

# PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

Wydawnictwa rok trzydziesty ósmy.

**Przedpłata:**  
 W Warszawie: rocznie . . . rub. 10' —  
                   półrocznie . . . „ 5 —  
                   kwartalnie . . . „ 2 50  
 Z przesyłką: rocznie . . . „ 12 —  
                   półrocznie . . . „ 6 —  
                   kwartalnie . . . „ 3 —  
 Cena niniejszego numeru 30 kop.

**Redaktor Stanisław Manduk.**  
 Komitet Redakcyjny: Stanisław Anczyz, prof.; M. Chorzewski, inż.; P. Drzewiecki, inż.;  
 J. Eberhardt, inż.; S. Jakubowicz, inż.; H. Korwin-Krukowski, inż.; S. Kosuth, inż.; F. Kucha-  
 rzewski, inż.; S. Patschke, inż.; S. Piutański, inż.; A. Podworski, inż.; A. Rothert, prof.; E. Sokal, inż.;  
 M. Thullie, prof.; S. Zieliński, inż.  
 Komisja redakcyjna działu „Architektura”: architekci: C. Domaniewski, J. Heurich,  
 L. Panczakiewicz, B. Rogoyski, H. Stiefelman, S. Szyller, J. Wojciechowski.  
 Komisja redakcyjna działu „Elektrotechnika”: inżynierzy: Z. Borson, A. Kühn,  
 A. Ołendziński, M. Pożaryski, S. Wysocki.

**Cennik ogłoszeń.** Za jednorazowe ogłoszenie na powierzchni całej str. rb. 20, 1/2 str. rb. 11, za 1/4 str. rb. 7, za 1/8 str. rb. 4, za 1/16 str. rb. 3. Na str. tytułowej ceny podwójne. Na str. ostatniej, na czwor. kartce, oraz na str. przy tokcie ceny o 50% droższe. Od ogłoszeń wielokrotnych odpowiednio ustępstwo.

№ 35.

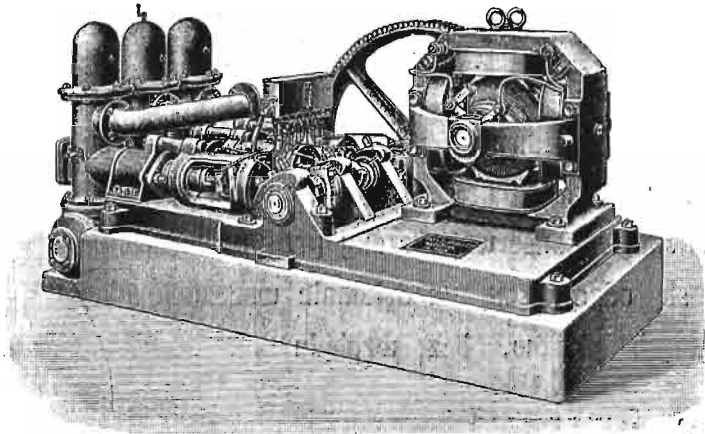
Warszawa, dnia 29 sierpnia 1912 r.

Tom L.

Biuro Redakcji i Administracji: Warszawa, Włodzimierska № 3 (Gmach Stowarzyszenia Techników). Telefonu № 57-04.

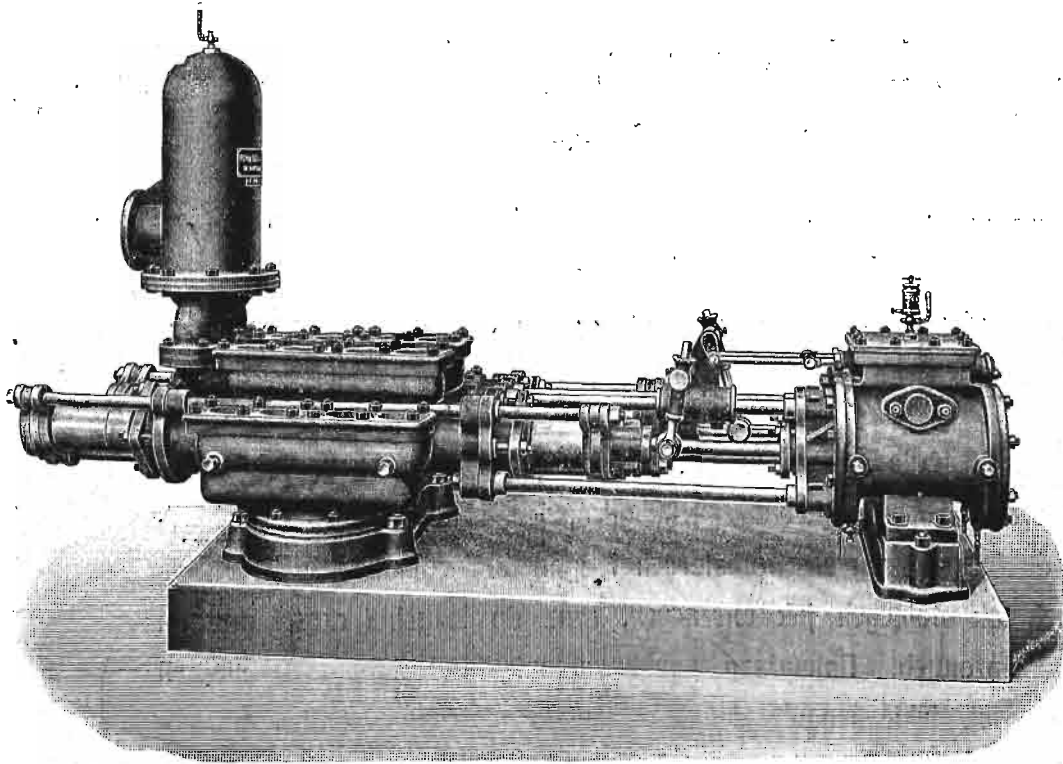
Biuro Redakcji i Administracji otwarte od 10—12 rano i od 5—8 wieczorem.  
 Wejście przez schody główne budynku albo przez sieni w podwórzu naprzeciw bramy № 3.

Do numeru niniejszego dołącza się prospekt firmy „W. Fitzner i K. Gamper“ w Sosnowicach.



## ROHN, ZIELIŃSKI i S-ka

WARSZAWA.



### BUDOWA Kominów fabrycznych



bez rusztowania: okrągłych i wielokątnych z fasonowej i zwykłej cegły.

**Reperacja (Podwyższanie, Prostowanie, Fugowanie, Wiązanie).**

SPECYALNOŚĆ od lat 17-u

Biura Technicznego **Jan Kempner**

Inżynier, WARSZAWA, Al. Jerozolimska 31.

Pierwszorzędne referencye w Królestwie i Cesarstwie.

FABRYKA ELEKTROTECHNICZNA

## B. PETSCH.

WARSZAWA, SMOLNA 5. TELEFON 15-24.

Egz. od 1873 r.



MIERNIKI elektryczne. TABLICE rozdzielowe.

373

**JAN WORTMAN**  
CENTRALNE BIURO NOWOŚCI TECHNICZNYCH  
WARSZAWA MONIUSZKI 8 TEL. 3144.

## „WINDSOR”

Orginalny angielski czysto jedwabny pakunek do dławnic przy maszynach parowych oraz pompach powietrznych, gazowych, wodnych, sokowych i innych. Znakomicie konserwuje trzony przy wyborowem uszczelnieniu i odznacza się odpornością na działanie wszelkich alkalicznych, kwaśnych lub tłustych płynów, bez względu na ich temperaturę.

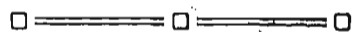


## RURY STALOWE BEZ SZWU

gładko walcowane z najlepszego szwedzkiego materiału.

## Okrągłe i Wszelkich Profili

dla fabryk łózek, kotłów parowych, aparatów wyparnych i t. p.



ORYGINALNE AMERYKAŃSKIE SMARY

## MARKI „ARGOS” i „GLORIA”

ORCENTOLINA do cylindrów pracujących parą przegrzaną, lub nasycaną, oraz do pomp powietrznych, gazowych i kompresorów. DYNAMOL do łożysk przy elektromotorach i dynamomaszynach. LUBROL do wirówek tak stojących jak wiszących, oraz do łożysk i części maszyn silnie obciążonych. Najwyższy punkt zapłnienia i najwyższy stopień smarowności, jakie wogóle dotąd osiągnięto wykazują analizy porównawcze Centralnego Laboratorium Cukrowniczego w Warszawie.

ODDZIAŁ KIJOWSKI  
**WITOLD DĄBROWSKI**  
LEWASZOWSKA 11.

**Dr. A. J. Goldsobel**

Inżynier Technolog

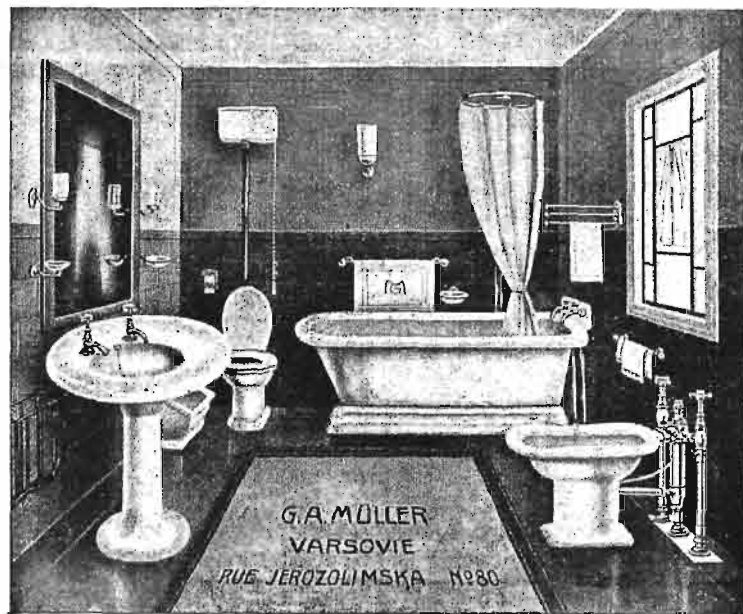
## Biura Patentowe

Warszawa,  
Królewska 16. Tel. 37-52.

Petersburg,  
Bolszoi Kazaczij per. 4.

Przedstawiciel w Łodzi:  
Dr. BOL. HEYMAN, Karola № 3.

Patenty na wynalazki, ochrona marek fabrycznych, modeli, etykiet, opakowań etc. w kraju i zagranicą, wyrabianie prawa wyrobu i wwozu środków leczniczych, spożywczych i kosmetycznych i t. p.



**INSTALACYE:**  
oświetlenia elektrycznego,  
elektrycznego przenoszenia siły,  
elektrycznej wentylacji.

WYKONYWA

**BIURO TECHNICZNE**

**Wacław Brygiewicz, Michał Zucker i S-ka**

w Warszawie, Marszałkowska 118. Tel. 87-40. Adr. tel. Bezet.  
Dostawa wszelkich artykułów elektrotechnicznych i technicznych. 444

**PATENTY**  
WYRABIA SPECJALNIE INŻ. D. FRAENKEL.

WARSZAWA  
ul. Nowogrodzka № 23.  
Telefon 18 62.

Medale Złote na Wystawach Hygienicznych  
**50% Oszczędności opału**  
patent. MULTIPLIKATOR OGRZEWANIA do pieców, usuwa wilgoć.  
patent. Piece żelazne multiplikatorowa.  
patent. Drzwiczki piecowe, hermetyczne, nierozgrzewające się.  
patent. Szybkoogrzewacze wody do kąpiel.  
Dr. W. P. KŁOBUKOWSKI, Inż.-chem., Warszawa, Jeruzolimska 71.  
tel. 15 02.

## GAZOWE PIECE TYGLOWE

oraz **GAZOWE APARATY DO WYTAPIANIA PANEWEK**

polecają **ZAKŁADY GAZOWE w Warszawie, Erywańska 3.**

341

DEMONSTRACJA APARATÓW NA KAŻDE ŻĄDANIE OD G. 9½ DO 3½ P. P. W GMACHU ZARZĄDU ZAKŁADÓW GAZOWYCH, Erywańska 3.

do topienia złota, srebra, miedzi, mosiądzu i innych metali,  
do przeprowadzania prób topliwości stali, żelaza, szkła i t. p.,  
do przygotowywania i próbowania stopów.

T-WO AKC. WARSZAW. BIURA  
**Architekton.- Budowlanego**

**I. PIANKO**

BIURO ZARZĄDU: Warszawa, Marszałkowska 81. Telef. 33-09.



DZIAŁ I. Przedsiębiorstwo robót budowlanych,  
Entreprzyzy jeneralne.

DZIAŁ II. Szkice, projekty, plany, dozór techniczny, prowadzenie robót sposobem gospodarczym, sporządzanie i sprawdzanie kosztorysów i rachunków na roboty budowlane etc.

Bruksella & Buenos Aires 1910: 3 GRANDS PRIX.

# R. WOLF

**MAGDEBURG=BUKAU**

PRZEDSTAWICIELE:

**ADOLF KIPMAN**, Inżynier, Warszawa, Jasna 10.

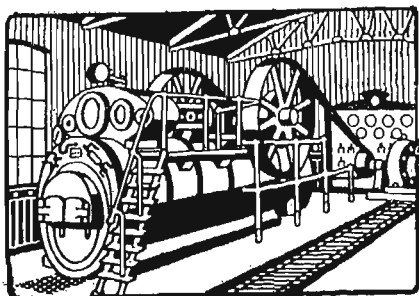
**F. W. TUGEMANN**, Łódź, Piotrkowska 122.

## Lokomobile dla pary przegrzanej

z precyzyjnym rozdziałem pary **niewentylowym.**

Budowa oryginalna Wolfa ————— od 10—800 koni mech.

**Silniki parowe o najdokładniejszym wykończeniu i działaniu.**



Ogólna moc wykonanych maszyn przeszło 800 000 k. m.

**!! Najlepsze Ruszty Ruchome !!**

**Tow. AKC. W. FITZNER i K. GAMPER**  
**SOSNOWICE.**  
**GUB. PIOTRKOWSKA.**



**RUSZTY RUCHOME PAT. KRÖPELIN' (PETRIDEREUX)**

Zakłady nasze posiadają obecnie w wykonaniu przeszło 125 rusztów takich o pow. ogólnej około 650 m<sup>2</sup>.

Przedstawicielstwo w Warszawie: Widok 3.

**TLEN**

*Dostawa tlenu sprężonego  
i powietrza płynnego.*

## Maszyny i urządzenia

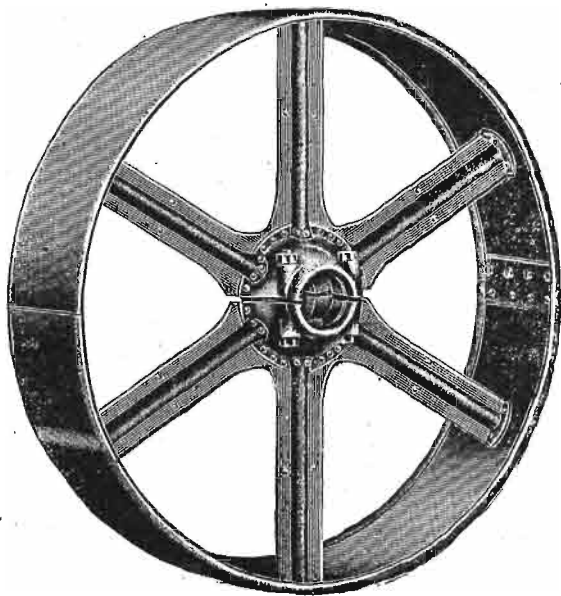
do otrzymywania tlenu z powietrza skroplo-  
nego według własnej metody dystylacyjnej.

DOSTARCZA

**Sauerstoff-Industrie Aktiengesellschaft**

*Berlin NW. 23. Flotowstrasse 1.*

W Warszawie i Sosnowcu stale ok. 2000 sztuk  
kół na składzie.



Koło od 500 mm średnicy i wyżej.

## FAIRBANKSA

dwuczęściowe koła pasowe z blachy stalowej  
powinny być zastosowane w każdym warsztacie.

Na składzie w wielkościach od 150 do 1250 mm średnicy.  
Na zamówienie do 2000 mm średnicy i 215 mm grubości wału.  
Do nabycia w szerokościach do 1000 mm, wskutek czego unika się zmu-  
dnego i kosztownego zestawienia kilku kół węższych, nieuchron-  
nego przy nabywaniu kół z innych podrzędnych fabryk.

Lekkie a trwałe. — Piasty do zmiany. — Łatwy montaż bez klinów. —  
Małe zużycie siły. — Cieńsze wały. — Bezpieczeństwo ruchu bez przerw,  
a zatem

znaczną oszczędność kosztów ruchu.

## Towarzystwo „AGEYA”

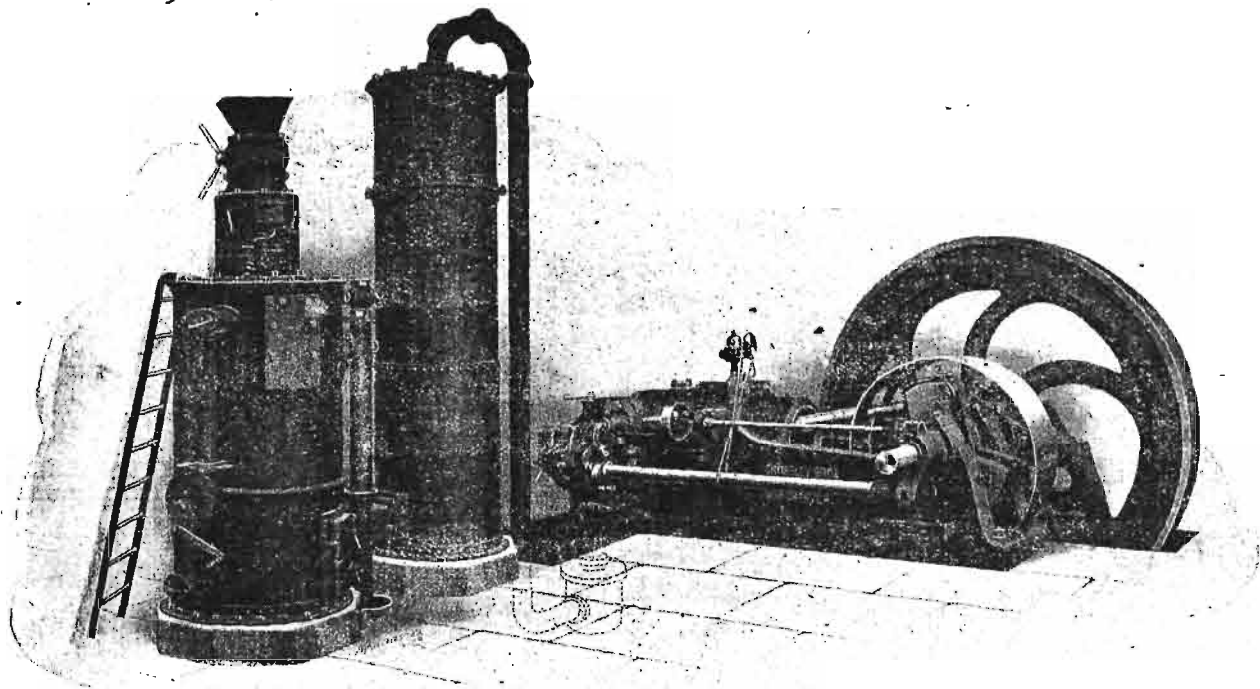
Warszawa, Marszałkowska № 149, telefon 91-32.

Jeneralne Przedstawicielstwo na Królestwo Polskie 144  
The Fairbanks Company New-York.

ul. Główna № 20. SOSNOWIECKI SKŁAD Telefon 263.

## „CROSSLEY Bros Ltd., Manchester“

NAJWIĘKSZA ANGIELSKA FABRYKA MOTORÓW.



**MOTORY** na gaz świetlny (miejski), gazolinę, naftę, ropę naftową, spirytus i t. d.

**MOTORY** na gaz ssany z gazowniami pędzonymi antracytem, koksem, torfem, odpadkami drzewnymi, garbarskimi i t. d.

**MOTORY** specjalnych typów do oświetlenia elektrycznego.

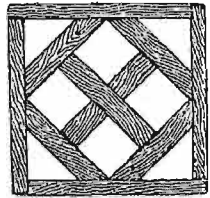
Jeneralny Przedstawiciel  
na Królestwo Polskie

# JÓZEF BREITKOPF

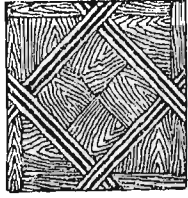
Wydawca BREITKOPF i PRZANOWSKI.

BIURO TECHNICZNE — Miodowa Nr. 15. Telefon 1-56. Adres telegr.: „Stefjóz“.

Szczegółowymi objaśnieniami, projektami oraz kosztorysami służę chętnie na każde żądanie.



Towarzystwo  
Przemysłowo-  
Leśne.



Tartaki, parkietarnie,  
fabryka fornierów klejonych  
w Orzowie, gub. Wołyńskiej.

184

Biuro Zarządu: Warszawa, Królewska 35, tel. 89-14.

Przyjmuje obstalunki na wyroby posadzkowe.

Pompy, sikawki,  
aparaty assenizacyjne

poleca najpierwsza krajowa fabryka (zał. 1842 r.).

**JÓZEF TROETZER i S-ka**

Biuro w Warszawie, ul. Hr. Berga 2.

43 wyższe nagrody.

Towarzystwo Akcyjne

**LANGENSIEPEN i S-ka**

Oddział Warszawski

Adres telegraf.  
„ELKO“.

ul. Jasna róg Boduena № 6.

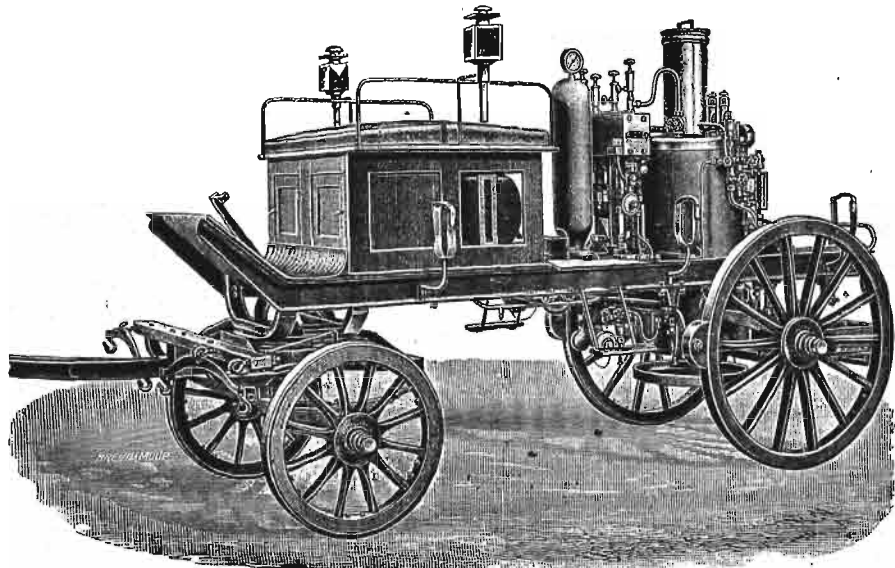
Telefon  
226-38.

Sikawki pożarowe ręczne, Sikawki ogrodowe, Sikawki do polewania ulic, Hydropulty „Kostyl“,  
Rekwizyty i narzędzia dla straży ogniowych, Beczki, Topory, Bosaki, Wiadra, Pochodnie,  
Śrubunki, Kaski, Wężę parciane, gumowe i skórzane.

Maski „Königa“ zabezpieczające Organy oddechowe od szkodliwych gazów amoniakalnych,  
wyparów siarczanych, azotu i t. p.

Sikawki parowe „Ludwigsberg“.

177-2



Otrzymano nagrody:

Złoty medal	Medjolan	1906 r.
„	„	Kazań 1909 „
„	„	Połtawa 1909 „
„	„	Jurjew 1909 „
„	„	Odesa 1910 „
„	„	Omsk 1911 „
„	„	Carskie Sioło 1911 „

**JÓZEF FRAGET**

od lat 80 istniejąca

Fabryka Wyrobów Platerowanych  
i Srebrnych 84-ej próby

WARSZAWA

Elektoralna № 16.

Własne magazyny fabryczne znajdują się:

w WARSZAWIE: Wierzbowa № 8, dom dochodowy Teatrów Warszawskich i Nalewki № 16, oraz w Petersburgu,  
Moskwie, Charkowie, Odesie, Tyflisie, Łodzi, Kijowie i Wilnie.

TOW. AKC.

**LOLAT-ZELBET**

WARSZAWA,  
Jeruzolimka 43. Tel. 54-86.

**WROCŁAW.**  
**ODDZIAŁY:** **KATTOWICE** (Szląsk górny).  
**WIENI.**  
**PETERSBURG.**

**Beton i żelazobeton w zastosowaniu do wszelkich robót inżynieryjno-budowlanych.**

Budowle fabryczne.

Domy towarowe.

Silosy.

Wieże ciśnień, zbiorniki.

Instalacje dla zużytkowania siły wodnej.

Sztuczne fundamentowanie.

Mosty.

Kanały i t. d.

265

Adres dla telegramów: „LEBAGES”.

Tow. Akc.

**Zschocke Werke Kaiserslautern**

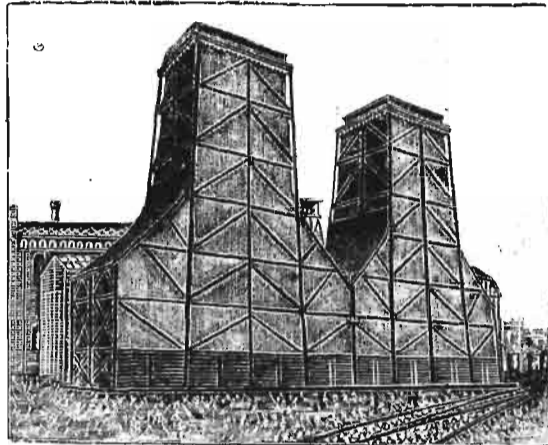
wykonywa jako specjalności:

**Chłodnice kominowe** i tężniowate.

Instalacje dla odciągania żelaza.

**Pompy odśrodkowe** o niskim, średnim i wysokim ciśnieniu dla wszelkich potrzeb. Kompletnie instalacje dla **hut, kopalń i gazowni.**

Chłodnice intensywne z wodnym rozpylaczem.



Instalacja chłodnic kominowych, org. Zschocke, wykonana w Warszawie dla stacji elektrycznej tramwajów miejskich o wydajności 1200 m. sz. na godzinę.

Przedstawiciel na Królestwo Polskie:

**Inż. Daniel Goldberg,**

WARSZAWA, Chmielna 57, tel. 157-05.

Towarzystwo Akcyjne Fabryki Maszyn i Odlewni

**Orthwein, Karasiński i S-ka**

Warszawa, Złota 68.

Biuro reprezentacji w Kijowie.

**Maszyny parowe z wentylowym i szybrowym rozdziałem pary.**

Lokomobile stałe.

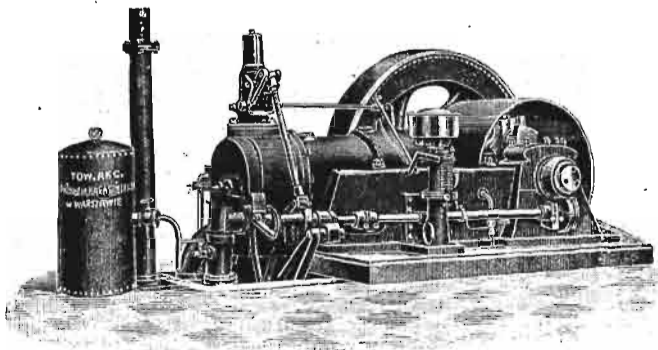
Przegrzewacze

pary syst.

Pokrzywnickiego.

Silniki do

gazu ssanego z antracytu i koksu.



Całkowite

urządzenia

cukrowni.

Kompletne

instalacje

tartaczne.

Silniki

95



spirytusowe stałe i przewoźne.

# Stefan Mrokowski

WARSZTATY STOLARSKIE i MECHANICZNE

Sosnowiec, dom własny.

PATENTOWANE:

w Rosyi, Niemczech, Austrii, Węgrzech, Francyi, Włoszech, Szwajcaryi, Anglii i Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej

Okna Uniwersalne

Podłogo-Posadzki

na wystawach r. 1909 nagrodzone zostały:

Petersburskiej Międzynarodowej:

Wielkim Srebrnym Medalem,

Częstochowskiej Przemysłu i Rolnictwa:

Wielkim Złotym Medalem.

Rysunki, opisy i cenniki na żądanie gratis i franco.

288

Medal srebrny Ministerjum Handlu i Przemysłu  
na Wystawie w Odesie r. 1910.

Rok założenia 1910.

TOWARZYSTWO AKCYJNE

## „Carbo-Lumen”

w LUBLINIE.

Fabrykacya **Węgla** do lamp łukowych elektrycznych.

**Węgle** do prądu stałego i zmiennego,

**Węgle** do lamp trwałopalnych,

**Węgle** do światła zabarwionego: jarząco-białego, mleczno-białego, żółtego i czerwonego,

**Węgle** z żyłą metalową,

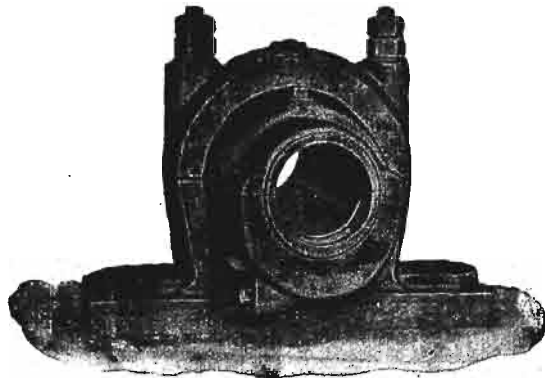
**Węgle** do kinematografów i reflektorów,

**Węgle** do elementów i do spawania.

349

Adres dla depesz: „Lublin Carbolumen”.

DYPLOM UZNANIA (najwyższa nagroda) w CZĘSTOCHOWIE 1909.



# PEDNIE

(TRANSMISJE)

SPRZĘGŁA CIERNE, KOŁA ZĘBATE,  
KOŁA ROZPĘDOWE

## WYGŁADZIARKI

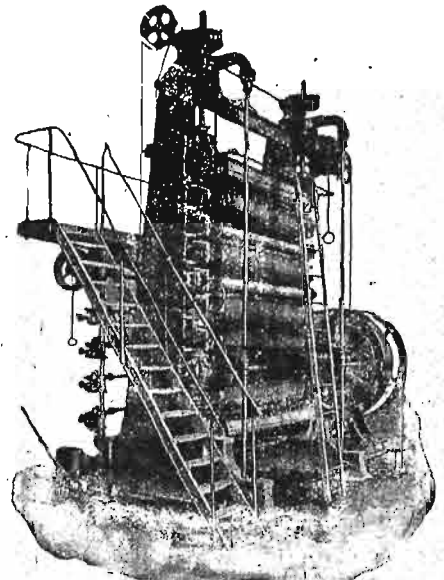
(KALANDRY)

i WALCE do nich,

*Oryginalne KOTŁY STREBEL'A*

do ogrzewań wodnych i parowych.

Tow. Akc. **J. JOHN** w Łodzi.



Pod poniższym adresem Biuro Warszawskie istnieje od 1 Lipca 1912.

BIURA WŁASNE: Warszawa, Marszałkowska 63. Kijów, Puszkіńska 12. Petersburg: Oddział Transmisji W. O. Tuozkow., Nab. 2. Oddział Kotłów „Strebela”, Fontanka 68. Moskwa, Bojarski Dwór B.





# Kto chce

mieć dobre i tanie oświetlenie niech zażąda prospektu

## naftowo-żarowych lamp „LUX”

Koszulki żarowe hurtowo i detalicznie

431

Tow. Akc. „LUX”. Warszawa, Plac Warecki № 1, tel. 63-10.

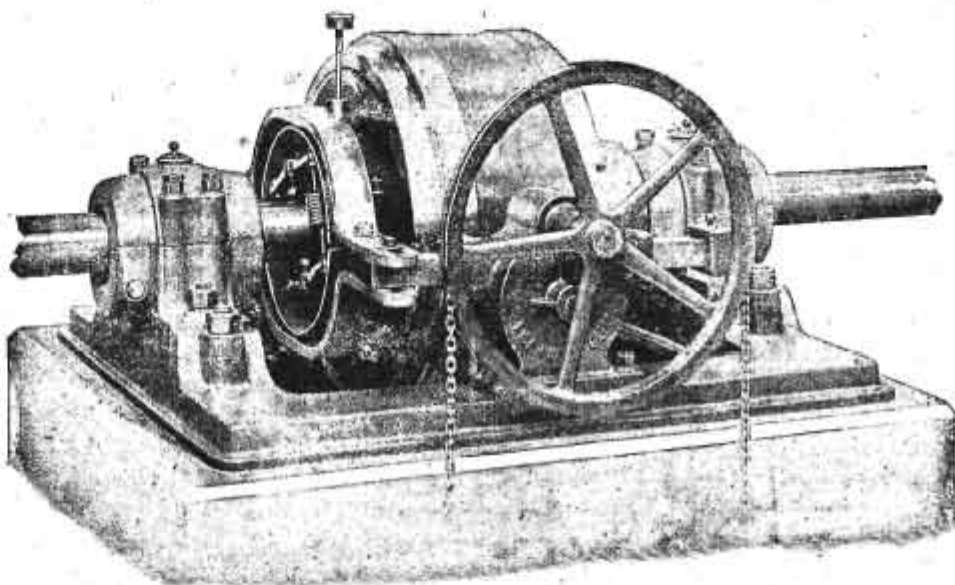
Towarzystwo Górnicze, Odlewów Żelaznych,  
Stalowych, Emalowanych, Warsztatów Mecha-  
nicznych i Kopalń Węgla

## „POREBA”

p. ZAWIERCIE, st. d. ż. W.-W.

**Pędnie** (transmisye) najnow-  
szych typów, koła pasowe, linowe  
i zamachowe do 8 1/2 metra średnicy  
o dowolnej ilości lin, do 1500 pudów  
wagi w jednej sztuce.

Wyłączne prawo wyrobu na Króle-  
stwo i Cesarstwo patentowanego  
sprzęgła ciernego syst. **Benn'a**  
do 2000 k. p., o którego wartości  
świadczy najlepiej zestawienie na-  
stępujące: 107



W r. 1901 zainstal. sprzęg. Benn'a na 2528 k. p.

W r. 1902 zainstal. sprzęg. Benn'a na 7827 k. p.

W r. 1903 zainstal. sprzęg. Benn'a na 12988 k. p.

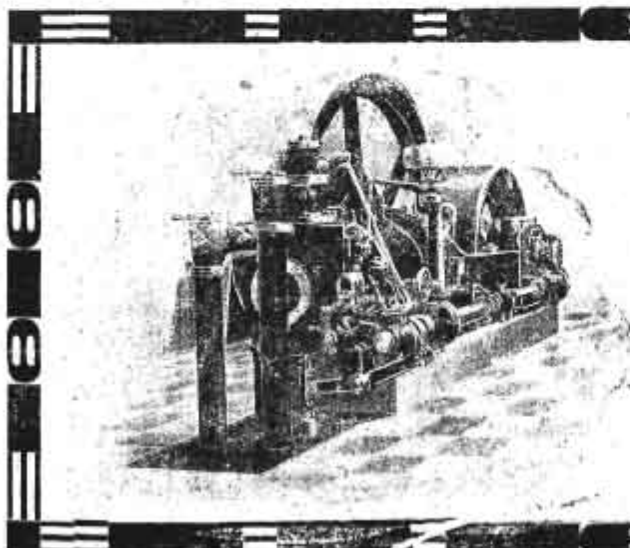
W r. 1904 zainstal. sprzęg. Benn'a na 29861 k. p.

W r. 1905 zainstal. sprzęg. Benn'a na 37082 k. p.

107-1

W r. 1906 zainstal. sprzęg. Benn'a na 52546 k. p.

W r. 1907 zainstal. sprzęg. Benn'a na 60591 k. p.



# Motory

na gaz ssany z antra-  
cytu i koksu, pozio-  
me i pionowe  
**DIESEL'A**  
od 12 do 400 koni mech.

## Generatory

ulepszonej konstrukcyi do moto-  
rów wszelkich wielkości

SZWAJCARSKIEJ FABRYKI MOTORÓW

Tow. Akc. Bächtold & Co. Steckborn (Szwajcarya).

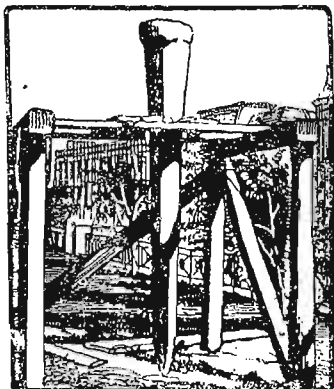
Inż. **KAZIMIERZ PAWŁOWICZ**

BIURO TECHNICZNE

406

Warszawa, Kanonja 14 (dom własny), tel. 128-20.

DLA EKSPLOATACJI PAT. PALI STERNA  
W ROSYI POSZUK. PRZEDSTAWICIELL.



PAL STERNA.

# Próchnicki i Reinberg

BIURO ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANE.

SPECYALNOŚĆ:

**PATENT. FUND. PALOWE  
SYST. STERNA.**

KONSTRUKCJE BETONOWE i ŻELBETOWE  
W WARSZAWIE, KALIKSTA 23. □

TELEFON: 221-81. ADR. TELEGR.: PEER.

446

Warszawska Fabryka Wyrobów Kuto-Prasowanych

## R. & A. SCHMIDT

Warszawa-Praga, ul. Terespolska № 40. Telefon № 16-66.

WYKONYWA: wszelkie kuto-prasowane wyroby masowej produkcji z żelaza i stali podług nadesłanych rysunków lub modeli.

SPECYALNOŚĆ: wszelkie kute części do maszyn rolniczych, jako klucze mutrowe, sztyfty do młócarń i t. p., narzędzia rzemieślnicze, jako topory, cęgi, młotki, babki do kos, oskardy, kilofy, klucze zamkowe, końce do sztchet i t. p.

Cenniki wysyła się na żądanie gratis i franko.

226

## SZYBY lagrowe i zwyczajne

wyrobu Tow. Akc. Zakładów Malcowskich;

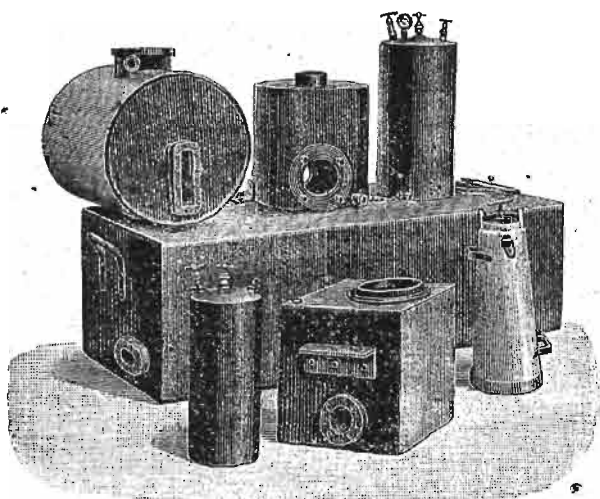
344

znane ze swej grubości i czystości

SZYBY LUSTRZANE do wystaw sklepowych

— poleca —  
w wielkim wyborze

**Alexy Baytel,** Warszawa, Podwale 7,  
tel. 1-61.



## Spawane acetylenem:

naczynia do nafty, benzyny, spirytusu, mleka i t. p.;  
dzwony pneumatyczne do pomp;

kominy, rury spawane z blachy, fasony i krzywki;  
garnki wydmuchowe, zbiorniki do ropy i wody, lampki  
żarowe i t. p.

Akcesorya do motorów spalinowych,

Reparacje części maszyn i aparatów lanych i kutyeh.

FABRYKA

„COMPENSATOR” W. MACIEJEWSKI

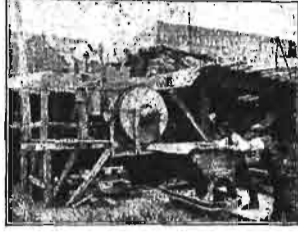
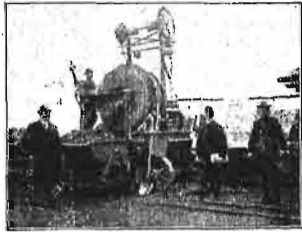
Warszawa, Polna 36, tel. 18-72.

151

# Ransome

## BETONIARKI

do ruchu ręcznego i od transmisji.



# Ransome

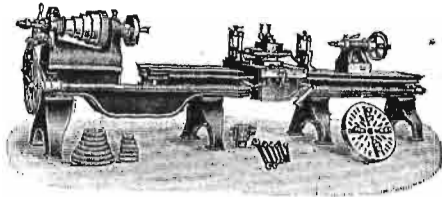
Ściany przegrodowe (rozgrody) żelazne.  
Szczelne na wodę! Bez szwu!



Oferty bezpłatnie! □ □ Philipp Deutsch u. Co. G. m. b. H.  
**BERLIN W. 35. Steglitzerstrasse 58.**  
Telegramy: „RANSOME, BERLIN“ 405

# Tokarnie Pociągowe

do obróbki metali, konstruowane według najnowszych niemiecko-amerykańskich modeli, od 1 do 6 metrów długości.



**TOKARNIE**  
tarczowe różnych rozmiarów.  
Fabryka posiada zawsze na składzie znaczną ilość gotowych precyzyjnie wykonanych tokarń do dyspozycji odbiorców. Wyrób nadzwyczaj solidny, trwałością i dobrotą o wiele przewyższa lekkie tokarnie zagraniczne.

Żądajcie bezpłatnie ilustrowanych cenników ze świadectwami odbiorców.

Fabryka Maszyn i Odlewnia Żelaza

**ALFRED VAEDTKE** w KUTNIE, Warsz. gub.

BIURO SPRZEDAŻY i SKŁAD 141  
WARSZAWA, Chmielna № 26. Tel. 241-33.

Odlewnia Żelaza i Emaliernia

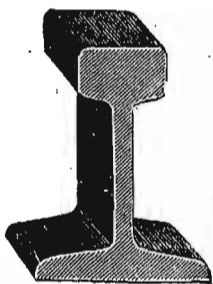
# „KAMIENNA”

**Jan Witwicki**

st. Skarżysko, dr. żel. Nadwiślańska.

Odlewy do ogrzewań centralnych: Rury żebrowe, Elementy, Radjatory.	Odlewy emaliowane: Naczynia kuchenne, Zlewy, Kłozety, Pisuary, Syfony, Rusztta hartowane.
Odlewy do kanalizacji i wodociągów: Rury i Fasony ciężkie i lekkie, Rezerwoarki, Pompokręty, Wazy i t. p.	Odlewy maszynowe i różne: Piecze do wapieni i ogrzewal- ne. 5

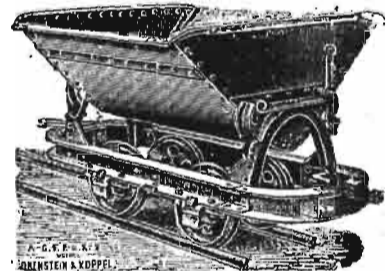
REPREZENTACYE: Warszawa, Petersburg, Moskwa, Odessa, Kijów, Ryga, Rostów n/D., Charków, Ekaterynostaw, Wilno, Homel, Szaratów i Irkuck.



# KOLEJKI WĄZKOTOROWE

Szyny, Akcesorya, Zwrotnice, Tarcze obrotowe, Wagoniki wywrotowe, Platformy, Złożenia osiowe i t. p.

poleca  
**ODDZIAŁ WARSZAWSKI**  
TOWARZYSTW AKCYJNYCH



# „Artur Koppel” || „Sarowóz”

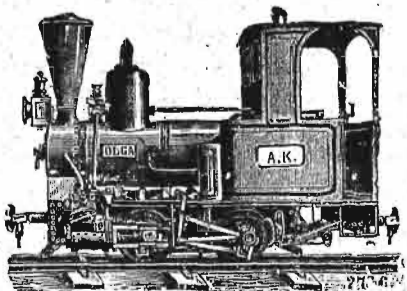
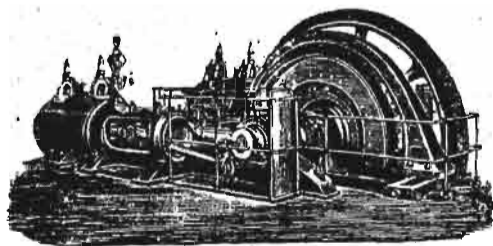
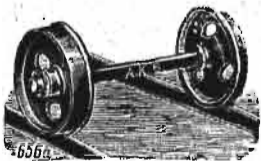
Królewska № 39.

Projektowanie

i Budowa.

Kupno i Wynajem.

Katalogi i kosztorysy gratis i franco.

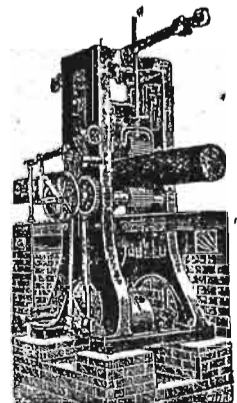


Maszyny parowe, Kotły parowe systemu „Dürr”.  
Urządzenia tartaczne i wszelkie maszyny do obróbki drzewa — z fabryki

Tow. Akc. „Ryszard Pole” w Rydze.

DOSTAWA MOTORÓW GAZOWYCH, NAFTOWYCH I BENZYNOWYCH.

Urządzenia do wytwarzania gazu ssanego.



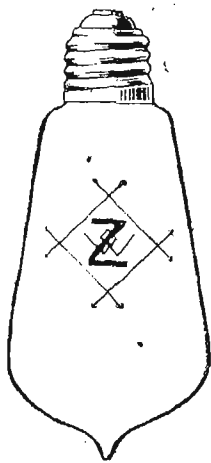
**Studnie Artezyjskie**

i badania gruntu

**Z. Woysław i I. Przeździecki**

dawniej inż. E. Szentfeld i S-ka

Warszawa, ul. Dobra № 35, tel. 36-03.



**„CYRKON”**

**Królowa Lamp**

WARSZAWA

Nowowiejska Nr. 7.

Telefon № 60-81.

**T. Godlewski i S<sup>ka</sup>**

INŻYNIEROWIE.

Warszawa, Leszno № 27.

Kanalizacja i Wodociągi. Urządzenia Kąpielowe.  
OGRZEWANIE CENTRALNE i WENTYLACJA.  
Pralnie Mechaniczne. Suszarnie.

**Warszawskie Zakłady Urządzeń Elektrotechnicznych**

Jasna 18/15, tel. 228-18.

Urządzenia instalacji elektrotechnicznych w zastosowaniu do przemysłu rolnego. Oświetlenia budynków dworskich, młynów, tartaków, gorzelnii, krochmalni i t. p. Sygnalizacje przeciwpożarowe, sygnałowe i alarmowe. Stacje telefoniczne. Dostawa materiałów. Reperacja maszyn i aparatów we własnych warsztatach.

187

**PATENTY**

na wynalazki, marki fabryczne i modele

**Furowicz, Dr. Goldman i S<sup>ka</sup>**

Warszawa, Jerozolimska 35, tel. 120-26.

PRZEDSTAWICIEL W PETERSBURGU.

378

**M. ŁEMPICKI**  
i S<sup>ka</sup>.

w Sosnowcu.

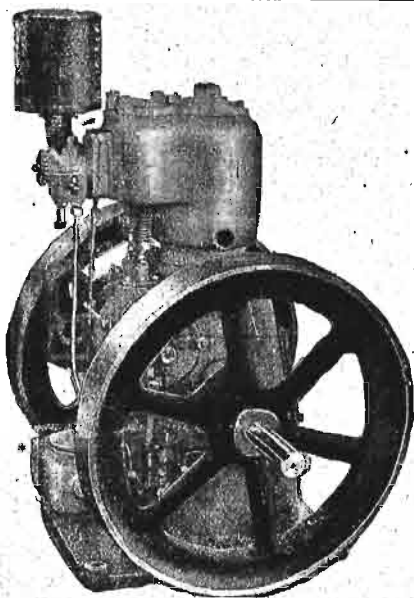
**ALFRED WAHL**

PRZEDSIĘBIORSTWO ROBÓT BUDOWLANYCH

Chłodna 39, telefon 63-69.

WYKONYWA ROBOTY MULARSKIE.  
Całkowite Przedsiębiorstwa  
Budowlane.

382



**Najnowsze Silniki Spalinowe**

— oryginalne angielskie —

**„LISTER”**

wyrobu fabryki R. A. Lister & Co. Ltd Dursley

znajdują zastosowanie do wszelkich potrzeb drobnego przemysłu i rolnictwa; łatwe w obsłudze, pracujące bardzo ekonomicznie, nie są zastąpione przez żadne inne.

Wyłączny Reprezentant na Królestwo Polskie

**ROMAN ŁEBKOWSKI,** Warszawa, Oboźna 7.

Katalogi ilustrowane na żądanie franco.

388

**STUDNIE**

Artezyjskie i poszukiwania.

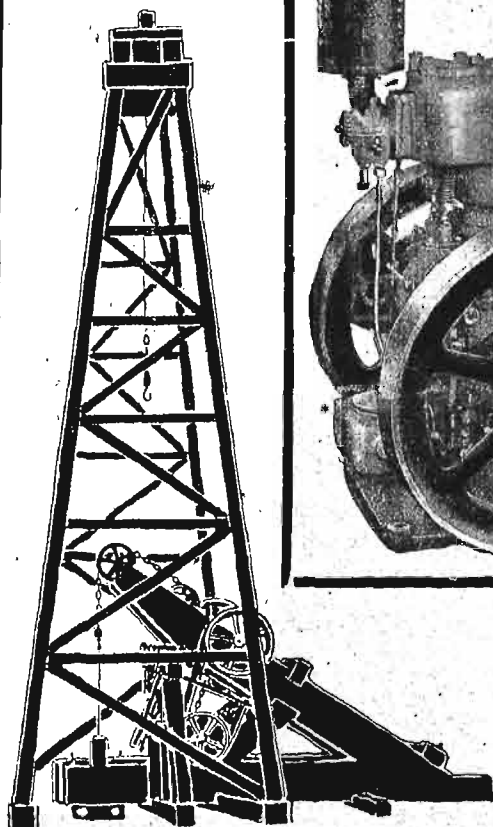
Przedsiębiorstwo głębokich wierceń i robót górniczych.

**M. ŁEMPICKI i S<sup>ka</sup>**

w Sosnowcu.

Biurowe w WARSZAWIE, Włodzimierska 15, tel. 215-40.

476



# PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

Tom L.

Warszawa, dnia 29 sierpnia 1912 r.

№ 35.

**TREŚĆ.** VI Zjazd Techników Polskich w Krakowie we wrześniu r. 1912. — *Kolendo W.* Tarcie wewnętrzne w smarach ciekłych. — *Kossuth S.* Zawody techniczne [c. d.]. — Wiadomości techniczne i przemysłowe. — Krytyka i bibliografia — Kronika bieżąca.

**Architektura.** Wypadki zawalenia przy robotach żelazno-betonowych. — Ruch budowlany i Rozmaitości.

Z 16-ma rysunkami w tekście.

## VI ZJAZD TECHNIKÓW POLSKICH W KRAKOWIE, WE WRZEŚNIU R. 1912.

Przypominamy, że VI Zjazd Techników polskich odbędzie się w Krakowie, w dniach 12, 13, 14, 15 i 16 września r. b. Komitet wykonawczy uczynił zadość ogólnemu życzeniu i na podstawie decyzji Stałej Delegacji Zjazdów i Zrzeszeń technicznych zorganizował Zjazd VI na odmiennie, niż dotychczas bywało, zasadzie:

### VI Zjazd Techników polskich będzie zespołem Zjazdów zawodowych.

Hasłem Zjazdu zatem jest: zapoczątkowanie organizacji Techników według pracy zawodowej, stworzenie samoistnych zrzeszeń zawodowych, które będą w przyszłości decydować—jako najodpowiedniejsze instytucje—o własnych sprawach.

W celu tym, Komitet wykonawczy organizuje następujące Zjazdy zawodowe:

- |  |  |
|--|--|
| I. Zjazd Techników komunikacji lądowej:      | V. Zjazd Architektów i Budowniczych.                     |
| a) Sekcja dróg żelaznych,                    | VI. Zjazd Techników chemików z Sekcją gazowniczą.        |
| b) Sekcja dróg.                              | VII. Zjazd Elektrotechników.                             |
| II. Zjazd Techników budowy wodnych.          | VIII. Zjazd górników, hutników i techników wiertniczych. |
| III. Zjazd Techników budowy i higieny miast. |  |
| IV. Zjazd Techników mechaników.              |  |

Zgłaszać się należy do pojedynczych grup, względnie do kilku z nich.

Do Sekcji ogólnej, która ma zajmować się sprawami, dotyczącymi stanowiska społecznego Techników, szkolnictwem technicznym i podniesieniem rodzimego przemysłu, wpisani będą wszyscy uczestnicy Zjazdu.

Na zewnątrz, stanowiąc jedną z najważniejszych dźwigni w pracy nad podniesieniem stanu ekonomicznego kraju, występować musimy wspólnie, wzajemnie popierać uchwały zapadłe na poszczególnych Zjazdach zawodowych. Do tego służyć mają zebrania ogólne VI Zjazdu Techników polskich, a w dalszym ciągu Stała Delegacja jako organ wykonawczy Zjazdu.

*Komitet Zjazdowy przywiązuje pierwszorzędne znaczenie do zachowania łączności koleżeńskiej i utrzymania stosunków towarzyskich wszystkich Techników bez różnicy zawodów.* Tworzą one podstawę do podniesienia znaczenia Techników w społeczeństwie polskim, a do zacieśnienia węzłów łączności towarzyskiej i zawodowej posłuży cały szereg wspólnych wycieczek i zebrań towarzyskich.

Zjazd korzystać będzie z urzędzonej w tym samym czasie w Krakowie

### Wystawy architektury i wnętrz w otoczeniu ogrodowym.

Budowa miast—ogrodów, własnych domów dla rodzin i ich wewnętrznych urządzeń, interesuje w wysokim stopniu kulturalne społeczeństwa. Jest to kwestya dla mieszkańców miast nieocenionego znaczenia, dlatego też Komitet wykonawczy VI Zjazdu jak najgoręcej zaleca zwiedzenie tejsze wystawy, jako pierwszego wzoru na naszych ziemiach, ugruntowanego na motywach swojskiej twórczości.

Niechaj nikt nie uchyla się od dołożenia swej części do pięknej i potężnej całości i weźmie współdziałal w uczestnictwie na Zjeździe.

## Tarcie wewnętrzne w smarach ciekłych.

Podał W. Kolendo.

Opór, jakiego ciała stałe doznają w ruchu bądź potoczystym, bądź posuwistym, pomimo swoich powierzchni wygładzonych, odpowiada temu pojęciu, jakie łączymy z wyrazem tarcie.

Zależnie od istoty ciał stałych, tarcie zmniejsza się z ich twardością, a w ruchu posuwistym jest ono mniejsze pomiędzy ciałami różnorodnymi (stal o stopy), aniżeli pomiędzy ciałami jednorodnymi (stal o stal).

Opór zaś, jakiego doznają ciała ciekłe czy to przy przesuwaniu jednej warstwy po drugiej, czy to w ruchu po powierzchni ciał stałych, nosi miano w pierwszym razie tarcia wewnętrzne albo lepkości, a w drugim razie — tarcia zewnętrzne.

Tarcie wewnętrzne w cieczach zależy przede wszystkim od rodzaju cieczy, oraz od temperatury; wogóle jest ono bardzo małe i daleko mniejsze od tarcia zewnętrznego, co stanowi przeciwieństwo względnie do ciał stałych, których tarcie wewnętrzne jest niezmiernie wielkie i daleko większe od tarcia zewnętrznego.

W niejakiem związku przyczynowym z tem przeciwieństwem pozostaje fakt stosowania pewnych cieczy jako sma-

rów, a mianowicie, takich cieczy, których przyleganie do powierzchni trących się jest większe od spójności, a zawiesistość przeszkadza wyciekaniu z pomiędzy tych powierzchni i które z tego właśnie powodu, będąc wprowadzone pomiędzy trące się powierzchnie, odosobniają je i powodują ten skutek, że tarcie zachodzi już nie pomiędzy powierzchniami ciał stałych, lecz wewnątrz warstw samego smaru odosobniającego.

W tem rozumieniu rzeczy sprawa smarowania przedstawia się tak, że zewnętrzne warstwy smaru przylegają nieruchomo do powierzchni ciał trących się, gdy warstwy wewnętrzne przyjmują udział w ruchu tem większy, im są bliżej położone środka. Jeżeli zatem smarowanie jest dziełem przedstawiania tarcia pomiędzy powierzchniami ciał stałych w tarcie pomiędzy warstwami smaru, to rzeczą jest jasną, że nadatność smaru pozostaje w stosunku odwrotnym do wielkości jego tarcia wewnętrznego, a raczej, że o ile tarcie wewnętrzne jest większe, o tyle nadatność jego jest mniejsza i na odwrot, słowem, że dla należytej oceny własności fizycznych smarów jest warunkiem nieodzownym oznaczenie porównawcze ich tarcia wewnętrznego.

Oznaczenia wszakże tego rodzaju należą do zadań rzadko podejmowanych i mało wogóle znanych ze strony doświadczalnej, sądzę przeto, że opis badań, dokonanych w tym kierunku przez niżej podpisanego, nie będzie zbyteczny w piśmiennictwie naszym.

Badania te nie zawierają, co prawda, wiele nowego i samodzielnego, idą bowiem śladem prac pp. Poiseuille'a, Helmholtza, Petrowa, Ostwalda i w. in.; mają wszakże tę stronę dodatnią, że rzucają nieco światła naukowego na swoje własności smarów, oraz zaznająmają ze sposobami ilościowego oznaczania tych własności.

Oznaczenie tarcia wewnętrznego cieczy polega na określeniu czasu, potrzebnego do przepływu pewnej objętości cieczy badanej przez rurkę włoskowatą o długości i promieniu wiadomych, pod ciśnieniem i przy temperaturze także znanych.

Rurka włoskowata szklana o przekroju kołowym używana jest w tym razie dlatego, że ruch postępowy każdej cieczy dokonywa się w rurce takiej o tyle prawidłowo, iż ciecz nie tworzy wirów, lecz posuwa się warstwami współśrodkowymi z rurką; przyczem warstwa wewnętrzna przylega do ścianki nieruchomo, gdy natomiast pozostałe warstwy ślizgają się jedna po drugiej, mając do pokonania tylko opór tarcia wewnętrznego.

Że jednak opór ten, stojąc na zawadzie prądowi, powoduje wewnątrz rurki ciśnienie najmniejsze przy ujściu i coraz większe w miarę zbliżania się ku początkowi rurki, przeto za miarę oporu, jakiego doznaje prąd stały cieczy na całej długości rurki przy średniej prędkości warstw współśrodkowych, może służyć największe ciśnienie w rurce, które odpowiada właśnie temu pojęciu, jakie nosi miano tarcia wewnętrznego.

Ciśnienie to, jak już zaznaczono, jest proporcjonalne do długości rurki, oraz, jak uczy doświadczenie, pozostaje także w prostym stosunku do prędkości prądu, a zatem, i do ilości przepływającej cieczy.

Podług Poiseuille'a i Helmholtza, ciśnienie  $p$  na początku rurki włoskowatej o przekroju kołowym, które jest zdolne utrzymać prąd stały wody o średniej prędkości  $v$ , równa się słupowi wodnemu, którego wysokość wyraża się wzorem

$$p = 8m \frac{L}{R^2} v,$$

gdzie  $m$  oznacza współczynnik tarcia wewnętrznego,  $L$ —długość rurki włoskowatej i  $R$ —promień kołowego przekroju rurki.

Ze wzoru tego wypada, że

$$v = \frac{p R^2}{8m L}.$$

A ponieważ wypływ cieczy, czyli wydatek prądu  $W$ , oblicza się z iloczynu prędkości przez powierzchnię przekroju rurki i przez czas wypływu  $t$ , to jest:

$$W = v \times \pi R^2 t,$$

przeto, wstawiając, zamiast  $v$ , równą mu wielkość z równania pierwszego, wypadnie

$$W = \frac{p R^2}{8m L} \times \pi R^2 t = \frac{\pi R^4 p t}{8m L}, \text{ czyli } m = \frac{\pi R^4 p t}{8 L W}.$$

Wprowadzając zaś do wzoru, zamiast promienia  $R$ , średnicę  $D$  i uwzględniając ciężar właściwy  $S$  cieczy, otrzymamy:

$$m = \frac{\pi D^4 p t S}{128 L W}.$$

Z tego znowu ostatniego równania da się wyprowadzić już wniosek następujący, że tarcie wewnętrzne różnych cieczy pozostaje w stosunku odwrotnym względem objętości cieczy porównywanych, przepływających w jednakowym czasie i przez jedną i tę samą rurkę włoskowatą, pod jednakowym ciśnieniem i przy jednakowej temperaturze, czyli, innymi słowy, że przez jedną i tę samą rurkę włoskowatą przepływa w jednakowym czasie, pod jednakowym ciśnieniem i przy jednakowej temperaturze tem większa objętość cieczy, im wewnętrzne jej tarcie będzie mniejsze i odwrotnie.

Jeżeli zatem o wielkości tarcia wewnętrznego cieczy orzeka jej ilość, jaka przepływa przez rurkę włoskowatą, gdy zostaną uwzględnione wszystkie inne okoliczności, wpływające na bieg przepływu, to oczywistą jest rzeczą, że w skład przyrządu do oznaczeń tarcia wewnętrznego cieczy wchodzić

musi przede wszystkim rurka włoskowata o przekroju kołowym, połączona jednym końcem z naczyniem, zawierającym ciecz badaną, drugim zaś—z naczyniem próżnym o pojemności znanej, dokąd ciecz spływać będzie.

Rysunek 1 wyobraża przyrząd, jaki służył mi do wszystkich oznaczeń tarcia wewnętrznego cieczy, a który składa się z rurki włoskowatej  $A$ , zgiętej w postaci  $U$  nierównoramiennej, której ramię dłuższe przechodzi w kulkę większą  $B$ , a krótsze—w kulkę mniejszą  $C$ ; nadto kulka większa łączy się u góry z rurką szeroką  $D$ , ustawioną wzdłuż osi kulki większej i dłuższego ramienia rurki włoskowatej, gdy kulka mniejsza  $C$  pozostaje w połączeniu z rurką cienką  $E$ , będącą przedłużeniem krótszego ramienia rurki włoskowatej  $A$ . Do przerywania połączenia pomiędzy kulką  $B$  i rurką włoskowatą  $A$  służy zatyczka drewniana  $F$ , wystająca ponad rurkę  $D$  i zakończona cienkim stożkiem, po której suwa się z lekkim tarcieciem krążek korkowy  $G$ , w celu zatrzymania zatyczki po jej uniesieniu. Nad kulką  $B$  widnieje kreska  $a$ , nacięta dokoła rurki szerokiej  $D$ ; także dwie kreski są przy kulce  $C$ , jedna  $b$  u góry, druga zaś  $e$  u dołu.

Ten układ kulek i rurek ma za oprawę korek drewniany  $H$ , w którym tkwią jeszcze termometr  $I$ , oraz rurka teowa  $K$ , wprowadzająca i wyprowadzająca wodę. Korek tak uzbrojony służy z kolei za górne zamknięcie walca szklanego  $L$ , będącego tutaj płaszczem ochronnym i zarazem zbiornikiem dla ogrzewającej wody lub pary. Dolna zaś część walca mocno zwężona jest również zamknięta korkiem  $M$  z rurką teową  $N$ , mającą też samo zadanie, co rurka  $H$ .

Ponieważ chodziło o porównawcze oznaczenie tarcia wewnętrznego i miało się na względzie nietylko smary o rozmaitej zawieszistości, lecz jednocześnie i wodę, jako jednostkę porównawczą i jako ciecz, badaną już wielokrotnie w tym kierunku i będącą z tego powodu niejako sprawdzianem dla badań podejmowanych, przeto w badaniach tych posługiwałem się trzema rurkami włoskowatymi o przekroju kołowym, mającymi każda po 200 mm długości, tudzież każdą inną średnicę, a mianowicie:

rurka Nr. 1	miała średnicę . . .	0,71 mm
" Nr. 2	" " " " . . .	1,00 "
" Nr. 3	" " " " . . .	1,50 "

Nadto, pojemność kulek małych pomiędzy kreskami  $b$  i  $e$  była także różna, a mianowicie pojemność kulki  $C$  wynosiła

przy rurce Nr. 1	. . .	3069 mm <sup>3</sup>
" " Nr. 2	. . .	3227 "
" " Nr. 3	. . .	3830 "

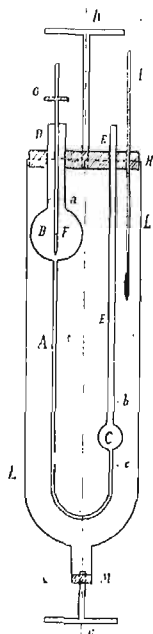
Pomiary powyższe zostały dokonane za pośrednictwem rtęci czystej chemicznie, oraz wagi chemicznej i miarki ze śrubą mikrometryczną dokładną do 0,02 mm.

W związku z pomiarami powyższymi została jeszcze wymierzona katetometrem, dokładnym do 0,05 mm, odległość pomiędzy kreskami  $a$  i  $e$ , oraz pomiędzy kreską  $e$  i tym poziomem wody w kulce  $B$ , do jakiego dochodzi, gdy po napełnieniu  $B$  od kreski  $a$  do  $e$ , spłynie następnie do kulki aż po kreskę  $b$ . Średnia arytmetyczna z obu tych odległości stanowi wysokość słupa cieczy, a właściwie miarę ciśnienia, pod jakim ciecz przelewa się z kulki górnej do dolnej, a która wynosiła:

dla rurki Nr. 1	. . .	128,4 mm
" " Nr. 2	. . .	123,85 "
" " Nr. 3	. . .	141,1 "

Podane wysokości słupa dotyczą oczywiście tylko ciśnienia wody, albowiem przy cieczach innych musiał być uwzględniany ich ciężar właściwy.

W celu wykonania doświadczenia umocowywano najpierw przyrząd pionowo w ręcznie podstawy laboratoryjnej, łącząc go rurkami gumowymi z dwoma szklanymi zbiornikami wody ciepłej, oraz zimnej w ten sposób, by woda ciepła dopływała do przyrządu z dołu, a odpływała góra, woda zaś



Rys. 1.

zimna spełniała zadanie swoje oziębiające w kierunku odwrotnym. Następnie, po doprowadzeniu temperatury przyrządu do 20°, wlewano ciecz badaną do kulki *B* przez rurkę *D*, nie wyjmując zatyczki i tak kierując napełnianiem, by poziom cieczy sięgał nieco wyżej kreski *a*. Z kolei podnoszono zatyczkę i dozwolano cieczy spływać przez rurkę włoskowatą do kulki *C* aż po kreskę *b*. W dalszym ciągu zakładano rurkę gumową na rurkę cienką i za pomocą pompki gumowej wyciskano z powrotem ciecz do kulki *B* dotąd, zanim poziom cieczy w krótkim ramieniu rurki włoskowatej nie sięgał kreski *e*, następnie zaś zamykano zatyczką górny koniec rurki włoskowatej. Koniec wszakże podnoszenia cieczy dogodniej jest wykonać ustami niż pompką, łatwiej bowiem można uniknąć wyrzucenia cieczy ciśnieniem umiarkowanym. Teraz pozostaje tylko przeczekać, zanim ciecz nie spłynie z kulki *C*, i dopiero wówczas, mając temperaturę stałą 20°, należy doprowadzić objętość cieczy w kulce *B* do tego stanu, by po zamknięciu zatyczką otworu rurki włoskowatej jeden poziom cieczy sięgał kreski *a*, drugi zaś pozostawał na kresce *e*, co oczywiście można osiągnąć tylko drogą dodawania lub ujmowania cieczy przez rurkę szeroką *D*.

Mając w ten sposób napełnioną rurkę włoskowatą wraz z kulką *B* cieczą badaną i znając w przybliżeniu czas, potrzebny do napełnienia cieczą kulki mniejszej *C*, można już wymierzyć dowolną ilość razy ten czas bardzo dokładnie. W tym celu unoszono zatyczkę i puszczano jednocześnie w ruch sekundomierz, ześrodkowując całą uwagę na utrzymanie stałej temperatury przy stopniu żądanym, ku czemu służył termometr ze stopniami dzielonymi na 5 części, oraz krany do wody zimnej i ciepłej.

Gdy zaś kulka *C* wypełniała się cieczą i poziom dochodził kreski *b*, wtedy zatrzymano sekundomierz i współcześnie zamykano zatyczką rurkę włoskowatą. Po zapisaniu wskazań zegarka doświadczenie uważało się za skończone i w dalszym ciągu przystępowano do oznaczenia następnego, które z kolei ulegało powtórzeniu kilka razy dla otrzymania średniej arytmetycznej przynajmniej z pięciu dostrzeżeń.

Po oznaczeniach, dokonywanych przy 20°, następowały oznaczenia przy 25°, potem przy 30° i tak dalej, co pięć stopni, aż do 40°. Powyżej zaś 40° ogrzewanie szło już oporniej, a przynajmniej było dosyć trudno utrzymać przez pewien czas temperaturę stałą; z tego też powodu wypadło od 40° zaprzestać ogrzewania wodą i przejść do ogrzewania cieczy badanej za pośrednictwem pary. Zrazu próbowano stosować

węglowodory o różnych punktach wrzenia (benzol, toluol, ksylol), lecz gdy się wyjaśniło, że z powodu niskiego ciepła właściwego węglowodorów utrzymanie stałej temperatury napotyka trudności prawie niepokonane, ograniczono się tylko na parze spirytusu, oraz wody.

Stosując znowu parę czy to spirytusową, czy też wodną, zmieniano w przyrządzie termometr na inny o skali wyższej; a nadto, zamiast rurek teowych, zakładano u góry rurkę, wprowadzającą parę, i u dołu chłodnicę; tryb zaś postępowania z cieczą badaną pozostawał ten sam, co i przy ogrzewaniu wodą.

Po skończeniu całego szeregu oznaczeń z jedną cieczą, opróżniano rurkę włoskowatą z kulkami, myto ją benzyną, eterem i wreszcie spirytusem, a wysuszywszy nad parą wodną, przystępowano do napełniania jej inną cieczą sposobem już podanym, następnie zaś rozpoczynano oznaczenia kolejne.

Badaniom opisanym poddawane były cieczy następujące:

- 1) woda destylowana,
- 2) spirytus 95% monopolowy,
- 3) olej mineralny solarowy o ciężarze właściwym 0,875 przy 20° i temperaturze zapłnienia 185°,
- 4) olej mineralny maszynowy o ciężarze wł. 0,906 przy 20° i temperaturze zapłnienia 210°,
- 5) olej rzepakowy czyszczony (rektyfikowany) o ciężarze wł. 0,913 przy 20° i mający kwasowość 0,6%, obliczoną na kwas szczawiowy,
- 6) olej mineralny wagonowy lepszy o ciężarze wł. 0,908 przy 20°, temperaturze zapłnienia 160° i zawartości ciał smołowych 16% na objętość, obliczonych według przepisu akcyzowego, w końcu
- 7) olej mineralny wagonowy gorszy o ciężarze wł. 0,907 przy 20°, temperaturze zapłnienia 110° i zawartości ciał smołowych 36%.

Przepis akcyzowy wymaga, by do cylindra dzielonego na  $cm^3$  i obejmującego 200  $cm^3$  wlewać kolejno najpierw 50  $cm^3$  benzyny o ciężarze wł. 0,7, następnie 50  $cm^3$  oleju badanego, dalej znowu 50  $cm^3$  benzyny i w końcu 10  $cm^3$  kwasu siarczanego o ciężarze wł. 1,84; otrzymany w ten sposób roztwór skłócać przez minut 5, poczem pozostawić w spokoju przez godzinę i wreszcie odczytać objętość osadu ponad 10  $cm^3$ , która po pomnożeniu przez 2 daje w odsetkach objętość ciał smołowych.

(C. d. n.)

S. KOSSUTH.

## ZAWODY TECHNICZNE.

(Ciąg dalszy do str. 445 w № 34 r. b.).

### ROZDZIAŁ IV.

#### Stosunek państwa do zawodów technicznych.

**27.** Gospodarzem, na rzecz którego dokonywa się praca zawodowa w różnych jej rozgałęzieniach, może być nie tylko jednostka, spółka, stowarzyszenie i wogóle związek gospodarczy dobrowolny, ale także związek terytorjalny przymusowy: państwo, kraj, miasto, prowincja lub gmina, albo też stowarzyszenie społeczne. W związku z tem zawody podzielić można na *prywatne* czyli *obywatelskie* i *publiczne* czyli *urzędnicze*.

Do zawodów obywatelskich należą gospodarze i pracownicy gospodarstw prywatnych, będących własnością jednostek, spółek i stowarzyszeń gospodarczych, a prowadzonych dla zarobku lub zysku. Pracownicy tych zawodów otrzymują od korzystających z ich usług gospodarzy, stosownie do umowy, wynagrodzenie okresowe (pensję lub płacę tygodniową albo dniówkową), wymiarowe (akordowe) albo doraźne (honorarium, zapłatę i t. p.). Niższa kategoria tych pracowników obejmuje robotników i służbę, średnia — t. zw. ofycjalistów prywatnych, a wyższa — t. zw. urzędników prywatnych; część znaczną kategorii średniej i wyższej stanowią w zawodach obywatelskich rzemieślnicy, technicy, kupcy i rolnicy,

słowem przedstawiciele zawodów technicznych w obszerniejszym tych zawodów rozumieniu.

Do zawodów urzędniczych należą pracownicy zawodowi spełniający te czynności, które są zadaniem władz rządowych i samorządnych lub instytucji społecznych. Pracownicy ci pobierają za swą pracę wynagrodzenie stałe, etatem oznaczone (pensję) i nazywają się w służbie cywilnej ogólnie urzędnikami, a na niższych stopniach zawodowych — ofycjalistami lub sługami państwa albo kraju, komornikami, woźnymi i t. p.; w zawodzie zaś wojskowym urzędnikom odpowiadają oficerowie, a ofycjalistom państwowym — starsi podoficerowie (zołnierze odpowiadają stopniowi wyrobników lub robotników przyuczonych). Wszyscy ci pracownicy należą przeważnie do zawodów osobowych. Jednakże i zawody techniczne mają tu swoich przedstawicieli.

Państwo, za pośrednictwem swego rządu centralnego albo samorządów miejscowych, normuje i dozoruje działalność gospodarczą w różnych jej rozgałęzieniach. Do sprawowania tych swoich funkcji potrzebuje ono doradców i dozorców, posiadających odpowiednie wykształcenie zawodowe, a w szczególności techniczne, utrzymywanych musi zatem urzędników technicznych, czynnych w odpowiednich wydziałach centralnych lub miejscowych właściwych ministerstw lub

samorządów, albo też w charakterze inspektorów miejscowych lub objazdowych.

Nadto państwo prowadzi samo różne gospodarstwa, które bez techników obejść się nie mogą. Buduje ono drogi, mosty, kanały, porty i różne gmachy, posiada czasem własne kopalnie, a nawet i fabryki. W ostatnich czasach ta część działalności państwowej uległa nawet w wielu państwach bardzo znacznemu rozszerzeniu, głównie z powodu objęcia na rachunek skarbu prowadzonych dawniej przez przedsiębiorstwa prywatne dróg żelaznych, oraz budowania nowych dróg żelaznych kosztem skarbu państwa. Niemniej i samorządy, mianowicie samorządy miejskie, obejmują coraz więcej różnych gospodarstw, do prowadzenia których potrzebują znacznej liczby urzędników technicznych.

Tym sposobem zawody techniczne, podobnie jak i osobowe, dzielą się na obywatelskie i urzędnicze, z tą różnicą atoli, że w zawodach technicznych przeważa żywioł obywatelski, a w zawodach osobowych—żywioł urzędniczy.

**28.** Istnienie zawodów technicznych urzędniczych nie wyczerpuje jeszcze stosunku zawodów technicznych do państwa. Państwo nie tylko dozoruje działalność gospodarczą za pośrednictwem swych urzędników technicznych, ale rozciąga także nadzór nad wielu zawodami obywatelskimi czyli prywatnymi, czuwając nad tem, ażeby osoby, sprawujące te zawody, posiadały odpowiednie uzdolnienie techniczne, stwierdzone należytem świadectwem czyli *patentem zawodowym*. Patenty tego rodzaju wydają odpowiednie szkoły, komisje egzaminacyjne rządowe albo upoważnione do tego instytucje lub związki (np. u nas stowarzyszenia rzemieślnicze). W Austrii, a w pewnych warunkach także w Niemczech, wymagane patentu zawodowego, stosuje się nawet, jak to zobaczymy dalej, do rzemieślników.

Zawody, do sprawowania których potrzebny jest patent zawodowy, stanowią *zawody patentowane*. Nazywają je także niekiedy „koncesyonowanymi“ (zezwoconymi) i nawet w odnośnych prawach różnica pomiędzy koncesją a patentem zawodowym nie za wsze bywa należyte uwydatniona. Tymczasem koncesye, o jakich mowa, wydawane są na prowadzenie takich zakładów lub przedsiębiorstw, które z różnych względów podlegają szczególnemu nadzorowi państwa. Wprawdzie do otrzymania koncesyi potrzeba w niektórych wypadkach posiadać patent zawodowy, ale bądź co bądź patent zawodowy a koncesya na prowadzenie pewnego gospodarstwa są to dwa pojęcia różne; pierwsze dotyczy zawodów, a w ich liczbie i tych, którymi się tu zajmujemy, a drugie—gospodarstw.

Nowoczesne patenty zawodowe i koncesye na prowadzenie pewnych zakładów i przedsiębiorstw nie dadzą się oczywiście porównać z tą wyłącznością, jaka właściwą była pochodzącemu z wieków średnich ustrojowi cechowemu rzemiosł, albo ustrojowi gildyjnego kupiectwa i jaka wynikała ze stanowego układu całej ówczesnej działalności gospodarczej, a więc i zawodowej. Rolnictwem zajmowała się wtedy szlachta i włóścianie lenni, a później pańszczyźniani, przetwórstwem—mieszczanie rzemieślnicy, a kupczeniem czyli handlem—mieszczanie kupcy. Przejście z jednego stanu do drugiego było zamknięte, a więc swobodny wybór zawodu—ograniczony. Za ledwie tylko zawody t. zw. *wyzwolone*, obejmujące: duchowieństwo, lekarzy, prawników, nauczycieli i uczonych, wymykały się nieco z tej stanowego zawodowej wyłączności.

Rozwój życia gospodarczego, jaki pod wpływem wielkich postępów techniki, a przede wszystkim wynalazku maszyny parowej, rozpoczął się od połowy XVIII wieku, nie godził się z taką wyłącznością i wynikającymi z niej ograniczeniami. W związku zaś ze zmianami gospodarczymi, jakie zaszły wtedy w układzie społecznym, t. zw. stan trzeci, czyli właściwie mieszczaństwo, łącznie z zawodami wyzwolonymi, zyskało na znaczeniu. Następstwem tego było znaczne uludowanie (demokratyzacja) społeczeństw, a wyłączność stanowego, aczkolwiek utrzymała się w pewnej mierze w życiu towarzyskim, musiała zaniknąć w życiu gospodarczym i w stosunkach zawodowych. Gdzie taka wyłączność ostała się jeszcze, tam sztucznie już tylko jest podtrzymywana.

Zapoczątkowana w XVIII w. powszechna swoboda zarobkowania, mianowicie wolność trudnienia się rzemiosłem, przemysłem i handlem, bez względu na stan (w znaczeniu klasy społecznej) i przygotowanie zawodowe, utrzymała się

ostatecznie prawie wszędzie. Poza Austrią i Niemcami, o których już była mowa, wyjątki od tej zasady w dziedzinie zawodów technicznych dotyczą takich zawodów, sprawowanie których połączone jest z prowadzeniem zakładu lub przedsiębiorstwa uważanego przez państwo za wymagające szczególnego dozoru. Zresztą sprawowanie zawodów wytwórczych, przewoźniczych i kupieckich jest wogóle wolnem i zależy tylko od zastosowania się zawodowca do wymagań odnośnych praw podatkowych i porządkowych.

Niezależnie od tej zasady ogólnej, w miarę wzmocnienia się władzy państwa i rozszerzania się nadzorczej jego działalności, państwo przejęło od dawnych związków zamkniętych prawo patentowania niektórych zawodów i zaprowadziło patentowanie innych, dawniej całkiem wolnych zawodów wyzwolonych i technicznych. Tym sposobem w nowoczesnym układzie społecznym nie mamy już wprawdzie zawodów zamkniętych i wyzwolonych, ale mamy natomiast nowe kategorie zawodów *patentowanych i wolnych*. Dla dania ogólnego obrazu zawodów patentowanych technicznych, przejdziemy je tutaj kolejną przyjętych w poprzednim rozdziale stopni.

**29.** *Niższe stopnie* w zawodach technicznych, a więc wyrobnicy, robotnicy przyuczeni, maszyniści niższego rzędu i dozorczy,—są wszędzie wolne. W ogólności bowiem nie podlegają prostej pracy fizycznej ograniczeniom nie podlega.

W ostatnich czasach jesteśmy wprawdzie świadkami różnych ograniczeń, stosowanych przez niektóre państwa do robotników zagranicznych. W Rosji np. rząd nie pozwala na przyjmowanie do niektórych robót i fabryk cudzoziemców, a nawet czasami niektórych kategorii własnych swoich poddanych. W państwach niemieckich robotnikom sezonowym polskim, przybywającym z Królestwa i z Galicji, stawiane są różne trudności i robione różne przykrości. Stany Zjednoczone Ameryki Północnej wprowadzają coraz większe ograniczenia przychodztwa, dotyczące przeważnie właśnie robotników t. j. najniższych stopni zawodowych. Różne te ograniczenia pochodzą z przyczyn politycznych, niekiedy ekonomicznych, ale nigdy z przyczyn technicznych, nie naruszają zatem zasady wolności niższych zawodów technicznych.

**30.** *Zawody rzemieślnicze* są również wszędzie wolne ze wspomnianym już wyżej wyjątkiem Austrii. Istnieją wprawdzie i w innych państwach cechy zreformowane, czyli t. zw. zgromadzenia rzemieślnicze, które między innymi „wyzwalają“ (patentują) należyte przysposobionych uczniów na czeladników, a czeladników na mistrzów rzemieślniczych, czyli innymi słowy wydają patenty uzdolnienia technicznego. Należenie do tych zgromadzeń zależnem jest jednak od uznania większości gospodarzy danego zawodu albo też całkiem dobrowolnem, a gospodarstwo rzemieślnicze (z pewnymi wyjątkami mającymi znaczenie porządkowe) prowadzić może każdy, kto podda się obowiązującym formalnościom porządkowym, wykupi w kasie skarbowej odpowiednie świadectwo zarobkowe lub opłaca przepisany podatek.

W takich właśnie warunkach znajdują się zawody rzemieślnicze w Królestwie, gdzie obowiązuje wprawdzie dotąd ustawa rzemieślnicza z r. 1816, według której każde rzemiosło w mieście posiada swój cech i rządzi się autonomicznie pod dozorem komisarza delegowanego z ramienia władzy miejskiej, gdzie jednak, obok rzemieślników cechowych, jest mnóstwo gospodarzy i pracowników rzemieślniczych luźnych, bez cechowego, a nawet bez żadnego systematycznego przygotowania do zawodu. Są też i wyjątki, np. zakłady fryzjerskie i golarnie mogą być otwierane w Warszawie tylko przez zawodowych golarzy, posiadających patent cechowy, stwierdzający wykształcenie zawodowe.

Nieco odmiennie układają się te stosunki w cesarskich prowincjach Rosji. Istnieją tam wprawdzie także cechy, a każdy rzemieślnik zapisany być musi obowiązkowo do właściwego cechu, o ile w mieście istnieją poszczególne cechy, albo też do wspólnej dla wszystkich rzemiosł korporacji rzemieślniczej, jeżeli zbyt mała w mieście liczba rzemieślników nie pozwala na utrzymywanie osobnych dla każdego rzemiosła cechów. W pierwszym wypadku cechami rządzi w każdym mieście ogólny zarząd rzemieślniczy (*remieslennaja uprawa*), a w drugim t. zw. zarząd uproszczony. Zarządy te nie mają prawa zabraniać komukolwiek zarobkowania pracą



# Stowarzyszenie Techników w Warszawie

podaje do wiadomości swych członków:

## I. Posiedzenia techniczne

na czas miesięcy letnich uległy przerwie.

## II. Wydział pośrednictwa pracy.

Zajęcia dla:

239. Technika, posiadającego nie mniej niż rok praktyki w jednej z większych firm krajowych, budujących aparaty gorzelnicze i cukrownicze.
238. Technika, gruntownie obeznanego z robotami żelbetowemi do Tow. Akc. w Warszawie. Posada stała.
237. 2-ch inżynierów-technologów i jednego inżyniera-chemika (ryżan).
233. Technika akwizytora, zdolnego, z pewną znajomością języka niemieckiego i handlu jako udziałowca w przedstawicielstwie renowanej fabryki motorów i maszyn w Warszawie. Warunki do porozumienia.
228. Młodego technika, biegle wykonywującego rysunki warsztatowe, względnie łatwe projekty i mogącego pełnić niektóre czynności kantorowe. Pensya początkowa rb. 50-60.
226. Chemika jako asystenta szkoły gorzelniczej w Dublanach.
225. Technika budowlanego — dobrego rysownika.
220. Inżyniera-mechanika, który mógłby zorganizować dział techniczny w jednym z hurtowych składów żelaza w Cesarstwie. Pensya 3000-4000 i %.
219. Młodego inżyniera-mechanika, z uzdolnieniem handlowca, do biura przedstawicielstwa maszyn i materiałów na południu Rosyi. Wymagana znajomość gruntowna języka francuskiego, rosyjskiego, polskiego, pożądana niemieckiego.
215. Młodego inżyniera-mechanika do sprawdzenia obliczenia konstrukcji żelaznej (czasowo).
214. Technika lub rysownika budowlanego, gruntownie obeznanego z projektowaniem kościołów. Posada stała pom. inżyniera powiat. na prowincyi. Początkowa pensya 700 rb.
211. Jedno z większych tow. akc. w Królestwie poszukuje rutynowanego korespondenta technicznego z wykształceniem handlowym, do jednego z wydziałów. Wymagana jest dokładna znajomość języków: polskiego, rosyjskiego i niemieckiego, umiejętność pisania na maszynie oraz ewent. stenografia. Znajomość języka francuskiego jest pożądana, lecz nie niezbędna.
- 211 a. Młodych korespondentów, biegle piszących na maszynach po polsku, rosyjsku i niemiecku.
209. Technika, obeznanego z robotami łąkowemi.
201. Młodego elektrotechnika, obeznanego z prowadzeniem centrali fabrycznej. Na prowincyę.

**Wzór adresu dla listów:** WYDZIAŁ POŚREDNICTWA PRACY przy Stow. Techn. w Warszawie, ul. Włodzimierska 3/5.

(Prosimy o dołączenie marki pocztowej na odpowiedź).

- UWAGI.**
- a) Wydział jest czynny w Bibliotece w **poniedziałki, środy i piątki** od godz. 7½ do 8½ wieczorem.
- b) Wydział nie poleca pracowników ani firm ofiarujących zajęcia, lecz jedynie pośredniczy między nimi. Udziela wskazówek i pomieszcza ogłoszenia na niniejszej karcie 5 razy z rzędu **bezpłatnie**.
- c) Usunięte ogłoszenie może być wznowione na życzenie wyrażone na piśmie.
- d) Zbyteczne jest nadsyłanie ofert przed zażądaniem i otrzymaniem adresu lub informacji od Wydziału, który w większości wypadków poleca składanie ofert interesantowi bezpośrednio.
- e) **W korespondencji** z Wydziałem należy **koniecznie powoływać się na numer danego ogłoszenia** (nie zaś na № „Przeglądu Technicznego“).
- f) Nieczłonkowie Stowarzyszenia Techników powinni się zgłaszać z rekomendacją od jednego z członków tegoż Stowarzyszenia.
- g) Sz. Klienci, korzystający z pośrednictwa Wydziału, proszeni są jaknajusilniej, ażeby, po obsadzeniu wolnego miejsca lub otrzymaniu zajęcia, zechcieli zawiadomić o tem Wydział nasz niezwłocznie.

### Poszukujący pracy:

236. Młody inżynier-mechanik z dyplomem (Nancy).
235. Inżynier-technolog (Petersburg) i elektrotechnik (Karlsruhe) z kilkoletnią praktyką w warsztatach tramwajowych i fabrycznych. Zna języki francuski i niemiecki.
234. Inżynier-chemik (Lwów) z praktyką farbierską i laboratoryjną.
232. Inżynier (Lwów) z 5-letnią praktyką budowlaną.
231. Młody inżynier-mechanik ze znajomością języka niemieckiego, trochę obeznany z handlem.
230. Młody elektrotechnik, posiadający roczną praktykę fabryczną.
229. Inżynier-mechanik z długoletnią praktyką jako kierownik warsztatów, obecnie kierownik większej fabryki w Czechach.
227. Młody chemik (ze szkoły W. Piotrowskiego).
225. Doświadczony elektrotechnik, który prowadził samodzielnie duże elektrownie za granicą, 9 lat praktyki, energiczny.
224. Inżynier-chemik, kawaler, posiadający praktykę laboratoryjną cukrowniczą oraz 2-letnią pracy samodzielnej na stacji rolniczo-doświadczalnej. Wyjedzie na kampanię cukrowniczą.
223. Technik-rysownik w dziale konstrukcji żelaznej i kolei podjazdowych z 5-letnią praktyką biurową.
222. Rysownik-budowlany z 15-letnią praktyką budowlaną, z patentem majstra murarsko-ciesielskiego.
221. Młody chemik-technik (Kraków) poszukuje praktyki.
218. Inżynier, specjalista w budowie wentylatorów wszelkich typów i wielkości, pneumatycznych urządzeń transportowych, sztucznych wyciągów dla kotłów i suszarni, władający językami: polskim, rosyjskim i niemieckim, z praktyką warsztatową.
217. Student 4 kursu politechn. wiedeń. wydziału chemicznego poszukuje odpowiedniego zajęcia na czas ferii letnich.
216. Inżynier warsztatowy z 10-letnią praktyką, obeznany dokładnie z maszynami warsztatowymi i kopalnianymi.
214. Chemik (Cöthen in A.) z 3½-roczną praktyką w hutach szklanych poszukuje zajęcia w fabryce szkła, cementowni lub fabryce wyrobów ceramicznych.
212. Młody inżynier-mechanik z praktyką biurową i warsztatową, obeznany z budową cukrowni.
210. Majster formierski z wykształceniem technicznym, z praktyką miejscową i zagraniczną.
209. Dyplom. inż.-elektrotechnik z kilkoletnią praktyką zagraniczną, samodzielnie prowadzący montaż, obeznany z akwiz. i biurowością.
207. Inżynier-chemik z praktyką fabryczną i analityczno-laboratoryjną.
206. Dypl. inżynier-mechanik (Darmstadt) z 1-roczną praktyką warsztatową i biurową.
204. Technik-kopista. poszukuje stałego zajęcia od godz. 4-ej lub robót do wykonania w domu.
203. Student wydziału mechanicznego w Nancy poszukuje praktyki.
202. Inżynier-elektrotechnik z 14-miesięczną praktyką konstruktora.
- 177 a. Dypl. inżynier-elektrotechnik (Berlin), akwizytor, z 2½-letnią praktyką zagranicą, prowadził roboty, montaż samodzielnie.

## III. Komitet Biblioteczny.

**DYŻURY** pełnią członkowie Komitetu **w poniedziałki, środy i piątki** od godz. 7½—8½ wieczorem, wypożyczając książki i czasopisma do domów.

**CZYTELNIA** otwarta codziennie od godziny 10½ rano do 1 po północy.

## IV. Zmiany w Liście Członków na r. 1911/12.

Nazwisko i imię	Zmiana stanowiska lub zajęcia	Adres pocztowy
1657. Podgórski Przemysław	Współwłaściciel biura Elektrotech. „Konieczny i Podgórski Inżynierowie“	Żórawia 24, tel. 215-23.
1675. Tabor Czesław	—	p. Kaluszyń, w Jaworku, gub. Warszawska.

Zamówienia na żetony przyjmuje Kancelarya Stowarzyszenia.

## Technik-rysownik

potrzebny zaraz.

433

Pożądana pewna znajomość dzieła kotłów parowych.

Oferty z podaniem warunków uprasza się nadsyłać do fabryki „Plage i Laškiewicz” w Lublinie.

## Rutynowany majster

obeznany z masową fabrykacją maszyn rolniczych a szczególnie młocarni, kietarów i siewników z kilkoletnią praktyką zagraniczną potrzebny na prowincję.

Oferty pod „Majster” przyjmuje Biuro Ogłoszeń Ungta—Warszawa, Wierzbowa 8.

**AUGSBURSKO-NORYMBERSKA  
FABRYKA MASZYN**



**KRANY**

PRZEDSTAWICIELSTWO  
**TOMASZ LUBIENSKI**  
Warszawa, Włodzimierska 5, tel. 43-23.

Katalogi P. 07 na żądanie bezpłatnie.

## Inżynier-mechanik

z kilkunastoletnią praktyką jako szef biura i warsztatów oraz główny inżynier w fabrykach mechanicznych i metalurgicznych, doświadczony administrator i organizator poszukuje odpowiedniej działalności. Oferty do „Przeglądu Technicznego” dla Inżyniera A. W.

420

## Odlewnia Żelaza

Specjalność rury stojąco-lane

poszukuje do pomocy majstrowi młodego, sprężystego fachowca. Oferty z szczegółowymi danymi należy złożyć do Adm. „Przeglądu Technicznego” sub „Odlewnia”.

432 a

## Inżynier-Mechanik

z przeszło 20-letnią praktyką biurową i warsztatową w wielkich zakładach metalurgicznych w kraju, wytrawny, sumienny i samodzielny konstruktor pragnie zmienić posadę. Gruntowna znajomość fachu pozwala mu i w innej gałęzi przemysłu z łatwością się dostosować. Władza językami: polskim i niemieckim, średnio rosyjskim. Łaskawe oferty upraszam nadsyłać pod adresem: post-restante Łódź, główna poczta, Inżynierowi-Mechanikowi.

429

## Duża fabryka mechaniczna

poszukuje do biura kosztorysowego wytrawnego

## Kalkulatora,

posiadającego wykształcenie techniczne i duże doświadczenie praktyczne. Oferty, zawierające termin objęcia posady, wymagane wynagrodzenie wraz z dokładnym życiorysem w Administracji „Przeglądu Technicznego” pod „Kalkulator”.

Towarzystwo firmowo komandytowe wytwórczo-handlowe, istniejące od 7 lat poszukuje w celu rozszerzenia fabryki

## wspólnika

z udziałem w pracy, z kapitałem 15—20 tysięcy rub. Oferty prosimy nadsyłać pod adresem: Warszawa, skrzynka pocztowa № 421.

434

## SKŁAD PAPIERU

pod firmą

## Władysław Bednawski

wł. A. Sturm

w Warszawie, ul. Miodowa № 2, telefonu № 72

poleca

Maszyny do liczenia „Unitas” T I M, papiery rysunkowe rolowe, kalki w różnych gatunkach i t. p. artykuły techniczne.

**UWAGA.** Dla PP. Członków Stowarzyszenia Techników 10% ustępstwa od cen.

167

## INŻYNIER-MECHANIK

z 6-cio letnią, praktyką, techniczną i handlową, w dziale maszyn parowych, do obróbki drewna, metali, materiałów włókniстых, kotłów, pedni i urządzeń fabrycznych—pragnie zmienić posadę na odpowiednią w zakresie pracy technicznej lub handlowej (administracja, akwizycja).

Łaskawe oferty sub **S. W. F.** w redakcji „Przeglądu Technicznego”.

437

lub procederem rzemieślniczym zgodnie z przepisami praw podatkowych. Nadto zwolnieni są od zapisywania się do cechów: kopacze, brukarze, mularze, kamieniarze, cieśle i sztukatorzy, oraz służba i ci wszyscy, którzy mają prawo uchylić się od zapisu do cechu na zasadzie ustawy fabrycznej oraz ustaw poszczególnych zakładów naukowych, t. j. przemysłowcy oraz pracownicy, posiadający przywileje naukowe. Natomiast zarządy rzemieślnicze rosyjskie mają prawo wydawać pozostającym w zakresie ich działania rzemieślnikom paszporty i ściągąć z nich różne pobory. Ponieważ zaś wyzwoliny na czeladnika i mistrza zależą właściwie tylko od długości okresu terminowania i czeladnikowania, przeto zarządy rzemieślnicze rosyjskie stały się z biegiem czasu instytucjami raczej policyjnymi lub porządkowymi, niż zawodowymi.

W ogólności rzemiosło należy w Rosji do tych gałęzi działalności gospodarczej, którą społeczeństwo lekceważy, o którą prawodawstwo prawie wcale nie dba i która pod względem technicznym w wielkim pozostaje zaniechaniu. Wprawdzie i u nas jest do zrobienia dużo, nawet bardzo dużo, ażeby rzemiosła nasze stanęły na poziomie nowoczesnych wymagań, ale bądź co bądź rzemiosła u nas żyją i ulepszają się technicznie, a nawet znalazły się już w Warszawie takie cechy, które założyły własne szkoły zawodowe.

W Austrii, której prawodawstwo zawodowe obchodzi nas ze względu na Galicyę i Ks. Cieszyńskie, ordynacja przemysłowa (ściślej: procederowa) z r. 1859, zastępując dawniejsze cechy przymusowe i koncesje państwowe na prowadzenie fabryk, zaprowadziła wolność zarobkową, z pewnymi jednak ograniczeniami. Rozróżniała ona procedery wolne, t. j. nie wymagające żadnego pozwolenia do ich sprawowania i koncesyonowane, t. j. wymagające koncesji rządowej ze względów publicznych, pozostawiając zresztą procederzyście swobodę wykonywania wszystkich robót rzemiosła i trzymania wszelkich robotników. Uznawała ona formalnie zawiązywane w pewnych okręgach (zamiast cechów) stowarzyszenia za obowiązujące dla wszystkich samodzielnych rzemieślników i przemysłowców danego okręgu i zastrzegała zawarcie umowy o naukę i pracę, ale nie wchodziła w treść umowy i nie troszczyła się o wyniki terminowania.

Chęć zaopiekowania się rzemiosłami w walce ich z przemysłem wielkim przez podniesienie technicznego poziomu rzemiosła, doprowadziła z czasem do pewnego ograniczenia wolności zarobkowania. W r. 1883 wprowadzono w Austrii trzecią kategorię procederów, głównie rzemiosła, do prowadzenia których wykazać się trzeba dowodem uzdolnienia w postaci świadectwa, stwierdzającego zatrudnienie w danym rzemiosle, albo w zbliżonym doń przedsiębiorstwie fabrycznym, przez 2 do 4 lat w charakterze ucznia, a przez 2 lata w charakterze czeladnika, a nad wykonaniem tych przepisów czuwać miały stowarzyszenia cechowe, t. j. przymusowe. Zamiast tych świadectw dowodem uzdolnienia może być także świadectwo ukończenia nauk w takiej szkole przemysłowej, w której odbywa się nauka praktyczna i której program zmierza do zawodowego wyrobienia w danym rzemiosle. Wskazanie szkół uprawnionych do wydawania takich świadectw, oraz tych rzemiosła, w których świadectwa szkolne mogą zastąpić inne dowody uzdolnienia, pozostawione było właściwym ministrom. Nadmienić tu można, że Austria, w przemysłowych zwłaszcza prowincjach swoich, posiada sporo takich szkół zawodowych.

Pomijając inne późniejsze zmiany w ustawie przemysłowej austriackiej, dotyczące zresztą w znacznej części zakładów fabrycznych i handlowych, nowela przemysłowa z r. 1908 posunęła się jeszcze dalej w sprawie dowodu uzdolnienia i ustroju zawodowego. Zamiast formalnego dowodu zatrudnienia przez pewną liczbę lat, żąda ona materialnego dowodu uzdolnienia do prowadzenia rzemiosła, pod które to pojęcie podciągano zresztą stopniowo coraz więcej procederów nietylko rzemieślniczych, ale i handlowych. Według urzędowego wykazu procederów, uważanych za rzemiosła w duchu ustawy przemysłowej, do rzemiosła należą 54 rodzaje działalności zarobkowej, obejmujące po kilka drobniejszych specjalności. Otóż dla tych wszystkich rzemiosła wprowadzono wtedy obowiązkowy egzamin na czeladnika przed stosowną komisją egzaminacyjną. Zarazem wprowadzono też egzamin na mistrza, szczególnie ważne mający znaczenie w tych

rzemiosłach, w których, poczynając od r. 1912, tylko mistrze egzaminowani mogą przyjmować terminatorów na naukę. Jeżeli nauka odbywała się w zakładzie rzemieślniczym u mistrza, to czeladnik musi następnie pracować przez 2 lata, a jeżeli w fabryce to przez 3 lata, jako czeladnik, zanim przypuszczony zostanie do egzaminu na mistrza.

Wymaganie koncesji stosuje się obecnie w Austrii do 33 zawodów, a w niektórych z pomiędzy nich uzyskanie koncesji zależnem jest od posiadania dowodu uzdolnienia. Stowarzyszenia cechowe są przymusowe dla wszystkich prowadzących procedery zaliczone prawnie do działy rzemiosła. Właściciele fabryk od r. 1883 mogą, ale nie są obowiązani przystępować do tych stowarzyszeń<sup>1)</sup>.

Zaznaczyć tu jeszcze wypada, że austriacka ustawa przemysłowa rozumie pod nazwą przemysłu (albo ściślej procederu—*Gewerbe*) nietylko wytwórstwo, ale także przewoźnictwo, kupiectwo i niektóre świadczenia osobiste, wyłącza jednak z pod swego działania: rolnictwo, t. zw. przemysł ludowy, górnictwo, wyrobnictwo, banki i zakłady kredytowe, przedsiębiorstwa kolejowe i żegluga parowej, przemysł i flisactwo, oraz niektóre zawody należące według naszego podziału do zawodów osobowych, np. zawody: literatów, artystów, wydawców, adwokatów, notaryuszów, meklorów handlowych, lekarzy, aptekarzy, weterynarzy, przedsiębiorców leczniczych, wydawców czasopism i t. p.). Rzemiosło zaś ustawa austriacka określa „jako zawód, sprawowanie którego wymaga takiej biegłości, że dojdzie do niej, czyli należyte wyuczenie się roboty, możliwem jest jedynie—ale też w zasadzie w stopniu wystarczającym—przez dłuższe w tem rzemiosle zatrudnienie“.

W Niemczech, które obchodzą nas ze względu na należące do Prus ziemie polskie, wahało się również długo pomiędzy zupełną wolnością zarobkowania, a ustrojem przymusowym rzemiosła. Ostatecznie, obok cechów, a raczej stowarzyszeń zawodowych—wytwórczych i kupieckich—wolnych, wprowadzono w Niemczech w r. 1898 stowarzyszenia rzemieślnicze przymusowe (a więc niejako cechy), ale zakładane tylko za zgodą rządu, na żądanie większości mistrzów, prowadzących w danym okręgu zakłady rzemieślnicze. Uczeń rzemieślniczy obowiązany jest złożyć po ukończeniu praktyki egzamin na czeladnika przed komisją, którą mianuje izba rzemieślnicza<sup>2)</sup>. Gospodarze zakładów rzemieślniczych czyli mistrze wtedy tylko mogą trzymać uczniów, jeżeli sami złożyli egzamin na mistrza<sup>3)</sup>. Co się zaś tyczy koncesji, to ordynacja niemiecka odróżnia wyraźnie zakłady, wymagające osobnego upoważnienia czyli koncesji—od zawodowców (*Gewerbetreibende*) obowiązanych do wykazania się dowodem uzdolnienia.

Umyslnie zatrzymaliśmy się tutaj dłużej nad stanowiskiem prawnym rzemiosła w Austrii i w Prusiech, ażeby wykazać, jak wiele jeszcze jest do zrobienia w dziedzinie prawodawstwa rzemieślniczego, nietylko w Rosji, ale i w Królestwie.

**31.** Przechodząc do *techników* w ściślejszem znaczeniu tej nazwy, zauważyć musimy, że przytoczone w poprzednim ustępie ordynacje zarobkowe nie odróżniają rzemieślników i niższych stopni zawodów technicznych od właściwych techników tak ściśle, jak my to uczyniliśmy. To też w odnośnych krajach patent uzdolnienia żądany jest częstokroć od takich pracowników, którzy według swego wykształcenia są już technikami. W ogólności jednak patent uzdolnienia technicznego wymagany jest przeważnie tylko od pracowników technicznych w zawodach urzędniczych. Wyjątki od tej zasady stosują się do tych wszystkich wypadków, kiedy czynność zawodowa pozostaje w związku z bezpieczeństwem osób albo mienia.

Takim jest np. w dziale niższej techniki zawód maszynistów wyższego rzędu, prowadzących maszyny złożone, mianowicie przesuwające się, np. parowozy, statki i okręty morskie albo samowozy, a w ostatnich czasach także lotnicy. Ze względów bezpieczeństwa publicznego od tych wszystkich

<sup>1)</sup> Dane, dotyczące rzemiosła w Austrii, czerpiemy głównie z dzieła prof. Fr. Bujaka p. n. „Galicya“, wyd. we Lwowie, 1908—1910, tom II.

<sup>2)</sup> „Gewerbe-Ordnung für das deutsche Reich“, wyd. z r. 1901, § 103 e.

<sup>3)</sup> Tamże, § 129.

maszynistów wymagane jest odpowiednie przygotowanie i złożenie odpowiedniego egzaminu. Są to zatem zawody patentowane. Jak to już wspomnieliśmy, takie wymagania stosowane są w niektórych krajach nawet do maszynistów niższego rzędu, np. do palaczy, obsługujących kotły parowe. U nas nie wprowadzono jeszcze tego ograniczenia, które uznać należy za pożądane, ale które pozostaje w związku z urządzeniem odpowiednich kursów dla palaczy.

Do zawodów patentowanych należą również telegrafisci i niektóre kategorie pracowników kolejowych i okrętowych, nawet w prywatnych przedsiębiorstwach przewozowych.

W dziale techniki t. zw. średniej patent uzdolnienia wymagany jest u nas od geometrów i aptekarzy, jak również od zastępców tych techników wyższego stopnia, którzy prowadzą roboty publiczne albo takie, które bezpieczeństwo publiczne na szwank narazić mogą.

Wreszcie w dziale techniki wyższej czyli inżynierii dowody uzdolnienia wymagane są od inżynierów zajmujących stanowiska urzędnicze, z pomiędzy zaś inżynierów czynnych w gospodarstwach prywatnych—od tych tylko, którzy prowadzą roboty publiczne lub inne, niebezpieczeństwem grożące. Kto nie posiada patentu budowniczego, inżyniera drogowego (komunikacji) albo górniczego, ten do wykonywania odnośnych czynności, nawet w przedsiębiorstwach prywatnych, dopuszczanym nie bywa. Wszystkie inne kategorie techników wyższego, jak również i średniego stopnia, czynnych w gospodarstwach prywatnych, jako to: mechanicy, elektrotechnicy, hutnicy, technolodzy, chemicy i t. p., stanowią *zawody wolne*, podobnie jak wolnymi są zawody rolników i kupców.

Zauważyć też należy, że patent czy dyplom techniczny, otrzymany w jednym państwie, po większej części nie jest uznawany w innych państwach, mianowicie w tych, które nie wyszły dotąd z ustroju centralistyczno-policyjnego. Ażeby w takim państwie pozyskać przywileje inżyniera patentowanego, posiadacz dyplomu zagranicznego musi się „nostryfikować”, t. j. złożyć odpowiedni egzamin, który zresztą we wspomnianych państwach zwykle wtedy tylko jest dopuszczalnym, jeżeli kandydat posiada wymagane i patentem stwierdzone średnie wykształcenie ogólne i dyplom inżynierski z takiej uczelni zagranicznej, poziom której uznawany jest w państwie przyjmującym za dostatecznie wysoki. Z tego stanowiska zawody techniczne wolne: mechaników, elektrotechników, hutników, technologów i chemików, stanowią *zarazem zawody międzynarodowe*, z tem tylko zastrzeżeniem, co do elektrotechników, że zakładacze urzędzeń elektrycznych w miastach, powinni wykazać się pewnym stopniem wykształcenia zawodowego, niezbyt zresztą wysokim.

Istnienie w dziale średniej i wyższej techniki zawodów międzynarodowych, do sprawowania których nie potrzeba posiadać patentu rządowego, ma w naszych warunkach państwowych i narodowych niezmiernie doniosłe znaczenie. Ubolewać też przychodzi, że przy omawianiu u nas odnoś-

nych spraw szkolnych, zazwyczaj nie zwraca się uwagi na różnicę praktyczną, jaka zachodzi w dziedzinie techniki pomiędzy zawodami wolnymi i międzynarodowymi z jednej, a zawodami urzędniczymi i patentowanymi z drugiej strony. Uwzględnienie tej różnicy niechybnie doprowadziłoby do wniosku, że sprawa naszego szkolnictwa nie dla wszystkich zawodów jednakowo może być normowaną.

**32.** Z powyższego przeglądu zawodów patentowanych technicznych wynika, że poza dziedziną urzędniczą, ograniczenia zawodowe czyli wymaganie dowodu uzdolnienia wychodzą z dwóch założeń.

Pierwszem z tych założeń jest wzgląd na bezpieczeństwo i zdrowotność wykonywanych robót publicznych, w ten sposób rozumiane, że robota prowadzona być winna bez niebezpieczeństwa dla zdrowia i życia pracowników i osób postronnych, a jeżeli przedmiotem tej roboty jest dzieło lub rzecz, służyć mająca do użytku ludzkiego, to i sama ta rzecz lub dzieło odpowiadać powinny warunkom bezpieczeństwa i zdrowotności. Z tego założenia wychodzi wymaganie odpowiedniego wykształcenia zawodowego od budowniczych i mistrzów rzemiosł budowlanych, jak również od szyprow, sterników, maszynistów, palaczy i t. p.

Drugim założeniem jest wzgląd na dostarczenie odbiorcom dobrej roboty. Z tego założenia wychodzi prawo austriackie i w pewnej mierze niemieckie, odnośnie do rzemiosł, tudzież te prawodawstwa, które zachowują i popierają cechy rzemieślnicze, nie przymusowo już wprawdzie, ale bądź co bądź mogąca przyczynić się do utrzymania rzemiosł na odpowiednim poziomie technicznym. Do tejże kategorii ograniczeń można też zaliczyć wymaganie dowodu uzdolnienia od podkuwaczy koni, albowiem nioumiejętne wykonanie tej kowalskiej roboty, zrządzić może niepomiernie wielkie szkody gospodarcze.

Otóż co do tej drugiej kategorii, niepodobna nie zauważyć, że jeśli niektóre państwa opiekują się w powyższy sposób, bezpośrednio lub pośrednio, dobrocią wyrobów rzemieślniczych, to odnośne środki nigdzie nie są stosowane do wyrobów przemysłowych (fabrycznych, hutniczych i t. p.), a nawet i pod względem bezpieczeństwa i zdrowia robotników, zatrudnionych w przemyśle, państwo dopiero w ostatnich czasach zaczęło stawiać przemysłowi pewne wymagania. Poza tem żadne prawodawstwo nie wymaga od przemysłowca dowodu uzdolnienia technicznego, ani nie żąda go od technicznego kierownika fabryki. Zawód przemysłowca (fabrykanta) jest wszędzie tak samo wolny, jak zawód rolnika lub kupca.

Rozbiór przyczyn, powodujących taką sprzeczność w traktowaniu technicznym rzemiosł a przemysłu przez państwo, przekracza oczywiście zakres niniejszej pracy. Zauważymy tylko jeszcze, że sprzeczność ta nie może pozostawać bez wpływu przy wyborze zawodu.

(C. d. n.)

## Wiadomości techniczne i przemysłowe.

### Wytłaczanie na zimno drobnych przedmiotów stalowych.

W zeszytach № 8 czasopisma *American Machinist* z r. b. znajdujemy opis udoskonalonej metody wytłaczania drobnych przedmiotów stalowych w rodzaju kółek zębatach do maszyn do liczenia.

Rys. 1—4 przedstawiają kolejne fazy obróbki kółka według dawnej metody. Zęby wewnętrzne wybija się zapomocą kompletu 4-ch przebijaków. Po usunięciu nierówności z dolnej powierzchni, kółko zakłada się na frezarkę. Mały frezik palcowy obrabia cały obwód kółka, pozostawiając zęb pojedynczy, widoczny na rys. 3. Czynność ta zajmuje dużo czasu z powodu delikatności małego freza, używanego do wykończania zęba.

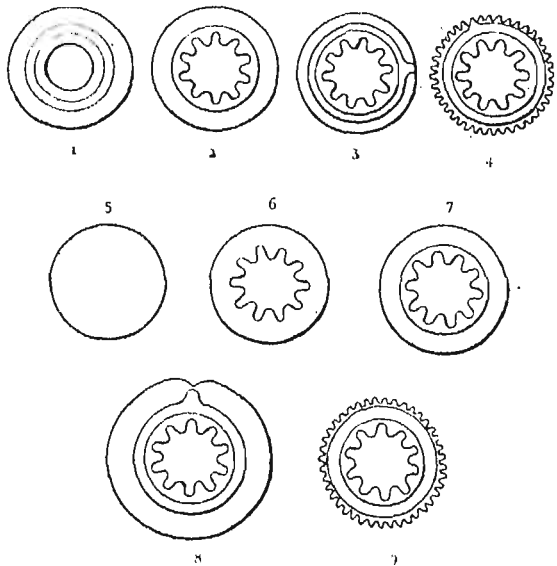
Po wycięciu uzębienia zewnętrznego kółko poddaje się hartowaniu.

Ulepszenia w budowie przebijarki, a specjalnie matrycy, pozwalają wykonywać opisane kółko wyłącznie na drodze

wytłaczania. Do wycinania zębów wewnętrznych (rys. 6) z krążka gładkiego (rys. 5) używa się przyrządu, przedstawionego na rys. 10. Krążek zakłada się w gniazdo *S*, pomiędzy płytkę nieruchomą *K* i ruchomą *L*. Przebijak *G* opuszcza się na dół wraz z całym suwakiem *A*, prowadzonym przez wałki *B*. Baczna uwagę zwrócono przytem na prowadzenie centralne przebijaka *G*. Przechodzi on przez pochwę *H*, osadzoną w poprzeczce *J*, podtrzymywaną przez śruby *E* i prowadzoną przez sworznie *T*. Sprężyny *F* odpychają poprzeczkę *I* wraz z pochwą *H* jak można najdalej od suwaka *A*. Przebijak *G* przymocowywuje się do suwaka *A* zapomocą podkładki *D*.

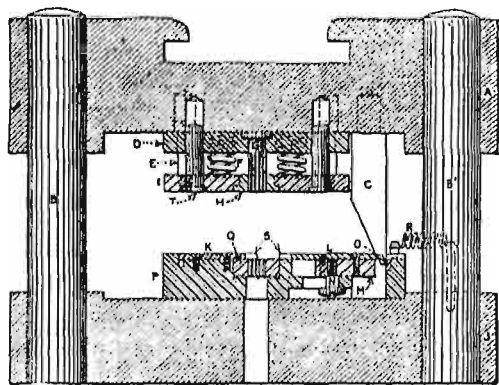
Automatyczne zaciskanie krążka obrabianego w gnieździe *S* odbywa się za pośrednictwem klina *C*, popychającego suwaczek *M* z płytką *L*. Zaciskanie to następuje przed opuszczeniem się suwaka *A*. Mały suwaczek *M* jest prowadzony przez sworznie *N* w wycięciu matrycy *P*; sprężynka *R* odciąga go z powrotem po skończonej operacji.

Ten stosunkowo prosty przyrząd, będący wynikiem doświadczenia praktycznego, umożliwia przebicie otworu uźebionego w krążku. W innych matrycach, opartych na



Rys. 1-9.

tej samej zasadzie, co i opisana, wytłacza się zgrubienie pierścieniowe, przedstawiono na rys. 7, a następnie i drugie z zębem pojedynczym, następujące dużo trudności przy dawnej metodzie. Wycięcie zębów zewnętrznych odbywa się, jak poprzednio.



Rys. 10.

Dzięki ulepszonym metodom wytłaczania, wiele drobnych przedmiotów, łączonych z kilku części za pomocą śrubek i kołeczków, można obecnie wykonywać z jednej sztuki.

### Wiertarka z automatycznym ruchem powrotnym wrzeciona.

Aby zmniejszyć do możliwych granic stratę czasu przy zakładaniu i umocowywaniu obrabianych przedmiotów, opuszczaniu i podnoszeniu wrzeciona, Tow. Baker Bros. w Toledo (Ohio) zbudowało wiertarkę, opartą na nowych zasadach. Posuw wrzeciona odbywa się w niej mianowicie za pomocą bębna szablonowego i rolki, a nie koła i pochwy zębatej. Myśl ta została zapożyczona z obrabiarek automatycznych, w których tarcze i bębny szablonowe są najbardziej zasadniczymi mechanizmami.

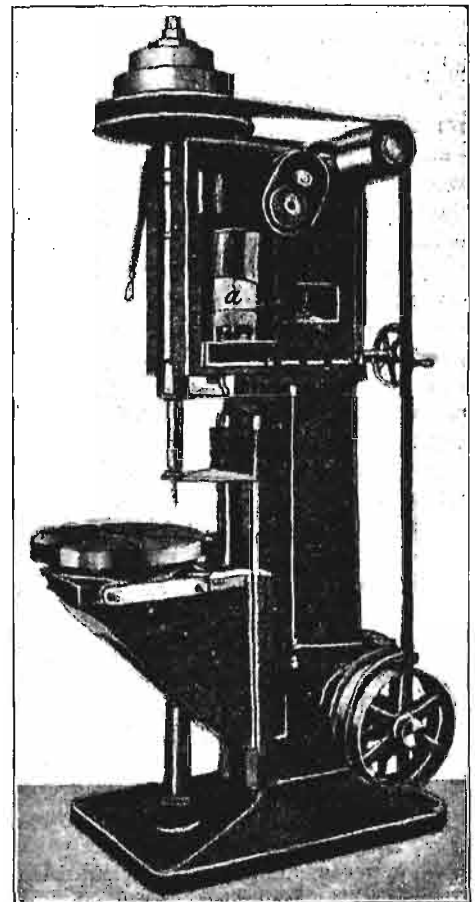
Śrubowa powierzchnia obracającego się bębna *a* (rys. 1) pcha na dół za pośrednictwem rolki suport wiertarki aż do chwili, gdy krzywa szablonu nie przejdzie w linię poziomą; wzmiankowane położenie wrzeciona może być wyzyskane przy rozwiercaniu. Dalszy obrót bębna szablonowego wywołuje szybki powrotny ruch wrzeciona.

Do zwykłych robót można używać stolika okrągłego, przedstawionego na rys. 1. Do masowej obróbki drobnych przedmiotów nadaje się wszakże o wiele lepiej inny stolik

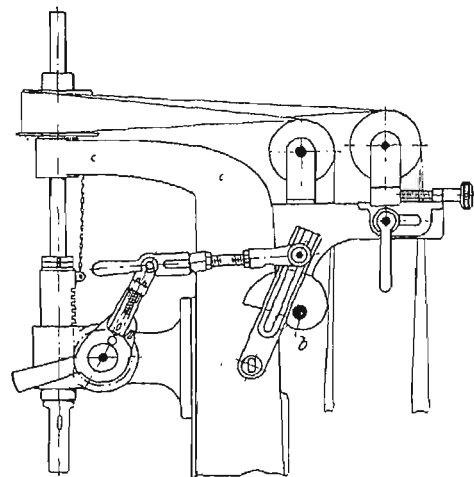
z przyrządem podziałkowym, dzielącym całkowity obrót na 5 do 80 równych części. Stół można wysuwać tak, że średnica podziałkowa, według której wiercone są otwory, może wynosić do 500 mm. Opuszczanie i podnoszenie wrzeciona, oraz obracanie stołu odbywa się automatycznie. Robotnik zdejmuje i zakłada nowe przedmioty, oraz uważa, aby świder był stale ostry. Na wyjęcie i założenie nowego przedmiotu wystarcza bardzo często 2 do 3 sekund. Włączanie i wyłączanie napędu wiertarki, jak również i bębna szablonowego odbywa się za pomocą pedału, dzięki czemu robotnik ma stale obie ręce wolne.

Wiertarka opisana przeznaczona jest do dziur o średnicy do 25,4 mm. Dzięki przyrządowi podziałkowemu, można na niej przewiercić w ciągu jednej minuty 8 dziur o średnicy 20 mm w płycie żelaznej lanej grubości 20 mm. Skok wrzeciona wynosi 150 mm; wysięg wrzeciona około 200 mm.

Pomysł zastosowania tarcz szablonowych do wiertarki wielowrzecionowej urzeczywistniła podobnie Dwight Slate Mach. Comp. w Hartford (Connect.). Tarcze szablonowe, kierujące posuwami oddzielnych wrzecion, osadzone są na wspólnym wałku *b*. Są one przestawione wzajemnie o pewien kąt tak, że ruchy robocze wrzecion rozpoczynają się



Rys. 1.



Rys. 2.

w różnych chwilach, co umożliwia zakładanie coraz to nowych przedmiotów. Liczba wrzecion pracujących zależy od rodzaju obrabianych przedmiotów. Z budowy mechanizmu posuwowego łatwo wywnioskować, że wiertarka nadaje się jedynie do wiercenia małych otworów przy niewielkich siłach działających.

## KRYTYKA I BIBLIOGRAFIA.

**Mapa cukrowni i rafinerii.** Istniejąca od r. 1886 firma K. Buszczyński i M. Łążyński w Niemierzu na Podolu, produkująca nasiona buraków cukrowych, wydała swoim nakładem mapę cukrowni i rafinerii Państwa Rosyjskiego. Mapa ta wielkości  $1\frac{1}{2} \times 1$  m, obejmuje okręgi cukrowniane Królestwa, Rusi, Zadnieprza, rosyjskich gubernii pasa czarnoziomu (gub. Tulska, Woroneska, Tambowska, Orłowska). Na mapie są zapomocą kolorów i znaków oznaczone: rodzaje gleby, średnie temperatury za czas, w jakim odbywa się uprawa buraków (kwiecień-wrzesień), średnia ilość opadów atmosferycznych za ten sam okres czasu, geograficzne położenie wszystkich cukrowni i rafinerii Państwa ze wskazaniem wszystkich dróg żelaznych, wodnych, szos i znaczniejszych traktów gruntowych. Oprócz tego, obok mapy, umieszczono wykresy: ogólnego spożycia cukru w większych państwach świata za pięćdziesięcioletnie 1905/6 — 1909/10; rocznej produkcji cukru w różnych krajach za to samo pięćdziesięcioletnie; powierzchni plantacji buraczanych, produkcji cukru i wydatku cukru w ciągu dziesięciolecia 1901 — 1911 w całej Europie oraz w poszczególnych krajach; średniej produkcji w rozmaitych krajach buraków z hektara plantacji, cukru z hektara plantacji, procentowej produkcji cukru w stosunku do zużytych buraków; produkcji i spożycia cukru w Rosji za dziesięciolecie 1901—1911 r.; przeciętnych cen rocznych cukru w Rosji w dziesięcioleciu 1901 — 1911, podano wreszcie tabelę porównawczą średniego spożycia cukru w rozmaitych krajach Europy na głowę ludności.

Osobny dodatek do mapy zawiera spis wszystkich cukrowni i rafinerii w Królestwie Polskim, na Rusi i Zadnieprzu oraz w Rosji, ze wskazaniem stacji pocztowych i kolejowych, odległości, dzielących je od tych stacji, oraz średniego za lata 1904—1908 obszaru plantacji buraczanych każdej cukrowni, średniej wydajności dziesięciny, osiągniętej na tych plantacjach.

Liczby statystyczne, podane w tablicach, oraz wykresy umożliwiają porównanie warunków cukrownictwa oraz osiągniętych wyników w różnych miejscowościach Państwa i różnych krajach zagranicznych. Tak np. widzimy, że Rosja zajmuje pierwsze miej-

scę pod względem przestrzeni, zajętej pod uprawę buraków, zaledwie trzecią pod względem produkcji cukru, ostatnio zaś pod względem ilości cukru, otrzymanego z hektara plantacji.

Wspomniana mapa wzbogaca specjalną literaturę cukrowniczą i może być bardzo pomocną przy zapoznaniu się ze stanem współczesnym i rozwojem cukrownictwa w Rosji.

### KSIĄŻKI NADEŚLANE DO REDAKCYI.

*J. S. Zubrzycki*, dr. Utwór kształtu, nauka wstępna do znajomości stylów architektonicznych. Kraków 1912.

Program kursów wieczornych dla techników w r. 1912/13, organizowanych przez Tow. kursów naukowych w Warszawie.

Sprawozdanie Warsz. Tow. Wzajemnych ubezpieczeń od nieszczęśliwych wypadków za r. 1911.

*Józef Nusbaum-Hilarowicz*, dr. prof. Rozwój świata zwierzęcego. Tom I. Embryologia ogólna. Warszawa. 1912.

*Zygm. Straszevicz*. Mechanika. Wykład przystępny, opracowany według Roberta S. Balla. Warszawa. 1912. Cena kop. 60.

Sprawozdanie Kasy pomocy dla osób pracujących na polu naukowym, im. J. Mianowskiego za r. 1911.

*Maks Pawłowski*. Komin fabryczny, jego obliczenie i budowa. Warszawa. 1912.

*F. Heise et F. Herbst*. Leçons sur l'Exploitation des Mines. T. II. Paryż. Cena 25 fr.

*Petr Poleżajew*. Za szóst' lot. Petersburg.

*U. Clayton et J. Laborde*. Vins. Paryż. Cena 7,50 fr.

*Cz. Skotnicki*. Zarys teorii drenowania, na podstawie poglądów współczesnych zestawiony. Warszawa. Rok. 1912.

*K. Buszczyński i M. Łążyński*. Mapa cukrowni i rafinerii Państwa Rosyjskiego.

*J. Jankowski*. Wstępne uwagi, dotyczące sprawy zaprowadzenia należytego ładu w buchalterii. Warszawa.

*L. Kossuth*. O wyborze i zastosowaniu smarów. Warszawa. 1912.

## KRONIKA BIEŻĄCA.

**Walcownie amerykańskie do przeróbki starych szyn kolejowych.** Wynalezienie sposobów przewalcowywania starych szyn kolejowych stało się zaczątkiem poważnej już dziś gałęzi przemysłu w Ameryce. Pierwszą walcownię tego rodzaju założono w r. 1873 w Chicago; w ostatnich dwudziestu latach otworzono 12 innych w stanach: Pensylwania, Nowy-Jork, Ohio i t. p. Szyny są przerabiane na żelazo płaskie i pręty do maszyn rolniczych, łózek oraz na uzbrojenie zeszkłań żelazno-betonowych. Jedną z wielkich walcowni do przeróbki używanych szyn otwarto niedawno w St. Louis; miasto wzmiarkowane jest głównym rynkiem handlowym na odpadki i łom żelazny. W walcowni tej zastosowano najnowsze metody walcowania szyn, będące wynikiem doświadczenia nabytego poprzednio. Wytwórczość walcowni jest obliczona na 4000 t miesięcznie. Szyny w pierwszym biegu roboczym są rozcięte wzdłuż przez walce na trzy części; łeb szyny i podeszwa zostaje oddzielona od części środkowej. Każda z tych trzech części jest walcowana następnie oddzielnie na odpowiednich walcarkach. Najwięcej pracy wymaga przewalcowanie środkowej części szyny. Ogrzewanie szyn przed walcowaniem odbywa się w piecach gazowych z generatorami Morgana. Szyny pod walce podsuwa specjalna maszyna. Przy pracy na dwie zmiany walcownia zatrudnia 100 robotników. Bliższe szczegóły o walcowni można znaleźć w *Z. V. D. I.* № 28 r. b. oraz w *Iron Trade Review* z 4 kwietnia r. b.

**Zakład wodny na Rodanie.** W ostatnich latach rozwiązano pomyslnie kwestyę przenoszenia energii na odległość kilkuset kilometrów, przez stosowanie prądu elektrycznego o napięciu powyżej 100 000 v. W dziedzinie powyższej przoduje Ameryka: tak np. linia jeziora Michigan, otwarta na początku r. b., przenosi energię na odległość 378 km. W Niemczech istnieje również linia o napięciu 100 tys. woltów. W zeszycie 11 *Genie Civil* r. b. zamieszczone jest szczegółowe sprawozdanie o dwóch projektach budowy zakładu wodnego na Rodanie, wysyłającego energię elektryczną do Paryża. Projekty te nabrały rozgłosu w r. 1902, w którym odbył się „Kongres Białego Węgla“ (Congrès de la houille blanche). Projektem wyzyskania energii Rodanu zainteresowała się Rada miejska Paryża. Dzięki przychylniej decyzji Rady, prefekt departamentu Sekwany powołał do życia ko-

misję, złożoną z najwybitniejszych inżynierów francuskich, z Maurycym Levym na czele. Komisja rzeczona, po zbadaniu projektu, oceniła go przychylnie pod względem technicznym i finansowym. Obecnie ministerium robót publicznych oraz skarb opracowało podstawy odpowiedniej koncesyi. Projekt inż. Blondela, Harló i Mühla przewiduje budowę jednego zakładu wodnego o mocy 860 000 k. m. w miejscowości Genissiat. Drugi projekt dotyczy utworzenia dwóch oddzielnych zakładów w Bellegarde i Malpertuis o ogólnej mocy 270 000 k. m. Spadek wody, wyzyskany tak w jednym, jak i w drugim projekcie, wynosiłby około 70 m.

### LISTY DO REDAKCYI.

Szanowny Redaktorze!

Dopiero obecnie po powrocie do Warszawy miałem możność przeczytania referatu Rady Stow. o szkole przemysłowo-technicznej. Czuję się w obowiązku sprostować w imię prawdy — pełną drobną, ale ważną nieścisłość. Referent zarzuca mianowicie zupełną obojętność fabrykom maszyn w sprawie udzielania praktyki wakacyjnej uczniom szkoły.

Jest to wprawdzie słuszne co do większości fabryk — jednak pewna liczba (około dwudziestu) najpoważniejszych przedsiębiorstw krajowych od lat kilku konsekwentnie przoznacza kilka miejsc praktykantów dla uczniów szkoły naszej, dopomagając w ten sposób dzielnie szkole w przygotowaniu materiału na użytecznych pracowników przemysłu.

Racz przyjąć Szan. Redaktorze wyrazy prawdziwego poważania.  
 Dyrektor szkoły *Władysław Piotrowski*.

# ARCHITEKTURA.

## Wypadki zawalenia przy robotach żelazno-betonowych.

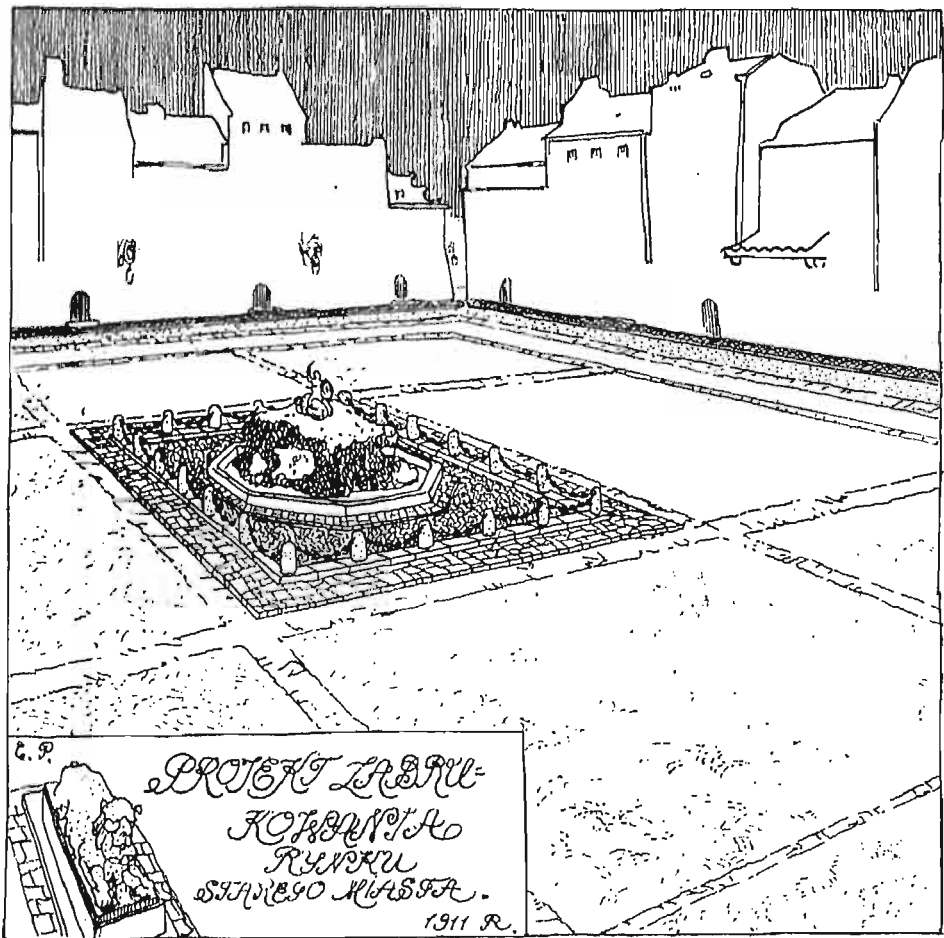
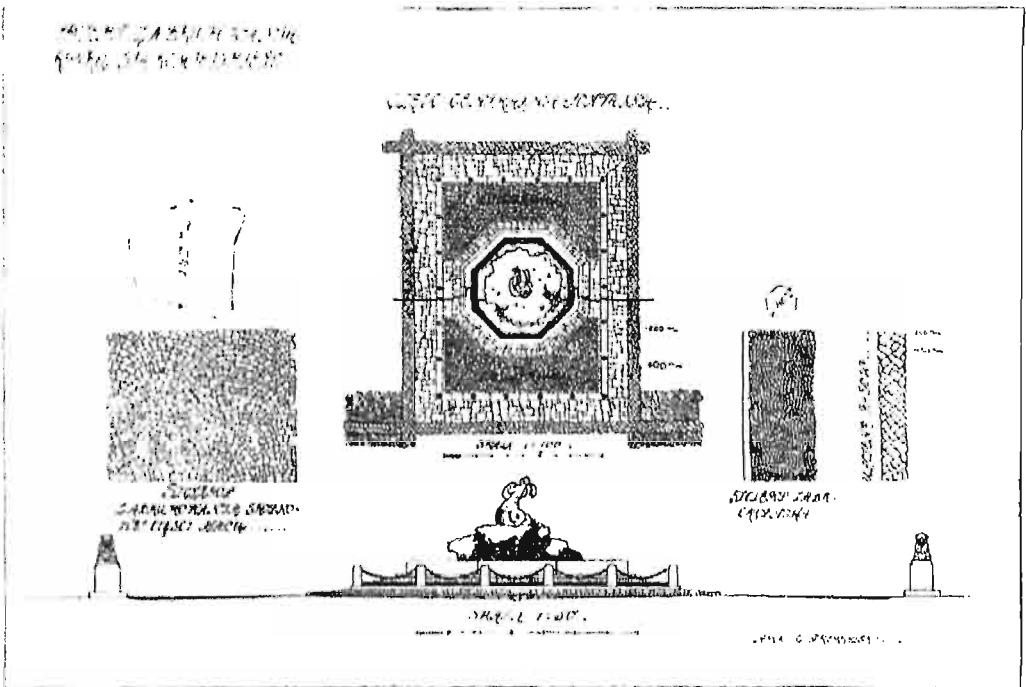
Liczne wypadki, zdarzające się w ostatnich czasach przy budowlach, wznoszonych z żelazo-betonu, zwróciły na siebie uwagę specjalistów i zmusiły ich do zabrania głosu w tej sprawie.

Prof. S. Müller w odczycie p. t. „Policyna budowlana a wypadki zawalenia“ (czasop. „*Beton u. Eisen*“ 1912), oraz dyrektor Petry na posiedzeniu niemieckiego Związku Betonowego w odczycie p. t. „Doświadczenia techniczne przy wypadkach na budowie“ (czasop. „*Deutsche Bztg. Mitteil. u. Zement, Beton u. Eisenbeton*“ 1912) wskazują najważniejsze przyczyny nieszczęśliwych wypadków przy robotach żelazno-betonowych, przy których, jak wiadomo, wszystko zależy od wykonania jaknajdokładniejszem i przesiły doświadczonych i umiętnych, począwszy od robotnika a skończywszy na inżynierze naczelnym, kierującym robotami. Najczęściej spotykane wady są następujące: *Niewłaściwe przygotowanie betonu* pod względem stosunku mieszaniny, a wskutek tego niedostateczną wytrzymałość betonu, spotykano przy wielu budowlach, uległych zawaleniu; pomimo stwardnienia betonu (po 28 dniach przeszło) wytrzymałość jego wynosiła zaledwie  $50 \text{ kg/cm}^2$ .

Bardzo gruby żwir, bez części piaskowych, nie jest, jak dotychczas mniemano, najlepszym materiałem do betonu; dla osiągnięcia należytej wytrzymałości potrzebne jest dokładne wypełnienie zaprawą cementową pustych przestrzeni między ziarnami żwiru, co tylko przy obecności żwiru piaskowego jest możliwe. Należałoby przed wykonaniem zwracać też baczną uwagę na dopuszczalny współczynnik wytrzymałości betonu, który nie powinien przenosić  $\frac{1}{6}$  wytrzymałości kostek próbnych, przygotowanych w laboratorium.

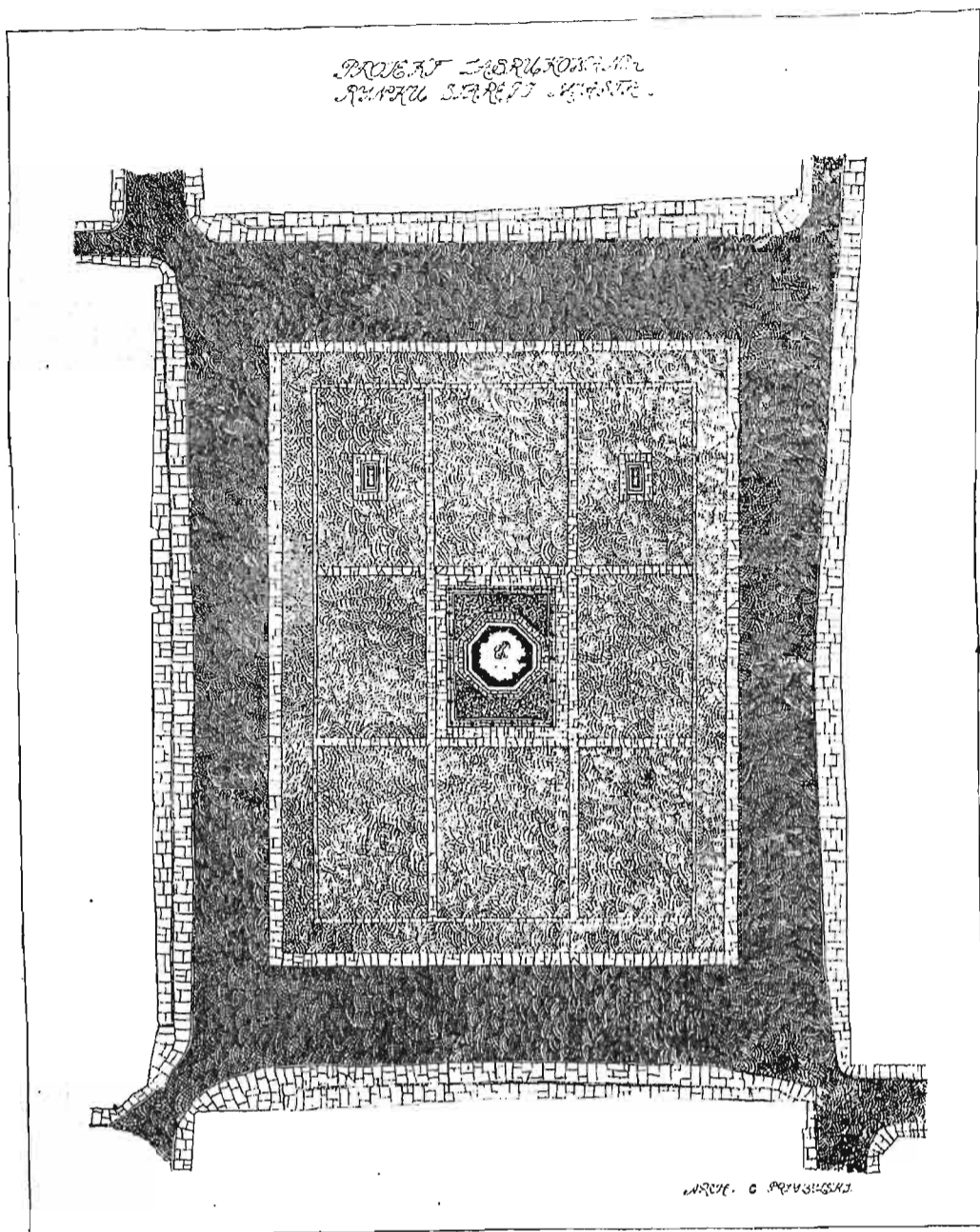
*Nieprawidłowe uzbrojenie.* Położenie wkładek żelaznych bywa często naruszane przez niewłaściwe ubijanie betonu, przy którym większe ziarna żwiru rozsuwają dwa żelaza tak, iż stykają się one z sąsiednimi. Często też, dla oszczędności betonu w pasie rozciągającym, wkładki bywają w belkach układane zbyt gęsto. Odległości wkładek jedna od drugiej oraz od brzegu winny być przynajmniej tak wielkie jak ich grubość. Niekorzystnym jest także zmniejszenie do minimum wysokości belek (często wymagane). Przy długich belkach z wieloma wkładkami, ostatni rząd ich wypada blisko w połowie wysokości belki; belka taka posiada wówczas za dużo żelaza. Müller kładzie nacisk na to zwłaszcza przy belkach, których wysokość jest mniejsza aniżeli  $\frac{1}{20}$  rozpiętości. Wogóle na prawidłowe wykonanie belek należy zwracać jaknajdokładniejszą uwagę, gdyż one właśnie są najbardziej narażone ze wszystkich części ustroju żelazno-betonowego i najbardziej grozi im zawaleniem.

*Nadmierne obciążenie gotowych części budowli.* Nawet po usunięciu szalowań i słupów podpierających nie należy zbyt obciążać ustroju żelazno-betonowego, np. przez nagromadzenie materiałów budowlanych lub przez ustawienie



Z prac Wydziału Architektonicznego Towarzystwa Opleki nad Zabytkami przeszłości.

Projekt zabrukowania Rynku Starego miasta w Warszawie.  
Arch. Czesław Przybylski w Warszawie (por. str. 462).



Skala 1 : 75.

Z prac Wydziału Architektonicznego Towarzystwa Opieki nad Zabytkami przeszłości.

Projekt zabrukowania Rynku Starego Miasta w Warszawie. Arch. Czesław Przybylski w Warszawie.

słupów, podpierających wyższe piętra, na stropach, słupów tych już pozbawionych. Zwłaszcza obciążenie połączone ze wstrząśnieniami fatalnie oddziałują na nowy beton.

*Ostabilenie ustrojów przez wykucanie* wnęk do przeprowadzania różnych rur i przewodników instalacyjnych zbyt często, niestety, się praktykuje. Przytem żelazo bywa często odkrywane, co może spowodować zupełne zniszczenie budowli, jak np. przy pewnym domu towarowym w Nowym Jorku, gdzie przewodniki elektryczne przywieszono do wkładki żelaznych belek; wskutek dostępu pary wodnej i powstałej elektrolizy żelazo uległo zardzewieniu, belki zaś w całym budynku popękały (szczegóły w czasop. *Armiertes Beton*, 1911).

*Nieostrożne usuwanie rusztowań.* Około 90% wszystkich wypadków przy żelazo-betonach pochodzi wskutek nieogłdnego usuwania z pod belek rusztowań, a zdarza się to nawet przy zupełnie już stwardniałym i w normalnych warunkach wykonanym betonie, gdy podpory nie są usuwane stopniowo i powoli (np. przy pomocy klinów lub innych urządzeń), lecz nagle i raptownie, co powoduje tak bardzo szkodliwe wstrząśnienia. Nawet przy klinach usuwa się je zwykle krótkim, gwałtownym uderzeniem; następuje wówczas przynajmniej dwa razy większe wygięcie belki, aniżeli przy powolnym ich usuwaniu, czego świeży beton wytrzymać nie jest w stanie.

T. Sz.

## RUCH BUDOWLANY I ROZMAITOŚCI.

Z Akademii Umiejętności w Krakowie. Posiedzenie Komisji do badania historii sztuki w Polsce odbyło się d. 7 maja r. 1912 pod przewodnictwem dra Stanisława Tomkowicza. Dr. Stanisław Turczyński przedłożył referat o obrazie znajdującym się w Muzeum XX. Czartoryskich w Krakowie, przypisywanym Leonardowi da Vinci. Obraz, malowany olejno na drzewie, przedstawia w połowie postaci młodą kobietę, trzymającą na rękach gronostaj. Portret ten, pochodzący z końca XV w., a należący do szkoły medyolańsko-florenckiej, jest w znacznej części przomalowany; okoliczność ta sprawiła, że dorywcze i nie zawsze na podstawie autopsji wydane sądy uczonych o artystycznej wartości obrazu i jego domniemany autorze różnią się między sobą nieraz zasadniczo. Pod względem układu włoski portret w połowie postaci, z uwidocznieniem rąk, w XV w. należy do rzadkości. Na uwagę zasługuje także użycie spiralnego motywu w kompozycji i ujęcie jej w kształt trójkąta; zupełnie wyjątkowym jest realizm i znakomity rysunek w traktowaniu gronostaju, który w zestawieniu z ręką kobiety stanowi wysoką zaletę obrazu. Stylowy i techniczny rozbiór, ograniczony do nieprzomalowanych partii obrazu, oraz porównanie poszczególnych części z rysunkowymi, rzeźbiarskimi i malarskimi wzorami medyolańsko-florenckiej szkoły końca XV w. wykazały, że jeżeli chodzi o autorstwo dzieła, można je przypisać jedynie Leonardowi da Vinci, który zapewne malował portret bezpośrednio po swoim przybyciu z Florencji do Medyolam, o czym świadczy i strój medyolański i wspomniane wpływy florenckie i rzeźbiarskie pierwiastki w modolunku, które wynosi młody da Vinci z pracowni mistrza swego Andrea Verocchjo. Prof. Jan Bolez-Antoniewicz w swoim studium o obrazie wyraził przekonanie, że portret przedstawia Cecylię Gallerani, jedną z kochanek księcia Ludwika Sforzy „il Moro”. Referent w zupełności podziela to zdanie i popiera szeregiem nowych, ważnych dowodów.

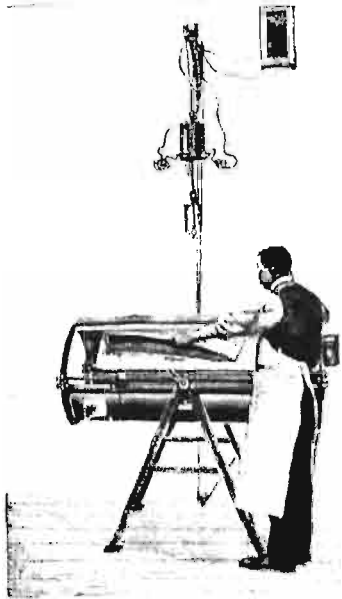
Następnie dr. Marian Góyski zdał sprawę z odnalezionego w rękopisie № 16 Biblioteki hr. Branickich w Suchej materyału, dotyczącego uposażenia ołtarza św. Antoniego w katedrze krakowskiej, zniszczonego w XVIII wieku, a w swoim czasie stanowiącego jakby osobną kaplicę i mauzoleum rodu Kmitów. Rękopis pochodzi z początku XVII w., jest kopią lustracji województwa krakowskiego w r. 1564 i zawiera dokumenty, potwierdzające fundację na rzecz ołtarza, inwentarze skarba ołtarzowego i t. p. Autor wyraża przypuszczenie, że cały ten materyał sporządzony był dla Sebastjana Lubomirskiego, kasztelana małogoskiego, dziedzica Wiśniczka po Kmitach.

W końcu p. Stanisław Cercha zestawił szkice piórkowy Jana Suesa z Kulmbachu, przedstawiający nieznanego biskupa, a znajdujący się w bibliotece uniwersyteckiej w Erlangen. Prelegent znajduje w nim wiele podobieństwa z wyobrażeniem biskupa krakowskiego, kardynała Fryderyka Jagiellończyka, na płycie grobowej w katedrze na Wawelu, mianowicie w układzie figury, głowy i rąk i uważa go za jeden ze szkiców do portretu kardynała, a więc i do płyty grobowej. Potwierdzać to zdaje się charakterystyczny dla Kulmbacha sposób cieniowania rysunku na płycie. Odlew płyty brązowej zapewne był dziełem Piotra Vischera starszego, który zamiast architektury romańskiej, którą widzimy na szkicu, zastosował w odlewie zwykle przez niego ryte tło, jak wnętrza gotyckiej świątyni traktowane. Płytę sprawił zapewne król Aleksander, lub nawet Zygmunt I, wkrótce po śmierci Fryderyka, która nastąpiła w r. 1503. Płaskorzeźba zaś na zewnątrz grobowca pochodzi już z r. 1510 i jest dziełem zapewne Jana Vischera.

Wydawca Feliks Kucharzewski. Redaktor odp. Stanisław Manduk.

Druk Rubieszewskiego i Wrotnowskiego, Włodzimierska № 3 (Gmach Stowarzyszenia Techników).





Nowość!

Nowość!

# FOTOLITOGRAFIA

Najdoskonalszy sposób reprodukcji rysunków technicznych i budowlanych.

POZATEM POLECAMY:

**Papiery światłoczułe**, kalki, papiery rysunkowe.

**Wyświetlanie kopii** negatywnych (niebieskich), pozytywnych i negrogratycznych **przy świetle elektrycznym.**

**W. Skiba i A. Wyporek**

Warszawa, Marszałkowska 71 — tel. Nr 35-66.

Zastępca w Łodzi: **R. LANDAU, Konstanyńska 30.**

Geniki i próbki gratis i franko.

DOM HANDLOWY

## Ożarówski i Dobrski

Warszawa, Nowy Świat 31, Chmielna 4/6.

Telefony Nr. Nr 40-80, 240-80.

Hurtowe składy wszelkich materiałów do:

### Kanalizacji, Wodociągów, Ogrzewania

mianowicie **rur, armatur, wanien** porcelanowo-emaliowanych Malecowskich, angielskich kamionkowych, miedzianych: **Fajansowych** naczyń sanitarnych, umywalni i t. p.

257

# Beczki

**ŻELAZNE**

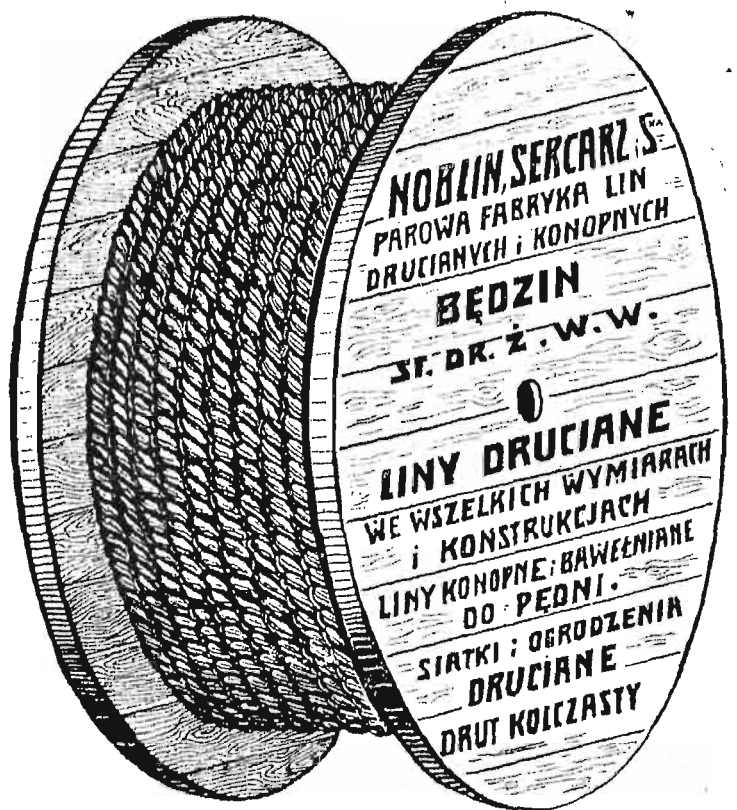
do okowity,  
nafty,  
benzyny,  
i t. p.

w r a b i a

T<sup>wo</sup> Kom. „E. Bryzemejster i S<sup>ka</sup>”

Warszawa-Mokotów.

Telefon 69-96.



Adres dla depesz: „Noblin Będzin”.  
Telefon Nr 318.

### Przedstawicielstwa i Składy:

Inż. Jan Rzuchowski, Warszawa, Służewska 7.

Józef Żurkowski, Łódź, Nowo-Targowa 15.

287

# Pilniki

z najlepszej amerykańskiej stali lanej

powszechnie znanej fabryki  
**Nicholson File Company, Providence**

Produkcya dzienna 180.000 sztuk

WYŁĄCZNA PRZEDEKUPCJA WARSZAWA

**Ryszard Bohne, Warszawa**

Adres tel. „BONUS”

Długa 50.



## Czasopismo Techniczne

Organ Towarzystwa Politechnicznego we Lwowie

wychodzi dnia 10 i 25 każdego miesiąca.

PRZEDPŁATA z przesyłką pocztową wynosi:

w Austrii rocznie . . . . . 18 kor.  
 dla Niemiec „ . . . . . 15 mk.  
 dla Rosyi „ . . . . . 7 rb.  
 Numer pojedynczy kosztuje 1 koronę.

Redakcja i Administracja znajdują się przy ul. Zimorowicza 1. 9.

### PODRĘCZNIKI TECHNICZNE.

## PROJEKTOWANIE niewielkich urządzeń Oświetlenia Elektrycznego i PRZENOSZENIA SIŁY.

UŁOŻYŁ

Inż. Mieczysław Pożaryski.

#### SPIS RZECZY:

Wstęp.	Rozdział VI. Wybór transformatorów.
Rozdział I. Wybór rodzaju i napięcia prądu.	Rozdział VII. Sieć.
Rozdział II. Określenie wielkości oświetlenia.	Rozdział VIII. Kosztorys budowy.
Rozdział III. Wybór lamp i rozmieszczenie.	Rozdział IX. Obliczenie kosztów prowadzenia urządzenia oświetlenia elektrycznego i przenoszenia siły.
Rozdział IV. Wybór silników elektrycznych.	
Rozdział V. Elektrownia.	

WYDAWNICTWO STANISŁAWA ROTWANDA.

Skład główny w Szkole Technicznej H. Wawelberga i S. Rotwanda,  
 Mokotowska 6.

Cena rb. 1, z przesyłką pocztową rb. 1 kop. 20.

Książki za zaliczeniem pocztowym nie wysyła się.

Wyszła Książka

## KANALIZACJA, WODOCIĄGI I POMIARY miasta Warszawy

wykonane podług projektu i pod głównym kierownictwem  
 inżyniera *W. H. Lindley'a*

opracowali inżynierowie:

*A. Grotowski, E. Szentfeld, R. Gomoliński, J. Herde, M. Jeżowski, P. Kamieniecki, S. Rutkowski, Z. Wentrowski, S. Wolff*

Cena Rb. 5, z przesyłką Rb. 5 kop. 75.

Nabywać można w Redakcyi Przeglądu Technicznego lub  
 u Nukdaley inż. Ed. Szentfelda, Wilno, Trocka 8.

Rok dwunasty  
 wychodzi

## PRZEGLĄD CERAMICZNY

pod redakcją

dyr. inż. Karola Rollego w Podgórzu  
 przy współudziale wybitnych fachowców.

Roczna przedpłata: 10 k. — 5 rb. — 10 mk.

Bogaty dział ogłoszeniowy.

Adresować wyraźnie: Podgórze (Galicya).

ADMINISTRACJA

## „PRZEGLĄDU TECHNICZNEGO“

(Włodzimierska № 3/5)

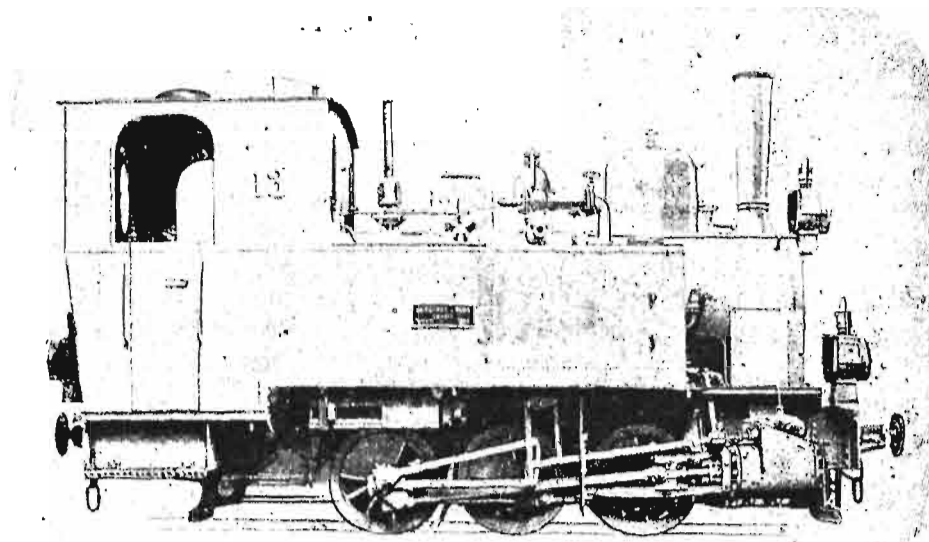
zawiadamia, że wydane zostały  
 w osobnej odbitce:

*Karola Nowickiego, inż.*

## Przepisy o obsłudze kotłów parowych.

Cena 30 kop.

# HENSCHEL & SOHN, Cassel.



Lokomotywy wszelkich rodzajów dla dróg żelaznych normalnych i podjazdowych, oraz dla tramwajów.

Lokomotywy dla przedsiębiorców robót publicznych — w wielkim wyborze, do natychmiastowej dostawy.

Lokomotywy z żórawiami bezpłomienne.

Tramwaje parowe.

Prasy do muter (systemu Kettlera) nie dające odpadków.

Henschel & Sohn, Oddz. Henrichshütte □ Hattingen-Ruhr

FABRYKA STALI i ŻELAZA — WIELKA ODLEWNIA.

Blachy wszelkich rodzajów, koła do lokomotyw, odlewy stalowe i części kute do 50 t wagi dla lokomotyw, statków i maszyn.

Telefony:  
497 i 286.

Przedstawiciel dla Warszawy i Królestwa  
**DANIEL KRAUSHAR**

WARSZAWA, 22 Żórawia.

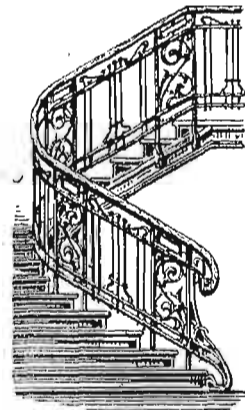
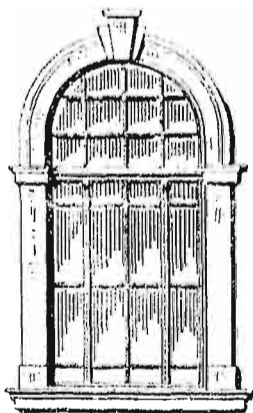
Adres telegr.:  
„Niel”.

## TOWARZYSTWO AKCYJNE

# WŁ. GOSTYŃSKI i S<sup>KA</sup>

WARSZAWA — MOKOTOWSKA № 3.

Telef. 14-84.



**Okna żelazne** dla fabryk, magazynów, kościołów.  
**Okna wystawowe** dla sklepów, ozdabiane karnesami żelaznymi, mosiężnymi i miedzianymi.

**Żaluzje z blachy falistej** wszelkich systemów; okiennice kratowe składane.

**Bramy żelazne, drzwi, kraty, balkony, balustrady.**  
**Ogrodzenia, krzyże, nagrobki.**

**Urządzenia stajenne.**

**Wiązania dachowe, wieże, kopuły i t. p.**

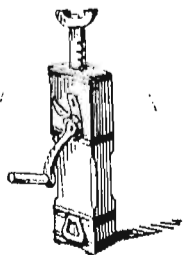
**Wagoniki dla kopalń, fabryk, tartaków.**

**Schody żelazne.**

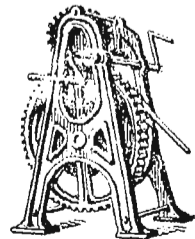
**Meble żelazne.**

**Kolejki wiszące dla rzeźni miejskich.**

PODNOŚNIKI  
(LEWARY)



DŹWIGNIKI  
(WINDY)



SPECYALNY ODDZIAŁ BUDOWY WAGONÓW TRAMWAJOWYCH i DLA DRÓG PODJAZDOWYCH

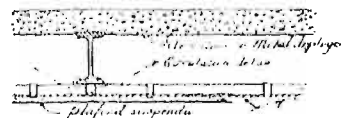
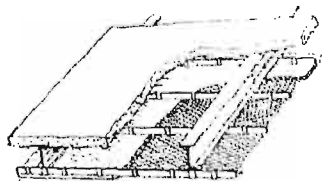
Główny Przedstawiciel: **Inżynier MICHAŁ NAREWSKI,**

ul. Mokotowska 3. Tel. 14-84 lub ul. Flory 5. Tel. 38-18.

ADRES TELEGRAFICZNY: TAGOS — WARSZAWA

TOWARZYSTWO HANDLOWE  
**Hr. St. Ledóchowski i S<sup>ka</sup>**

Warszawa, Nowosienna № 1B tel. 72-95.



JEDNOLITA

SIATKA

METALOWA

„Métal Déployé”.

**! Wyłączne prawo wyrobu na Cesarstwo i Królestwo!**

Jednolitą siatkę wyrabiamy w 25-ciu różnych wymiarach oczek od 10-ciu do 150 mm, z blachy grubości od 1/2 do 4 1/2 mm.

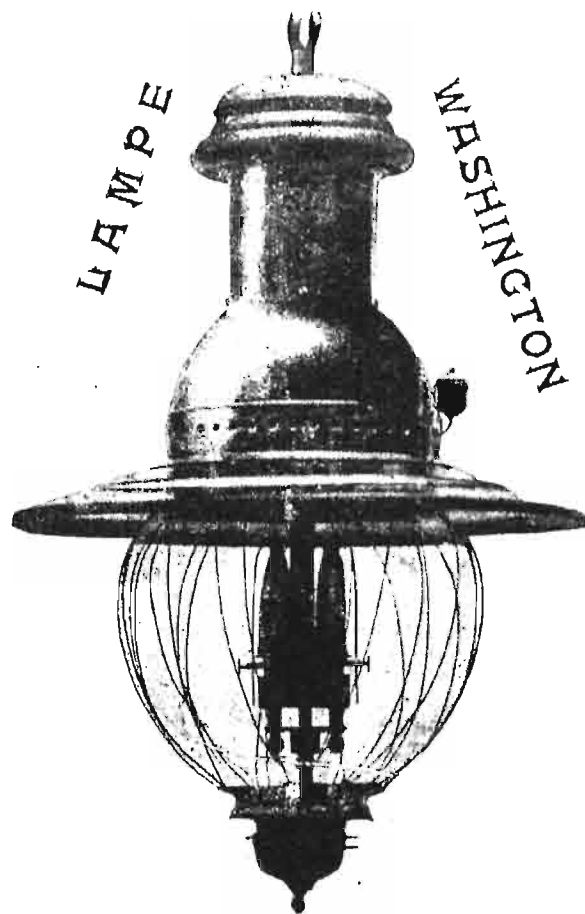
**Żelbetonowe konstrukcje** z wkładką z Jednolitej Siatki zyskują na wytrzymałości wskutek równomiernego rozkładania się sił obciążających, dzięki jednolitości naszej siatki, znakomitej spójności z betonem i praktycznie jednakowej rozszerzalności.

**Tynk na Siatce Jednolitej** jest trwały, niepękający i w zupełności zabezpiecza od ognia; a przytem jest tani i łatwy do wykonania. Do tynków specjalnie wyrabiamy siatkę z otworami 10 mm, w arkuszach 1,50 x 1,65 mtr., którą zawsze posiadamy na składzie.

**Jednolita Siatka** pozatem jest wyborynym materiałem do wszelkiego rodzaju ogrodzeń: wind, balustrad, balkonów, ogrodów, maszyn i t. p.

Zalety Jednolitej Siatki, na wszystkich wszechświatowych Wystawach zwróciły powszechną uwagę, w dowód czego odznaczona została **najwyższymi nagrodami**.

Wszelkie roboty z zastosowaniem naszej siatki przyjmujemy, 431  
na które kosztorysy i projekty wysyłamy na pierwsze żądanie.



Reprezentanci  
**B. Borman i A. Lubiniński**  
Agentura Techniczna  
Biurowo  
WARSZAWA, Włodzimierska 8 — LUBLIN, Królewska 15  
Telefony 13-95 i 223-04  
Teleks 4-52

Na składzie duży wybór lamp.

**Oszczędne, estetyczne oświetlenie**

kościół, dworów, parków, podwórz, ulic, dworców kolejowych, przystani, fabryk i t. p.

za pomocą lamp naftowo-żarowych

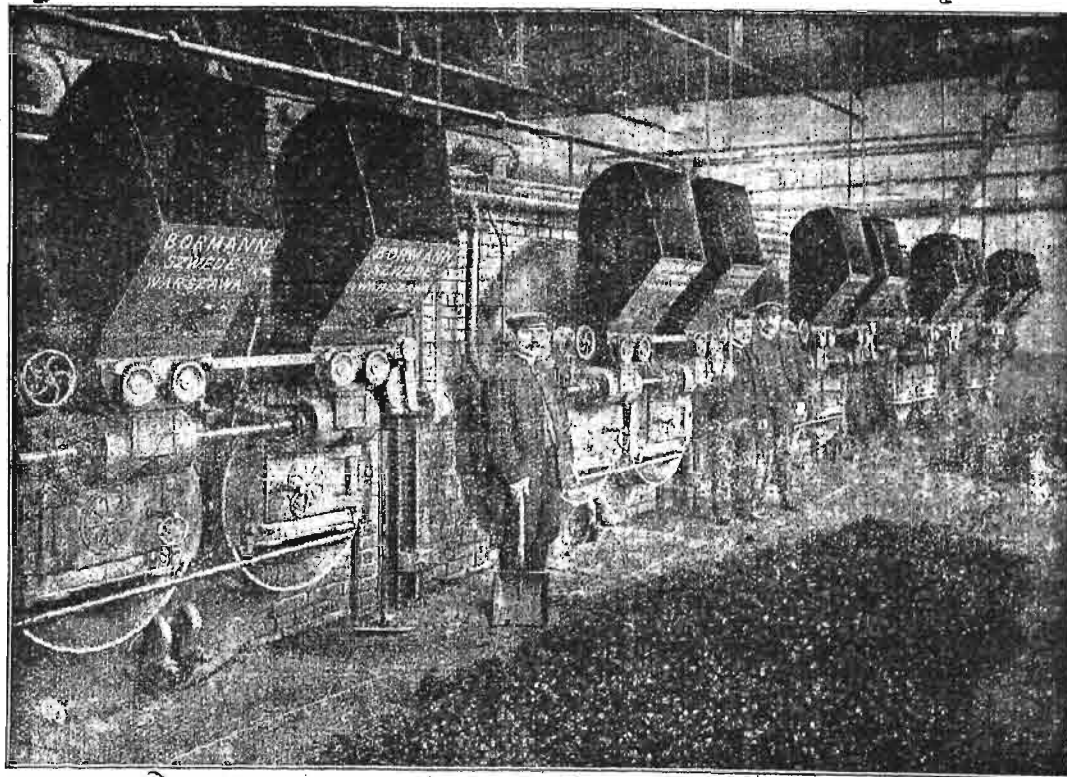
**Tow. „LA WASHINGTON” w Brukselli.**

Oświetlenie jasno, tanio, efektownie.

## Powazna Oszczedność Opału

PALENISKA MECHANICZNE SAMOWRZUTOWE

wykonywa **Tow. Akc. BORMANN, SZWEDE i S-ka** w Warszawie.



INSTALACJA WYKONANA W REKTYFIKACJI WARSZAWSKIEJ.

### ZALETY:

Samoczynne i równomierne zarzucanie opału na ruszty bez otwierania drzwi-czek.

Kompletne spalanie bez nadmiaru powietrza.

Natychmiastowa regulacja ilości zarzucanego paliwa w zależności od zapotrzebowania pary.

Łatwa i prosta obsługa.

Wszystkie organy ruchu na zewnątrz paleniska, nie ulegają więc zużyciu.

Oszczędność na opale

do 15<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

# TOWARZYSTWO NOWOROSSYJSKIE

kopalni węgla, fabryki żelaznej i walcowni szyn.

Fabryki i kopalnie znajdują się w JUZOWCE, gub. Ekaterynostawskiej,  
w pobliżu stacyi JUZOWO dr. żel. Ekaterynińskiej.

Adres dla listów:  
stacya pocztowa JUZOWKA, gub. Ekaterynostawskiej.

Adres dla depesz:  
ZAWODSKAJA lub JUZOWKA.



REPREZENTACYA W WARSZAWIE:  
**HERMAN MEYER**

WARSZAWA, UL. HR. BERGA № 2.

Adres dla depesz: Warszawa — Hermeyer.

## Reprezentanci w innych miejscowościach:

w Petersburgu Komitet St.-Petersburski Towarzystwa Noworosyjskiego, St.-Petersburg, ul. Pocztamska № 13.

Adres dla depesz: St.-Petersburg-Elektrik.

„ Moskiewo Akcyjue Towarzystwo „Gustaw List“.

„ Kijowie Dom Handlowy Inżynier Huszczo, Łoziński i S-ka, Kreszczatik 25.

w Charkowie Inżynier Górniczy A. W. Rutzenko, Sumska № 39.

„ Rostowie n/D. N. A. Gordon.

„ Baku Filia Akcyjnego Towarzystwa „Gustaw List“.

„ Wilnie Feliks Dessler.

„ Aleksandrowsku Bracia Ch. i R. Moznaim.

„ Rydze -J. A. Herskind.

„ Odessie J. L. Halbreich, Policejskaja № 35.

Dla miejscowości położonych nad brzegami morza Czarnego i Azowskiego:  
Dom Handlowy de Martino i S-ka w Marjupolu.

Dla miejscowości położonych nad Wołgą: Dom Handlowy A. E. Landsberg w Moskwie.



## Zakłady Noworosyjskiego Towarzystwa dostarczają:

Węgiel, koks, surowiec odlewniczy, hematytowy, martenowski i zwierciadlany, ferromangan, ferrosilicjum, silikoszpigel, cegłę ogniotrwałą, szyny stalowe wszelkich typów dla dróg żelaznych i tramwajów, szyny dla kopalń, belki żelazne wszelkich wymiarów, stal resorową i fasonową, bloki stalowe w surowym stanie lub przewalcowane, żelazo sortowe oraz fasonowe, blachy żelazne i stalowe, blacha dachowa, blachy grube dla budowy pancerników i t. d. Odlewy stalowe i żelazne, wały kute, kowadła, mosty kolejowe, wiązania dachowe, kafary do szybów, zbiorniki i wszelkie konstrukcje żelazne.

ODLEWNIA ŻELAZA  
**Aleksander Patzer i Syn**

w Warszawie, Leszno Nr. 92. Telef. 13-73

poleca odlewy: zwyczajne lane, **lano-kute, hartgusowe**, koła pasowe formowane maszynowo, windki różnych systemów do lamp lukowych.

111

FABRYKA KAMIENIA KORKOWEGO

i PRZEDSIĘBIORSTWO ROBÓT KORKOWO-BUDOWLANYCH IZOLACYJNYCH

**MICHAŁ ROSICKI i S<sup>KA</sup>**

w Łodzi, Orla 17/19.

Dostawa materiałów izolacyjnych w najwyższym gatunku dla przewodów rurowych i wodnych, kotłów, cylindrów, aparatów cukrowniczych, oraz dla celów budowlanych etc., z założeniem przez własnych monterów, lub bez.

**IZOLACYA.** Cylindrów par. i przewodów na parę przegrzaną, wypalany przy 1000° C. „INFUZORYTEM”, niezrównanym materiałem ogniotrwałym patentowanym.

Ściany i sufity z płyt korkowych, lekkich, usuwających wilgoć etc.

Niezrównany efekt izolacyjny! Trwałość materiałów nadzwyczajna! Gwarancja wieloletnia!

Przedstawiciele w Warszawie: **Tadeusz Nowiński i S-ka**, Inżynierowie

Mokotowska 63, tel. 66-90.

412

Towarzystwo Akcyjne Handlowo-Przemysłowe

**„Ł. J. BORKOWSKI”**

ZARZĄD: Warszawa, Mazowiecka 11

Łódź, Lublin, Częstochowa, Radom, Moskwa, Dźwiżsk

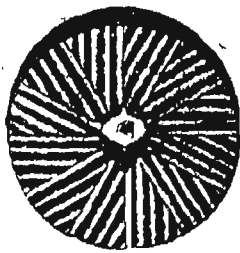
POLECA W WIELKIM WYBORZE:

Żelazo, blachy, gwoździe, śruby, łopaty, rury. Belki i korytka. Węgiel, koks, antracyt.

**Artykuły techniczne:** armatury, stal, metale, maszyny pomocnicze: wiertarnie, tokarnie, imadła, kowadła, pasy transmisyjne skórzane i z sierści wielbłądziej, pakunki wszelkiego rodzaju i t. p.

————— Cenniki na żądanie gratis i franco. —————

418



**C. SKORYNA**

WARSZAWA-PRAGA

Olszowa 14, telefon N-r 49.

250

FABRYKA MASZYN  
 KAMIENI MŁYŃSKICH  
 BUDOWA MŁYNÓW.

WSZELKIE ARTYKUŁY MŁYŃSKIE,  
 TURBINY, TRANSMISJE i t. p.

NAFTOWO-PRZEMYSŁOWE  
 i HANDLOWE TOWARZYSTWO

**„MAZUT”**

WARSZAWA, JASNA 8.  
 TELEFON 80-58.

POLECA:

**Oleje** maszynowe, cylindrowe, wazelinowe do motorów i samochodów

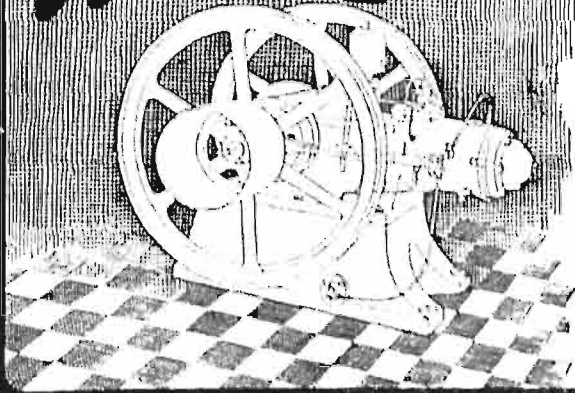
T-wa S. M. SZYBAJEW i S-ka.

**Benzyne** różnych ciężarów gatunkowych

**Naftę, Ropę naftową i Odpadki naftowe.**

154

# MOTORY-URSUS--WARSZAWA.



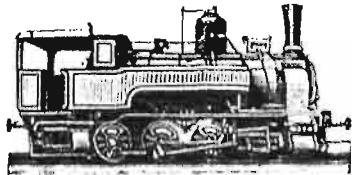
Adres telegraficzny:  
„URSUS” — Warszawa.

Silniki 2 i 4-taktowe: ropowa, naftowa, spirytusowa — prosta budowa, posługa zbytnia, bezwzględny wydunek, ekonomiczność działania.  
Lokomobile polne — uznano za najpraktyczniejszą dla gospodarstw wiejskich.  
Silniki do gazu mięjskiego.  
Urządzenia silnikowe o gazie, zasilanym z antracytu: najtańsze źródło energii mechanicznej.

Przeszło 2,000 silników — w ruchu.

ZŁOTE MEDALE na ostatnich wystawach: w Czestochowie, Odessie, Garskiej Siole, Lwowie i wielu innych.

T-wo Udzielowe Specjalnej Fabryki Armatur i Motorów „URSUS”  
Warszawa — Sienna 15.

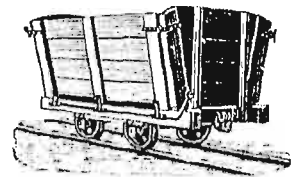


## B. Avenarius i S<sup>ka</sup>

w Warszawie, Aleje Jerozolimskie 72a.

Przedstawiciele T-wo Akc. Zakładów Briąńskich

POLECAJĄ:



**Lokomotywy**, wagony i wagoniki dla dróg podjazdowych i wąskotorowych, szyny, akcesoria dla tychże dróg, tarcze obrotowe, rozjazdy, złożenia osiowe, łożyska i t. p.

**Dźwigi** i podnośniki dla wszelkich celów, konstrukcje żelazne, mosty.

**Kotły parowe** różnych systemów. **Młoty** transmisyjne pneumatyczne „Bóché”.

**Silniki naftowe.**

Surowiec odlewniczy i specjalny, rury wodociągowe i kanalizacyjne, drut walcowany.

97

# POMPY

## TURBINOWE W. E. T. S.

DLA WSZELKIEJ ILOŚCI CIECZY.

Wysokość tłoczenia do 300 metr.

Duży współczynnik pożytkowy.

Prosta budowa.

358

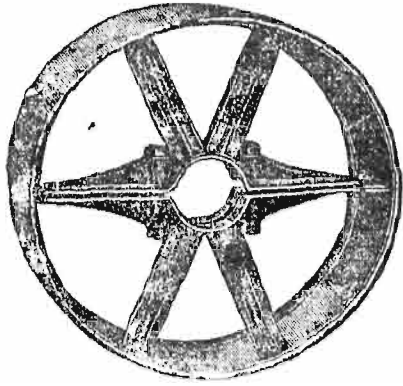
## WARSZAWSKIE ELEKTR. T<sup>WO</sup> SIRIUS

FABRYKA MASZYN i APARATÓW

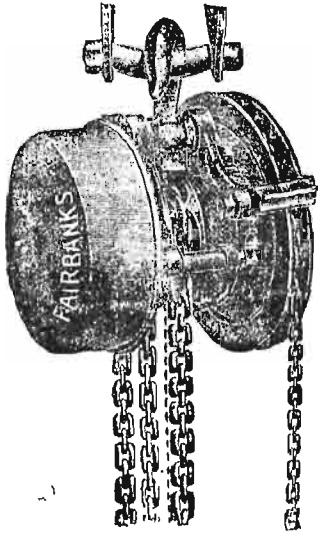
WARSZAWA, ZŁOTA 65.

ADRES TELEGR. WETS-WARSZAWA.

TELEF. 68-25.



Fairbanksa koła pasowe z blachy stalowej. Merzwano pod względem wytrzymałości, lekkości, dokładności wykonania i rozmaitych wymiarów. Najłatwiejszy montaż bez kinów.

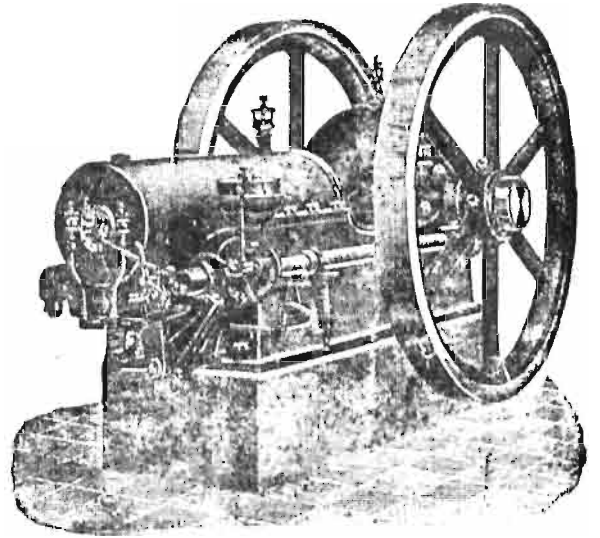


80% ekonomii siły.

# TOWARZYSTWO "AGEYA"

CENTRALA w SOSNOWCU, Główna № 20, tel. 263.  
ODDZIAŁ w WARSZAWIE, Marszałkowska 149, tel. 91-32.

Generalno Przedstawicielstwo i Składy  
**The FAIRBANKS COMPANY**  
NEW-YORK, HAMBURG.



Fairbanksa najlepsze motory na paliwo, benzynę i gaz. Najtańsze ze względu na mało zużywanie paliwa i kosztów instalacji. Prosta i solidna konstrukcja.

Oryginalne Fairbanksa dwuczęściowe koła pasowe z blachy stalowej.

Oryginalne Fairbanksa armatury.

Oryginalne Fairbanksa motory.

Oryginalne Fairbanksa wałki.

Oryginalne Fairbanksa sprzęgła.

Oryginalne Fairbanksa narzędzia.

Oryginalne łączniki do rur dla wysokiego ciśnienia „Dart” łożyska

uszczelniające z brzoza, kulisto-szlifowane.

Oryginalne smarownice Stauffera marki „Lanench” tłoczone z blachy

stalowej.

Maszyny do obróbki metali i drzewa, wiertarki, tokarki, pompy,

wentylatory.

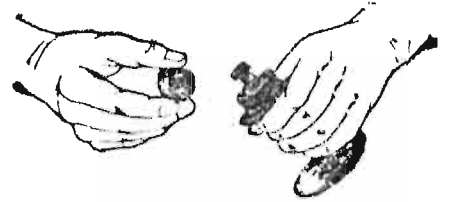
Tarcze szmerglowe i płótno, karborund. i elektrytowe, szlifarki.

Tygle grafitowe, grafit w kawałkach i mielony.

Wyroby gumowe, azbestowe techniczne, linoleum.

Artykuły budowlane. Żelazo, cement, belki żelazne i t. p.

Artykuły żelazno-galanteryjne dla składów żelaza.



Fairbanksa wentyle nieziszczalne. Długoletnia gwarancja, momentalna zamiana potężnej przyszybki uszczelniającej.

Sprzedaż hurtowa i detaliczna.

## WARSZAWSKIE Towarzystwo Ubezpieczeń od Ognia

założone w r. 1870.

Kapitały gwarancyjne przeszło 4 000 000 rubli.

Przez lat 39 wypłacono odszkodowań pogorzelowych przeszło

60 000 000 rubli.

Dyrekcya w Warszawie, Krakowskie-Przedmieście 7.

REPREZENTACYE I AGENTURY GŁÓWNE:

w Petersburgu, Moskwie, Wilnie, Kijowie, Żytomierzu, Odessie,  
Charkowie, Rydze, Libawie, Rewlu i Łodzi.

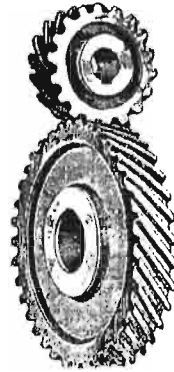
Agentury we wszystkich ważniejszych miastach Cesarstwa i Królestwa.

Prezes Towarzystwa Leopold baron Kronenberg.

Zarządzający interesami Towarzystwa Andrzej Świętochowski. 99

## Specjalna Frezownia Kół Zębata JÓZEFA BERNAT

Warszawa, Krak. Przedm. 20/22  
Telefony 31-49 i 117-25.



Frezuje koła zębata

**CZOŁOWE,  
ŚLIMAKOWE,  
SPIRALNE,**

do 1000 mm średnicy.

Precyzyjnie i pociąganie wykonywa  
na specjalnych amerykańskich maszynach z własnych i powierzonych materiałów. 209

**CENY PRZYSTĘPNE!!**

## BIURO ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANE

# ROGÓYSKI, B<sup>CIA</sup> HORN, RUPIEWICZ

WARSZAWA, KRÓLEWSKA Nr. 5. — TELEFONU Nr. 13-82.

Całkowite przedsiębiorstwa budowlane lub też oddzielne roboty mularskie, ciesielskie, stolarskie i t. p.  
Roboty żelazo-betonowe.

Projekty architektoniczne i budowlano-konstrukcyjne.

Dozór techniczny i prowadzenie robót budowlanych.

**FABRYKA PAROWA STOLARSKO-CIESIELSKA** — Ludna 6, Telefon 9-31.

**WŁASNA PRACOWNIA RZEZBIARSKO-SZTUKATORSKA.**



# TEKTURĘ ASFALTOWĄ

znanej dobroci i trwałości.

## Roboty Asfaltowe,

wylewanie chodników, dziedzińców, bram, tarasów izolację fundamentów.

## Krycie dachów Tekturą Asfaltową

na listwy, na gładko (bez listwy) i podwójną warstwą (dachy klejone).

## Wyborową smołę gazową

i specjalny LAK ASFALTOWY do smarowania dachów, poleca:

Warszawskie Przedsiębiorstwo Asfaltowe  
i Fabryka Tektur

dawniej  
Inżyniera

# SPORNEGO.

Biuro Przedsiębiorstwa w Warszawie,

ulica Solec № 58 (blisko Tamki).

Telefonu № 667.

# METALE.

Blachy  
Rury  
Sztangi  
Druty

Miedziane  
Mosiężne  
Ołowiane  
Bimetalowe

## Blachę cynkową

Cynę, ołów, cynk, antymon,  
Aluminium w blokach i blasze,  
Blachę cynk. Niklowaną,  
Blachę czarną ang. i t. p.

poleca

DOM HANDLOWY

## Kornblum i Gepner

Warszawa, Grzybowska 27.

Telefony: 55-25, 55-35, 90-27.

Kupujemy stare metale odpudki i starą blachę cynkową dla własnej topielni cynku, również hartcynk, popioły cynowe, ołowiane i cynkowe. 155



Jeneralna Reprezentacya na całą Rosyę i Królestwo Polskie

## ŻOCHOWSKI i S-ka

# HYDROFUGE „KASTOR”

Najtańsza i najracjonalniejsza izolacya fundamentów.

Osuszanie murów wilgotnych i piwnic zalanych wodą.

Wstrzymywanie zaskórnej wody w każdym wypadku.

WARSZAWA, Bracka 18, tel. 86-20.

67

## Inż. Antoni Nowicki i S-ka

### BIURO TECHNICZNE

Dąbrowa Górnicza (Piotrk. gub.), ul. Sławkowska № 10.  
Telefonu № 264.

Adres dla depesz: **Inżynier Nowicki Dąbrowa.**

**Skład i dostawa wszelkich artykułów technicznych** (oleje, gwoździe, stal, pilniki, śruby, matry, nity, rury, aparaty przeciwpożarowe, pasy etc.) i **elektrotechnicznych** dla fabryk, hut i kopalń.

Reprezentacya pierwszorzędných fabryk krajowych i zagranicznych.

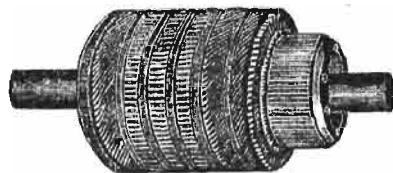
130

*Kosztorysy i oferty franco i gratis.*

ZAKŁAD PRECYZYJNY ELEKTROTECHNICZNO - MECHANICZNY

## KUBICKI i PROCHNAU

WARSZAWA — MOKOTÓW, Nowo-Aleksandryjska 18. Tel. 132-33.



133

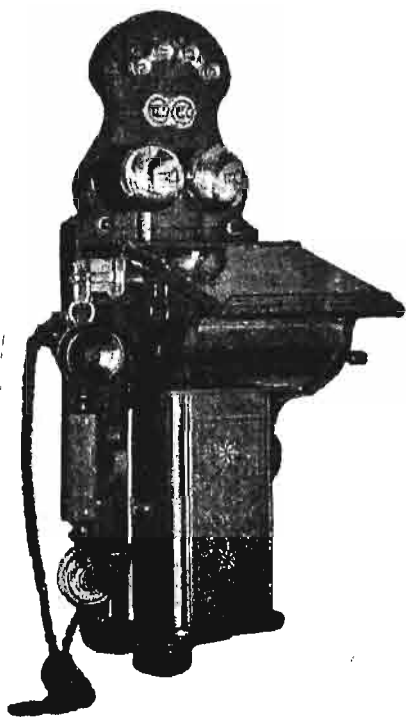
**Wykonują:** Nowe kolektory, przewijanie maszyn elektrycznych, oraz wszelkie części do nich podług nadsyłanych wzorów.

**Wyrobnią** artykułów instalacyjno-elektrotechnicznych, oraz wszelkiego rodzaju śrub, śrubek i części fasonowych jako masowy artykuł.

**Przyjmują** wszelkiego rodzaju roboty tokarskie. Wykonanie dokładne i sumienne.

Towarzystwo Akcyjne  
ELEKTROMECHANICZNEJ i TELEFONICZNEJ FABRYKI  
**N. C. HEISLER & Co**  
PETERSBURG, Griaznaja ul. № 12.

**Aparaty telefoniczne wszystkich syste-**



**mów:** miejskie, między-  
miastowe, wodonieprze-  
uszczające dla okrętów i ko-  
pali; wszystkie aparaty  
telefoniczne, wyrabiane w  
naszej fabryce, zaopatrzone  
są mikrofonami z kapsułami.

**Komutatory** dla cen-  
tralnych stacji telefonicz-  
nych.

**Nowe komutatory**  
łączone dla stopniowego po-  
większania stacji od 30 do  
120 №№ i od 100 do 2700  
№№ syst. „Multipl“.

**Różne części**  
**telefoniczne:** pioruno-  
chrony, dzwonki i t. p.

**Elektryczne przy-  
rządy pomiarowe.**

**Aparaty telegraficzne:** Baudot i Wheatstone.

**Sygnalizacja elektryczna:** okrętowa i kolejowa.

266

Polecamy łaskawej uwadze PP. inży-  
nierów, architektów, budowniczych, fabry-  
kantów, właścicieli domów

# CEREZYT

(patentowany w Rosji)

jedyny środek radykalny dla zabezpieczenia  
piwnic od wody gruntowej, scian od wilgoci,  
fundamentów, tarasów, cystern i t. d.

## CEREZYT

był wielokrotnie używany w Cesarstwie  
i Królestwie tak w instytucjach Państwo-  
wych jak i prywatnych.

Prospekty na pierwsze żądanie bez-  
płatnie.

Najlepsze referencje.

Fabryka Cerezytu, Warszawa, Mylna 7

(Dla T-wa Wunnerowskich Bitumennych Zakładów w UNNIE).

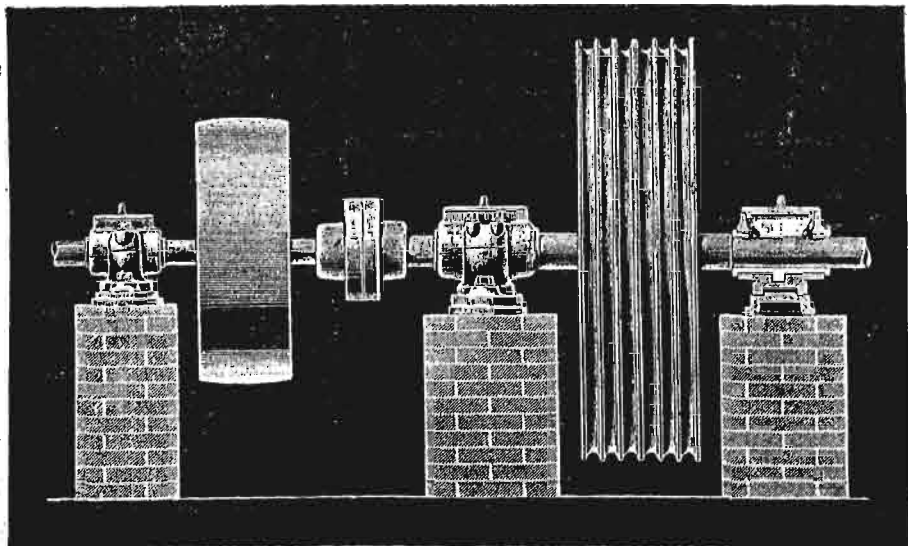
403

# NIE TRZEB A NI SMAROWAĆ ANI DOGLADAĆ

## ŁOŻYSK TRANSMISYJNYCH i MASZYNOWYCH

po zastosowaniu patentowanego systemu

# Diamond CALYPSOL



## Herman Meyer

WARSZAWA

Hr. Berga 2.

PETERSBURG

B. Koniuszennaja 29.

CHARKÓW

Pl. Teatralny 7.

Spis firm, ogłoszonych w numerze 35 Przeglądu Technicznego.

	Str.		Str.		Str.
"Ageya" Tow. Akc. w m.	789	Goldsohel Dr. J. A. w m.	787	Pawłowicz Kazimierz, inż., w m.	793
"Ageya" Tow. Akc., Sosnowice	804	Gostyński Wł. i S-ka Tow. Akc. w m.	799	Petsch B. w m.	785
Asfaltowe Warsz. Przedsięb. w m.	805	Hassfeld Leon S. w m.	807	Pietraszkiewicz St. w m.	796
Avenarius B. i S-ka w m.	803	Heisler N. C. & Co., Petersburg	806	Pianko I. w m.	787
Baytel Alexy w m.	794	Henschel i Syn (Kraushar Daniel) w m.	799	Politechn. Instytut, Frankenhausem.	807
Bednawski Wł. (A. Sturm) w m.	Cz. k.	Hoser H. w m.	807	"Poręba", Tow. Akc., Zawiercie	793
Bernat Józef w m.	804	John J., Tow. Akc., Łódź	792	Próchnicki i Reinberg w m.	794
Bohno Ryszard w m.	793	Kempner Jan w m.	785	Przemysłowo-Leśne Tow. w m.	790
Borkowski T. J. w m.	802	Klobukowski Dr. W. P. w m.	787	Rogóyski, Beia Hora i Rupiewicz w m.	804
Borman B. i A. Lubiański w m.	800	"Koppel Artur", Tow. Akc. w m.	795	Rohm, Zieliński i S-ka w m.	785
Borman, Szwede i S-ka, Tow. Akc. w m.	800	Kornblum i Gepner w m.	805	Rosiecki Michał i S-ka, Łódź	802
Breitkopf Józef w m.	789	Kubicki i Prochnau w m.	805	Sauerstoff-Industrie A. G., Berlin	788
Brun Krzysztof i Syn w m.	807	Lungensiepen i S-ka, Tow. Akc. w m.	790	Schmidt R. & A. w m.	794
Brygiewicz W., M. Zucker i S-ka w m.	787	Lodóchowski hr. St. w m.	800	Skiba W. i A. Wyporek w m.	797
Bryzemeister E. i S-ka w m.	797	Lolat-Zolbet, Tow. Akc. w m.	791	Skoryna C. w m.	802
Carbo-Jaunon, Tow. Akc., Lublin	792	"lux" Tow. Akc. w m.	793	Solecki J. w m.	807
Centralne Biuro Nowości Technicz. w m.	786	Łobkowski Roman w m.	796	Sommer Kazimierz w m.	808
Cerezytu Warsz. Fabryka	806	Łompiński M. i S-ka w Sosnowcu.	796	Szczepański J. w m.	808
Deutsch Philipp & Co., Berlin	795	Łubiański Tomasz w m.	Cz. k.	Szumowski Aleksander w m.	807
Elektryczne Warsz. Tow. "Sirius" w m.	803	Maciejewski W. w m.	794	Trębicki St. i S-ka w m.	808
Elektrotechn. Urząd. Warsz. Zakł. w m.	796	"Mazut" Tow. w m.	802	Truetzer J. i S-ka w m.	790
Fitzner W. i K. Gamper, Tow. Akc., Sosnowice	788	Meyer Herman w m.	806	Ubezpieczeń od Ognia Warsz. Tow. w m.	804
Fitzner W. i K. Gamper, Sosnowice	Zahęzabk	Mrokowski Stefan, Sosnowiec	792	"Ursus" Spec. Fabr. Armatur i Motorów w m.	803
Fraenkel D. w m.	787	Müller G. A. w m.	787	Wahl Alfred w m.	796
Fraget Józef w m.	790	Noblin, Sercarz i S-ka, Będzin	797	Witwicki Jan, Kamienna	795
Furowicz, Dr. Goldman i S-ka w m.	796	Nowicki Antoni i S-ka, Dąbrowa Górna	805	Wolf R., Magdeburg	787
Gazowe Zakłady w m.	787	Noworosyjskie Tow., Juzowka	801	Wortman Jan w m.	786
Godlewski T. i S-ka w m.	796	Orthwein, Karasiński i S-ka, Tow. Akc. w m.	791	Woysław Z. i I. Przeździecki w m.	796
Goldberg Daniel (Zschocke, Werko Kaiserslauten) w m.	791	Ożarowski i Dobrski w m.	797	Vaedke Alfred, Kutno	795
		Patzer Aleksander i Syn w m.	802	Zochowski i S-ka w m.	805

**Instytut Politechn.**

Frankenhausen (Niemcy).

Wydział Inżyn. — budowy maszyn ogóln., roln., elektr., archit. i górnictw.

407

Wielkie laborat.

Wszelkie budynki z drzewa można zabezpieczyć od pożaru i wilgoci farbą azbestową ogniotrwałą przeciwniepalną — fabryki „Natalin“ 411

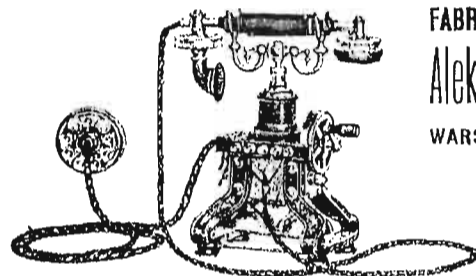
**LEONA S. HASSFELDA**  
w Warszawie, Włodzimierska 4.

Fabryka Skór i Pasów do Maszyn  
**J. SOLECKI**

w Warszawie, ul. Wolność Nr 8, tel. 10-00.  
Firma istnieje od r. 1870.  
Nagrodamy: 2 medale wielkimi srebrnymi i 1 złotym w Warszawie, oraz medalem srebrnym na wystawie w N.-Nowogr. 1898 r.

Poleca: skóry pasowe, surowcowe, masyrchtowe na manszety i kubły do pomp, juchtowe i inne. Specjalność: pasy skórzane, troki do pasów, liny skórzane. Zapatruje w pasy specjalne odporne na wilgoć oraz zmiany atmosferyczne.

Cenniki i próbki na żądanie gratis i franko.



FABRYKA ELEKTROTECHNICZNA =  
Aleksandra Szumowskiego

WARSZAWA, Niecała 9. Tel. 17-44.

Oświetlenie elektryczne. =  
Instalacja telefonów. Piorunochrony, Dzwonki elektryczne. Dostawa wszelkich artykułów elektrycznych.

Fabryka Stali, Pilników i Wyrobów Stalowych

**H. HOSER**

WARSZAWA — ŻBIKÓW

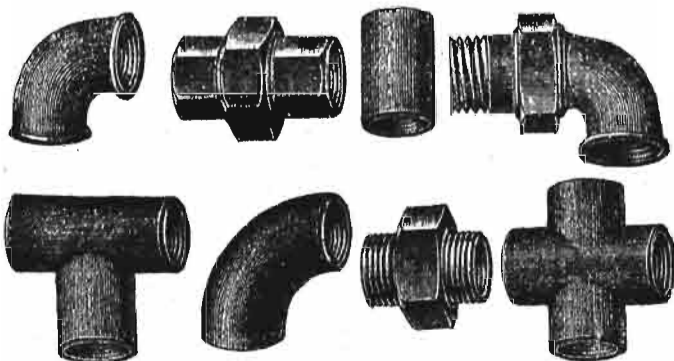
poleca:

Pilniki wyborowe, Stal narzędziową do wszelkich celów, Świdry spiralne. — Piłki do metalu. —

KANTOR I SKŁAD W WARSZAWIE:

Aleje Jerozolimskie № 59.

▽▽▽ Telefonu Nr. 66-25. ▽▽▽



**RURY ŻELAZNE**

gazowe, kotłowe, ogrzewalne i t. d. i t. d. wyrobu hut krajowych.

**ŁĄCZNIKI DO RUR LANO-KUTE**

znanej fabryki **POSTA**,

istniejącej od 1758 roku

polecają: *reprezentanci fabryki Posta*

**KRZYSZTOF BRUN i SYN**

w Warszawie, Plac Teatralny.

CENNIKI na żądanie franko i gratis.

279

SPECYALNA FABRYKA POMP

# Stanisław Trębicki i S-ka

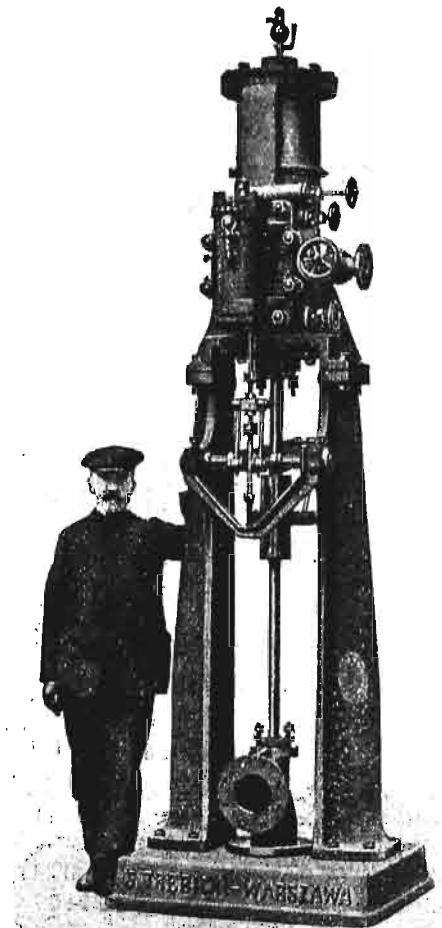
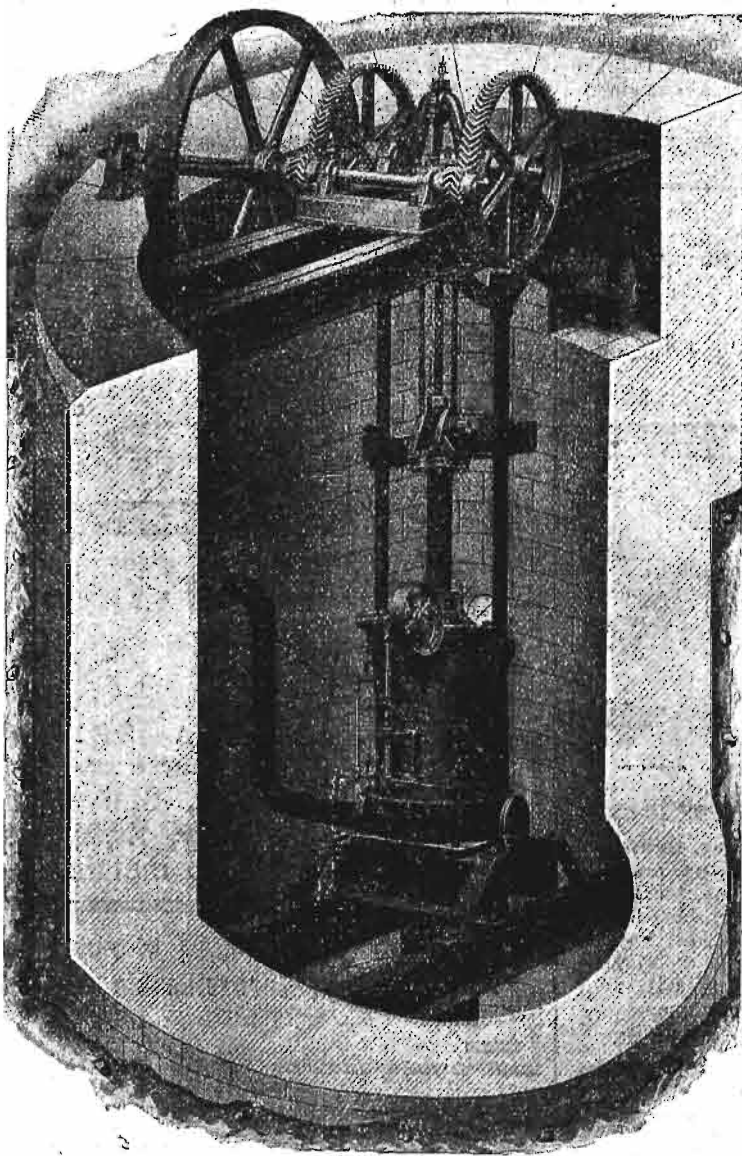
w Warszawie, Sienna 39

poleca

## Pompy Artezyjskie

TRANSMISYJNE I PAROWE

oraz wszelkie inne pompy ręczne i transmisyjne do studzien kopanych i artezyjskich.



Powyższe rysunki przedstawiają dwie pompy **artezyjskie**, wyróżniające się z pomiędzy wielu pomp artezyjskich, wykonanych przez nas, wielkością, oraz wyjątkowo trudnymi warunkami technicznymi, przy jakich pracować muszą. Rysunek lewy przedstawia pompę artezyjską transmisyjną, wykonaną przez nas na zamówienie Miejskiego Zarządu dla Kamieńca Podolskiego. Cylinder roboczy tej pompy opuszczony jest na **400 stóp** w głąb ziemi, ciśnienie robocze w nim **15 atmosfer**, waga pompy **500 pudów**.

Rysunek prawy przedstawia pompę artezyjską parową, wykonaną do potrzeb fabrycznych dla Hrabiego Edwarda Tyszkiewicza w Płużnie, gub. Wołyńskiej. Wymiary cylindra 12 cali średnicy, skok 36 cali, długość pompy od cylindra parowego do wodnego **237 stóp**. Pomimo tak uciążliwych warunków pracy, omawiane pompy działają drugi rok bez najmniejszych usterek, lub jakichkolwiek reperacji mechanizmu.

Dzięki nabytemu doświadczeniu i doskonałej konstrukcyi, dajemy gwarancję za pompy artezyjskie w jaknajszerszym znaczeniu.

Ceny umiarkowane.   Oferty na żądanie.

Drukarnia Rubieszewskiego i Wrotnowskiego, Warszawa Włodzimierska 3/5 (gmach Stow. Techn.), telefon 14 87. — Wydawca Feliks Kucharszewski. Redaktor odpowiadz. Stanisław Brandek.

Biurowo  
Techniczno-Handlowe

J. SZCZEPAŃSKI

Warszawa, Al. Jerozolimska № 70, tel. 15-96.  
Adres telegr. „Runion”.

### SKŁAD MASZYN I NARZĘDZI

precyzyjnych do obróbki metali i drzewa, ze stali narzędziowej i samohartującej się.

WYŁĄCZNA SPRZEDAŻ KRAJOWEJ FABRYKI „UNION”. KOŹYSKA KULKOWE \* STAL \* OLEJE I POŁOŚY \* PASY TRANSMISYJNE.

### Dachówkę Marsyjską

trwałą, kadną i taną

z kryciem lub bez — poleca

### KAZIMIERZ SOMMER, inż.

Sadowa № 12, tel. 24-00.

307-2