszawa, Piękna 22, tel. 279-66.

Urbanik Władysław, Budowniczy, Przedsiębiorstwo robót inżynierskich, Poznań, Droga Dębińska 10 (obok boiska „Sokoła“), tel. 33-54.

Piloty żelbetowe
według **najnowszych**
systemów oraz wszelkie
konstrukcje żelbetowe

wykonuje

E. Uderski i S-ka

Przedsiębiorstwo
budowli żelbetowych
w KRAKOWIE,

Św. Sebastjana 20. T 12-68

Graff S. Składy żelaza, Warszawa, Grzybowska 10, tel. 37-67 i 137-55.

Lawacz Piotr i Synowie. Warszawa, Daniłowiczowska 2, tel. 202-54.

Suwalscy B-cia. Fabryka Okuć Budowlanych, Łódź, Gołęca 9.

Towarzystwo Sosnowieckich Fabryk Rur i Żelaza S. A. Warszawa, Mazowiecka 7, tel. 51-61.

WARSZAWSKI H. Skład metali, żelaza oraz artykułów budowlanych. Zakup starych metali. Firma egz. od 1896 r., Łódź, Piotrkowska 107, tel. 8-22.

Zieleziński H. Fabryka wyrobów żelaznych, konstrukcji i ornamentacji. Właśc. Kornel Kubeczki, Inż., Warszawa, Marszałkowska 11/13, tel. 5-74 i 281-44.

ŻWIR I PIASEK.

Żwir rzeczny płukany
dostarcza firma

St. i J. Górnicy,
PŁOCK,

Warszawa, N.-Zjazd 6-12
tel. 216-73.

Wawrzon Paweł, Inż.-budowniczy,
Bydgoszcz, Śniadeckich 42.

Zelazo-Beton, Sp. z ogr. odp.,
Warszawa, Zórawia 11, tel.
40-24.

ŻELAZO I ŻELAZNE WYROBY.

Goldblum S., Łódź, Piotrkowska
99, tel. 8-62.

Ogłaszajcie się w czasopiśmie
„ARCHITEKTURA i BUDOWNICTWO“

Dociera ono do wszystkich miast Polski,
do architektów i budowniczych.

ALFABETYCZNY WYKAZ FIRM

Alapin br.	39z	Gottlieb S. i D.	46z
„Architektura i Bud.”	49—50	Graff S.	272—273
Aron et Co	IV	„Granit”	35z
Ballenstedt i Sulerzyski	10z	Grün Ch. i S-wie	43z
Bańkowski W.	51z	„Gryff”	37z
Behler E.	45z	„Gudronit”	224—225
Belkes J. M.	XVII	Grześkowiak Walenty	282—283
Biernacki Teofil	34z	Hanasz Jan	29z
Bitschan P.	13z	Hanelt Fr.	XX
Borkenhagen Roman	17z	Harwot - Mrowiec - Matu- siński	42z
Brattel i De Cet	XVIII	Hoch H.	31z
Brojer i Majewski	400—401	Hochwald M.,	46z
Brykier P.	XX	Holz Paweł	400—401
Buczkowski	272—273	Horn Br. i Rupiewicz	X
Bzowski St.	224—225	Huszcz Kazimierz	56z
Cohn Stanisław	13z	„Ignisfil”	15z
Cukierman K.	47z	„Ika”	XXII
Cynkownia Warszawska	208—209	„Instalator”	XI
Czepezyński J.	29z	„Jago”	400—401
Czerniak Br.	XVII	Janicki Piotr	37
Czyżewski Walenty	41z	„Janówek”	38
Dąbrówka Wilanowska	19z	Jasiak Adam	48
Degenszajn F.	XXI	Jaworski Antoni	16
Deloff August	224—225	Jenike Br.	X
Dmowski i Jaworski	51z	„Józefów”	14
Domeracki Jan	288—289	Kahlert Oskar	47
Drygas i Wtorkowski	166	„Kamienie Sztuczne”	47
Drzewiecki i Jeziorański	111	Kario Br.	XIV
Dużewski St.	28z	Karp Albert	XV
Dyczkowski St. i S-ka	167	Kencbok Józef	400—401
Dystyler Ludwik	44z	„Kerament Polski”	224—225
Edelman Henryk	272—273	Kędziński Jan	272—273
„Elektropoja”	168	Kłobukowski Br.	23
„Everitas”	6z	Kłoś Czesław	22
Feilchenfeld M.	XIII	Kocent i Goździewicz	I
„Ferrolut”	XVI	Koczalski Ksawery	208—209
Filleborn i Szyndler	XII	Koczorowski i Borowicz Okł.	III
„Fortis”	224—225	Konieczny i S-ka	35
Fraas F. G.	272—273	Kosiński Mieczysław	XVI
Gąsior Wacław, Inż. i S-ka	8z	Kotwicz Franciszek	24
Geisler Br., Okolski i Patschke	8z	Krajewski Kazimierz	168
Gepner A.	38z	Krawczyński Marjan	5
Gerlach	II	„Krespol”	15
Gogulski Fr.	XVIII	Krogh Adolf	31
Goldblum	12z	Kwiatkowski Fr.	288—289
„Gołków”	17z		

„Lauda“	4	Richter Adolf	11z
„Lemszczyzna“	42	„Rika“	27z
Lilpop Br.	XXII	Roczniki „Arch. i Bud.“	XIX
Lubert Br.	XIV	Rogaczewski i Szulakiewicz	XI
Lutz Edward	288—289	Rosicki, Kawecki i S-ka	Okł. IV
Ławacz Piotr i S-wie	31z	Rosochowicz Arnold	36z
Łącki Bronisław	39z	Rozynek Konrad	II
Łopieńscy Br.	30z	Rubinsztejn R.	44z
Martens Ad.	57z	Ryk Władysław	20z
Masadyński Fr. J.	28z	Rzewuski	18z
Mazurkiewicz Fr.	24z	Sarnecki Stanisław	43z
Miejskie Zakł. Ceramiczne	5z	Sawicki Kazimierz	VII
Miernicki St.	1z	Scharff M. J.	XXII
Mikulski Jan	25z	Schenk Józef	208—209
„Młot“	32z	Serkowski Jan	IV
Modrzejewski Wł.	48z	Sieczko i Ballinger	XII
Müller W. i A. Jędrzejowski	48z	Silberbach Emil	10z
Niedzielski	43z	„Sirius“	32z
„Nobiles“	II	„Silva“	34z
„Ogniotrwał“	27z	Skiba i Wyporek	21z
Opatowski	43z	Smoleński Bronisław	XV
Osifski Teofil i S-ka	288—289	Sobański i Szafarkiewicz	470
Paetz Wojciech	41z	Sobecki Jan	10
Paradistal L.	168	Sosnowski L.	34
Paszkowski M.	451	Sowiński Kazimierz, bud.	41
Paulus Mathias	51z	Sporny Józef	33
Pawlikowski J.	VIII	„Stąporków“	18
„Pedab“	208—209	Stow. Mechan. Pol. z Amer.	IX
Pełczyński Stefan	155	Stronczyński, Cz.Bojarski	208—209
Perkiewicz	1z	Stryjeński, Mączynski, Korn	40
„Pezet“	14z	Suwalscy Br.	224—225
Pędzich Jan	456	Szczepański W. i Orłowski S.	42
Pichert Br.	XX	Szmidt Edmund	23
Piernikarz F.	XXI	Szrajber K.	51
Pisarski i S-wie	XVI	Szulczewski Stanisław, bud.	25
Plaeschke Br.	XVII	Śmieszalski St.	41
Płaszowska Fabr. Dach.	7z	„Światłodruk“	26
Polska Fabr. Extr. Garb.	21z	Tahn A. i S-ka	XV
Polskie T-wo Budowlane	IX	„Technorys“	26
Polskie T-wo Handlowe	IX	„Terrazyt“	V
Pomorskie Zakł. Ceram.	Okł. II	„Trawers“	XIII
Popławski i Cerbst	26z	T-wo dla Przem. Roln.	272—273
Poznański M., Inż.	14z	T-wo Sosn. Fabr. Rur i Żel.	165
Proszower M.	XVII	Ulatowski Zygmunt	288—289
Puchalski J.	208—209	Urbaniak Władysław	288—289
Przemysł Smołowcowy	167	Veith A.	26
Przydatek Stanisław	48z	Wallman Aleks.	20
Rathe Henryk	164	Warsz. Przedst. Asfalt.	400—401
„Raymond“	44z	Warsz. S-ka Budowl.	30
Rączkowski, Kemnitz i S-ka	16z	Warsz. T-wo Techn.-Bud.	XXI
Reich Dawid	45z	Wawrzon Paweł	33
Reis Wacław	272—273	Wegmajster Szymon	25

Węgrzecki Zygmunt	37	Zakł. Kamieniarski	39
Wiebusch Fr.	2	Zarzecki Cz.	10
Woszczyński Konstanty	42	Zieleziński	19
Wrzesiński Edward	38	Zillatus	166
Wrzesiński Seweryn	3	Zygadło S. i W. Legotke	22
Wyszyński W.	208—209	Zyman Jakób	44
Zabokrzecki J. i S-ka	62	Zw. Pozn. Cegielni	272—273
Zaborski Albin	224—225	Zwierzchowski S. i S-ka	IV
Zajączkowski i Szewcz.	400—401	„Żelazo-Beton“	400—401
Zakł. Gaz. Miejski we Lwowie	4		



Fabryka materiałów korkowo-izolacyjnych i ogniotrwałych

W. NITECKI

Warszawa, Obozowa 20, telef. 109-21

(dom własny). Rok założenia 1903

Poleca: Płyty korkowe, impregnowane do celów budowlanych.

Izolacje termiczną, chłodniczą i wodochronną, masę azbestowo-okrzemkową.

Wykonanie wszelkich robót w zakresie izolacji.

KATALOGI I KOSZTORYSY NA ŻĄDANIE.

Ogłaszajcie się
W
KALENDARZU
TECHNICZNO
BUDOWLANYM

M. Perkiewicz

LUDWIKOWO, poczta Mosina (Pozn.)

Składnica w Poznaniu ul. Składowa
„ w Gdyni przy dworcu

Telefon:
MOSINA № 1.

Adr. teleg.:
PERKIEWICZ - Mosina.

Oddział I. Fabryka ceramiczna.

WYROBY: **Kafle** szamotowe i zwyczajne gładkie i deseniowe. **Kaflane piece przenośne**. Flisy posadzkowe i klinkry podwórzowe. Naczynia glinowe kuchenne i t. d. Doniczki. Artystyczne wyroby. **Własne kopalnie surowca.**

Oddział II. Fabryka szamotowa i cegielnia parowa.

WYROBY: **Cegła ogniotrwała** wyroby szamotowe; Zaprawa szamotowa; **Biała glinka ogniotrwała z własnej kopalni**. Koryta. Sączki drenarskie, Dachówka, Wszelkie wyroby cegielniane.

Oddział III. Tartak.

WYROBY: Drzewo tarte wszelkiego rodzaju, deski heblowane i szpuntowane i t. d.

Oddział IV: Warsztat mechaniczny.

WYROBY: Reparacje i budowa maszyn. **Obtaczanie walców i t. d.**

Fr. Wiebusch

cegielnie parowe

Rudak-Toruń 2

(st. Toruń Przedmieście)

Telefon 190.

Konta bankowe:

Bank Przemysłowców Toruń

Vereinsbank Toruń

Adres telegraficzny:

Wiebusch, Rudak-Toruń

Fabrykacja :

cegły normalnej

licówki

klinkierów

pustaków normalnych

plytów sufitowych

10 cm. i 12 cm. wysokie

na 1 kwm. 25 sztuk

cegły studziennej

karpiówki

holenderki

gąsiorek

sączki

Własną bocznice Kolejową.

Seweryn Wrzesiński

Fabryka ogniotrwałej papy dachowej i preparatów do konserwowania dachów papowych

POZNAŃ

Plac Wolności № 18.

Tel. 32-98.

Poleca swoje pierwszorzędne fabrykaty jako to:

OGNIOTRWAŁĄ PAPĘ DACHOWĄ.— Asfaltową papę izolacyjną na fundamenta. — **IMPREGNOWANE PODKŁADKI ASFALTOWE POD DACHÓWKĘ.** Specjalną papę na sufity „Asbil“ (fabrykat prawnie zastrzeżony). Smołę do smarowania dachów papowych. — **PREPARATY DO USZCZELNIANIA I KONSERWACJI DACHÓW PAPOWYCH.** — **LEPIK SMOŁOWCOWY.**

w y k o n u j e:

POKRYCIA DACHÓW OGNIOTRWAŁĄ PAPĄ DACHOWĄ — (podług wszelkich systemów). — **DWUPOKŁADOWE DACHY PAPOWE.** — **DWUPOKŁADOWE DACHY PAPOWE Z WALCOWANĄ WARSTWĄ ŻWIROWĄ.** — Dachy papowe pojedyncze. Jako specjalność: **RESTAURACJE I RENOWACJE STARYCH i ZDEWASTOWANYCH DACHÓW PAPOWYCH.** — Smolenie i reparacje dachów papowych.

PIERWSZORZĘDNE WYKONANIE.

DŁUGOLETNIE GWARANCJE.

LICZNE REFERENCJE.

ZAKŁAD GAZOWY MIEJSKI

we LWOWIE, ul. Gazowa Nr. 28,

telefon Nr. 492 i 43

WYKONUJE:

Instalacje gazowe na dogodnie spłaty

a to do oświetlenia, kuchen, pieców kąpielowych
i opałowych oraz wszelkich celów technicznych

dostarcza również

KOKS do opału, centralnych ogrzewań i kuźni.

FABRYKA CEGIEŁ i DACHÓWEK

„LAUDA“

DOMASZEWICZÓW

Lwów, ul. Zielona L. K. 1140, tel. 5-86

.....

Dostarcza cegłę budowlaną pierwszej
jakości w każdej ilości loco budowa Lwów,
a na prowincję loco wagon

Rok założ. 1880.

MIEJSKIE ZAKŁADY CERAMICZNE

(Wapienniki, cegielnia, betoniarnia,
kamieniołomy oraz dostawa wszelkich
materiałów budowlanych)

w KRAKOWIE,

Biuro centralne Dz. XXII, ul. Lwowska 2

Telefon Nr. 1472

Adres telegraficzny: Ceramozakład Kraków 14.

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE
i BIURO ARCHITEKTONICZNE

MARJAN KRAWCZYŃSKI

b. arch. miejski i konces. budowniczy

posiada na składzie
Hydrofugę „KASTOR“

środek przeciw wilgoci i wodzie zaskórnej Fabr.
B-ci Fober w Brukseli, domieszany do zaprawy
cementowej, zabezpiecza mury i belony od prze-
ciekania wody, wilgoci, nie wrażliwy na kwasy
i wpływy atmosfer. nagrodzony złotym medalem
na Wystawie Bud. we Lwowie

K r a k ó w, Rynek Kleparski 1. 5. Telefon 218.

„EVERITAS”

Polska Fabryka Dachówek Azbestowych

S-ka z ogr. odp.

w **KRAKOWIE**

Fabryka i Biuro: ul. Zabłocie 37

Skrytka Poczтовая 309.



WYRÓB WYSOKOWARTOŚCIOWYCH
DACHÓWEK AZBESTOWYCH WE
WSZYSTKICH PRZYJĘTYCH WIEL-
KOŚCIACH I ROZMAITYCH

KOLORACH:

SZARE, CZERWONE, BRUNATNE,
CZARNE

Eksport do wszystkich krajów.

**PŁASZOWSKA
FABRYKA DACHÓWEK
I CEGIEŁ SP. AKC.**

**w KRAKOWIE,
UL. RADZIWIŁŁOWSKA 19
TELEFON BIURA 364
TELEFON FABRYCZNY 2087**

POLECA:

**DACHÓWKĘ TŁOCZONĄ (MAR-
SYLSKĄ) KARPIÓWKĘ, CEGŁĘ
MASZYNOWĄ I PUSTĄ.**

Inż. Wacław Gąsior i S^{ka}

Kraków, Karmelicka 14. Tel. 4070

projektują i wykonują:

Centralne ogrzewania

Wodociągi — Pralnie — Susznie,
Łaźnie, Kuchnie parowe i t. p.

Tow. Akc. Fabryki Maszyn

Bracia Geisler, Okolski i Patschke

w Warszawie,

Leszno 128. Telefon 198

projektują i wykonują:

Centralne ogrzewania

Wodociągi, — Pralnie, — Susznie,
Łaźnie, Kuchnie parowe i t. p.

Polskie Towarzystwo Handlowe S. A.

w KRAKOWIE, ul. Sławkowska 1

poleca ze swoich cegielń, a mianowicie:

Parowej Cegielni hr. Edwarda Mycielskiego
w Trzebini i Cegielni Miejskiej we Wieliczce

**cegłę maszynową, cegłę pustą, Komi-
nową, piecówkę, dachówkę
ciągnioną, dachówkę szczytową.**

Polskie Towarzystwo Handlowe S. A.

KRAKÓW, ul. Sławkowska 1. Tel. 2078

DOSTARCZA ZE SWYCH TARTAKÓW
MATERJAŁY TARTE JODŁOWE,
ŚWIERKOWE I DĘBOWE

**Własna fabryka posadzki dębowej
w Krakowie — Bonarce, tel. 1138.**

Ballenstedt i Sulerzyski

POZNAŃ 1, tory kolejowe 77-80

Telefon⁷ 17-81

WYROBY Z MARMURU
PIASKOWCA I GRANITU

Specjalność: najtańsze i najlepsze

PŁYTY POSADZKOWE

z naturalnego kamienia bawarskiego.

JAN SOBECKI--Poznań

Plac Wolności 17

Tel. 3250

Rok założenia 1899

Właśc.: Z. DYKIERT i J. MARCINIAK

Fabryka tektury na dachy — asfaltu
i przetworów smołowcowych

Poleca: tekturę, leppik, smołę, asfalt, gudron,
karbolineum, papę izolacyjną, pak, cement, gips
murarski, trzcinę sufitową i t. d.

Przedsiębiorstwo pokrywania dachów i asfaltowania

BIURA TECHNICZNE

Adolf Richter

Warszawa, ul. Rymarska № 10.

Tel. biura Nr. 10-81 i 86-79,
sklepu Nr. 86-80.

Łódź, ul. Przejazd № 20.

Telefon Nr. 3-80.

Skład i dostawa wszelkich artykułów technicznych, dla przedsiębiorstw przemysłowych, oraz Instytucji Państwowych i Komunalnych.

Przedstawicielstwa i składy konsygnacyjne firm krajowych i zagranicznych na:

ŁĄCZNIKI kuto-lane marki W.

ARMATURĘ parową i wodociągową oryg. „JENKINSA” i „KLINGERA”.

WODOWSKAZY i szkła refleksyjne oryg. „KLINGERA”.

Płyty: „KLINGERIT”, „Moorit”, „Durit”.

SZCZELIWA azbestowe w najwyższym gatunku.

GUMOWE ARTYKUŁY techniczne, do wszelkich celów. Tygle grafitowe oryg. „MORGANA”.

PASY TRANSMISYJNE skórzane, Balata i z sierści wielbłądziej.

NARZĘDZIA i MIARY techniczne.

WĘŻE METALOWE do pary, olejów, gazy i t.p.

Pompy oryg. „ALLWEILERA” i inne.

MASZYNY dla przemysłu PIEKARSKIEGO i wszelkie inne.

EGZYSTUJE OD 1854 ROKU
S. GOLDBLUM
Łódź,

ul. Piotrkowska 99. Telefon 8-62

Natycbmiastowa dostawa ze składu, względnie

bezpośrednio z hut i fabryk:

żelaza handlowego
i budowlanego,
blach żelaznych i cynkowych,
wszelkiego rodzaju
materiału śrubowego,
gwoździ,
drutu,
metali,
pilników,
świdrów spiralnych,
oraz wszelkiego rodzaju
narzędzi i artykułów
technicznych

Nażądanie wysyłamy cenniki i oferty

Paweł Bitschan

Warszawa. Kredytowa 18.

TELEFON 6-13.

Szyldy, tablice hypoteczne, latarki domowe, litery, napisy, stemple wszelkiego rodzaju. Roboty graficzne. Tabliczki trawione. Numerki emaljowane i odlewane.

ROK ZAŁOŻENIA FABRYKI 1828.

Stanisław Cohn

WARSZAWA

Senatorska 36.

Tel. 41-62 i 41-61.

JUNKERSA

gazowe piecyki kąpielowe i aparaty do grzania wody.



P
E
Z
E
T

MATERIAŁY BUDOWLANE

Cegła, Dachówka,
Wapno, Kamień

P
E
Z
E
T

doborowej jakości z własnych wytwórni
we Lwowie, Zamarstynowie, Sichowie,
Gródku Jagiellońskim, Zastawiu (st. kol.
Zagórz), Stróżach, Niżniowie i Jamnej
(Jaremcze).

PORTLAND-CEMENT z wszystkich fabryk wago-
nowo i ze składu we
Lwowie

GWOŹDZIE, BLACHĘ i t. p.

dostarcza po cenach konkurencyjnych
i najdogodniejszych warunkach spłaty

„PEZET” Powszechne Zakłady Budowlane S. A.
Lwów, Akademicka 23.

Tel. 14-14.

Tel. 15-76.

Uniwersalne pompy skrzydłowe oryginalne

„KNAUTA“

i podwojem (czernym) i poczerwom (niebieskim) działają.

Wyrabiane są od 50 lat jako jedyna specjalność.

Wodę na 3, 4, 5, 6 i 7 litrów. Gdy nie dochodzi, dostarczają
pompy oryginal. KNAUTA, zakładane w kuchni nad zlewem
na poczekaniu



Pompy
podwojem
działające
(czerwone)



Pompy
poczerwom
działające
(niebieskie)

Pompy oryginal. KNAUTA najłatwiej i najpraktyczniej
do przepompowywania wszelkich płynów a mianowicie: benz-
yny, nafty, octu, piwa, spirytusu, wody, mleka i wogóle
wszelkich kwasów, amoniaku, chlorku, ługu, smoły, wywarów,
zacierów, i t. d.

Pompy skrzydłowe oryginal. KNAUTA znajdują doskonale
zastosowanie jako: pompa domowa, ogrodowa, siłownia pożar-
owa, pompy-studnie, do przelewania do rezerwarów i t. d.

Wyłączna sprzedaż na całą Polskę w firmie:

Biuro Techniczno-Handlowe

Mieczysław Poznański

w Warszawie, Marszałkowska 72.

Adr. telegr. „POZMIECZ” — Skrzynka pocz. nr. 61 — Telefonu nr. 51-65.

Dostawa materiałów technicznych i budowlanych

TELEFON 113-44 „KRESPOL“ WARSZAWA
WIDOK 3

Władysław Saint-Laurent

Przedstawicielstwo fabryk krajowych i zagraniczn.

DOSTARCZA:

Rury kamionkowe, płytki podłogowe terrakotowe,
płytki ściennie glazurowane. Cegła, dachówka, kafle,
posadzka kamienna do kościołów. Sączki gliniane,
— Wapno. Cement i inne materiały budowlane. —

TOWARZYSTWO PRZEMYSŁOWO - HANDLOWE

„Ignisfil“ Sp. z ogr. odp.

w Warszawie, ul. Towarowa 48. Telefon 142-25

Rachunek P. K. O. 11974. Adres dla depesz: Ignisfil, Warszawa

Składy na miejscu

Przedstawicielstwo Łazowskich Zakładów Ceramicznych

Cegła szamotowa normalna i fasonowa, klinowa, format angielski (Ramsay). Płyty piekarskie, Zaprawa szamotowa, Glinka ogniotrwała mielona i w kawałkach od 28 — 35 St. Seg. stale na składzie. Przyjmuje zamówienia wagonowo i z dostawą w Warszawie na miejsce przeznaczenia po ścisłych cenach fabrycznych

Cement, wapno i wszelkie materiały budowlane

Materiały opałowe, węgiel, koks, drzewo

Dostawa wagonowo i furmankami z zniesieniem do piwnicy.

**Przedsiębiorstwo robót
na- i podziemnych oraz żelbetowych
Materiały budowlane**

**Antoni Jaworski,
budowniczy,**

Bydgoszcz, Promenada 8

**Zaprzyiężony znawca budowlany
przy Sądzie Okręg. w Bydgoszczy**

Telefonu Nr. 650 i 1314.

Rączkowski, Kemnitz i S-ka
dawn. WEIDLICH & BERTHOLD
BYDGOSZCZ

Tel. 265. Dworcowa 22-23. Tel. 265.

Wykonuje: Ogrzewania centralne do-
mów, fabryk, hal, mieszkań
od 2 pokoi wzwyż, wodociągi, łaźnie, łazienki,
urządzenia do grzania wody, kanalizacje, urzą-
dzenia sanitarne, instalacje pary, gazu, izolacje
przewodów

WARSZTAT REPARACYJNY. — — MAGAZYNY

Projekty i kosztorysy na żądanie.

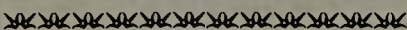
WYTWÓRNIA WYROBÓW BETONOWYCH

„GOŁKÓW”

HENRYK GOŁOGOWSKI

Warszawa, ul. Próżna 12, tel. 219-74.

Gołków, p. Piaseczno, st. k. Grójeckiej.



CEGLA licówka, parkanowa, ozdobna
— (gzymsy i inne) pełna i pusta. —

PUSTAKI ściennie gładkie, ciosowe,
kwadratowe i inne; stropowe najnow-
szych typów, słupowe i kolumnowe.

TRALKI do balkonów i tarasów.

— — STOPNIE schodowe. — —

BELKI żelbetowe okienne, drzwiowe
— — — — — i inne. — — — — —

DACHÓWKA cementowa szara i kolor.

PRZELOTY mostowe i kanałowe
1 metr. długości od 20 do 120 cm.

CEMBROWINY studzienne zbrojone.

PŁYTY chodnikowe, obkładzinowe
i na ścianki działowe 6,5 cm. grubości.

SŁUPY do ogrodzeń i bram różnych
typów, oraz wszelkie konstrukcje żel-
betowe p/g projektów własnych i obcych.



Zapasy wyrobów normalnych stale na składzie.

Towarzystwo Akcyjne
Zakładów Górniczo-Hutniczych i Fabryk
„STĄPORKÓW”

ZARZĄD: Warszawa, Mazowiecka № 7.

Zakłady: Stąporków, p. Stąporków, st. kol. Niekłan
Telefony: 240-46 i 54-16.

RURY WODOCIĄGOWE, ZLEWOWE, KA-
NALIZACYJNE i Kształtki.
RADJATORY, RURY ŻEBROWE i ARMA-
TURA CENTR. OGRZEWANIA.
ODLEWY BUDOWLANE i KWASO-ODPORNE.



Betonlarki
systemu amerykańskiego.

Windy budowla-
ne, paternostry.

Prasy do stropów
betonowych.

Maszyny
do przemysłu
betonowego.

p o l e c a

RZEWUSKI i S-ka

FABRYKA MASZYN SP. AKC.

WARSZAWA,

ul. Ordynacka № 7. Telefony: 28-17 i 28-95.

Fabryka Wyrobów Żelaznych, Konstrukcji i Ornamentów

H. ZIELEZIŃSKI

Właściciel: KORNEL KUBACKI, Inżynier
Warszawa, Marszałkowska 11/13.

Tel.: 5-74, 281-43.

Adres telegr.: „HAZET-WARSZAWA“.

P O L E C A: Konstrukcje żelazne i ornamentacje.
Konstrukcje żelazne do elektryfikacji. Urządzenia
nowoczesne rzeźni. Urządzenia Hal Targowych.

Drzwi i okiennice pancerne, szafy depozytowe. Kasetki ban-
kowe „SAFESY”. Półki ruchome i szafy do bibliotek.
Kraty zwiłane syst. Stieglera do zabezpieczenia okien,
drzwi i wystaw sklepowych.

WYKONANO: Kratę pomnika Mickiewicza—Warszawa
Obłożenie miedzią elewacji Banku Tow.
Spółdz.—Warszawa
Safes'y P. K. O.—Warszawa

Największą w Polsce Rzeźnię Miejską w Warszawie.

MECHANICZNA CEGIELNIA

„Dąbrówka Wilanowska”

St. kol. Grójeckiej „Dąbrówka“.

Z A R Z Ą D
W A R S Z A W A,
N O W Y Ś W I A T № 18.
T E L. 29-40.

KLEPKĘ DĘBOWĄ wraz z ułożeniem, z reprezentowanej przez nas fabryki „Liceum Krzemienieckie“ we Lwowie.

POSADZKĘ TERRAKOTOWĄ
różnych kolorów i wymiarów.

PŁYTKI GLAZUROWANE
do wykładania ścian.

RURY KAMIONKOWE pierwszorzędnej jakości oraz fasony do nich.

Wyłączne przedstawicielstwo na Polskę fabryki wyrobów kamionkowych dla celów chemicznych.

Cegłę zwykłą i ogniotrwałą, dachówki, dreny, kafle, cement, wapno i inne materiały budowlane poleca ze składu i na zamówienie.

BIURO TECHNICZNO-HANDLOWE
ALEXSANDER WALLMANN Sukc.
Sp. z o. o.

Warszawa, Jerozolimska № 20.

Tel. Dyrekcji 271-30. Tel. Biura Sprzedaży 4-37.



W. RYK
BLACHARZ



WARSZAWA, UL. WSPÓLNA № 47.
TEL. 125-72.

W. Skiba i A. Wyporek

Warszawa

Marszałkowska Nr. 71. Telefon Nr. 35-66

Papiery światłoczułe

Papiery

i Artykuły rysunkowe

**Kopjarnia elektryczna
rysunków.**

MEKSFALT (Mexphalte)

Bitum najwyższego gatunku do budowy dróg
i bruków asfaltowych, jakoteż asfaltów lanych,
mastyksu, etc.

SPRAMEKS (Spramex)

czyli Meksfalt miękki do utrwalania na-
wierzchni dróg

Wszelkich informacji udziela wyłączne przedstawicielstwo
na Polskę T-wa Asiatic Petroleum Cy. Ltd. London

Polska Fabryka Ekstraktów Garbarskich

SP. AKC.

DZIAŁ ASFALTÓW

Warszawa, Smocza Nr. 43. Telefon Nr. 319-51

Adres telegraficzny: Warszawa, FABEX.

Instalacje elektryczne

siły - światła - telefonów-sygnalizacji
piorunochronów-reklam
światlnych i t. d.

wykonawa

S. Zygadło i W. Legotke

inżynierowie

Warszawa, Marszałkowska 72,
telefon 76-73

Projekty i kosztorysy bezpłatnie.

BIURO INŻYNIERSKIE Dr. CZESŁAW KŁOŚ

WARSZAWA, SMOLNA 10. TEL. 271-01.

PROJEKTY I WYKONANIE WSZEL-
KICH ROBÓT W ZAKRES BUDOW-
NICTWA WCHODZĄCYCH. ☞

PROJEKTY I KOSZTORYSY DARMO.

CIEPŁE MIESZKANIE

usunięcie wilgoci

50% OSZCZĘDNOŚCI OPAŁU

po obsadzeniu w piecu patent.

MULTIPLIKATORA OGRZEWANIA

DRZWICZKI HERMETYCZNE REGENERACYJNE z podgrzaniem powietrzem, nigdy nie wysuwają się z pieca.

PIECE PŁASZCZOWE powolnie palące się.

NASADY KOMINOWE DYSZCWE stale silniej ciągną niż wszystkie znane.

Powierzamy przedstawicielstwa

Dr. Inż. W. P. Kłobukowski i S^{ka}

Sp. z ogr. odp.

W a r s z a w a, Wspólna 71. Telefon 15.04.

Fabryka Wyrobów Betonowych i Ksylolitowych

Edmund Schmidt

W A R S Z A W A

BIURO: Marjańska 9, tel. 311-88; FABRYKA: Grójecka 58.

W Y K O N Y W A: =====

POSADZKĘ KSYLOLITOWĄ jednolitą w różnych kolorach, jastyrychy skałodrzewne pod parkiety i linoleum. STOPNIE BETONOWE, PARAPETY, POSADZKI mozaikowe (lastrico) i różne wyroby betonowe. =====
SZTUCZNY KAMIEŃ na fasady domów.

Franciszek Kotowicz i S-ka

BIURO TECHNICZNO-HANDLOWE

(wł. firm. F. KOTOWICZ i Z. KOWALSKI)

WARSZAWA, NOWY-ŚWIAT 16. Tel. 135-85.

Skład artykułów dla kanalizacji, wodociągów i centralnego ogrzewania. Armatura. Fajanse. Sedesy. Rury lane kanalizacyjne, wodociągowe i zlewowe. Rury żebrowe z żelaza kutego. Rury kamionkowe. Wyroby żeliwne emaljowane: wanny, zlewy, syfony i kratki. Piece kąpielowe. Wyłączne przedstawicielstwo na Polskę firmy: Mannesmann-röhrenlager w Kolonji na aparaty Lorenzajak: odwadniacze, miarkowniki ciągu, miarkowniki temperatury wody, miarkowniki temperatury w pomieszczeniach, miarkowniki □ □ □ mięszacze, odpowietrzniki. □ □ □

BIURO BUDOWLANE

Franciszek Mazurkiewicz

Egzystuje od 1911 roku.

WYKONYWA WSZELKIE ROBOTY
BUDOWLANO-INŻYNIERYJNE
W NAJOBSZERNIEJSZYM ZAKRESIE

WARSZAWA, ul. ŻŁOTA № 76.

TELEFON 32-98.

Nieścieralne, nieprzepuszczalne powłoki do ulic, dziedzińców, podłóg silosów, izolacji i t. p.

DJAMENTOBETON

Prof. Kleinogla

STALOBETON

PRZEDSTAWICIELSTWO GENERALNE:

SZYMON WEGMEISTER, Przedsiębiorstwo budowlane
WARSZAWA, WSPÓLNA 47. TEL. 45-68.

ARCHITEKT

Jan Mikulski

PRZEDSIĘBIORSTWO
BUDOWLANE.
STOLARNIA MASZYNOWA.
SKŁADY MATERJAŁÓW.

GDYNIA

Tel. № 29.

(POMORZE)

Adr. telegr.:
„MIKO“.

„ŚWIATŁODRUK”

ZAKŁAD KOPJOWY

BRACKA 20.

TEL. 29 - 49

Przyjmuje do kopjowania wszelkie
rysunki na papierach: negatywnym
pozytywnym i sposobem suchym
(sepja)

WYKONANIE SZYBKIE I DOKŁADNE.

WARSZAWSKA FABRYKA
OKUĆ BUDOWLANÝCH
I WYROBÓW METALOWYCH

Inż. POPLAWSKI i CERBST

Sp. z ogr. odp.

FABRYKA POLECA WSZELKIEGO RODZAJU
OKUCIA DO OKIEN I DRZWI
ORAZ WYROBY MOSIĘŻNE

FABRYKA: Czerniakowska 166. Telefon 81-08
ZARZĄD I BIURO SPRZEDAŻY:
ul. Chmielna 25 m. 9-a. — — — Telefon 417-25.

Firma „RIKA“ Bud. Tow. Akc.
w Bydgoszczy, ul. Marcinkowskiego 9
telefon 172

poleca się do wykonania wszelkich robót budowlanych, mianowicie:

Do budowy domów mieszkalnych i will, gmachów fabrycznych i handlowych z cegieł, betonu z materiałów własnych lub powierzonych. Do budowy mostów drewnianych, betonowych i żelbetowych, dróg bitych i kolei, wykonanie fundacji własnymi kafarami parowymi, naprawę pękniętych murów i mostów sposobem „Torkreta“ własnym aparatem. Posiada własny tartak parowy z różnemi obrabiarzami i stolarnię mechaniczną

Bezpłatne porady inżynierskie z wykonaniem projektów, rysunków i kosztorysów

Referencje pochlebne. — — — Ceny umiarkowane.

„Ogniotrwał“

POLECA:

Materiały ogniotrwałe,
cegły szamotowe, normalne
i fasonowe formaty

Cegły radjalne,
plyty szamotowe,
glinkę szamotową
i mąkę szamotową

Bydgoszcz, ul. Garbary 33. Tel. 1370.

Fabryka Kafli
Fr. I. Masadyński

Poznań,

Plac Nowomiejski 10-a

tel. 27-84.

St. Dużewski

Mistrz Rzeźbiarsko-Sztukatorski

Poznań, ul. Łazarzka 13, telefon 66-26

**Najstarsza firma Artystyczna
Rzeźbiarsko-Sztukatorska w Polsce
Rok założenia 1900**

**Wykonuje: Sztuczny marmur, figury, stacje Kościelne,
Konstrukcję rabcową i sztuczny kamień.**

Ceny ściśle fabryczne!

Smotę destylowaną, **Lepnik**, **Papę** smołowcową, **Pak**, **Gudron**, **Karbolineum**, **Wapno** budowlane, **Trzcinę** sufitową, **Szplisy** pod dachówkę oraz wszelkich **MATERJAŁÓW BUDOWLANYCH**

dostarcza

JAN HANASZ

Poznań, Wały Jana III. 12

Tel. 38-09

Tel. 38-09.

CENTRALNA DROGERJA

J. CZĘPCZYŃSKI

POZNAŃ,

STARY RYNEK 8.

Telefony 33-24, 33-15, 32-38, 33-53.

Poleca po znanych tanich cenach:

Farby lakiery, pokosty.

Carbolineum — kwas solny,
pendzle, szczotki do mulenia i kwasów.

WYBÓR WIELKI!

BRACIA ŁOPIEŃSCY

FABRYKA WYROBÓW Z BRONZU I ODLEWNIA
w WARSZAWIE

Hoża 55, tel. 17-89. Magazyn: Krak.-Przedm. 15, tel. 21-90
Konto czekowe P. K. O. Nr. 4884

WYKONYWA: Ozdoby salonowe i kościelne, budowlane,
oświetleniowe i pomnikowe z brązu we wszystkich sty-
lach podług własnych i otrzymanych rysunków.

Ogrzewania Centralne,
Wodociągi, Kanalizacje

i t. p.

WYKONYWA

BIURO

INSTALACYJNO-TECHNICZNE

Inż. Cz. Zarzeckiego

Warszawa, ul. Wilcza 43. Tel. 413-43.

WARSZAWSKA SPÓŁKA BUDOWLANA

Sp. z ogr. odp.

Warszawa, Al. Ujazdowskie 39, tel. 230-22,
Równe, Francuska 2, tel. 56

Adres telegraficzny: Warszawa, Równe „WUESBE“

Rachunki bieżące: Bank Polski w Warszawie i Równem.

Bank Gospodarstwa Krajowego w Warszawie i Równem.

Własne zakłady ceramiczne—Budownictwo lądowe—Zel-
bet—Projekty—Kosztorysy—Mosty—Budownictwo ko-
lejowe.

Henryk HOCH

WARSZAWA
Bracka 2, tel. 109-73

LUSTRA ścienne, toaletowe, stołowe, kieszonkowe i t. p.

Szyby largowe, lustrzane i ozdobne.
Szlifiernia szkła, podlewnia luster.
Djamenty do krajania szyb i kit do okien.



Rok założenia 1875.

Fabryka drzwiczek
hermetycznych



Piotr Ławacz i Synowie

w Końskich, Wojew. Kieleckie

ODDZIAŁY: Warszawa, ul. Daniłowiczowska № 2.
front, tel. 202-54;

Łódź, ul. Sienkiewicza № 30.

POLECA; wszelką armaturę do pieców i kuchni. Nasady kominowe. Kafle kwadratowe i berlińskie. Piece i kuchnie kaflowe i żelazne przenośne.

Wyroby nagrodzone zostały na 1-ej Ogólno-Kraj. Wystawie „Mieszkanie i jego kultura” w Warszawie — srebrnym medalem Minister. Przem. i Handlu, na Wystawie Gosp. Higjen. w Łodzi — złotym medalem. w r. 1927 na Międzynarodowej Wyst. San. Higjen. — złotym medalem.

POLSKA HURTOWNIA MEBLI i WYSTAWA WZORÓW

ADOLF KROGH sp. z ogr. odp.

w Warszawie, Hoża 51, tel. 96-64.

Wytwórnia mebli mieszkaniowych, biurowych i wszelkich innych.

DETAL — HURT — EKSPORT

Jedynе źródło zakupu dla każdego stanu.

POMPY

ELEKTROPOMPY

DLA WSZELKICH CELÓW

FABRYKA MASZYN

„SIRIUS“

WARSZAWA, ZAMOJSKIEGO 51

TELEFON 68-25 ----- TELEFON 68-25

„MŁOT“

Fabryka robót żelaz-
nych ozdobnych
Kutych i Konstrukcji

Warszawa, Olszewska 14. Telef. 212-42

KRATY żelazne proste, ozdobne i artystyczne z brązu i miedzi. Bramy, balustrady do schodów i balkonów. Ogrodzenia do pomników i grobów. Wystawy sklepowe, okiennice i markizy. Okucia żelazne stylowe. Ogrodzenia siatkowe. Drzwi z blachy pełnej przesuwane. Antaby, kłamki i zawiasy ozdobne. Latarnie i wsporniki do nich.

KONSTRUKCJE żelazne, wiązania dachowe. Wieże, słupy, rozjazdy. Okna do fabryk, kościołów i mieszkań. Schody proste i okrągłe. Windy i ochrony do nich. Zbiorniki i kominy żelazne. Kuchnie polowe i kotły potrawowe. Wagonetki i dezynfektory.

SKARBCE i drzwi pancerne. Kasy ogniotrwale. Kasety pancerne. Kasetki „Safes“. Szafki i półki żelazne. Okiennice pancerne i okratowane.

Przedsiębiorstwo Budowlane
Paweł Wawrzon,

budowniczy

Biuro Inż.-Architektoniczne

Bydgoszcz, Śniadeckich 42.

*Wykonuje wszelkie roboty nad- i podziemne, betonowe
i żelbetowe. Budowa kolei żelaznych,
mostów i dróg bitych.*

*Projekty, kosztorysy, obliczenia,
oceny (taksacje).*

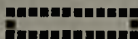
Zakład Blacharsko-Instalacyjny

Józef Sporny

Bydgoszcz, Moniuszki 1. Tel. 11-14

rok założ. 1895

rok założ. 1895



Prace blacharsko-budowlane

kanalizacje, wodociągi.

L. Sosnowski, Bydgoszcz

Warsztat blacharski

Instalacja wodociągów, Kanalizacji i Gazu

Biuro techniczne

ul. Śniadeckich 43. Telefon 1707

rok założ. 1892.

Inżynier-Budowniczy, Architekt

Teofil Biernacki,

zaprzyięzony rzeczoznawca

dla sądów obwodu Sądu Okręgowego

w Bydgoszczy,

Jana Kazimierza 5.

Telefon 246.

Odznaczony na Wystawie Wodnej
dyplomem uznania m. Bydgoszczy,

za projekty

wzorowych budowli miejskich.

DRZEWO

Stolarskie, budowlane i opałowe

poleca po cenach przystępnych

Skład drzewa „Silva”

POZNAŃ, ul. Strzelecka Nr. 14-a

(przy bramie Dębińskiej).

Stanisław Szulczewski

BUDOWNICZY

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE

POZNAŃ

Bóżnicza 14.

Telefon 1068.

WSZELKIE PRACE pomnikowe i architektoniczne w marmurze, granicie, piaskowcu oraz

WSZELKIE WYROBY

LUKSUSOWE

plyty na stoły, kominki, garnitury na biurka oraz umywalnie z marmuru białego lub kolorowego

WYKONUJE NA DOGODNYCH WARUNKACH

„GRANIT”

POZNAŃ, ul. Wjazdowa 8. Tel. 12-89.

KONIECZNY i S-KA

T. z o. p.

SKŁAD DRZEWA BUDULCOWEGO
i UŻYTKOWEGO

POZNAŃ, Tama Garbarska 4/5, tel. 33-27.

KAZIMIERZ HUSZCZ Majster
Dekarski

PRZEDSIĘBIORSTWO KRYCIA DACHÓW

Warszawa, Aleje Jerozolimskie № 25 m. 7.

Firma egzystuje od r. 1892.

Telefon 155-29.

Niniejszym mam zaszczyt zawiadomić WW. PP., że moje SPECJALNE PRZEDSIĘBIORSTWO przyjmuje wszelkie roboty w zakresie krycia dachów wszelkimi materiałami, dokonywa reparacji i przykrycia tychże, oraz podejmuje się ich konserwacji.

Niezależnie od tego przyjmuję wszelkie roboty w zakresie dachowym materiałami miejscowymi i swojemi.

ARNOLD ROSOCHOWICZ

PRZEDSIĘBIORSTWO

robót inżynieryjno - budowlanych

PRZYGOTOWYWANIE WSZELKICH PROJEKTÓW I KOSZTORYSÓW

Tartak=Stolarnia mech.

TORUŃ, Mickiewicza 94, tel. 576

SZTUKATERJE, STIUKI, SZTUCZNE MARMURY **A. VEITH**

WARSZAWA,

Kaźmierowska 21 (Mokotów), Tel. 296-89

AD. MARTENS

BUDOWNICZY

**PRZEDSIĘBIORSTWO
BUDOWLANE**

GDYNIA

Telefon 38 i 73.

Artystyczna wytwórnia robót kościelnych i salonowych

ZYGMUNT WĘGRZECKI

Warszawa, ul. Puławska 42.

Budowa Ołtarzy, Ambon, Chrzcielnic, Konfesjonałów,
Wybór Stacji Męki Pańskiej z trwałej masy chemicznej.

CENY PRZYSTĘPNE.

Przedsiębiorstwo Architektoniczno-Budowlane

PIOTR JANICKI

Warszawa, Mokotów, ul. Rakowiecka 41, dom własny.

Telefon 142-88.

**WYKONYWA WSZELKIE ROBOTY W ZAKRES
BUDOWNICTWA WCHODZĄCE.**

**ZAKŁADY
BLACHARSKIE „GRYFF”**

Warszawa, Wspólna 33. Tel. 235-55, 106-20.

Wszelkie roboty blacharskie architektoniczno-budowlane.
Krycie dachów blachą cynkową, ocynkowaną, żelazną, miedzianą, papą i innymi materiałami. Krycie wież kościelnych.
Ornamentacje. Nasady kominowe. Naprawa i konserwacja dachów.

WYKONANIE SOLIDNE.

OFERTY I KOSZTORYSY NA ŻĄDANIE.

ROK ZAŁ. 1889.

ZAKŁADY „**CERAMICZNE „JANÓWEK“**”

Sp. z ogr. odp.

Warszawa, ul. Czerniakowska № 203, tel. 272-38.

WYROBY WŁASNE: Kafle białe i majolikowe, kominki, piece stylowe, piece opalane gazem świetlnym (systemu profesora Kropiwnickiego, piece przenośne ogniotrwałe.

DZIAŁ ROBÓT ZDUŃSKICH.

M E T A L E

DOM HANDLOWY **A. GEPNER**

WARSZAWA, UL. GRZYBOWSKA 27.

Cyna, antymon, cynk, blacha cynkowa oraz blacha pocynkowana, miedź, blacha miedziana, aluminium, blacha aluminiowa, blacha biała (pocynowana), ołów, blacha ołowiana, blacha mosiężna, blacha cynkowa niklowana, rury, pręty, kable i druty miedziane, mosiężne, aluminiowe, ołowiane; rury żelazne obciążane mosiądzem.

Zakup i sprzedaż starych metali oraz zmiana na nowe.

Telefony: 90-27, 55-25.

FABRYKA WYROBÓW STOLARSKICH EDWARDA WRZESIŃSKIEGO

WARSZAWA-PRAGA
ul. Szeroka 8. Telefon 175-16.

Wykonywa: roboty budowlane, meblowe, kajuty do dźwigni i wszelkie roboty w zakres stolarstwa wchodzące.

Urządzenia biur i sklepów.

FABRYKA PAPIERU I TEKTUR
BRONISŁAW ŁĄCKI
SPADKOBIERCY

Kantor: Warszawa, Wspólna 60, tel. 10-12.

Fabryka: „ Belwederska 29, tel. 10-56.

FABRYKA MASZYN
B-cia AŁAPIN

INŻYNIEROWIE

WARSZAWA

SYRENY 9 (dawniej Leszno 76), tel. 251-25.

MASZYNY BUDOWLANE: baby parowe i ręczne.
Dźwigarki Kompletne urządzenia do zabi-
jania pali.

MASZYNY BLACHARSKIE: Zygmaszyny, wulst-
maszyny (do krycia dachów), nożyce moto-
rowe i ręczne. Rundmaszyny, kantmaszyny.
Prasy ekscentryczne.

Zakład Kamieniarski

WYKONYWA WSZELKIE ROBOTY Z MARMURU,
ORAZ REPERACJE, KLEJENIE, POLEROWANIE
MARMURÓW.

CENY NISKIE.

Nowy-Świat 38.

Tel. 145-92.

SPÓJNIA BUDOWLANA

Stryjeński, Mączyński, Korn

Spółka z ogr. odp.

w KRAKOWIE, Mikołaja L. 6.

Tel.: 2118, 4330 i 1198.

FIRMA PRZYJMUJE
WSZELKIE ROBOTY BUDOWLANE.

Piloty żelbetowe.

EMIL SILBERBACH

KRAKÓW, ul. Wielopole 15. Tel. Nr. 141.

Skład Portland Cementu, Wapna Hydraulicznego, Gipsu murarskiego, alabastrowego i modelowego rzeźbiarskiego, Smoły, Karbolineum, Cegły i Glinki ogniotrwalej, Rur drenowych i steingutowych, Łupku angielskiego, francuskiego i śląskiego, Papy dachowej i izolacyjnej, Posadzek cementowych i steingutowych, Płytek ściennych porcelanowych, загр. białego cementu oraz wszelkich materiałów budowlanych.

**FABRYKA WYROBÓW BETONOWYCH
I DYLI GIPSOWYCH.**

Przedsiębiorstwo robót asfaltowych, Koncesjonowany Zakład pokrywania dachów łupkiem, papą, dachówką i cementem drzewnym (Holzement EideKung).

Przedsiębiorstwo Robót Budowlanych

K. SOWIŃSKI, BUDOWNICZY

Poznań, Fr. Ratajczaka 37, tel. 3841.

Wykonuje wszelkie prace budowlane po cenach przystępnych i warunkach dogodnych.

WOJCIECH PAETZ

POZNAŃ, ul. Przemysłowa 28b, tel. 67-14.

SKŁAD DRZEWA budulcowego i stolarskiego oraz wszelkie gatunki drzewa dla kołodziejów.

Wyłączne przedstawicielstwo giętych dzwon dla kół.

HURT.

DETAL.

WALENTY CZYŻEWSKI

POZNAŃ,

Zwierzyniecka 17.

Tel. 60-84.

Zakład Kamieniarsko - Rzeźbiarski

Wykonuje: Pomniki (Nagrobki), Plyty na umywalnie. Roboty betonowe. Posadzki, stopnie terrazowe i mozaikowe.

Stanisław ŚMIESZALSKI

MATERJAŁY BUDOWLANE

Poznań, składowa ul. Towarowa, tel. 6110.

Cegielnia Parowa Jelonek p. Złotniki.

Sprzedaż hurtowa i detaliczna.

Cement, wapno bud., trzcina, gips i t. d.

PRZEDSIĘBIORSTWO
ROBÓT INŻYNIERYJNYCH i BUDOWLANYCH
HARWOT-MROWIEC-MATUSIŃSKI
T O R U Ń, ul. Bydgoska 26. Telefon 330.

FILJA: GDYNIA
ul. Abrahama 20.

FILJA: KUTNO
ul. Zawadzkiego 42.

OPRACOWUJE PLANY I KOSZTORYSY.

K. WOSZCZYŃSKI
SKŁAD DRZEWA WSZELKIEGO RODZAJU
POZNAŃ, ul. Szyperska 21. Tel. 21-43.
Filja: Poznań, Tama Garbarska 25/28.

Rok założenia 1900.
PRZEDSIĘBIORSTWO TECHNICZNO-BUDOWLANE
W. SZCZEPAŃSKI i S. ORŁOWSKI
Sp. z ogran. odp.

w **LUBLINIE, Krakowskie-Przedmieście Nr. 36. Tel. 219.**

Budowa z własnych lub powierzonych materiałów wszelkich
budynków gospodarczych, domów dochodowych, willi, fabryk,
szkół, kościołów i roboty żelbetonowe. Projekty, kosztorysy,
ekspertyzy. Radykalne usuwanie grzyba i wilgoci.

Z A R Z Ą D
DOMINIUM CEGIELNI
LEMSZCZYŻNA
LUBLIN,

Skrzynka poczt. 12.

Tel. 141.

DOM AGENTUROWY
L. OPATOWSKI

WARSZAWA, KOSZYKOWA 32. TELEFON 173-33
Konto czekowe P. K. O. Nr. 14-70

Farby, lakiery, pokosty, pendzle, tapety. Cement,
gips, kreda, ton i wszelkie artykuły malarskie.

CENY HURTOWE.

FIRMA EGZYSTUJE OD 1910 R.

METALE. BLACHY cynowe, mosiężne, miedziane, ołowiane,
neusilbrowe, aluminiowe, tombakowe, białe. **BLACHA CYN-**
KOWA. DRUTY I PRĘTY mosiężne, miedziane, aluminiowe,
ołowiane i t. d. **RURY** mosiężne i miedziane (okrągłe i fasono-
we) oraz ołowiane. Aluminjum, cyna, ołów, kable miedziane
gole. Blacha aluminiowa ryflowana do samochodów i t. d.

polecają

Ch. Grün i Synowie

Skład mebli w WARSZAWIE, NALEWKI 11
Tel. 17-64, 17-34, 89-64. Adres telegr. „Grünmetal—Warszawa“

Zakład Mechaniczny Przemysłu Drzewnego
STANISŁAWA SARNECKIEGO

Warszawa—Praga, Kowieńska 25

Wykonywa roboty budowlane i biurowe
po cenach konkurencyjnych.

AŻUROWE OZDOBNE WYROBY
NIEDZIELSKI FELIKS

MOKOTÓW, Olkuską Nr. 9 (dom własny)

Telefon 230-84

Fabryka wyrobów żelaznych, ozdobnych i okucia
domów.



**Przedsiębiorstwo
Robót Fundamentowych
„RAYMOND”**

**Warszawa, Towarowa 33 (dom własny)
Telefon 192-68**

Pale drewniane, betonowe, żelbetonowe.
Pale syst. „Raymond”, syst. „Straussa”,
syst. „Simplex” i inne.
Ścianki wpustpalowe. Studnie opuszczane.
Badanie gruntu. Rekonstrukcja fundamentów.
KAFARY PAROWE — sprzedaż wynajem.

JAKÓB ZYMAN, Warszawa

**UL. GĘSIA 30. TEL.: 404-32, pryw. mieszk. 216-70
PAROWA STOLARNIA**

**Fabryka posadzek dębowych i listew
meblowo-budowlanych**

Fabryka wykonywa roboty posadzkowe (klepkowe i taflowe)
z ułożeniem, listwy meblowo budowlane (ferkleidunki, listwy
podłogowe i t. p.), kielsztosy i stolarkę budowlaną.

**NARZĘDZIA i ARTYKUŁY TECHNICZNE
R. RUBINSTEIN, WARSZAWA**

PLAC GRZYBOWSKI № 12. TELEFON 154-25.

P O L E C A M: Narzędzia precyzyjne francuskie „VALD'OR”
Piłniki, Świdry, Gwintownice, Gwintowniki, Piłki do metalu,
Uchwyty do tokarń i wiertarek, Wiertarki ręczne i stołowe,
Imadła ślusarskie, Kowadła, Kuźnie polowe, Miary taśmowe,
Całówki

ORAZ NARZĘDZIĄ STOLARSKIE W WIELKIM WYBORZE

**Włocławskie Przedsiębiorstwo Asfaltowe
Przetwory chemiczne i fabryka tektur smołowcowych**

Ludwik DYSTYLER
Włocławek, ul. Tad. Kościuszki 24. Tel. 41.

Fabryka egzystuje od 1906 roku.
Rachunek żyrowy w Banku Polskim P. K. O. Nr. 60316

Rok założ. 1909

Rok założ. 1909

Biuro Techniczne E. BEHSLER i S^{ka}

Warszawa, Tłomackie 3. Tel. 140-41

Rury gazowe, parowe, kotłowe i ogrzewalne żebrowe. Łączniki gazowe kuto-lane. Szczeliwo grafinowane, azbestowe, bawełniane i konopne. Armatura wodna i parowa. Pompy skrzydłowe „Allweilera” studzienne i parowe „Wertingtona”. Węże gumowe do pary i parciane (pożarowe). Pasy skórzanego Balata i z sierści wielbłądziej. Tarcze szmerglowe. Piły trakowe i krążkowe szwedzkie. Oryg. „Klingerit”, „Moorit” i Azbest.

Ceny konkurencyjne.

Fabryka tektur Smółwcowych
i wyrobów cementowych
Skład artykułów budowlanych i opałowych

D. REICH

Włocławek, Kilińskiego 16

Tel. 174, pryw. 323.

POLECA tekturę smółwcową, asfalt i wyroby cementowe. Smółę, cement, wapno, cegłę, kafle, dachówkę glinianą i cementową, rury kamionkowe i cementowe. Węgiel, koks i wszelkie artykuły techniczno-budowlane.

WYKONYWA krycie i konserwację dachów papowych, asfaltowanie, roboty mozaikowe.

Rok załóż. 1885

Rok załóż. 1885

Inż. M. HOCHWALD Zakład Instalacyjny

Biuro Inżynierskie
w Krakowie, Starowiślna 33. Telefon 2586

Projektuje i wykonuje:

Wodociągi miejskie i gospodarcze—Instalacje sanatorjów, szpitali i t. d.—Pralnie mechaniczne—Suszenie—Stacje pompowe i t. d.—Instalacje domowe, wodociągowe i gazowe

Ogrzewania centralne wszelkiego rodzaju

Na składzie:

Wszelkie materiały instalacyjne z pierwszorzędných fabryk.

PRZEDSIĘBIORSTWO DLA DOSTAW MATERJAŁÓW
BUDOWLANÝCH I FABRYKA WYROBÓW BETONOWÝCH

S. & D. GOTTLIEB

KRAKÓW, UL. DIETLOWSKA 101 (vls à vls P. K. O.)
SKŁAD I FABRYKA: ULICA DIETLOWSKA L. 93

Telegr.: GOTTLIEB DIETLOWSKA 101. Telef. Nr. 1211

Konto pocztowej kasy oszczędn. Nr. 400335.

Polecają: Portland-cement; Gips murarski, sztukat. i alabastr.; Cement biały (marmurcement); Wapno hydrauliczne; Cegłę i zaprawę ogniotrwałą; Rury i wszelkie inne wyroby kamionkowe; Dachówki wszelkiego systemu i gąsiory; Łupek azbestowo-cementowy; Papę dachową; Asfaltowe płyty izolacyjne na fundamenta; Smolę gazową i preparowaną do terowania dachów; Karbolinę do konserwacji drzewa; Maty sufitowe; Asfalt i masę asfaltową do osuszania wilgotnych murów; Dyle gipsowe; Posadzki cementowe; Betonowe płyty chodnikowe; Rury betonowe; Krążki studzienne; Posadzki kamionkowe; Fajansowe płytki glazurowane do wyłożenia ścian; Wapno skaliste; Cegłę i wszelkie inne materiały w zakres budownictwa wchodzące.

FIRMA „**KAMIEŃ SZTUCZNE**“

Sp. z ogr. odpow.

w Krakowie, ul. Studencka 8. Tel. 46-09

wykonuje:

POSADZKI KSYLOLITOWE

Atesty: Województwa w Katowicach, Budowy Gmachu Izby Skarbowej w Krakowie, Miejskiego Urzędu Budownictwa w Poznaniu, Państw. Wytwórni Amunicji w Skarżysku i in.

WYŚWIETLANIE RYSUNKÓW
TECHNICZNYCH.
PLANÓW BUDOWLANÝCH
na papierach światłoczułych
POZYTYWNYCH, NEGATYWNYCH
i OZALIDOWYCH

wykonywana
**ZAKŁAD KLISZ
REKLAMOWYCH**

R. Borkenhagen

Tel. **11-72**. Piotrkowska № **100**.

Wynagr. Złotym Medalem w Rzymie 1926 r.
LUSTRA toaletowe, stojące i ręczne w oprawie niklowej, lustra ścienne, trema, tacki niklowe z podwójnym szkłem do włożenia robótek oraz lustra i szkło szlifowane do mebli, budowli i t. p.

poleca **OSKAR KAHLERT**

Łódź, Wólczańska 109, tel. 30-08

Szlifiernia szkła, podlewnia luster, wytwórnia ramek metalowych i niklarnia, Hurt — Detal.

Skład drzewa budowlanego i stolarskiego

własny **TARTAK** i heblarnia

Wykonuje wszelkie dymenzyje drzewa i deski, specjalnie desek podłogowych po cenach hurtowych

K. CUKIERMAN

Kraków, Miodowa 60, tel. 4371

(obok cementarza Izraelickiego).

KONCESJONOWANI INSTALATORZY
Wodociągów, Gazu, Ogrzewań i Kanalizacji
Zakład Blacharski, Budowlany i Galanteryjny
W. Müller & A. Jędrzejowski

w KRAKOWIE, ul. DŁUGA 1. 38. Tel. 2726.

Stanisław Przydatek

Pracownia Artystyczna Rzeźbiarsko - Sztukatorska

Wykonywa wszelkie dekoracje fasad,
we wszystkich materiałach budowlanych

WARSZAWA,

ul. Grażyny 18, ul. Olesińska 17. Telef. 501-58.

**ZAKŁAD BLACHARSKO-DEKARSKI
ORAZ WSZELKA KONSERWACJA DACHÓW
WŁADYSŁAWA MODRZEJEWSKIEGO**

w Łodzi, ulica Miedziana 4. Telefon 40-17.

Krycie dachów blachą miedzianą, cynkową, ocynkowaną, żelazną, papą na listwy i na masę sklepną, konserwacja dachów, smarowanie i reperacja wszelkiego rodzaju. Rynny, rury spadowe, obróbki gzymsów przy wyprawie ścian frontowych, Nasady kominowe, cysterny do nafty, roboty maszynowe, jako to: dromle do maszyn przedziałniczych tak nowe jak i reperacje. Podstawy do oliwy, filtry i t. p., jak również wszelkie roboty galanteryjne. Robota solidna. Punktualne wykonanie. Ceny przystępne. Zakład gwarantuje za wykonane roboty.

ADAM JASIAK

Przedsiębiorstwo Budowlane i Biuro Techniczne
w ŁODZI

ul. Gdańska (Długa) Nr. 19. Telef. 41-03

Firma egzystuje od 1911 roku.

Wykonywa wszelkie roboty wchodzące w zakres budownictwa. — Całkowite budowy wszelkiego rodzaju. — Oddzielne roboty: ziemne, murarskie, ciesielskie, żelazno-betonowe, stolarskie.

„ARCHITEKTURA i BUDOWNICTWO“

MIESIĘCZNIK
ILUSTROWANY

zamieszcza artykuły z dziedziny architektury polskiej i obcej, budownictwa (sprawy ogólne, ustawodawstwo, uprawnienia, organizacje, technika), urbanistyki, konkursów, wystaw, organizacyj architektonicznych, szkolenictwa zawodowego, konserwacji zabytków, przegląd książek i czasopism.

Zeszyt każdy zawiera około 60 ilustracji

Adres Redakcji i Administracji:

Warszawa, Wspólna 40

Telefon 152-87 i 303-08

Konto czekowe P. K. O. 11020.

„Architektura i Budownictwo“

MIESIĘCZNIK
ILUSTROWANY

Wydawany w Warszawie stara-
niem grupy architektów z War-
szawy, Krakowa, Lwowa, Po-
— — znania i Wilna — —

Redakcję stanowią
w Warszawie:

*Arch. Zygmunt Wóycicki,
Arch. Józef Krupa, Arch.
Jerzy Beill i Stanisław
Woźnicki*

Adres Redakcji i Administracji:
Warszawa, Wspólna 40
Telefon 152-87 i 303-08
Konto czekowe P. K. O. 11020

Biuro Techniczne Urzędzeń Sanitarnych
DMOWSKI, JAWORSKI

Kanalizacja, Wodociągi, Urządzenia Zakładów
Kąpielowych, Ogrzewania, Wentylacje,
Urządzenia Szpitalne, Laboratoryjne i t. p.

WARSZAWA, PŁOCKA 20. — TELEFON 282-48

Własny dom i warsztaty.

Budowla cegielni
wszelkich typów

MATHIAS PAULUS

Katowice, ulica Słowackiego 13

Specjalna budowa pieców gazowych, ceramicznych, wapiennych i hutniczych. Szybka i tania budowa, duża oszczędność w opale i nader ekonomiczna i łatwa obsługa. Zupełna gwarancja solidnego wykonania. Poprawa pieców wadliwie postawionych.

Gen. Przed. Inż. W. Bańkowski

Warszawa, ul. Matejki 10, tel. 402-80.

Zadajcie broszury o zaletach wypału gazowego.

Piece Opancerzone syst. SZRAJBERA
do ogrzewania mieszkań, biur, szkół, Koszar i t. p.

Wykonanie zwykle i luksusowe. Zalety: trwałość, taniość i oszczędność opału. Wyrób fabryczny masowy. Odznaczenia: medale złoty i srebrny.

Wypróbowane i polecane przez Ministerstwa:
Spraw Wojskowych, Komunikacji i Poczty i Telegr.
Karol Szrajber Warszawa, Grójecka 33, tel. 320-33.



Najtańsze ogniotrwałe **BUDYNKI i DACHY**

są z piasku i cementu: ciepłe, suche, zdrowe, ładne. Każdy może sobie lub dla drugich (z dużym zyskiem) wyrobić materiał (pustaki i dachówkę) na naszych tanich formach i maszynach. 13 medali, setki świadectw i podziękowań.

Takież formy do wyrobu:

Cegły, Cembrowiny, Rur, Sączków, Płyt, Słupów, Schodów, Żłobów, Koryt i t. p.

J. Zabokrzecki i S^{-ka}

Warszawa, ul. Czackiego 9.



**CENTRALNY
DOM TAPET**

**KOCZOROWSKI i BOROWICZ
POZNAŃ**

CENTRALA: ULICA GWARNA 19
TELEFON 34-45

II-gi SKŁAD: STARY RYNEK 89 I p.
TELEFON 34-24

Tapety

Linoleum

Ceraty

Chodniki

OFERTY I PRÓBY NA ŻĄDANIE.

P. 56

L. 20 P.

Fabryka Wyrobów Korkowych
MATERJAŁÓW
IZOLACYJNYCH I CHEMICZNYCH
ROSICKI, KAWECKI i S-ka

Sp. z ogr. odp.

W ŁODZI

ORLA 17/19. TEL. 18-47 i 7-70.

Firma istnieje od 1892 roku.

FABRYKA WYRABIA:

PŁYTY KORKOWE do celów budowlanych, ścian wilgotnych i cienkich.

IMPREGNOWANE PŁYTY KORKOWE do izolacji i chłodni.

ŁUPKI KORKOWE do izolacji rur.

OGNIOTRWAŁA MASA KRZEMIONKOWO-AZBESTOWA.

OGNIOTRWAŁY INFUZORYT (termalit) na parę przegrzaną

SIDEROSTEN — najlepszy lakier przeciwko rdzy do żelaza w różnych kolorach.

FARBY OLEJNE, EMALJE i LAKIERY. EXIKATOR (carbolineum) do impregnacji drzewa.

MASA KABLOWA na wysokie napięcie.

Gwarancja wieloletnia. Wykwalifikowani monterzy.