

# PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

Wydawalność 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 Anczyk, prof.; M. Chorzewski, inż.; P. Drzewiecki, inż.; J. Eberhardt, inż.; S. Jakubowicz, inż.; H. Korwin-Krukowski, inż.; S. Kossuth, inż.; F. Kucharzewski, inż.; S. Patschke, inż.; S. Piłzański, inż.; A. Podworski, inż.; A. Rothert, prof.; E. Sokal, inż.; M. Thullie, prof.; S. Zieliński, inż.  
 Komisja redakcyjna działu „Architektura”: architekci: C. Domaniowski, J. Heurich, L. Panczkiewicz, B. Rogyński, H. Stifelman, S. Szylar, J. Wojciechowski.  
 Komisja redakcyjna działu „Elektrotechnika”: inżynierzy: Z. Berson, A. Kühn, A. Olendzki, 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 tekście ceny o 50% droższe. Od ogłoszeń wielokrotnych odpowiednio ustępstwo.

№ 33.

Warszawa, dnia 15 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 sień w podwórzu naprosto bramy № 3.

Do numeru niniejszego dołącza się prospekt Zrzeszenia Inżynierów p. n. „Warszawskie biuro porad technicznych” oraz załącznik firmy „W. Fitzner i K. Gamper” w Sosnowicach.



+GF+ +GF+ +GF+ +GF+ +GF+ +GF+ +GF+ +GF+ +GF+ +GF+ +GF+ +GF+

Wobec zaofiarowywań na rynku tutejszym nieudatnych naśladownictw kuto-lanych

**ORYGINALNYCH „SZWAJCARSKICH” ŁĄCZNIKÓW DO RUR, MARKI +GF+,**

mamy zaszczyt zwrócić uwagę osób interesowanych, iż każdy łącznik wyrobu reprezentowanych przez firmę naszą fabryk

Ak. T-wa Wyrobów Żelaznych i Stalowych  
**GEORGES FISCHER**  
 w SZAFFUZE

nosi markę fabryczną

**+GF+**

zatwierdzoną w Ministerium Handlu i Przemysłu za Nr 3180.

Wszechświatowa sława, którą się cieszą niezaprzeczenie u fachowców „Łączniki Fischera”, pozwala nam poprzestać na niniejszem ostrzeżeniu.

**BRACIA LILPOP**  
 WARSZAWA MOSKWA  
 Mazowiecka 7 Mjasnickaja  
 dom Dawydowej

+GF+ +GF+ +GF+ +GF+ +GF+ +GF+ +GF+ +GF+ +GF+ +GF+ +GF+ +GF+

**BUDOWA Kominów fabrycznych**

bez rusztowania: okrągłych i wielokątnych z fasonowej i zwykłej cegły

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

SPECYALNOŚĆ od lat 17-u

Biura Technicznego  
**Jan Kempner**  
 Inżynier,  
 WARSZAWA,  
 Al. Jerozolimska 31.

Pierwszorzędne referencye w Królestwie i Cesarstwie.

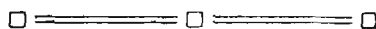
# JAN WORTMAN

CENTRALNE BIURO NOWOŚCI TECHNICZNYCH

WARSZAWA MONIUSZKI 8 TEL. 3144

## „WINDSOR”

Oryginalny angielski czysto jedwabny pakunek do dławnic przy maszynach parowych oraz pompach powietrznych, gazowych, wodnych, sokowych i innych. Znakomicie konserwuje irtzony 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 nasyconą, oraz do pomp powietrznych, gazowych i kompresorów. DYNAMOL do łożysk przy elektromotorach i dynamomaszynach. LUBROL do wlrówek tak stojących jak wiszących, oraz do łożysk i części maszyn silnie obciążonych. Najwyższy punkt zapłonięcia i najwyższy stopień smarowności, jakie wogóle dotąd osiągnięto wykazują analizy porównawcze Centralnego Laboratorium Cukrowniczego w Warszawie.

ODDZIAŁ KIJOWSKI  
WITOLD DĄBROWSKI  
LEWASZOWSKA 11.



**KAZIMIERZ OSSOWSKI**  
 INŻYNIER I OBRONCA PATENTOWY.  
**BIURA PATENTOWE**  
 PETERSBURG—Wozniesienskijj Prospekt Nr. 20  
 BERLIN—Potsdamerstr. Nr. 5.

**Dr. A. J. Goldsobel**  
 Inżynier Technolog

---

**Biura Patentowe**

Warszawa, Petersburg,  
 Królewska 16. Tel. 37-52. Bolszój 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, Warszawańska 119. Tel. 37-40. Adr. tel. Bezet.  
 Dostawa wszelkich artykułów elektrotechnicznych i technicznych. 444

**PATENTY** WARSZAWA  
 ul. Nowogrodzka № 23.  
 WYRABIA INŻ. D. FRAENKEL. Telefon 18 62.

**T. Godlewski i S<sup>ka</sup>**  
 INŻYNIEROWIE.  
 Warszawa, Leszno № 27.  
 Kanalizacja i Wodociągi. Urządzenia Kąpielowe.  
**OGRZEWANIE CENTRALNE i WENTYLACJA.**  
 Pralnie Mechaniczne. Suszarnie.

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

oraz **GAZOWE APARATY DO WYTAPIANIA PANEWEK**

polecają **ZAKŁADY GAZOWE w Warszawie, Erywańska 3.** 341

DEMONSTRACJA APARATÓW NA KAŻDE ŻĄDANIE OD G. 9½ DO 3¼ P. P. W GMACHU ZARZĄDU ZAKŁADÓW GAZOWYCH, Erywańska 3.

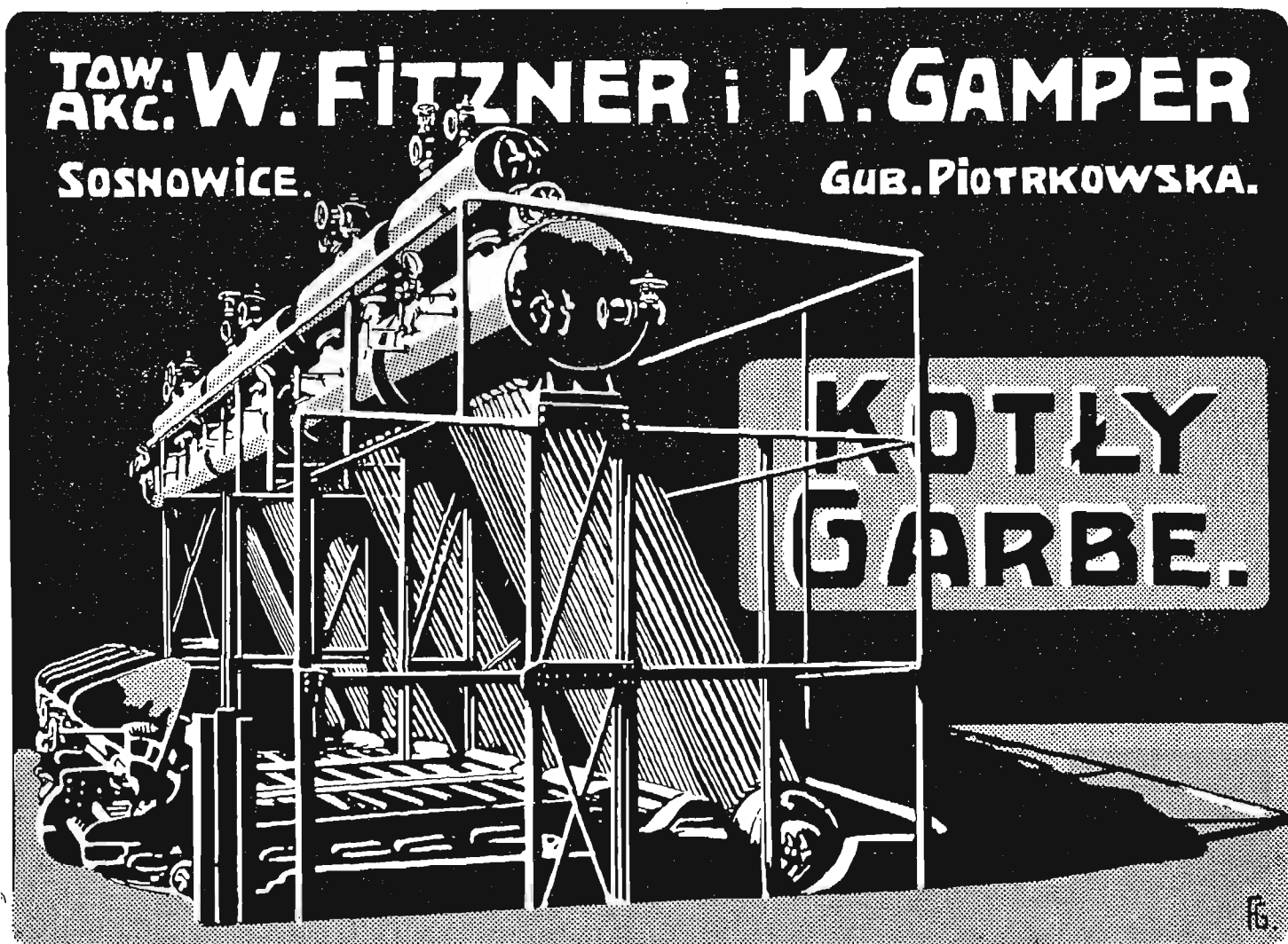
Bruksella & Buenos Aires 1910: 3 GRANDS PRIX.

**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.



Towarzystwo  Akcyjne

PABIANICKICH FABRYK WYROBÓW BAWELNIANYCH

# KRUSCHKE i ENDER

w Pabianicach, gub. Piotrkowska.

Kapitał zakładowy rub. 3,500,000.

Zakłady Towarzystwa obejmują:

**Przedziałnię bawełny, tkalnię mechaniczną, farbiarnię z oddziałem drukarskim, bielnię i wykończalnię.**

WYROBY BAWELNIANE:

- 1) **Drukowane** (barchan w nowych deseniach i kolorach, lama i inne).
- 2) **Tkaniny kolorowe** (kołdry wołokowe, flanele, korty, dywany i inne).
- 3) **Wyroby bielizniane** (płótno polskie i pabianickie, madapolam i inne).

## Składy własne:

**Skład główny łódzki** — Łódź, ul. Piotrkowska № 143 dom własny.

**Skład filjalny łódzki** — Łódź, ulica Piotrkowska № 46.

**Skład warszawski** — Warszawa, Pasaż Simonsa róg ul. Na-  
lewek i Długiej № 50.

**Skład petersburski** — Bolszoi Gostinnyj Dwor, werchniaja  
galereja, Newskoj linij № 15 1/2.

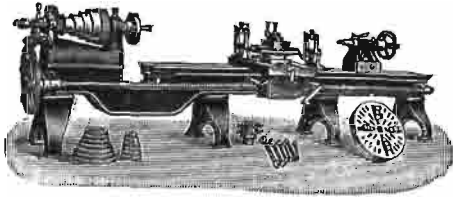
**Skład moskiewski** — ug. Nikolskoj i Czerkasskago per.  
dom Gr. Szeremetjewa.

**Skład charkowski** — Charków, ul. Roźdiestwienskaja № 19  
naprzeciwko cerkwi Błagowieszezeńskiej.

PRZEDSTAWICIELSTWO w Rostowie n/Donem p. **Otton Patz.**

# 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 tokarni do dyspozycji odbiorców. Wyrób nadzwyczaj solidny, trwałością i dobrocią 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.

## ADMINISTRACJA

# „PRZEGLĄDU TECHNICZNEGO“

(Włodzimierska № 3/5)

zawiadamia, że wydane zostały w osobnej odbitce:

*Karola Nowiekiego, inż.*

## Przepisy o obsłudze kotłów parowych.

**Cena 30 kop.**

# TLEN

*Dostawa tlenu sprężonego i powietrza płynnego.*

## Maszyny i urządzenia

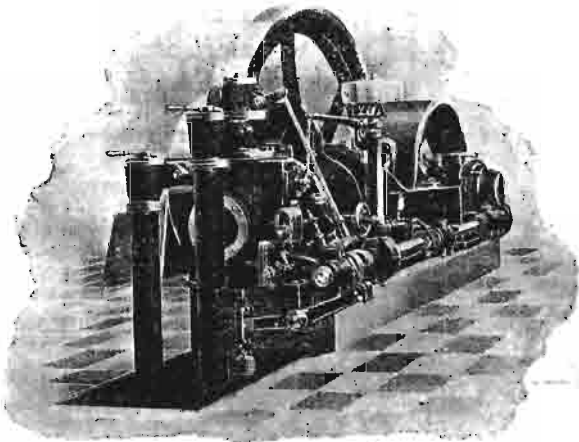
do otrzymywania tlenu z powietrza skroplo- nego według własnej metody dystylacyjnej.

DOSTARCZA

**Sauerstoff-Industrie Aktiengesellschaft**

*Berlin NW. 23. Flotowstrasse 1.*

388



# Motory

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

**Generatory** ulepszonej konstrukcji do moto- rów wszelkich wielkości

SZWAJCARSKIEJ FABRYKI MOTORÓW

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

**Inż. KAZIMIERZ PAWŁOWICZ**

BIURO TECHNICZNE

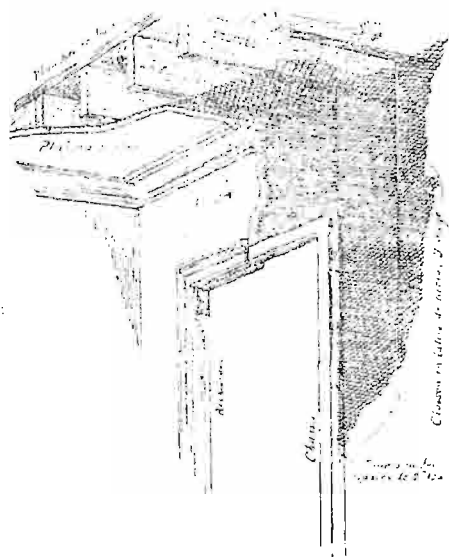
406

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



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

Warszawa, Nowosienna № 1E tel. 72-35.



**JEDNOLITA  
 SIATKA  
 METALOWA**

„Métal Déployé“.

*!Wylądne prawo wyrobu  
 na Cesarstwie i Królestwie!*

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

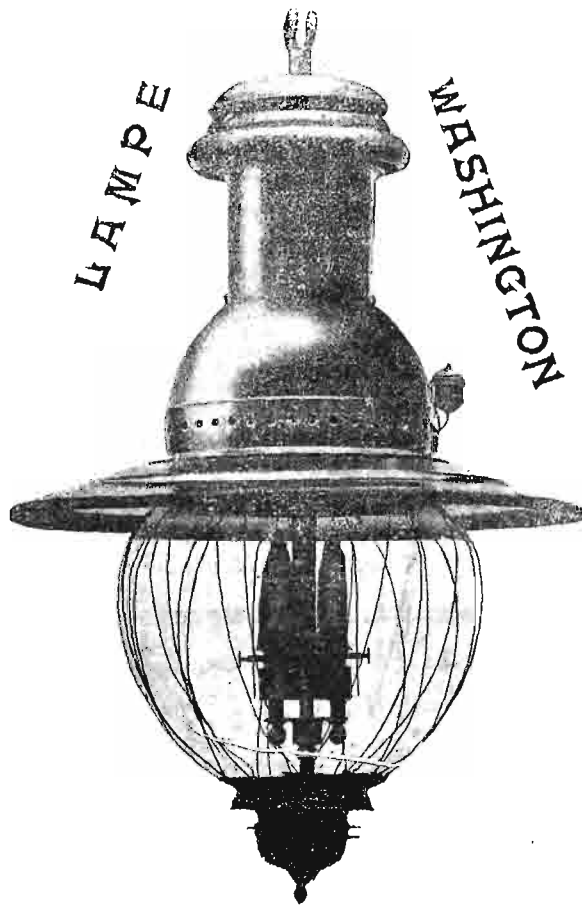
**Żelbetonowe konstrukcje** z wkładką z Jednolitej Siatki zyskują na wytrzymałości wskutek równomiernego rozkładania się sił obciążających, dzięki jednolitości naszej siatki, znakomitej spójności z betonem i praktycznie jednakowej rozszerzalności.

**Tynk na Siatce Jednolitej** jest trwały, niepekający 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. Lubinski**  
 Agenturowo-Techniczne  
 Biuro  
 WARSZAWA, Włodzimierska 8  
 LUBLIN, Królewska 15  
 Telefony 13-95 i 223-04  
 Telefon 4-62.

Na składzie duży wybór lamp.

**Oszczędne, estetyczne oświetlenie**

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

za pomocą lamp naftowo-żarowych

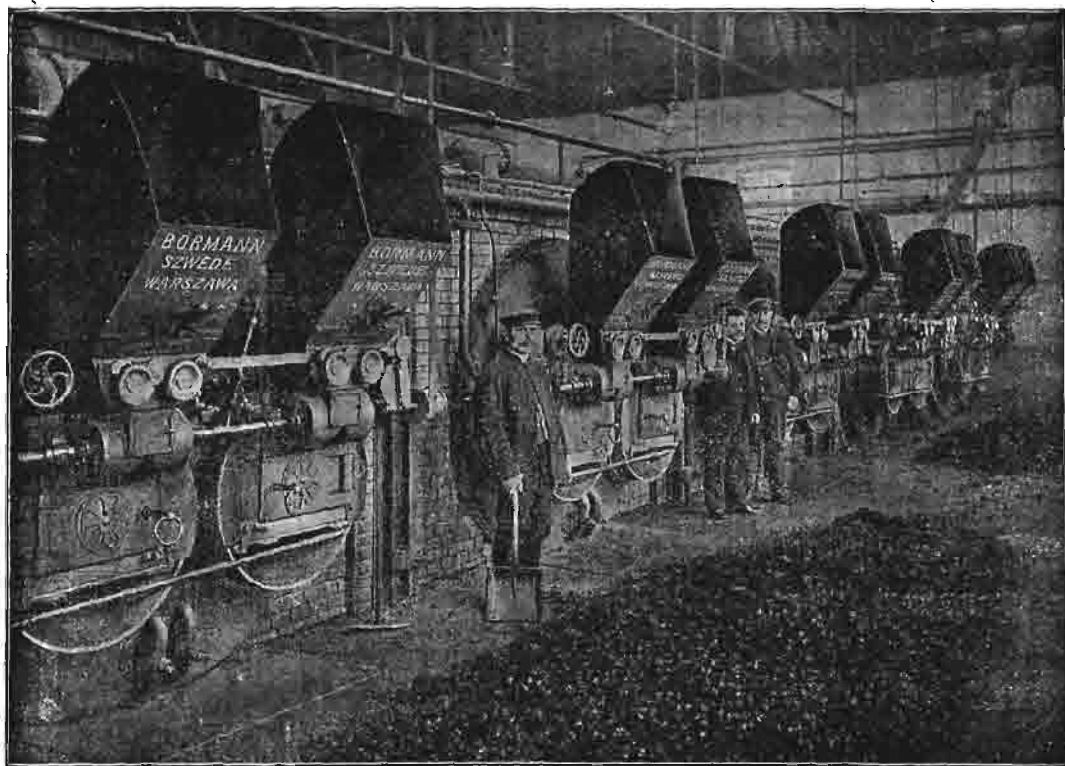
**Tow. „LA WASHINGTON” w Brukseli.**

➡ Oświetlenie jasne, tanie, efektowne. ➡

**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.

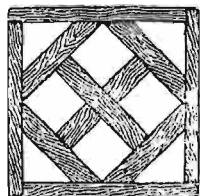
Natychmiastowa regulacja ilości zarzucanego paliwa w zależności od zapotrzebowania pary.

Łatwa i prosta obsługa.

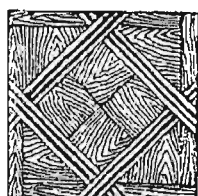
Wszystkie organy ruchu na zewnątrz paleniska, nie ulegają więc zużyciu.

Oszczędność na opale

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



Towarzystwo  
Przemysłowo-  
Leśne.



Tartaki, parkietarnie, 184  
fabryka fornierów klejonych  
w Orzowie, gub. Wołyńskiej.

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.

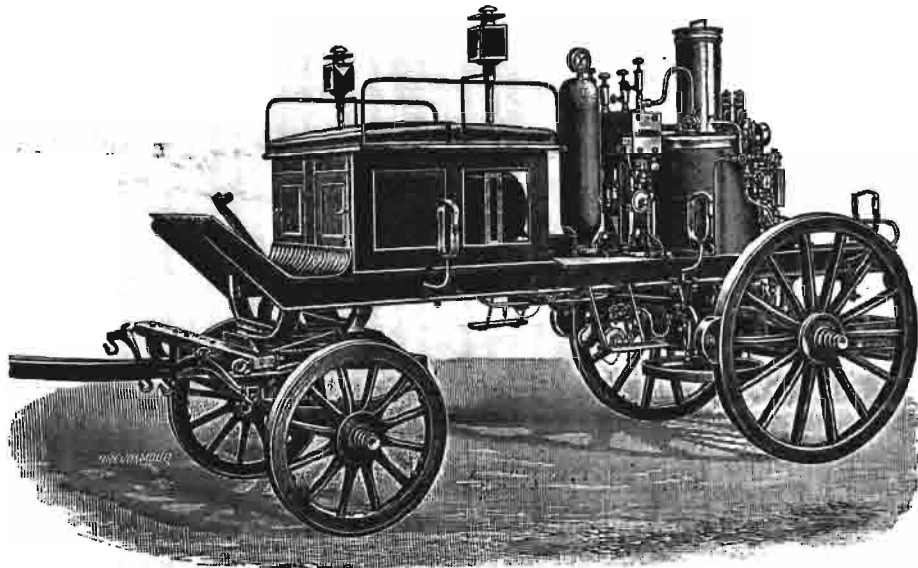
Telefon  
226-38.

Sikawki pożarowe ręczne, Sikawki ogrodowe, Sikawki do polewania ulic, Hydropułty „Kostyl“,  
Rekwizyty i narzędzia dla straży ogniowych, Beczki, Topory, Bosaki, Wiadra, Pochodnie,  
Śrubunki, Kaski, Węże parziane, 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 „
„	„ Poltawa	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.

## TEKTURĘ ASFALTOWĄ

znanej dobroci i trwałości,

### Roboty Asfaltowe,

wylwanie chodników, dziedzińców, bram, tarasów, izolację fundamentów,

Krycie dachów Tekturą Asfaltową na listwy, na gładko (bez listew) 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.

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 lincowych 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

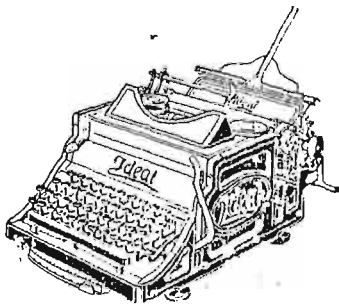
Adres dla depeusz: „Lublin Carbolumen”.

Kompletne Urządzenia Biurowe Amerykańskiego syst.

Tow. Akc. **A. M. Luther**

w Rewlu.

84



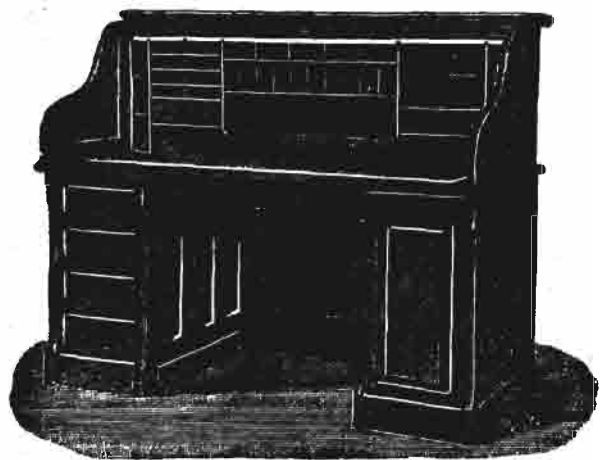
### Maszyny do pisania IDEAL

z niezrównanie widocznem pismem, oraz  
Wielojęzyczne maszyny

### POLYGLOTS

piszące jednocześnie bez zmiany alfabetu łacińskimi i rosyjskimi literami—poleca

**KAROL F. FIŚER**



Warszawa, Mazowiecka № 10. Telefon 1-44.

**Inż. Antoni Nowicki i S-ka**

BIURO TECHNICZNE

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

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

**Skład i dostawa wszelkich artykułów technicznych** (oleje, gwoździe, stal, pilniki, śruby, mutry, 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

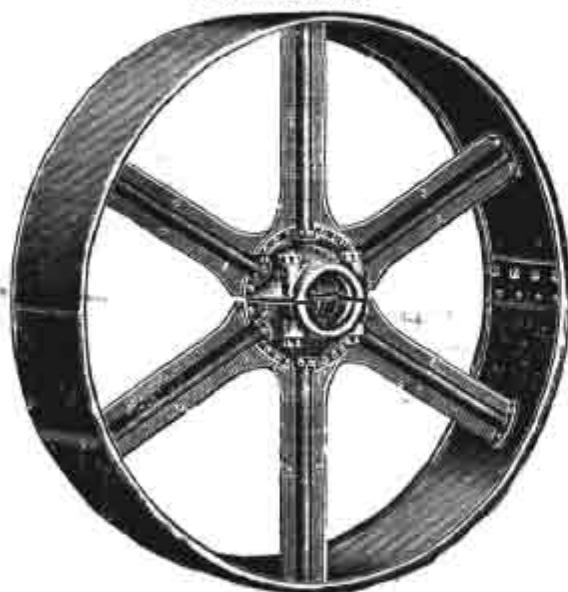
**Wykonują:** Nowe kolektory, przewijanie maszyn elektrycznych, oraz wszelkie części do nich podług nadsyłanych wzorów.

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

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



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. — Cięższe wały. — Bezpieczeństwo ruchu bez przerw,  
a zatem

znaczną oszczędność kosztów ruchu.

## Towarzystwo „AGEYA”

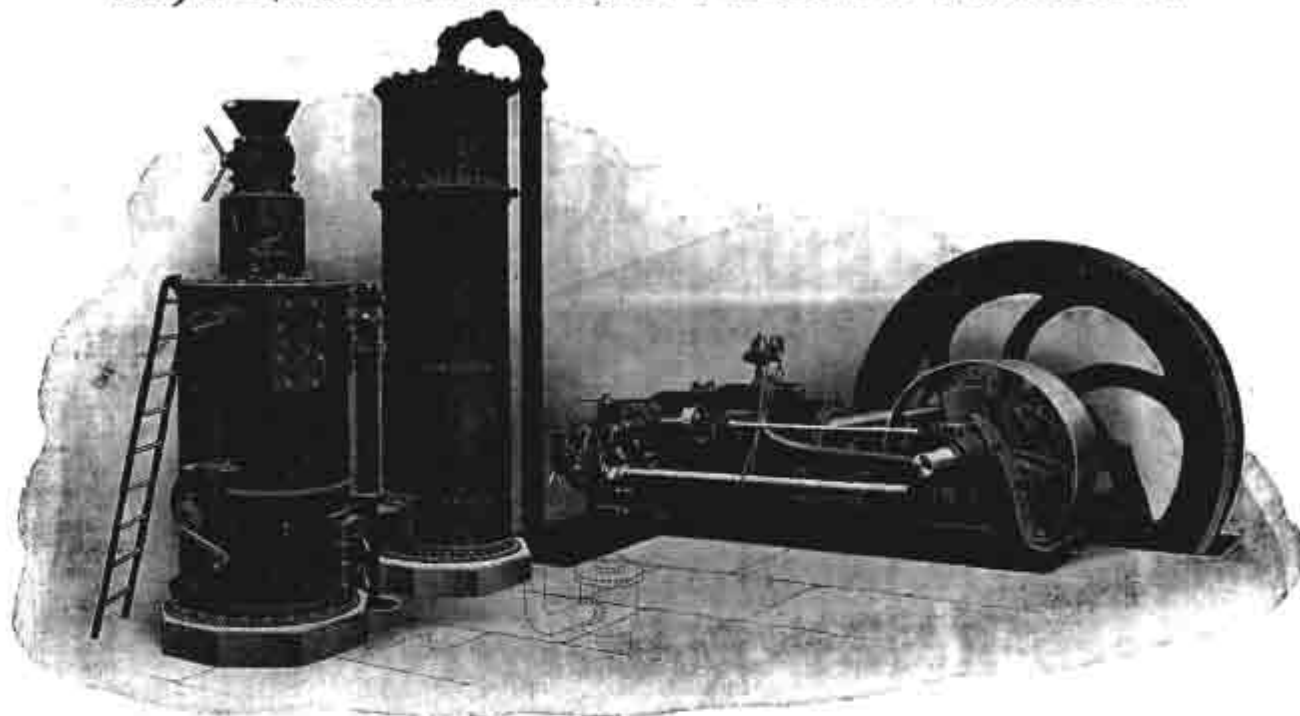
Warszawa, Marszałkowska № 149, telefon 91-32.

Generalne 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.

Generalny Przedstawiciel  
na Królestwo Polskie

# JÓZEF BREITKOPF

dawniej BREITKOPF i PRZANOWSKI.

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

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

# 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:

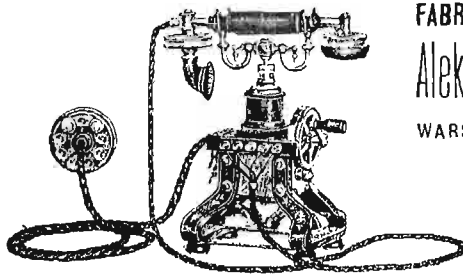
Wielkim Srebrnym Medalem,

Częstochowskiej Przemysłu i Rolnictwa:

Wielkim Złotym Medalem.

Rysunki, opisy i cenniki na żądania gratis i franco.

288



FABRYKA ELEKTROTECHNICZNA =  
Aleksandra Szumowskiego

WARSZAWA, Niecała 9. Tel. 17-44.

Oświetlenie elektryczne. =  
Instalacja telefonów. Piórunochrony. Dzwonki elektryczne. Dostawa wszelkich artykułów elektrycznych.

Wszelkie budynki z drzewa można zabezpieczyć od pożaru i wilgoci Farbą azbestową ogniotrwałą przeciwgnilną — fabryki

„Natalin“ 411

LEONA S. HASSFELDA

w Warszawie, Włodzimierska 4.

## PATENTY

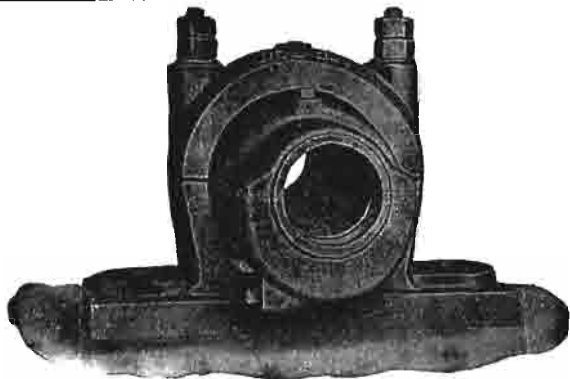
na wynalazki, marki fabryczne i modele  
Furowicz, Dr. Goldman i S<sup>ka</sup>

Warszawa, Jerozolimska 35, tel. 120-26.

PRZEDSTAWICIEL w PETERSBURGU.

376

DYPLOM UZNANIA (najwyższa nagroda) w CZĘSTOCHOWIE 1909.



# PEDNIE

(TRANSMISJE)

SPRZĘGŁA CIERNE, KOŁA ZĘBATE,  
KOŁA ROZPĘDOWE

WYGŁADZIARKI

(KALANDRY)

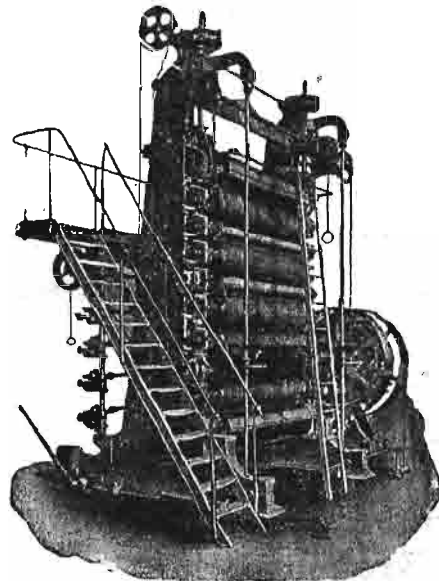
i WALCE do nich,

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, Puszkińska 12. Petersburg: Oddział Transmisyi W. O. Tucznow., Nab. 2. Moskwa, Bojarski Dwór 8.

WOLSKA ODLEWNIA ŻELAZA  
I FABRYKA MASZYN ROLNICZYCH  
**I. ARONOWICZ**

w WARSZAWIE

ul Młynarska № 26 (dom własny)  
telefon 79-88.

**POLECA:**

- 1) Rury wodociągowe, zlewowe i kanalizacyjne pionowo-lane, proste i fasonowe.
- 2) Podstawy do pieców, oraz różne odlewy maszynowe.
- 3) Schody, balkony i kraty do ogrodów, domów i pomników.
- 4) Rury próbowane hydraulicznie napięciem do 20 atmosfer.
- 5) Piece cegielniane.
- 6) Koła pasowe z formaszyny, szablonu oraz z modelu.

Przyjmuje wszelkie obstarunki, wchodzące w zakres sztuki odlewniczej.

316

**W. ZABORSKI i S<sup>ka</sup>**

Krak. Przedm. 60. Telefon 408.

**Kantor ekspedycyjno-przewozowy.**

Załatwia wszelkie zlecenia na kolejach,  
oraz przewóz wszelkich ciężarów.

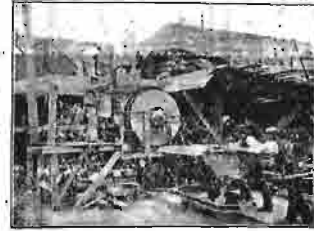
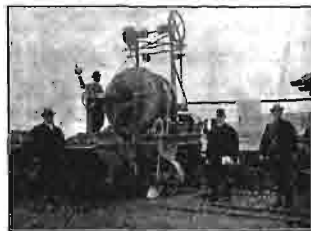
Firma egzystuje lat 30.

25

**Ransome**

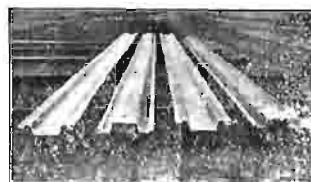
**BETONIARKI**

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

**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**

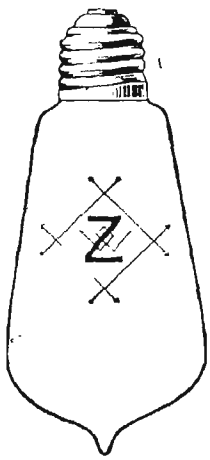
FABRYKA MASZYN i APARATÓW

WARSZAWA, ŻŁOŃA 65.

ADRES TELEGR. WETS-WARSZAWA.

TELEF. 68-25.

**Studnie Artezyjskie**  
i badania gruntu  
**Z. Woysław i I. Przędziecki**  
dawniej inż. E. Szenfeld i S-ka  
Warszawa, ul. Dobra № 35, tel. 36-03.



**„CYRKON”** **Królowa Lamp**

WARSZAWA  
Nowowiejska Nr. 7.  
Telefon № 60-81.



FABRYKA SZCZOTEK i PENDZLI  
**Aleksandra Feista**

MAGAZYN: Senatorska 24, tel. 33-39.  
w Warszawie. FABRYKA i KANTOR: Wolska 12, tel. 60-86.

Szczotki i Pendzle do celów technicznych podług modeli,  
rysunków lub starych, choćby zużytych egzemplarzy.

Fabryka konkuruje nie ceną, lecz dobrocią wyrobów. 361  
Jedenaście medali złotych i srebrnych wyłącznie z wystaw państwowych.

**M. ŁEMPICKI**  
i S<sup>ka</sup>.  
w Sosnowcu.



Jest demonstrowana  
na Wystawie  
Przemysłowo-Sportowej.

Najnowsze Silniki Spalinowe „**LISTER**”  
— oryginalne angielskie —

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. 363

Wyłączny Reprezentant na Królestwo Polskie

**Roman Łebkowski,** Warszawa  
Obożna 7.

Katalogi ilustrowane na żądanie franco.

Warszawskie Zakłady Urzędzeń Elektrotechnicznych

Jasna 18/15, tel. 228-18.

Urządzenia instalacji elektrotechnicznych w zastosowaniu do prze-  
mysłu rolnego. Oświetlenia budynków dworskich, młynów, tartak-  
ków, gorzelni, krochmalni i t. p. Sygnalizacje przeciwpożarowe,  
sygnalowe i alarmowe. Stacje telefoniczne. Dostawa materya-  
łów. Reperacja maszyn i aparatów we własnych warsztatach.  
187

Fabryka Skór i Pasów do Maszyn

**J. SOLECKI**

w Warszawie, ul. Wolność Nr 8, tel. 10-00.

Firma istnieje od r. 1870.

Nagrodzona 2 medalami wielkimi srebr-  
nymi i 1 złotym w Warszawie,

oraz medalem srebrnym na wystawie  
w N.-Nowogr. 1896 r.

*Polecza:* skóry pasowe, surow-  
cowe, mastrychtowe na man-  
szety i kubły do pomp, juchto-  
we i inne. Specjalność: pasy  
skórzane, troki do pasów, liny  
skórzane. Zaopatruje w pasy  
specjalne odporne na wilgoć  
oraz zmiany atmosferyczne.

Cenniki i próbki na żądanie gratis i franco.



**STUDNIE**

Artezyjskie i poszukiwania.  
Przedsiębiorstwo głębokich wierceń i robót górniczych.

**M. ŁEMPICKI i S<sup>ka</sup>**

w Sosnowcu.

Biuro własne w WARSZAWIE, Włodzimierska 15, tel. 215-40. 475

# PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

Tom L.

Warszawa, dnia 15 sierpnia 1912 r.

№ 33.

**TREŚĆ.** *Kossuth S.* Zawody techniczne [c. d.]. — Stan obecny budowy formierek w Ameryce Północnej [dok.]. — Przegląd wystaw, konkursów, kongresów i zjazdów. 42-gi Kongres międzynarodowego Związku towarzystw dozoru nad kotłami parowymi. — Z towarzystw technicznych. — Kronika bieżąca.

**Architektura.** *Michalski W.* Charakterystyczne cechy w rozwoju nowoczesnych miast Europy Zachodniej [dok.]. — Ruch budowlany i Rozmaitości.

**Elektrotechnika.** Nowe przyrządy w telegrafii bez drutu [c. d.]. — Bibliografia. — Drobne wiadomości.

Z 29-ma rysunkami w tekście.

S. KOSSUTH.

## ZAWODY TECHNICZNE.

(Ciąg dalszy do str. 419 w № 32 r. b.)

### ROZDZIAŁ II.

#### Przegląd zawodów technicznych.

**7.** Stosownie do określenia, podanego w poprzednim rozdziale, praca, albo biorąc ogólniej—działalność zawodowa w dziedzinie zawodów technicznych polega na oddziaływaniu w celach gospodarczych *na rzeczy*; obejmuje ona zatem: wytwarzanie, budowanie, przewożenie, kupczenie, usługę domową i wyrobnictwo. W związku z tem rozróżnić można zawody: 1) wytwórcze, 2) budownicze, 3) przewoźnicze, 4) kupieckie czyli handlowe, 5) służbę domową i 6) wyrobnictwo.

Zauważyć tu należy, że wytwórców, zajętych pozyskiwaniem plodów przyrody, czyli wytwarzaniem surowców, mianowicie: rolników, leśników, hodowców, myśliwych, rybołówców i t. p., jak również kupców, a tem bardziej służby domowej i wyrobników—w mowie potocznej technikami nie nazywamy. Pochodzi to stąd, że od czasu pierwszego ugrupowania zawodowego narodziły się technicy (z których w następstwie wytworzyli się technicy w szerszym znaczeniu tej nazwy) i kupcy, rozwijali się przez całe wieki, aż do najnowszych czasów, nie tylko jako osobne grupy zawodowe, ale wprost jako osobne stany, tak szczerze od siebie odosobnione, że istniejąca między nimi łączność techniczna pozostawała niedostrzeżoną. Wprawdzie postępy techniki ogarnęły obecnie takie szerokie kręgi, że istnienie wspólnego pierwiastka technicznego dostrzeżono nie tylko w takich rzeczowych zawodach, jak np. rolnictwo i kupiectwo, ale nawet, w zawodach osobowych. Dawniejszy pogląd, uszczuplający pojęcie *technika*, utrzymał się jednak dotąd w słownictwie.

W ten sam sposób, ze względów praktycznych, zwięźliśmy granice zawodów, będących przedmiotem niniejszej pracy. W każdym razie atoli, z tego stanowiska, z jakiego ujęta jest tutaj i rozważana działalność zawodowa, zawody surowców, a w tej liczbie i rolników, oraz zawody kupieckie, bezwarunkowo do zawodów technicznych należą i dlatego przy przeglądzie ogólnym tychże pominięte być nie mogą.

#### A. Zawody wytwórcze.

**8.** Zadanie zawodów wytwórczych polega na wytwarzaniu rzeczy potrzebnych do zaspokojenia potrzeb ludzkich. Odnośna działalność nazywa się działalnością wytwórczą, albo krócej *wytwórstwem* (produkcją), wytworzone zaś przedmioty nazywają się *wytworami* (produktami). Wytwory te czerpiemy w stanie surowym albo przerobionym ze *wszystkich* trzech królestw przyrody, a więc ze świata nieorganicznego (powietrze, wodę, kopaliny), jak i z organicznego (rośliny, zwierzęta i różne plody jednych i drugich).

Wytwory, otrzymane wprost z otaczającej przyrody, nazywamy *wytworami surowymi* albo *surowcami*, odnośną zaś działalność—*wytwórstwem surowców*, albo krócej *surownictwem*. Jeżeli zaś surowiec wydzielony z przyrody nie jest jeszcze wprost zdatny do tego użytku, do jakiego ma służyć, to należy surowiec ten odpowiednio przeistoczyć. Czynność takiego przeistoczenia nazywa się *przetwarzaniem* albo

*przerabianiem*, odnośna zaś działalność—*działalnością przetwórczą*, albo krócej *przetwórstwem*. Otrzymane tą drogą wytwory nazywają się wogóle *przetworami* (jako „przetworzone“ surowce), albo *wyrobami* (jako „wyrobione“ z surowców<sup>1)</sup>). Jeżeli zresztą wytwór, pomimo przetworzenia tegoż, nie jest jeszcze zdatny do użytku i wymaga dalszego przeistoczenia, to stanowi on wtedy *półwyrob* (półprodukt), *wytwór połowiczny* albo *połowiznę*. Pojęcie połowizny jest oczywiście względne i ten sam wytwór, który dla jednej gałęzi wytwórstwa stanowi dopiero połowiznę, dla innej gałęzi może być już gotowym wyrobem.

Tym sposobem wytwórstwo rozpada się na dwa główne działy: *surownictwo* i *przetwórstwo*; w związku z tem zawody wytwórcze dzielą się na *surownicze* i *przetwórcze*.

#### a) Zawody surownicze.

**9.** Czynności, z jakich składają się poszczególne gałęzie wytwórstwa surowców, a więc też i zawody surownicze, różniczkują się głównie *według rodzaju surowca*, jaki jest przedmiotem pracy zawodowej. W zakresie surownictwa praca zawodowa jest niekiedy bardzo prostą. Taką prostą czynnością jest np. *zbieranie* tych plodów, które przyroda tworzy bez żadnego przyczynienia się człowieka, do których człowiek przychodzi „do gotowego“. Do czynności tego rodzaju nie potrzeba czasem żadnych narzędzi. Jako przykład przytoczyć można: zbieranie owoców i jagód z drzew i krzewów dziko rosnących, zbieranie grzybów, gałęzi na opał, liści na ścielwo i ściółkę, zbieranie porzuconych plodów zwierzęcych, np. jaj i piór ptasich i t. p. Podobnie łatwą jest czynność wydzielania z przyrody kopaliny (kamieni, piasku, gliny i t. p.), ale tylko wtedy, gdy kopaliny nie są zbyt wielkie i leżą na powierzchni ziemi. To samo stosuje się do wody czerpanej ze zbiorników naziemnych.

Jeżeli jednak roślina albo potrzebna do użytku człowieka część tejże trzyma się silnie ziemi albo całości rośliny, wtedy do wydzielania z przyrody całej rośliny lub jej części, potrzebne są odpowiednie narzędzia, np. siekiera, kosa, sierp, nóż i t. p. Skutkiem wyodrębnienia się tych czynności przy zawodowym rozdziale pracy, powstały z biegiem czasu osobne zawody zbieraczy, które w braku innej nazwy uogólniającej, możnaby nazwać:

1) *Zawodami zbiorczymi*. Do tych zawodów należy np. zawód *drwali* i *traczy*, zajmujących się cięciem, tarciami i rąbaniem drzewa i posługujących się bardzo prostymi narzędziami. Gdy zaś w następstwie zaszła potrzeba ścinania drzew olbrzymiej nieraz wielkości, albo w wielkich ilościach i gdy w tym celu obmyślane zostały złożone maszyny, wtedy, obok zwykłych drwali, powstał zawód *techników drzewnych*, umiających zarządzić i prowadzić wycinanie lasów za pomocą odpowiednich maszyn.

Podobnie co do plodów zwierzęcych. O ile zbieranie porzuconych jaj, piór i t. p., albo wyrzuconych przez morze

<sup>1)</sup> Pierwsza z tych nazw odpowiada gospodarczemu pojęciu przetwórstwa, druga zaś wyraża pojęcie bardziej techniczne; oczywiście bowiem, stosując odmienną technikę, można z danego surowca „wyrobić“ różne przedmioty (przetwory).



ryb i ślimaków (w czasach, kiedy ludzie zadowalniali się taką strawą) stanowi czynność prostą, o tyle znów do pozyskania tych płodów zwierzęcych, które osiąść można tylko po złapaniu lub zabiciu zwierzęcia, potrzebne są różne sposoby i odpowiednie narzędzia. Tam zatem, gdzie płody roślin dziko rosnących i porzucone płody dzikich zwierząt nie wystarczały do zaspokojenia najpierwszych potrzeb ludzkości, tam człowiek obmyśleć musiał odpowiednie sposoby i narzędzia łowieckie. Tym sposobem powstały:

2) *Zawody łowieckie* myśliwych czyli łowców na lądzie i rybołówców na rzekach, jeziorach i morzach. Działo się to już w zaraniu dziejów ludzkości. W braku innych środków zaspokojenia potrzeb ludzkich, łowiectwo było w czasach przedhistorycznych zajęciem głównym większości ówczesnych ludów, a stąd i zawód łowiecki do najstarszych na świecie należy. Jego sposoby i narzędzia były początkowo bardzo proste (oszczep, maczuga, proca, łuk); obecnie zaś narzędzia łowieckie lądowe są niekiedy bardzo złożone i wyrabianiem ich zajmują się osobne zawody (puszkarzy, rusznikarzy), w których z biegiem czasu wytworzyć się też musiała odpowiednia hierarchia rzemieślników i techników. To samo stosuje się do rybołówstwa, którego pierwotne narzędzia (trójząb, wędka, sieć), są również bardzo proste, gdy tymczasem współczesne rybołówstwo na pełnym morzu wymaga narzędzi bardziej złożonych, nie mówiąc już o potrzebnych do tego okrętach.

Również i co do kopalni. Jeżeli kopaliny są wielkie lub ciężkie, albo znajdują się pod powierzchnią ziemi, a zwłaszcza, jeżeli dla wydobycia ich stamtąd wypadnie zapuszczać się głębiej do wnętrza ziemi, praca wytwórcza staje się trudniejszą i wymaga odpowiednich narzędzi, zawitych urządzeń, złożonych maszyn, współdziałania większej liczby robotników, wreszcie umiejętne kierownictwo techników. Tym sposobem powstał:

3) *Zawód górników*, który w miarę rozwoju i doskonalenia stosowanych sposobów i środków stawał się coraz bardziej złożony, a właściwie rozpadł się na praktyków (kopaczy, ciągnaczy i t. p.) i techników o różnym stopniu wykształcenia technicznego (inżynierów, mierników górniczych czyli markszajdrów, sztygarów i t. p.). Do tej grupy zawodowej dołączyć też można *zawód studniarzy* i wogóle *wiertników*.

Skoro płody roślinne i zwierzęce, pozyskiwane sposobem zbierania i łowienia, przestały wystarczać do zaspokojenia potrzeb ludzkich, człowiek oswoił niektóre zwierzęta i zaczął je hodować w tymże celu różne rośliny na odpowiednio uprawionej roli. Tym sposobem powstały *gospodarstwa rolnicze* (reprodukcyjne), najprzód zwierzęce, mianowicie pasterskie (koczownicze) i hodowlane, a później roślinne, mianowicie: rolne, ogrodowe, leśne i t. p. Obecne gospodarstwa te są po większej części mieszane i obejmują uprawę roślin i hodowlę zwierząt pod nazwą ogólną gospodarstwa wiejskiego. Odpowiednio do tego, w miarę coraz większego różniczkowania się działalności gospodarczej, powstały z biegiem czasu osobne:

4) *Zawody hodowlane* rolników, leśników, ogrodników, hodowców koni, bydła, świń, owczarzy, pszczelarzy, jedwabiarzy, hodowców ryb i t. p., a jako zawód pomocniczy — zawód weterynarzy. Ta grupa zawodowa należy we wszystkich krajach, z wyjątkiem tylko niektórych, bardzo przemysłowych państw, do najliczniejszych. Jest ona też bardzo różnaita jakościowo i posiada bardzo rozwiniętą hierarchię, poczynając od parobka, fernala i drobnego gospodarza (włościanina), aż do specjalistów z wykształceniem akademickim.

b) *Zawody przetwórcze.*

**10.** Przetwórstwo musiało być oczywiście poprzedzone przez wytwarzanie surowców, czyli surownictwo w najprostszyc postaciach tegoż, ale jest także bardzo dawnem, tak dawnem, jak początki kultury. Kultura bowiem rozpoczyna swój pochod od wprowadzenia narzędzi (i naczyń), a wyrabianie narzędzi z surowców — to już przetwórstwo. W każdym razie przetwórstwo musiało powstać przed oswojeniem zwierząt domowych i przed uprawą roślin, lecz nie stanowiło ono początkowo czynności wykonywanej osobno, t. j. niezależnie od surownictwa. I dziś jeszcze widzimy w wielu gospodarstwach wiejskich, mianowicie w drobnych

i na uboczu położonych, że surowce przetwarzane bywają na wyroby przez tychże wytwórców, którzy wydzielili je z przyrody. Później dopiero, gdy zaczęło się różniczkowanie pracy gospodarskiej, powstały osobne zawody przetwórcze.

Ugrupowanie ogólne zawodów przetwórczych może opierać się również na podstawie pochodzenia i rodzaju przetwarzanych surowców. Jakoż w tym dziale zawodowym wyodrębniają się grupy zawodowe, zajmujące się obrabianiem mechanicznem lub przerabianiem chemicznem, a) kopalni (kruszców i kamieni), b) płodów roślinnych i c) płodów zwierzęcych. Jednakże zawody przetwórcze mogą układać się także według rodzaju i przeznaczenia otrzymywanych wyrobów. Z tego stanowiska wychodząc, wyodrębnić możemy większe grupy zawodowe, złożone z zawodów zajmujących się wyrabianiem: a) strawy (przedmiotów pożywienia), b) odzieży i obuwi, c) wyrobów ceramicznych, d) wyrobów hutniczych, e) narzędzi, przyrządów i maszyn, f) przetworów chemicznych, g) papieru i wyrobów papierowych, h) przedmiotów zbytku. Co się zaś tyczy poszczególnych zawodów, to te różniczkują się w swoich grupach przeważnie już według rodzaju wyrobów.

Zauważyć tu należy przy sposobności, że w sprawie ujednostajnienia podziału wytwórstwa i wogóle działalności gospodarczej, a więc i zawodowej, na poszczególne działy i grupy, ujednostajnienia tak pożądanego ze stanowiska statystyki porównawczej, jak również przy urządzaniu wystaw powszechnych i t. p., porozumienie międzynarodowe nie zostało dotąd osiągnięte. Na każdej wystawie powszechnej spotykamy inne ugrupowanie. Statystyka gospodarcza poszczególnych państw odznacza się dotąd wielką różnicą układu; w układzie zaś statystyki zawodowej różnych państw zachodzą różnice, uniemożliwiające nieraz odpowiednie porównania. Niejednolitość ta uwydatnia się najbardziej w gałęziach i zawodach przetwórczych.

**11.** Nie kusząc się o zupełność, podajemy tu, sposobem przykładu, wyszczególnienie ważniejszych zawodów przetwórczych w ugrupowaniu, które uwzględniając rodzaj surowców i wyrobów, opiera się głównie na treści technicznej zawodów.

1) *Przerabianie kamieni*: kamieniarze, wytwórcy żarn i oselek, ceglarze i dachówkarze, wytwórcy wapna i cementu, garncarze, wytwórcy naczyń fajansowych i porcelanowych, majoliki, szkła, zwierciadeł i t. p.

2) *Wytapianie kruszców*: hutnicy kruszcowi, wytapiający żelazo, miedź, cynk, ołów i inne kruszce, topnicy (szmelcerzy), walcownicy, wytwórcy drutu i t. p.

3) *Przerabianie kruszców (pospolitych)*: kowale, ślusarze, tokarze, blacharze, odlewnicy, formierze, bronzownicy, wytwórcy naczyń i sprzętów metalowych, łańcuchów, lin i pasów metalowych, wyrobów drucianych, igieł, szpilek, części metalowych budowli i t. p.

4) *Przerabianie drzewa*: pilarze, tracz, stolarze budowlani i meblowi, modelarze, tokarze, snycerze, kołodzieje, wytwórcy wozów i narzędzi drewnianych, bednarze, koszykarze i t. p.

5) *Przerabianie włókien*: przędzalnicy lnu, konopi, zutu, bawełny, wełny, jedwabiu i t. p., tkacze różnych kategorii, powroźnicy, szmuklerze (pasamonicy), pończosznicy, koronkarki, hafciarki, grzeblarze wełny, foluszniczy, blicharze, farbiarze, kolorysty, natłoczniczy (drukarze tkanin), wytwórcy płoch i nicielnicy i t. p.

6) *Przerabianie płodów zwierzęcych*: garbarze, białoskórniczy, rymarze, siodlarze, tapicerzy, grzebieniarze, guzikarze, szcnotkarze, wytwórcy łożu, kleju, przetworów kostnych i t. p.

7) *Wyrobienie strawy*: młynarze, piekarze, piernikarze, cukiernicy, pasztetnicy, rzeźnicy, masarze, kucharze, krochmalnicy, cukrownicy, gorzelnicy, piwowarowie, wytwórcy octu, musztardy, konserw, czekolady i t. p. Tutaj także zaliczyć można wytwórców wyrobów tytoniowych.

8) *Wyrobienie odzieży i obuwi*: krawcy, szwaczki, gorseciarki, czapnicy, kapelusznicy, rękawicznicy, szewcy, kuśnierze, kożusznicy i t. p.

9) *Wyrobienie ozdób*: złotnicy, jubilerzy, wytwórcy wyrobów platerowanych, wyrobów galanteryjnych z różnych surowców, kwiatów sztucznych i t. p. Do tejże grupy zaliczyć można wytwórców zabawek.

10) *Wyrabianie papieru i wyrobów papierowych*: papiernicy, wytwórcy obić papierowych, tektury, bibułki, torebek, gilz do papierosów, wyrobów z masy papierowej i t. p.

11) *Poligrafia*: drukarze (składacze, łamacze, odlewnicy czcionek i stereotypów i t. p.), litografowie, grawerzy, drzeworytnicy, fotografowie, introligatorzy i t. p.

12) *Wyrabianie narzędzi i przyrządów*: nożownicy, pilnikarze, wytwórcy narzędzi i przyrządów ścisłych: fizycznych, mierniczych i lekarskich, optycy, zegarmistrze, rusznikarze, puszkarze i t. p. Do tejże grupy zaliczyć też można wytwórców instrumentów muzycznych.

13) *Wyrabianie maszyn*: wytwórcy różnego rodzaju maszyn i ich części składowych, inżynierowie-mechanicy, ich pomocnicy i różni pracownicy zawodowi w zakładach budowy maszyn, parowozów, wagonów, samowozów, urządzeń mechanicznych, wodnych, parowych, gazowych, elektro-technicznych i innych, statków powietrznych i t. p.

14) *Wyrabianie czyli budowa okrętów i statków rzecznych i morskich*: cieśle okrętowi, inżynierowie, technicy, dozorycy i robotnicy, czynni przy budowaniu okrętów i statków.

15) *Wyrabianie przetworów chemicznych*: mydlarze, wytwórcy pachnidła, świec, farb, lakierów, kwasów i soli chemicznych, nawozów sztucznych, olejów, przetworów naftowych, smarów, szuwaksu, smoły, gazu oświetlającego, przetworów aptecznych i t. p., tudzież inżynierowie, chemicy, analitycy i różni pracownicy zawodowi w zakładach chemicznych. Do tejże grupy zaliczyć można aptekarzy.

**12.** Powyższy wykaz grup zawodowych w zakresie przetwórstwa uzupełnić należy jeszcze jedną grupą. Oprócz rzeczy, wydzielonych z otaczającej przyrody celem spożytkowania ich w stanie surowym lub przetworzonym, człowiek czerpie jeszcze z przyrody do swego użytku *siły żywiołowe*. Takie zużytkowanie przyrody nazywa się w gospodarstwie—*wytwarzaniem siły*. Ze stanowiska technicznego jest to raczej opanowanie energii, tkwiącej w przyrodzie w różnej postaci, albo przeistoczenie jej w inny rodzaj energii. Np. energia położenia, tkwiąca w wodzie, znajdującej się na wyższym poziomie, przeistacza się przy przejściu do niższego poziomu w energię ruchu, którą można opanować i zużytkować do różnych celów gospodarczych. Albo też energia cieplna, tkwiąca w węglu lub innym paliwie, może być zamieniona w odpowiednich warunkach na energię ruchu, np. przez spalanie tego paliwa pod kotłem zamkniętym i napełnionym wodą, która pod wpływem ciepła zamienia się na parę, a ta, będąc zamkniętą, nabiera prężności, która zapomocą maszyny parowej, wywołuje ruch. Otóż w tych wszystkich wypadkach chodzi, jeżeli nie o przetworzenie rodzaju energii, to o zmianę warunków jej działania, co stanowi w zasadzie czynność przetwórczą.

Z tego powodu zawody, zadaniem których jest opanowywanie sił żywiołowych, zamiana ich na potrzebny rodzaj energii i zwracanie tej ostatniej do żądanego użytku, zaliczone być mogą do zawodów przetwórczych. Odnośne czynności wykonywane są zapomocą stosownych maszyn i urządzeń, wytwórcy których znaleźli miejsce wyżej, w grupie zawodowej (13), obejmującej wyrabianie maszyn. Pozostają atoli pracownicy, obsługujący odpowiednie silniki i maszyny, przez nie poruszane. Wyodrębnić się oni dadzą w osobną grupę zawodową, jako:

16) *Maszyniści*, pod którą to nazwą rozumieć należy wogóle pracowników, obsługujących różne maszyny, a w tej liczbie także i palaczy. Zawodowa ta grupa dzieli się na tyle poszczególnych zawodów, ile jest rodzajów maszyn. Gospodarcze jej znaczenie staje się coraz większem wobec wzmagającej się ciągle automatyzacji czyli usamocznienia wytwórstwa, budownictwa i przewoźnictwa.

#### B. Zawody budownicze.

**13.** Budownictwo stanowi właściwie także rodzaj wytwórstwa, wynikiem jego działalności jest bowiem wytworzenie przedmiotu pożytecznego, a ponieważ przedmiot ten (budowla) nie wydziela się jako taki z przyrody, lecz układa się z surowców lub wyrobów, przeto odnośna czynność nie jest surownictwem, ale raczej przetwórstwem. Jednakże pod względem technicznym budownictwo różni się zasadniczo od przetwórstwa tem, że nie chodzi tu, jak w przetwó-

stwie, o zmianę postaci zewnętrznej lub składu wewnętrzznego surowców lub wytworów połowicznych, ale o zmianę układu. Pod tym względem budownictwo najbardziej jest zbliżone do wytwórstwa maszyn lub okrętów, gdzie także odbywa się układanie części składowych, ale zarazem i wytwarzanie tych części, co już do budownictwa nie należy. To też wyniki działalności budowniczej, aczkolwiek ze stanowiska gospodarskiego niewątpliwie stanowią także wytwory, nie nazywają się w języku technicznym wytworami, lecz *działami budownictwa*, które tem także różnią się od wyrobów, że są nieruchome i w zasadzie nieprzenośne.

Budownictwo w ten sposób rozumiane obejmuje: wzniesienie budowli naziemnych, t. j. domów, kościołów i t. p., oraz budowę dróg, mostów, kanałów, portów, twierdz i t. p. Zawody, odpowiadające działalności budowniczej, podzielić się dadzą na dwie główne grupy:

1) *Zawody budowlane*: architekci, budowniczy i ich pomocnicy techniczni różnej nazwy, oraz rzemieślnicy budowlani, jako to: cieśle, mularze, zduni i kominiarze, stolarze, szklarze, blacharze, malarze pokojowi, sztukatorzy, naklejacz obić, dekoratorowie, układacze podłóg i posadzek, zakładacze urządzeń ogrzewnych, wodociagowych, kąpielowych, gazowych, elektrycznych, dźwigów, odpylaczy i t. p.

2) *Zawody budownicze poziome* i wodne: inżynierowie drogowi, kolejowi, wodni, melioracyjni i t. d. i ich pomocnicy techniczni różnej nazwy, oraz kopacze (grabarze), brukarze, asfalcjarze, studniarze, drenarze i t. p.

Inżynierę wojenną, jako stanowiącą zawód przedewszystkiem polityczny, można tutaj pominąć.

#### C. Zawody przewoźnicze.

**14.** Przewoźnictwo w obszernem tej nazwy znaczeniu obejmuje te wszystkie czynności, które polegają na przeniesieniu lub przewożeniu rzeczy albo ludzi. Przewoźnictwo tak rozumiane stanowi niejako dalszy ciąg wytwarzania i zbliżone jest do tegoż rodzajem wykonywanych czynności. Skutkiem tego zawody przewoźnicze, bez względu na pośredniczący, a więc kupiecki charakter odnośnych przedsięwzięcia lub pracowników, zaliczane są zwykle do zawodów technicznych, w szerszym nawet tych ostatnich rozumieniu.

Zawody przewoźnicze różniczkują się przedewszystkiem według środowiska, w jakim odbywa się przewożenie i według siły zaprzęganej do przewożenia. Opierając się na tych zasadach podziału, można przyjąć w zawodach przewoźniczych następujące trzy grupy:

1) *Zawody przewoźnicze lądowe*: przenośnicy czyli tragarze (podawacze, roznosiciele), posłańcy publiczni, jucznicy (przewożący towary na zwierzętach jucznych: koniach, osłach, mułach, wielbłądach, lamach i t. p.), woźnice różnych nazw, furmani frachtowi, doróżkarze i omnibusiarze, inżynierowie, technicy i pracownicy, obsługujący koleje żelazne, tramwaje konne i elektryczne, a w ostatnich czasach także woźnice samowozów (szoferzy czyli palacze).

2) *Zawody przewoźnicze wodne* (rzeczne i morskie): przewoźnicy rzeczni i nadbrzeżni, flisacy, retmani, sternicy portowi (locmani), kapitanowie, szyprowie i sternicy statków, maszyniści i palacze na statkach i okrętach parowych, majtkowie i marynarze różnych kategorii.

Przewozy powietrzne można jeszcze tymczasem pominąć.

3) *Zawody pocztowe, telegraficzne i telefoniczne*: pracownicy pocztowi różnych kategorii, telegrafici i mechanicy telegrafów, telefonistki i mechanicy telefonów, roznosiciele listów i depezy, pocztylioni i t. p.

#### D. Zawody kupieckie.

**15.** Treścią zasadniczą działalności zawodowej kupieckiej czyli handlowej jest pośrednictwo w wymianie dóbr gospodarczych. To też zawody kupieckie różniczkują się głównie według rodzaju dóbr, będących przedmiotem pośrednictwa. W związku z różnorodnością dóbr, podlegających wymianie, zawody kupieckie są bardzo liczne. Układamy je tutaj w 9 grup następujących.

1) *Hurtownicy*, t. j. kupcy towarowi, kupujący towarami obracającymi w większych ilościach, głównie zaś drzewem, zbożem, owocami południowymi, herbata, kawą, cukrem, ba-

wędną, lnem, konopiami, żutem, wełną, jedwabiem, chmielem, węglem, żelazem i innymi kruszcami, dla rozprzedaży tychże kupcom szczegółowym lub wytwórcom, albo do wywozu zagranicę.

2) *Skupnicy*, t. j. kupcy towarowi, skupujący towary od wytwórców i odprzedający je hurtownikom.

3) *Sklepnicy* (detaliści), t. j. kupcy towarowi, utrzymujący sklepy do sprzedaży spożywcom pewnego towaru albo pewnej grupy towarów. Takich grup liczymy już teraz kilkadziesiąt, a różniczkowanie w tym zakresie zwiększa się ustawicznie. Do teje grupy należą *pracownicy sklepowi* (t. zw. subjekci czyli sprzedawcy i uczniowie czyli kucepyki), czynni w sklepach i składach.

4) *Sklepikarze*, t. j. kupcy, utrzymujący t. zw. sklepiki do sprzedaży towarów strawnych i innych przedmiotów pierwszej w gospodarstwie domowym potrzeby.

5) *Przekupnie*, t. j. drobni kupcy towarowi, nie posiadający własnych sklepów, lecz rozprzedający swe towary ze straganów, wózków i koszów, na ulicach i po domach.

6) *Pięniężnicy* czyli kupcy pieniężni: bankierzy, dyskonterzy, wekslarze, przedsiębiorcy, utrzymujący lombardy (zastawnicy) i t. p.

7) *Zawody kupieckie pomocnicze*: meklerzy giełdowi, komisanci, agenci, akwizytorzy, faktorzy i inni pośrednicy w handlu towarowym i pieniężnym, ekspedytorzy, składnicy, przyjmujący towary na przechowanie i t. p. Do teje grupy zaliczyć można przedsiębiorców, ubezpieczających osoby i rzeczy od następstw gospodarczych różnych klęsk losowych.

8) *Pracownicy kantorowi*, czynni w kantorach i biurach gospodarstw wytwórczych i kupieckich, mianowicie: korespondenci, księgownicy (buchalterzy), rachmistrze, kasyerzy, inkasenci, magazynierzy, ekspedyenci i t. p.

9) *Przedsiębiorcy i pracownicy dogodności publicznych*: hotelarze, restauratorzy, cukiernicy, kąpielarze, fryzjerzy i t. p., tudzież odpowiednia służba zawodowa.

#### E. Służba domowa.

**16.** Do tego działu zawodów gospodarczych, u nas stosunkowo bardzo licznego, zaliczyć można zarówno stałą służbę domową, zamieszkałą u pracodawców, jako też posługaczy doraźnych lub dochodzących, w miarę potrzeby, celem wykonania pewnych posług domowych. Mamy tu zatem właściwie dwie grupy zawodowe:

1) *Służbę domową stałą*, do której należą: kucharze i kucharki, pokojowcy (lokaje) i pokojówki, panny służące, szatni, kredencerze, piwniczni, odźwierni, stangreci i t. p.

2) *Posługaczy przychodnich*, do których należą: froterzy, posługacze i posługaczki, godzeni do sprzątania mieszkań, gotowania, załatwiania posyłek i t. p.

#### F. Wyrobniicy.

**17.** Ten dział zawodów gospodarczych, we wszystkich gęściej zaludnionych krajach bardzo liczny, obejmuje t. zw.

*wyrobniików*, t. j. tych wszystkich robotników, którzy podejmują się robót lub posług prostych, nie wymagających uzdolnienia zawodowego, lecz tylko siły fizycznej i przytomności umysłu. Wyrobniicy w tem rozumieniu są zatem *pracownikami bezzawodowymi*, bo zawodem ich nie jest żadna od innych ściśle odgraniczona czynność, ale prosta na sile fizycznej oparta robota. W ogólnym układzie zawodowym gospodarstwa społecznego stanowią oni jednak osobną grupę, należącą, według podanych na wstępie określeń, do gałęzi praktycznej zawodów technicznych.

Zarazem wyrobniicy stanowią najniższy szczebel w hierarchii zawodowej technicznej, o której będzie mowa w następnym rozdziale.

**18.** W dziedzinie zawodów technicznych, pojmowanych w obszernem znaczeniu, jako mających za zadanie oddziaływanie na rzeczy (a więc z wyłączeniem jedynie zawodów t. zw. osobowych), można zatem wyosobnić 37 grup zawodowych, w których tylko dla przykładu, a więc bez wyczerpania przedmiotu, przytoczyliśmy około 300 poszczególnych zawodów. Nadto, wiele z tych zawodów, niezależnie nawet od robotników i posługaczy, używanych tylko do pracy cielesnej, obejmuje zawodowców, posiadających wiedzę techniczną w stopniu bardzo niejednakowym, zależnym od ich wykształcenia. Stąd też niektóre zawody techniczne odznaczają się dosyć rozgałęzionem stopniowaniem, co zwiększa jeszcze bardziej różnorodność zawodową działalności ludzkiej w dziedzinie zawodów technicznych <sup>1)</sup>.

Określone tym sposobem szerokie pole działalności techniczno-zawodowej musimy jednak, zgodnie z podjętem zadaniem, zwięzić w dalszym ciągu niniejszej pracy. Kresząc obraz ogólny zawodów technicznych, nie mogliśmy oczywiście, ze względu na zupełność obrazu, pominąć takich zawodów, które aczkolwiek nie są uważane w zwykłych stosunkach i w mowie potocznej za techniczne, należą jednak niezaprzeczenie do technicznych. Przy dalszem zaś rozwijaniu podjętego w niniejszej pracy zadania, taka zupełność nie będzie już potrzebna, gdyż zadanie nasze dotyczy zawodów technicznych w utartem powszechnie szczuplejszem ich rozumieniu, a więc z wyłączeniem zawodów zbiorczych, łowieckich i hordowlanych, kupiectwa i służby domowej.

W tym zwiężonym zakresie dalsze uwagi dotyczyć jednak będą zarówno właściwych zawodów, opartych na pracy umysłowej i wykształceniu teoretycznym, jak i zawodów praktycznych, opartych wyłącznie lub przeważnie na doświadczeniu i pracy ręcznej, nie wyłączając wyrobniików. Dla odróżnienia zaś nazywać będziemy pracowników zawodowców ściśle technicznych — *technikami*, a pracowników zawodów praktycznych — *robotnikami*. (C. d. n.)

<sup>1)</sup> Ostatni spis zawodowy, dokonany w Niemczech w r. 1907 wykazał istnienie tamże 15 016 różnych „klas zawodowych“; pomimo znacznego rozgałęzienia urzędów i zawodów osobowych, w powyższej liczbie ogólnej przeważają jednak liczebnie zawody techniczne.

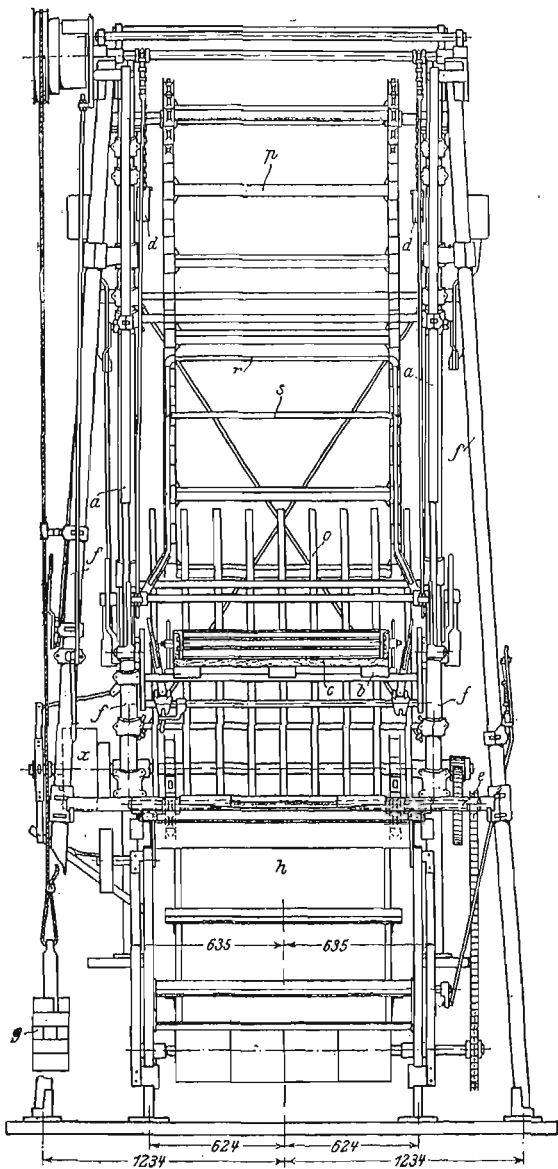
## Stan obecny budowy formierek w Ameryce Północnej.

(Dokończenie do str. 422 w № 32 r. b.).

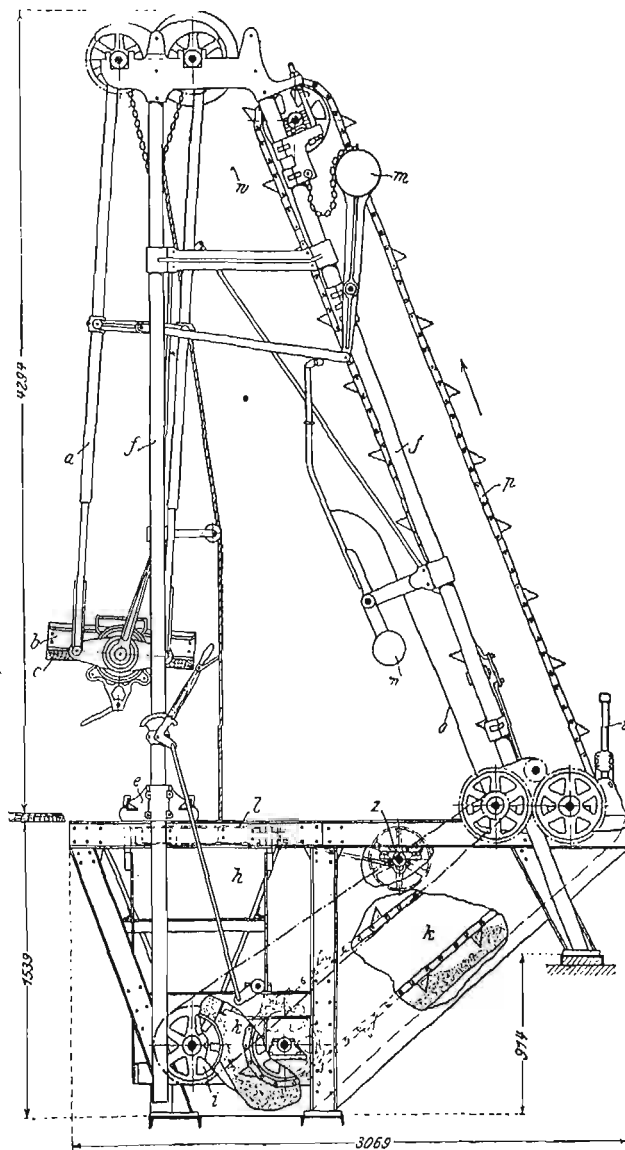
### Formierki samoczynne.

Prócz formierek opisanych, amerykanie budują jeszcze inne, przy których czynności robotnika są ograniczone do możliwych granic. Jedną z tych formierek, w wykonaniu Berkshire Mfg. Comp., była opisana w swoim czasie w *Przebiegu Techn.* (№ 31, r. 1911). Obecnie podajemy opis formierek samoczynnych A. Buchs Sons Comp. w Elisabethtown (Pensylwania). O ile pierwsza z nich była połączeniem przenośnika taśmowego z tłoczarką, o tyle druga stanowi typ wybitnie charakterystyczny; działanie tej formierki polega na samostłaczaniu piasku, spadającego ze znacznej wysokości (Schwerkraftformmaschine). Zasadniczą część formierki stanowi rodzaj huśtawki *a*, podtrzymującej stolnicę *b* do płyty modelowej *c* oraz skrzynek formierskich. Huśtawka

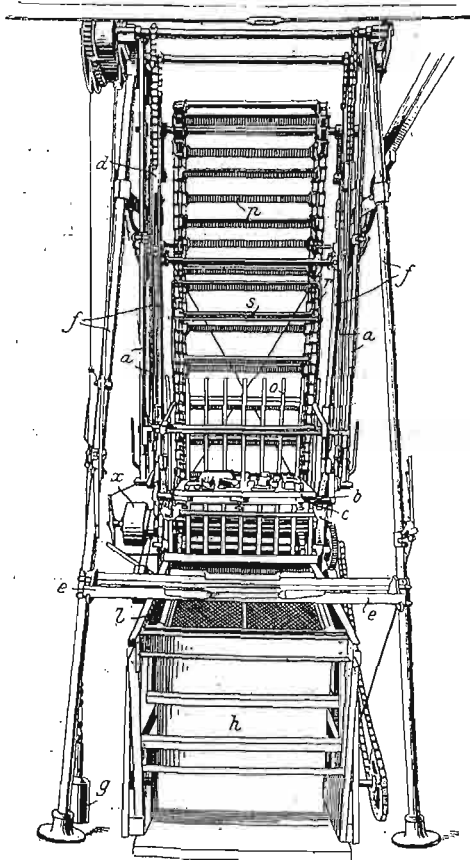
ta przy napełnianiu skrzynek waha się tam i z powrotem; przy podnoszeniu formy zajmuje ona położenie ściśle pionowe. Stolnica *b* obraca się na bocznych czopach, do góry można ją podnosić dzięki teleskopowemu łączeniu goleni bocznych huśtawki, przyczem mechanizm podnośnikowy składa się z przeciwcieżarów *d* i hamulca *x*. Po usunięciu modelu, forma spoczywa na nieruchomej podkładce *e*. Huśtawka wisi na rusztowaniu z czterech belek *f* — w ruch wahadłowy wprawia ją przeciwcieżar *g*. Pod huśtawką znajduje się zbiornik lejowy *h* na piasek, przepychany zapomocą bębna rozrządczego do komory *k* (rys. 59). Nad zbiornikiem *h*, na wysokości *l*, umieszczone jest sito, przez które przechodzi piasek, zanim dostanie się do środka. Cztery dźwignie wahadłowe *m* i *n* ograniczają ruch huśtawki z płytą modelową i skrzyneką. Osłona *o* z prętów żelaznych zabezpiecza pod-



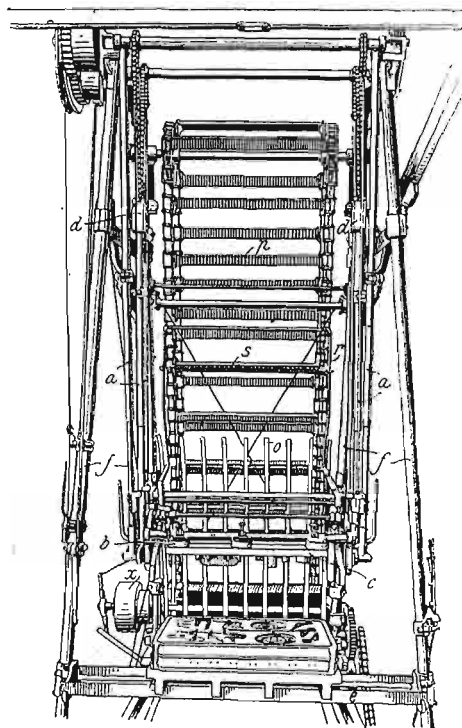
Rys. 58.



Rys. 59.



Rys. 60. Formierka z płytą modelową przed nałożeniem skrzynki.



Rys. 61. Formierka z opuszczoną półformą po wyciągnięciu modeli.

Rys. 58—61. Formierka samoczynna A. Buchs Sons Comp.  
Skala 1 : 40.

nośnik *p* od spotkania się z huśtawką. Do ramy odkładanej *r* przymocowany jest strychulec *s*, posiadający kształt piły, do usuwania nadmiaru piasku z grzbietu górnej skrzynki.

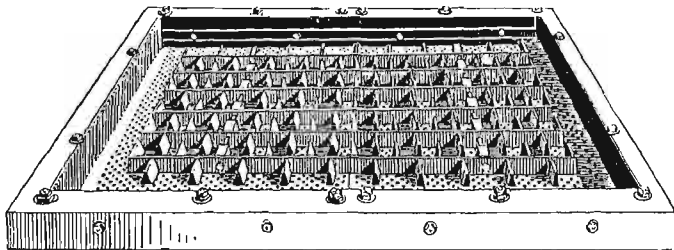
Podnośnik *p* przenosi przesiany piasek z komory *k* na szczyt rusztowania formierki, skąd piasek spada do wahającej się skrzynki. Ponieważ samo spadanie nie stłacza dostatecznie piasku, więc poddaje go się ścisnaniu pierwiastkowemu w łopatkach szufelkowych podnośnika za pomocą tłoczni *t*; tworzą się przytem podługowate, twarde kłuski piaskowe. Wobec tego, że ruchowi wahadłowemu skrzynki odpowiada prędkość stosowna podnośnika, spadające kłuski piaskowe układają się w skrzynce jedna obok drugiej. Na pierwszą warstwę spadają kolejno kłuski piaskowe w dalszym ciągu, tworząc drugą warstwę i następne, dopóki piasek nie wypełni całej skrzynki. Stosownie do wielkości i kształtu modeli, piasek musi być więcej lub mniej stłoczony. W tym celu reguluje się odpowiednio tłocznia *t*.

Do obruszania modelu w formie przed wyciąganiem służy wibrator lub zwykły młotek drewniany.

Po przymocowaniu płyty modelowej do stolnicy (rys 60), kładzie się przy pomocy dźwigu pneumatycznego skrzynkę i zakłada kłamry łącznikowe. Następnie puszcza się w ruch podnośnik i huśtawkę. Spadające kłuski piaskowe wypełniają skrzynkę w ciągu kilkunastu sekund. Po zatrzymaniu podnośnika, usuwa się za pomocą strychulca nadmiar piasku i przez naciśnięcie drążka zatrzymuje się huśtawkę w położeniu ściśle pionowym. Po nałożeniu deski na grzbiet formy, stolnicę wraz ze skrzynką odwraca się

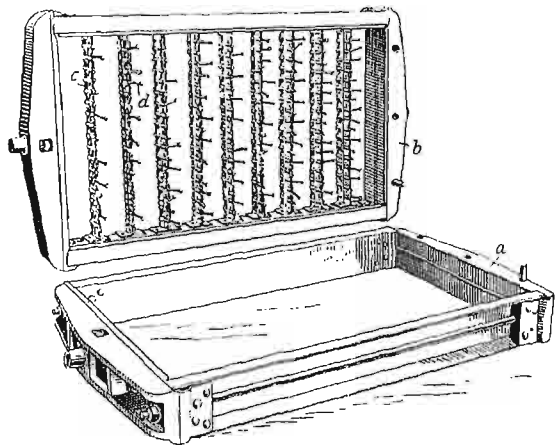


na 180°. Forma opuszcza się samoczynnie na dźwigary *e* (rys. 61). Po usunięciu klamer łącznikowych, formierz wyciąga model z piasku zapomocą dźwigni hamulcowej. Pół-



Rys. 62. Sito z rusztowinami ruchomymi do przepychania piasku.

formę gotową zestawia się na ziemię, a na jej miejsce kładzie się nową pustą skrzynkę, płyta modelowa znajduje się bowiem w położeniu początkowym. Najpierw formuje się



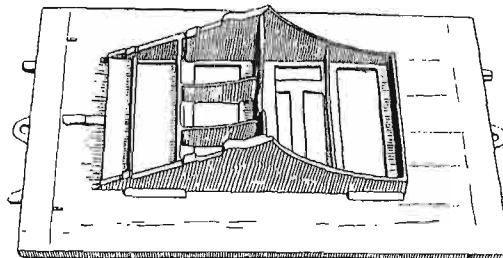
Rys. 63. Skrzynka do formierki samoczynnej.

wszystkie skrzynki dolne, potem zmienia się płytę modelową i formuje się skrzynki górne.

Jednorazowe pchnięcie wystarcza do udzielenia huśtawce ruchu wahadłowego, tak, że wykonanie formy pociąga za sobą bardzo niewiele czynności, formierz pracuje bez zmę-

czenia. Obsługa formierki polega na włączaniu i wyłączaniu ruchu zapomocą dźwigni oraz na dorzucaniu piasku do lejki. Formierka jest prosta, lekka i nie posiada złożonych, łatwo psujących się mechanizmów. Aby przyspieszyć przepychanie piasku przez sito *l* do lejki *h*, kładzie się na nim (rys. 62) ostre pręty żelazne o przekroju trójkątnym, poruszane bez przerwy zapomocą mechanizmu mimośrodowego.

Ścianki dłuższe skrzynek, używanych przy tych formierkach (rys. 63), są wykonane z żelaza korytkowego i ześrubowane z poprzeczkami z żelaza lanego. Skrzynka dolna nie posiada żadnych przegródek, ponieważ spoczywa ona bezpośrednio na desce stolnicowej i zdejmowana jest razem z tą ostatnią, wypadanie piasku jest więc



Rys. 64. Drewniana płyta modelowa do formierki samoczynnej ze spadającym z góry piaskiem.

przytem wykluczone. Inaczej rzecz się ma z górną skrzynką, nakładaną na dolną skrzynkę formierską; posiada ona cały szereg przegródek z cienkiej blachy stalowej, w które zatyka się kołki szpilkowe, odpowiadające rodzajowi modelu. Na stłaczanie piasku cienkie przegródki nie wywierają szkodliwego wpływu; zabezpieczają one natomiast piasek od wypadania.

Formierka opisana nadaje się zarówno do wysokich jak i do niskich modeli. Rys. 64 przedstawia drewnianą płytę z modelem o stromych ściankach. Stosowanie modelu przeciąganego przez płytę jest zbyt ciężkie, wobec długości prowadnic, wzdłuż których podnoszone są drążki huśtawki ze stolnicą i płytą modelową i dzięki którym model jest wyciągany wyjątkowo równo z formy. Płyty do modeli przeciąganych używa się jedynie przy formowaniu kół zębatych. *ski.*

## Przegląd wystaw, konkursów, kongresów i zjazdów.

### 42-gi Kongres międzynarodowego Związku towarzystw dozoru nad kotłami parowymi.

Tegoroczny, 42 kongres wymienionego Związku, odbył się 26—28 czerwca r. b. w Monachium.

Do Związku należą obecnie 63 towarzystwa, obsługujące około ówierć miliona kotłów parowych, oprócz całego szeregu innych instalacji jak zbiorniki pary, tryskacze, wyciągi i inne.

Niemieckie towarzystwa, w liczbie 41, mają w Związku znakomitą przewagę, następnie liczebnie są reprezentowane: Państwo rosyjskie 7 (kijowskie, moskiewskie, petersburskie, południowo-rosyjskie, północne, ryskie i warszawskie <sup>1)</sup>), Francja 4, Włochy 3, Austria 2, Szwecja 2, Belgia 1, Finlandya 1, Szwajcarya 1, Węgry 1. Również w stosunku do swej liczebności, niemieckie towarzystwa wnoszą na porządek dzienny najwięcej materiału. Referaty bywają wygłaszane w językach niemieckim lub francuskim.

W pracach Związku, oprócz przedstawicieli towarzystw dozoru nad kotłami, przyjmują również udział niektóre osoby postronne, jak prof. Bach i prof. Baumann, obydwaj ze Sztutgartu, którzy od wielu lat wykonywają cały szereg prac subsydyonowanych przez Związek.

Oprócz tego prof. Bach oddawna jest członkiem technicznej komisji Związku.

Z gości, oprócz przedstawicieli rządu bawarskiego, byli obecni przedstawiciele większych niemieckich i austriackich stowarzyszeń technicznych.

Oprócz posiedzeń czysto technicznych, mających charakter oficjalny, zorganizowano szereg zebrań towarzyskich i wycieczek

<sup>1)</sup> Bakińskie, odeskie, wileńskie i wołańskie a także kolejowe do Związku nie należą.

wspólnych, mających na celu tak rozrywkę jak i zbliżenie się poszczególnych uczestników, z których wielu przybyło z żonami, i omówienie niektórych kwestyi, nie nadających się na ogólne zebrań.

Program tegorocznego Zjazdu był na tyle obfity, że nie mógł być wyczerpany w przeciągu trzech posiedzeń ogólnych, z których każde trwało 4—5 godzin. Wobec braku czasu musiano już pod koniec drugiego posiedzenia skrócić dysputy, co, ma się rozumieć, wpływa niekorzystnie na wyniki Zjazdu. Z tych samych przyczyn trzeba było skreślić z porządku dziennego ostatniego posiedzenia referat p. t. „Wpływ temperatury pary na jej zużycie w silnikach parowych.“

Bardzo ciekawe materiały przedstawiła komisja techniczna Związku. Wynik badań uszkodzonych materiałów kotłowych był następujący: z 18 zbadanych wypadków, jedynie tylko w dwóch wypadkach przyczyną uszkodzenia był zły materiał kotłowy. W pozostałych wypadkach stwierdzono jako przyczynę uszkodzenia złe wykonanie kotła, np. przebijanie dziur zamiast wiercenia, co często wywołuje pęknięcia blach w szwach, albo też wadliwą obsługę kotła, polegającą najczęściej na zbyt wielkim nagromadzeniu się kamienia kotłowego.

Prof. Bach referował o sposobach, używanych przez różne firmy przy obliczaniu ściągówek kotłowych <sup>2)</sup>. Opracowany przez referenta inny sposób, po przyjęciu go przez komisję techniczną, będzie przedstawiony następnemu Zjazdowi, w celu wprowadzenia go w użycie.

<sup>2)</sup> Por. protokół Zjazdu w Brukseli w r. 1910, str. 17.



Jak i na poprzednich zjazdach, przedstawił prof. Baumann cały szereg wyników badań nad uszkodzonymi połączeniami spawanymi. Badania te zostały wykonane w laboratorium politechniki w Stuttgarcie. Wyniki badań przemawiają wogóle na niekorzyść stosowania połączeń spawanych (przy pomocy acetylenu lub wodoru), dowodzące konieczności stosowania nadzwyczajnej ostrożności przy reparacji kotłów wymienionymi sposobami.

O innych referatach podają jedynie ich tytuły, ponieważ więcej szczegółowe dane mogą być komunikowane jedynie po ukazaniu się druku oficjalnego protokołu: Obliczenie skrzyń paleniskowych zbudowanych z blachy kształtowanej. Badania nad naprężeniami, powstającymi w materiale kotłowym pod wpływem nitowania. Niedokładność badania materiałów przy pomocy stosowania wrębu (n. Kerbschlagprobe). Spostrzeżenia nad nieszczelnością zaworów rozdzielczych przy silnikach parowych.

Punkt porządku dziennego, obejmujący propozycję zmiany norm przy badaniu instalacji parowych (kotły i silnice), nie mógł być szczegółowo omawiany. Opracowany przez wybraną na zeszłorocznym zjeździe komisję, projekt był rozesłany wszystkim towarzystwom. Ponieważ dyskusja nad poszczególnymi punktami byłaby niemożliwą, a co najmniej zbyt utrudnioną w gronie przeszło 80 uczestników, przeto postanowiono, aby do dnia 1 października poszczególne towarzystwa przedstawiły swe uwagi piśmiennie. Zestawienie uwag i ostateczną redakcję polecono komisji dotychczasowej, która będzie pracowała w porozumieniu ze Związkiem niemieckich inżynierów i Związkiem niemieckich fabryk machin. Ostatecznie już opracowane normy mają być przedstawione przyszłorocznemu zjazdowi do ostatecznego przyjęcia.

Dalszymi punktami porządku dziennego były: Rozpowszechnienie różnych systemów przegrzewaczy pary (opracowane na podstawie ankiety, przeprowadzonej pomiędzy wszystkimi towarzystwami należącymi do Związku).

Zastosowanie ekonomajzerów i korzyści, jakie one przynoszą.

Wpływ kierunku przepływu wody na przenikanie ciepła w ekonomajzerach (bardzo szczegółowo opracowany referat na podstawie odpowiednich badań).

Sztuczny ciąg w zastosowaniu do palenisk kotłowych, ostatnie nowości w tej dziedzinie, koszt eksploatacji w porównaniu z ciągiem kominowym.

Zmiękczenie wody przy pomocy luminatora — sprawozdanie

z wyników doświadczeń, wykonanych z blachami glinowymi, po których splywa twarda woda zasilająca <sup>1)</sup>). Ilość kamienia kotłowego przy stosowaniu luminatora zmniejsza się, jednak przyczyny tego zjawiska są zupełnie jeszcze niewyjaśnione. Skład chemiczny wody przed i po przepływie przez luminator, pozostaje bez zmiany, za wyjątkiem mniejszej ilości kwasu węglanego, określonego po zetknięciu się wody z odpowiednio ustawioną i dostatecznie oświetloną blachą aluminiową. Dyskusja wykazała, że z biegiem czasu wpływ luminatora słabnie. W zastosowaniu do wody, zawierającej gips, luminator pozostaje bez wpływu.

Porównanie palenisk wewnętrznych i przedpalenisk w zastosowaniu do różnych typów kotłów.

Korzyści i wady zasilania kotłów w przestrzeni parowej; udatne konstrukcje, konieczne środki ostrożności.

Czy częsta zmiana w obsłudze kotłów, szczególnie podczas krótszych przerw, nie wpływa ujemnie na sprawę bezpieczeństwa.

Przeważna ilość referatów była obficie ilustrowana przezroczami.

Ze sprawozdania kasowego widać, że Związek posiada obecnie kapitał wynoszący około 30 000 mk. W wydatkach na rok przyszły przewidziano sumę 4500 mk. na badania nad wytrzymałością materiałów kotłowych. Dotychczas sprawozdania z posiedzeń Zjazdu drukowane były w tym języku, w jakim wygłoszone były oddzielne referaty, czasami obok niemieckiego lub francuskiego oryginału pomieszczano w skrócie przekład francuski względnie niemiecki. W tym roku wprowadzono skuszną i pożyteczną nowość wydawnictwa sprawozdań Zjazdu w dwóch oddzielnych książkach, w językach francuskim i niemieckim.

Pomiędzy referatami są dwa wyznaczone na przyszłoroczny Zjazd w czerwcu w Moskwie, do opracowania których zostali wybrani referenci odpowiedni, a mianowicie:

Szkodliwe dla kotłów składniki wody zasilającej i wpływ ciśnienia pary na chemiczne działanie wody na żelazo kotłowe. Przyczyny powstawania wydechów na rurach kotłów wodnorurkowych, nawet przy bardzo małej ilości kamienia kotłowego.

Karol Nowicki, inż.

<sup>1)</sup> Ostatni lipcowy zeszyt Zeitschrift des Dampfkesseluntersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft a. G. podaje sprawozdanie z badań nad iluminatorem, wykonane w laboratorium wymienionego towarzystwa i będące podstawą wspomnianego referatu.

## Z TOWARZYSTW TECHNICZNYCH.

**Wycieczka do Łodzi.** Dn. 28 lipca r. b. Rada Stowarzyszenia Techników w Warszawie zorganizowała dla swych członków wycieczkę do Łodzi, celem obejrzenia trwającej tam czasowo Wystawy rzemieślniczo-przemysłowej (zorganizowanej przez Rursę Rzemieślniczą). W wycieczce przyjęło udział 20 osób. Uczestnicy, powitani na dworcu w Łodzi przez liczne grono członków miejscowego Stowarzyszenia Techników, udali się najpierw wspólnie z nimi na Wystawę, jako głównego celu swej podróży. Nie wielka Wystawa, urządzona w nowym parku miejskim, posiada wiele ciekawych okazów i przynosi prawdziwy zaszczyt tym, którzy ją w trudnych dla siebie warunkach stworzyli. Widzieliśmy bowiem tylko kilka poważnych firm miejscowych, które, stawiając własne pawilony, poparły usiłowania rzemieślnika polskiego!

Uczestnicy udali się następnie do elektrowni tramwajów miejskich, gdzie zapoznali się z całym urządzeniem i wszystkimi przyrządami mierniczymi. Informacji wszelkich udzielał dyr. J. Witkowski. Zaproszeni następnie do sal zarządu tramwajów, uczestnicy serdecznie przyjęci byli śniadaniem. Otrzymałszy do użytku własnego dwa wozy tramwajowe (z przejazdem bezpłatnym) na cały czas pobytu w Łodzi, przyjezdni udali się nimi do fabryk Tow. Akc. K. Scheiblera, celem obejrzenia nowozbudowanej elektrowni fabrycznej. Budynek cały o śmiałej i ładnej konstrukcji wykonany jest z żelazobetonu, wykończenie wewnętrzne ścian wprost zbyt kołowe. W kotłowni ustawionych jest sześć kotłów syst. Garbego, z samoczynnym nasypywaniem węgla na ruszty, samoczynnym usuwaniem popiołu i t. p., hala maszynowa posiada dwie turbiny. Nie wdajemy się w bliższe szczegóły urządzeń, wykonanych według najnowszych wymagań techniki nowoczesnej, gdyż uzyskaliśmy

obietnicę otrzymania dla pisma naszego opisu elektrowni. Tutaj informacji udzielał obecny prezes Stowarzyszenia łódzkiego, inż. E. Wagner.

Następnie przyjezdni udali się do szkoły rzemiosł przy Tow. Dobroczynności, gdzie oprowadzali ich inż. Koźmiński i Wagner, objaśniając program i kierunek nauk, których wyniki, w postaci rysunków, modeli i różnych przedmiotów, oglądane były już przed-



Pawilon główny.

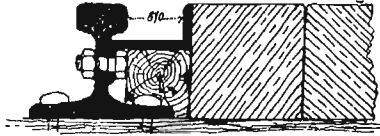
tem na Wystawie. Nakoniec po obejrzeniu elektrowni oświetleniowej m. Łodzi (udzielał informacji inż. W. Gerlicz), uczestnicy udali się powtórnie na Wystawę na obiad, gościnnie podejmowani przez członków Stowarzyszenia Łódzkiego. Liczne przemówienia i treść ich serdeczna pozwala przypuszczać, że związany w dniu tym stosunek zamieni się z czasem na stałą przyjaźń, która wpłynąć może dodatnio dla obu największych zrzeszeń technicznych w Królestwie, co wzmocni jedynie technikę i związane z nią piśmiennictwo rodzime.

## KRONIKA BIEŻĄCA.

**Zabezpieczenie szyn przejazdów kolejowych w poziomie.** Przy skrzyżowaniu dróg kolejowych z gościńcami bitymi i murowanymi, zakłada się równoległe do szyn toczyskowych koleje, odbojnicę ze starych szyn lub drzewa, przyczem między wewnętrzną krawędzią szyny toczyskowej a odbojnicą powinna być zachowana minimalna odległość 67 mm w liniach prostych, z powiększeniem o przepisane rozszerzenie w łukach. Szczelina ta pociąga za sobą pewne niedogodności, zabija się kamieniami, lodem, kopyto końskie może się wcisnąć między głowę szyny i t. p.

Odbojnica z szyny jest najtrwalszą i najekonomiczniejszą, lecz dla ruchu na gościńcu niezbyt korzystną, natomiast odbojnica z drzewa, nawet z obramieniem z żelaza, niszczy się prędko.

Inż. W. Hirsz, komisarz austr. kolei skarbowych z Berna <sup>1)</sup>,



zapropozował rozwiązanie, uwidocznione w przekroju (rys.), gdzie odpadają zupełnie odbojnice z szyn lub drzewa, a brukowanie przylega szczelnie do kątówki konstrukcyjnej.

Do szyn toru zwykłego przymocowywuje się wewnątrz na całej szerokości przejazdu śrubami, w odstępach co 1 m, Z-tówkę, którą podiera się nadto beleczką drewnianą, odpowiednio powycinaną i przystosowaną. Za podniesionem ramieniem zetówki rozpoczyna się zaraz bruk zwykły, który należy tylko o tyle uważniej układać, by przestrzeń w przejeździe między obiema szynami tokowymi, była ściśle wypełniona brukiem, i nie tworzyła się szczelina przy zetówce.

Urządzenie bardzo nadaje się do zastosowania na więcej używanych przejazdach i nie pociąga za sobą nadzwyczajnych kosztów.

Przy kolejach drugorzędnych możnaby zamiast zetówek, używać kątówek, do którychby bruk przylegał bezpośrednio.

**Nowe wózki dźwigarkowe do kolejek wiszących.** W ostatnich czasach weszły w użycie w warsztatach konstrukcyjnych, mechanicznych, a nawet odlewniach <sup>2)</sup>, kolejki wiszące. Tam gdzie niema miejsca na suwnice dźwigarkowe, kolejki wiszące są bardzo praktyczne, zwłaszcza wobec torów zwykłych, po których jeżdżą wagoniki.

Zakres stosowania kolejek wiszących rozszerza znacznie wprowadzenie w użycie wózków motorowych z napędem elektrycznym (rys.). Wózki te czerpią prąd z przewodnika, umieszczonego nad szyną kolejki wiszącej. Rolki wózka opierają się o dolne obrzeża belki dwuteowej, stanowiącej szynę. Mechanizm wózka składa się z przekładni ślimakowej oraz skrzynki z kołami zębatymi. O ile skrzynka jest wypełniona smarem, następnie ślimak i koło ślimakowe jest wykonane z odpowiednich materiałów, a parcia osiowe odbierają łożyska kulkowe, wózki motorowe jeżdżą prędko i działają ekonomicznie. Budują je w różnych wielkościach, o sile podnośnej dochodzącej 5 t.

Niekiedy wózki tego typu zawieszają na łańcuchu suwnic dźwigarkowych, które posiadają wolno obracające się mechanizmy i nie nadają się dzięki temu do podnoszenia lekkich przedmiotów. Naodwrot, wózki dźwigarkowe opisanego typu posiadają małą siłę podnośną przy znacznych prędkościach podnoszenia. Są one przeto wygodniejsze do mniejszych ciężarów.

**Wpływ temperatury na stal narzędziową.** W zeszytach № 12 czasopisma *La Technique Moderne* znajdujemy wzmiankę znanego badacza w zakresie wytrzymałości materiałów, Piotra Breuila, o doświadczeniach Edwarda Herberta nad prędkością skrawania; wyniki tych doświadczeń posiadają duże znaczenie praktyczne.

Doświadczenia Herberta wyjaśniły z dużą pewnością, że fakt nietrwałości wszystkich gatunków stali narzędziowej, przy niewielkich prędkościach skrawania i pracy na mokro, tłumaczy małą twardość i spójność tej stali przy temperaturze, zawartej pomiędzy 50 a 100°. Doświadczenia wykazały, że trwałość stali zwiększa się zawsze, o ile prędkość skrawania zwiększyć do 6 m/min. i usunąć polewanie noża wodą. Jest to wniosek bardzo ważny, gdyż wykazuje szkodliwość chłodzenia noża przy małych wibracjach i powolnym skrawaniu; temperatura krawędzi noża pozostaje przytem poniżej 100° i narzędzie staje się wkrótce niezdatnym do użytku. W danym wypadku pożytecznym jest podnieść sztucznie temperaturę noża, zwiększając prędkość toczenia lub usuwając polewanie noża wodą.

<sup>1)</sup> *Oest. Wochenschrift f. d. öffentl. Baudienst*, 1912, zesz. 19.

<sup>2)</sup> *Por. Przegląd Techniczny*, str. 347, r. 1911.

Po przekroczeniu pewnej prędkości krytycznej, trwałość noża zaczyna się znów zmniejszać, dzięki zmniejszeniu krawędzi pod wpływem ciepła. Zmniejszenie to jest umiejscowione i zjawia się nawet wówczas, gdy tak narzędzie, jak i przedmiot, zlewane są obficie wodą. Prędkość skrawania i temperatury, przy których następuje zmniejszenie krawędzi, zależą od sposobu hartowania i są większe przy stali szybko tnącej, niż przy zwykłej. Chłodzenie narzędzia wodą jest wówczas bardzo pożyteczne i zwiększa prędkości skrawania dwukrotnie (według Fryd. Winslow Taylora o 40%); prawo to nie rozciąga się wszakże na wszystkie rodzaje skrawania. Edw. Herbert wnioskuje, że przy tej samej trwałości narzędzia (czasie pracy), prędkość skrawania zmienia się proporcjonalnie do pierwiastku trzeciego stopnia z iloczynu przekroju skrawania (posuw  $\times$  głębokość) przez grubość wióra.

**Nowy dworzec kolejowy w Chicago.** Kolej North Western Railroad Co. w Chicago buduje olbrzymi dworzec kolejowy, tory leżą nie pod ziemią, lecz, przeciwnie, na wysokim wiadukcie. Gmach główny wysokości 4-ch pięter, zbudowany wyłącznie z cegieł i ze stali, utrzymany jest w stylu renesansu włoskiego. Przez dwa przedsionki, z których wewnętrzny ma 40 m szerokości, wchodzi się przez dwie szerokie schody do głównej poczekalni, znajdującej się na I-em piętrze; na tej samej wysokości znajdują się tory. Sala, w której mieszczą się kasy, ma wymiary 60  $\times$  28 m, przylega do niej bezpośrednio oddział pocztowy i bagażowy. Z sali kasowej po schodach można się również dostać do głównej poczekalni, do której bezpośrednio przylega wielka hala dworcowa. Hala ta ma 252 m szerokości i posiada 8 platform, z których pasażerowie wsiadają do wozów, znajdujących się na 16 liniach kolejowych. Hala ta nie jest całkowicie zamknięta, lecz posiada szereg dachów, które ochraniają przed deszczem tylko przejścia między liniami kolejowymi, natomiast parowozy stoją na otwartym powietrzu. Dachy wykonano ze stali i z betonu, zaopatrując je w górne szyby. Ściany poczekalni wyłożono marmurem blade-zielonym, bądź różowym, ozdabiając je bogato sztukateriami. Pomimo całego nowoczesnego przepychu utrzymano starą zasadę amerykańską, która nie dozwala na stawianie po środku krzeseł lub ławek w poczekalniach. To też olbrzymia ta sala pośrodku jest zupełnie pusta, ławki zaś stoją rzędami pod ścianami jedna za drugą. Pasażerowie, którzy chcą wejść do ławki, nie mogą brać dużego bagażu ręcznego, gdyż nie dostaną się do nich.

**Wzorzec radium.** Zebrana w ostatnich czasach w Paryżu komisya międzynarodowa dla oznaczenia międzynarodowego wzorca radium, akceptowała wzorzec, zaproponowany przez p. Curie-Skłodowską i przez nią wykonany; zawiera on 22 mg chlorku radowego zamkniętego w rurce szklanej. Komisya prosiła Biuro międzynarodowe miar i wag, aby przechowywało ten wzorzec po wszystkie czasy. Wzorzec austriacki, który zawiera 31 mg radium, uważać należy za wzorzec rezerwowowy, będzie on przechowywany w Wiedniu.

**Nowy wynalazek Marconiego.** Podobno Marconiemu udało się zbudować nowy instrument, który może zastąpić busolę na morzu podczas mglistych dni. Zapomocą tego instrumentu żeglarze będą w stanie oznaczać kierunek drogi zapomocą wyliczeń trygonometrycznych.

**Kolej pod- i nadziemna w Konstantynopolu.** Z początkiem marca r. b. zaaprobowała otomańska rada ministeryalna plany budowy kolei nad- i podziemnej z Galaty do końca Bosforu. Koncepcyjnymi są Niemieccy przedsiębiorcy Lentz i S-ka.

**Pospieszna poczta elektryczna.** Londyn ma otrzymać w najbliższym czasie nową pocztę elektryczną, wysyłającą 30 tys. listów na godzinę. Plan tej poczty opracował główny inżynier Pneumatic Tube and Transport Comp. K. E. Stuart według wzorów amerykańskich. Nowa poczta pospieszna będzie posiadała, z małymi wyjątkami, linie nadziemne. Zamiast cienkich przewodów stosowane są rury o znacznej średnicy. Cylindryczne wagoniki, zaopatrzone w oddzielne silniki, będą łączone w pociągi. Wagoniki, dochodzące do stacji, sygnalizują same o swem przybyciu urzędnikowi pocztowemu, który wyjmując z niego listy.

**Produkcja ropy w r. 1911.** W r. 1911 produkcja rumuńska przewyższyła galicyjską. Od r. 1904 do 1910 podniosła się produkcja galicyjska z 8,27 na 17,63 milionów q, rumuńska z 5,04 na 13,54 milionów. W r. 1911 spadła produkcja galicyjska na 14,58 milionów, a rumuńska podniosła się do 15,44 milionów q. (*Frankfurter Zeitung*).

Także Indye holenderskie przerosły Galicyę, gdyż wydały w r. 1911—15,95 mil. q, zatem także nieco więcej niż Rumunia.

Produkcja Stanów Zjedn. Am. Póln. wzmagą się stale; w roku 1911 wynosiła okragło 285 mil. q, o 10 mil. q więcej, niż w roku poprzednim, a 180 mil. więcej, niż w r. 1904.

Wytwórczość rosyjska wynosiła w r. 1904 dwie trzecie produkcji amerykańskiej, t. j. 105 mil. q, w r. 1907 spadła do 84, w r. 1910 podniosła się do 95, a w r. 1911 spadła do 90 mil. q, a więc do niespełna jednej trzeciej produkcji amerykańskiej.

Produkcja ogólna ropy wyniosła w r. 1911—445 mil. q, a w r. 1904—288 mil. Kr.

# Stowarzyszenie Techników w Warszawie

podaje do wiadomości swych członków:

## I. Posiedzenia techniczne

na czas miesięcy letnich uległy przerwie.

## II. Wydział pośrednictwa pracy.

Zajęcia dla:

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 handlowem, 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.
198. Technika, obeznanego z ogólną budową maszyn, który zechciałby przystąpić jako współnik z kapitałem min. 10000 rb. do nowo-powstającej fabryki cegły sylikatowej.
196. Inżyniera-mechanika z paroletnią praktyką warsztatową; pierwszeństwo — ogrzewalnik, pensya począwszy od 100 rb. miesięcznie.
194. Młodego chemika, kawalera, choć trochę obeznanego z cementownictwem. Posada w Cesarstwie, pensya początkowa 75 rb. miesięcz.
186. Młodego, sumiennego i pracowitego technika budowlanego do dozorowania robót, odbierania materiałów na miejscu. Pensya 70—90 rb. miesięcznie.
184. Energicznego inżyniera-specjalisty w melioracji rolnej na współnika biura w mieście gubernialnem. Pożyczony jest (lecz nie konieczny) kapitał 2000 rb.

**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 pracownikom 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:

218. Inżynier, specjalista w budowie wentylatorów wszelkich typów i wielkości, pneumatycznych urządzeń transportowych, sztucznych wyciągów dla kotłów i suszarń, władający językami: polskim, rosyjskim i niemieckim, z praktyką warsztatową.
217. Student 4 kursu politechn. wiedeń. wydziału chemicznego poszukuje odpowiedniego zajęcia na czas feryi letnich.
216. Inżynier warsztatowy z 10-letnią praktyką, obeznany dokładnie z maszynami warsztatowymi i kopalniami.
214. Chemik (Cöthen in A.) z 3½-letnią 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-letnią praktyką warsztatową i biurową.
204. Technik-kopista poszukuje stałego zajęcia od godz. 4ej lub robót do wykonania w domu.
203. Student wydziału mechanicznego w Nancy poszukuje praktyki.
202. Inżynier-elektrotechnik z 14-miesięczną praktyką konstruktora.
200. Inżynier-mechanik z praktyką warsztatową i biurową, władający językami.
199. Inżynier-elektrotechnik, wychowaniec politechn. w Liège, z 13-letnią praktyką w kraju i zagranicą.
197. Technik-budowlany ze szkoły im. Konarskiego z 6-letnią praktyką.
196. Młody technik-mechanik (szk. Piotrowskiego) z praktyką 9-miesięczną poszukuje zajęcia w fabryce lub w biurze.
193. Młody technik (szk. Wawelberga) z 14-miesięczną praktyką.
192. Inż.-chemik, ceramik (Cöthen) poszukuje zajęcia.
191. Inż.-budowniczy (Ryga) poszukuje odpowiedniego zajęcia.
190. Inż., dr. chemii (Kraków i Karlsruhe) z praktyką laborat. i stacyi doświadczalnej, gazowniczej.
189. Młody technik-mechanik (szk. Piotrowskiego) poszukuje zajęcia.
188. Technik-budowlany z prawem samodzielnego prowadzenia robót poszukuje odpowiedniej posady. Praktykę posiada 9-letnią.
187. Technik (dr. żel. W.-W.) z 5-letnią praktyką w ogrzewalnictwie i w ruchu fabrycznym.
186. Technik z 10-letnią praktyką warsztatową.
183. Inż.-technolog (Charków), elektrotechnik z 2-letnią praktyką, poszukuje zajęcia w biurze instalacyjnym.
182. Inż.-technolog (Ryga), z 6-letnią praktyką techniczno-administracyjną.
181. Technik (Lwów) z 3-letnią praktyką biurową i budowlaną.
- 177 a. Dypl. inżynier-elektrotechnik (Berlin), akwizytor, z 2½-letnią praktyką zagranicą, prowadził roboty, montaż samodzielnie.
175. Technik-mechanik z 17-letnią praktyką poszukuje zajęcia majstra warsztatów w większej lub zarządzającego w małej fabryce.
99. Inżynier (polit. Berlin.) z długoletnią praktyką, gruntownie obeznany z działem handlowym, buchalterją, kalkulacją, poszukuje reprezentacji lub kierownictwa biurem technicznym.

Warszawa, ul. Hoża № 68, telefon 65-32  
 przyjmuje zapisy na członków codziennie, za wyjątkiem świąt, pomiędzy godz. 6 1/2 i 8-ą wieczorem. Istniejący przy Kasie Wydział pośrednictwa do robót technicznych czasowych poleca rutynowanych techników, geometrów, rysowników, kopistów do zajęć wieczorowych krótkoterminowych w Warszawie i na wyjazd. Pośrednictwo bezpłatne.

### III. Komitet Biblioteczny.

**DYŻURY** pełnią członkowie Komitetu **w poniedziałki, środy i piątki** od godz. 7 1/2—8 1/2 wieczorem, wypożyczając książki i czasopisma do domów.

**CZYTELNIA** otwarta codziennie od godziny 10 1/2 rano do 1 po północy.

Następujące **nowości wydawnicze** (20 dzieł), nadesłane z księgarń miejscowych, są **do przejrzenia** codziennie.

V. d. I. Mitteilungen u. Forschungsarbeiten Heft 118. (1 rb.).  
 Ohmann O. Die Verhütung von Unfällen in chemischen u. physikalischen Unterricht. (60 kop.).  
 Stohmann-Schander. Handbuch der Zuckerfabrikation. (12 rb. 50 k.).  
 Wolf Jacob. Der Tabak und die Tabakfabrikate. (6 rb.).  
 Heepke W. Die Hebe u. Transport-Maschinen. (2 rb.).  
 Mührle Th. Fördermittel bei der Schachtförderung. (7 rb. 50 k.).  
 Haeder H. Die Preisbildung in d. Maschinen Industrie. (2 rb.).  
 Ebner F. Technische Infinitesimalrechnung. (1 rb. 20 kop.).  
 Skopik O. L. Wie berechnet konstruiert und baut man ein Flugzeug. (3 rb.).  
 Jacob L. Cinématique applique et Mécanismes. (2 rb. 50 kop.).

Lévy R. Histoire économique de l'industrie cotonnière en Alsace. (12 rb. 50 kop.).  
 Heise F. et Herbst F. Leçons sur l'exploitation des mines.  
 Chalkley A. P. Les Moteurs Diesel.  
 Carvallo E. Le calcul des probabilités et ses applications. (3 rb.).  
 Schille W. Technische Thermodynamik. 2 wyd. (6 rb. 40 kop.).  
 Janet P. Allgemeine Elektrotechnik. (3 rb.).  
 Neudeck G., Schulz B., Blochmann R. Der moderne Schiffbau. (4 rb.).  
 Weissbach K. u. Mackowsky W. Das Arbeiterwohnhaus. (9 rb.).  
 Wiener A. Das Warenhaus. (9 rb.).  
 Rziha E., Seidener J. Starkstromtechnik (Taschenbuch). (10 rb.).

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

Nazwisko i imię	Zmiana stanowiska lub zajęcia	Adres pocztowy
387. Grabowski Józef	—	Krucza 8 m. 16.
477. Janiszewski Wiktor	—	Piękna 35.
1166. Ruśkiewicz Lucyan	—	Bracka 8 m. 17.
1447. Wajcht Czesław	—	Wiejska 11.
1641. Łaciński Antoni	Dyrektor cukrowni „Model“	Cukr. „Model“, p. Żychlin, g. Warszawska.
1677. Wiśniewski Edmund	—	ul. Czerwonego Krzyża 3.

## Z TYGODNIA.

(Informacje i pogłoski).

**Ziemia Piotrkowska.** P. Aleksander Mazaraki uzyskał zatwierdzenie planów na rozszerzenie swoich zakładów przemysłowych w majątku Kruszewie, przez wybudowanie suszarni, kotłowni i budynku dla maszyny parowej.

— Pp. Adam Czabajski i Wilhelm Naster zawarli spółkę na prowadzenie fabryki i sprzedaży wyrobów pończosznicych w Radogoszczu pod firmą „Naster i S-ka“.

— Magistrat Łódzki otrzymał zatwierdzony kosztorys na reparacje bruków drewnianych na ul. Piotrkowskiej kosztem 41875 rb. 68 kop. Licytacja odbędzie się w początku września r. b. Termin jej w tych dniach zostanie wyznaczony.

— W najbliższym czasie otwarta będzie komunikacja samochodowa między Sosnowcem, Będzinem i Dąbrową.

— W Będkowie, w pow. Brzezińskim organizuje się straż ogniowa ochotnicza.

**Ziemia Płocka.** P. Rudowski wybudował pod Sierpcem młyn parowy oraz cegielnię; z jesienią zaś puszczona będzie w ruch udziałowa płatkarnia kartoflana, postawiona w Borkowie (pod Sierpcem).

**Ziemia Warszawska.** P. F. Koepke zamierza wraz z grupą kapitalistów tutejszych założyć Towarz. akcyjne z kapitałem zakładowym w wysokości miliona rubli, w celu prowadzenia browaru „Livonia“, który ma być zaopatrzony w najnowsze urządzenia techniczne.

— W wykonaniu uchwały, powziętej na pierwszym zjeździe szewców w Warszawie, zawarty został akt knpna fabryki obuwia mechanicznego na zasadach współdzielczych. Nabyto zainstalowaną już fabrykę pod firmą Filipiak i S-ka, która może wyrabiać 150 par obuwia dziennie. Sfinansowaniem tymczasowo zajęła się Kasa przemysłu skórzanego w Warszawie.

— Magistrat polecił opracować projekt urządzenia rzeźni świńskiej przy targu świńskim na Pradze

**Litwa, Ruś i Wołyń.** W Białymstoku, na gruntach nabytych przy końcu ul. Mazowieckiej, przedsiębiorcy z Królestwa Polskiego budują parową fabrykę dachówek.

— W Żytomierzu rozpocznie wkrótce działalność gubernialny

komitet, który będzie miał na celu udzielanie kredytów na melioracje rolne na Wołyniu.

— Gubernator kijowski zatwierdził uchwałę zwinogrodzkiej rady miejskiej w sprawie zaciągnięcia przez miasto prywatnej pożyczki na przeprowadzenie badań wstępnych co do kierunku projektowanej kolei podjazdowej od stacji Zwinogrodka kolei Poł.-Zach. do miasta Zwinogrodki.

— Winnicki powiatowy zarząd ziemski projektuje wnieść na zgromadzenie ziemskie wnioski porobienia planów wszystkich miasteczek z tem, aby na przyszłość wszelkie budynki wznoszono podług planów.

— Budowa własnego gmachu dla kijowskich wyższych kursów żeńskich rozpocznie się w najbliższej przyszłości. Według projektu budynek ma posiadać 2 piętra; kosztorys budowy obliczono na 350 tys. rub.

— Kosztorys na sieć rur wodociagowych w Radomyślu został zwiększony do sumy 120 tys. rub., zamiast obliczonej pierwotnie 67 tys. rub., skutkiem rozszerzenia sieci rur w tem mieście.

**Galicja.** Zarząd m. Krakowa postanowił zaciągnąć pożyczkę w wysokości 660 tys. koron, celem przeprowadzenia odpowiednich inwestycji w elektrowni miejskiej.

— Elektrownia Lwowska powiększa swoje urządzenie maszynowe o siłę 5500 k. m., której dostarczać będzie turbina parowa w połączeniu z generatorem elektrycznym. Dostawę jej poruczone Pierwszej Berneńskiej Fabryce, z warunkiem, że generator będzie dostarczony przez Akcyjne Tow. Elektryczne, przedtem Sokolnicki i Wiśniewski we Lwowie.

— C. k. Dyrekcya kolei państwowych we Lwowie rozpisuje w drodze publicznego przetargu dostawę jednej obróticy parowej o średnicy 20,04 m (długość szyn) dla stacji Drohobycz.

**Kongresy i zjazdy.** Dnia 17 lipca r. b. odbyło się w Düsseldorfie zebranie właścicieli fabryk rur miedzianych. Uchwalono utworzyć syndykat, do którego wejdą wszystkie fabryki niemieckie rur. Syndykat podobny już istniał w Niemczech, lecz przed 2 1/2 laty został rozwiązany.

Towarzystwo Akcyjne

# WYROBÓW BAWELNIANYCH Ludwika Geyera

w ŁODZI

wyrabia przędzę bawełnianą,  
tkaniny bawełniane białe, far-  
bowane i drukowane, płótna  
introligatorskie.

72

## 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.

### 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

### Inżynier-mechanik

z kilkoletnią praktyką w przeróbce mechanicznej materiałów leśnych pragnie zmienić posadę. Przyjmie prowadzenie większego zakładu tartaczno-rolarskiego w kraju lub Rosyi.

Oferty proszę składać w Administracji „Przeglądu Technicznego“ sub „Tartak“.

428

### Wychowawiec politechniki Warszawskiej lub Kijowskiej,

dobry statyk, potrzebny zaraz do wielkiej firmy ustroi żelbetowych. Dokładne oferty do administracji „Przeglądu Technicznego“ pod „Statyk“.

417

### TECHNIK

z 2 do 3-letnią praktyką biurową, umiejący pięknie kreslić, znający dobrze język niemiecki i umiejący korespondować w języku polskim, niemieckim i rosyjskim, poszukiwany do wielkiej fabryki w Zagłębiu Dobrowskiem. Posada do objęcia zaraz.

Zgłoszenia piśmienne z opisem świadectw składać w Administracji „Przeglądu Technicznego“ pod „Z. 500“.

426

### Technik-Mechanik

z 8-letnią samodzielną praktyką warsztatową w kraju i Ameryce, znający dokładnie kalkulacje warsztatową (władza językami: polskim, niemieckim, rosyjskim, a także angielskim), poszukuje posady kierownika warsztatów lub asystenta tegoż. Reflektuje przyjąć posadę także i w Rosyi.

Łaskawe oferty uprasza się składać do Administracji „Przeglądu Technicznego“ pod № 3787.

409

### Budowniczy

423

posiadający 12-letnią praktykę oraz chlubne świadectwa i rekomendacje osób i firm poważnych poszukuje posady przy wznoszeniu nowych i konserwacji istniejących budynków. Łaskawe oferty do Administracji „Przeglądu Technicznego“ sub „A. Z.“

### PALENISKA WĘGLOWE.

Inżynier (Niemiec) obeznany dokładnie z paleniskami, chwilowo pracujący w Rosyi, z 7-letnią praktyką w pierwszorzędnym niemieckich laboratorych doświadczalnych przy badaniach węgla i brykietów, jako paliwa kotłowego (doświadczenia odparowania), oraz węgla kowalskiego, również sposobem chemicznym, obeznany ze wszystkimi przyrządami dla przemysłu węglowego i paleniskami, posiada znajomość języka polskiego, pragnie zmienić posadę. Oferty uprasza się składać pod sub: „C. D. 200“ w Administracji pisma.

415

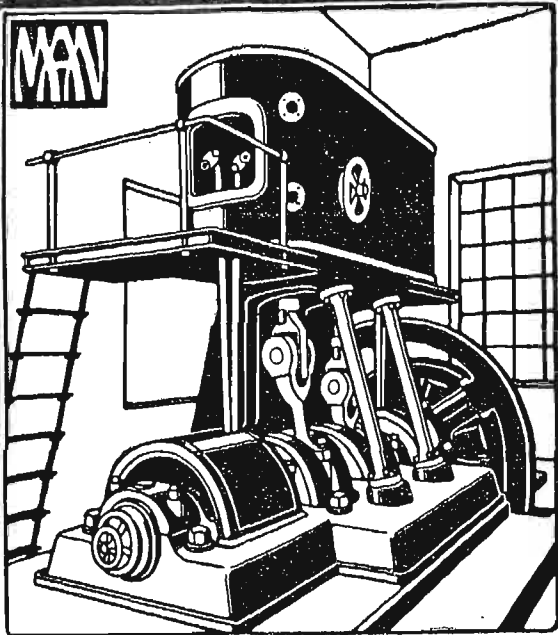
### Inżynier-mechanik

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



**AUGSBURSKO-NORYMBERSKA  
FABRYKA MASZYN**



**SILNIKI PAROWE**

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

Katalogi P. 02 na żądanie bezpłatnie.

# 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.

## Instytut Politechn.

Frankenhausen (Niemcy).

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

407

Wielkie laborat.

## Rutynowany majster

obeznany z masową fabrykacją maszyn rolniczych  
a szczególnie młocarni, kieratów i siewników z kilko-  
letnią praktyką zagraniczną potrzebny na prowincję.  
Oferty pod „Majster“ przyjmuje Biuro Ogłoszeń  
Ungra—Warszawa, Wierzbowa 8.

427

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 tech-  
niczny, prowadzenie robót sposobem gospo-  
darczym, sporządzanie i sprawdzanie koszt-  
rysów i rachunków na roboty budowlane etc.

# ARCHITEKTURA.

## Charakterystyczne cechy w rozwoju nowoczesnych miast Europy Zachodniej.

(Odczyt, wygłoszony d. 15 grudnia 1911 r. w Stowarzyszeniu właścicieli nieruchomości m. Warszawy).

(Dokończenie do str. 426 w № 32 r. b.).

7) W ostatnich latach, z chwilą większego zainteresowania się budową miast, nietylko w nauce, ale i pomiędzy szerszym ogółem, w Niemczech, a także po części i u nas, wysunęło się na pierwszy plan pytanie, jaki sposób zabudowania jest bardziej racjonalny: intensywny, czy ekstensywny; czy budowanie wielopiętrowych kamienic z koszarowym systemem mieszkań, czy też małych domków dla oddzielnych rodzin? Ażeby tę kwestję dokładnie wyjaśnić, należy ją zbadać z punktów widzenia ekonomicznego, higienicznego i socjalnego.

Zwolennicy systemu koszarowego, jak Andrzej Voigt, Pohle, Wolf, dowiedli nie bez słuszności, że pod względem ekonomicznej produkcji mieszkań, system ten jest jak najbardziej racjonalnym, gdyż, najlepiej wykorzystując plac przez nagromadzenie kilku warstw mieszkań jedna nad drugą, w wielopiętrowych domach, daje możność dostarczania tych mieszkań po najniższej cenie.

Tak jest w teorii; tymczasem praktyka wykazuje coś zupełnie przeciwnego. Eberstadt, przez porównanie warunków mieszkaniowych niemieckich z angielskimi, dowiódł, że mieszkania w miastach zabudowanych systemem koszarowym, są znacznie droższe, aniżeli w tych samych warunkach w miastach angielskich o niskich domach; dowiódł, że przyczyną tego jest spekulacja placami, będąca skutkiem intensywnego zabudowania, i że jedynym środkiem dla uniknięcia złego, jest wprowadzenie w życie nowej ustawy budowlanej.

Teoria Eberstadta, dążąca do budowania niskich domów, pociągnęła za sobą najwybitniejszych techników budowy miast, jak Baumeister, Stübben, Genzmer, ekonomistów i mężów stanu, jak Adickes i innych.

W myśl tej teorii zawiązały się stowarzyszenia, budujące miasta-ogrody, opierając się na starym prawie niemieckim „Erbbaurecht“, które pozwala, na wzór angielskiego „lease-hold“, na długoletnią dzierżawę placów, przyczem w prawie tem został przewidziany podział hipoteki: hipoteka na plac, i hipoteka na dom na tym placu.

W r. 1904 została wprowadzona nowa ustawa budowlana na Królestwo Saskie, której mocą właścicielowi placu wolno budować dom, któryby był wyższy nad jednopiętrowy z facydatami, tylko za pozwoleniem gminy.

W r. z. zostało wprowadzone w Niemczech nowe prawo o podatkach od niezasłużonego przyrostu wartości „Wertzuwachssteuer“, znacznie obniżające zyski spekulantów. Wreszcie przed kilku miesiącami zostało podpisane przez cesarza Wilhelma nowe prawo o związku gmin Wielkiego Berlina „Zweckverband Gross-Berlin“, w celu wspólnego prowadzenia racjonalniejszej niż dotąd gospodarki budowlanej.

Dla ilustracji wpływu, jaki okazuje cena placu na komorne, przytaczam tablicę, zestawioną przez Reinharda Baumeistra. Ceny oznaczają komorne na mieszkanie, składające się z 3 pokoiów z przedpokojem, kuchnią i wygodami, razem około 90 m<sup>2</sup> powierzchni mieszkalnej, przyczem ceny tych mieszkań zastosowane są do naszej stopy procentowej od kosztów budowy (7 1/2% zamiast 5 1/2%).

Roczne komorne z mieszkania, składającego się z 3-ch pokoi, przedpokojem, kuchnią i wygodami, około 90 m<sup>2</sup> powierzchni mieszkalnej w domach o 1, 2, 3, 4 i 5 kondygnacjach piętrowych, w zależności od cen placu:

Cena placu za	Ilość pięter				
	1	2	3	4	5
1 m <sup>2</sup> rb. 0	325	287	278	271	267
„ „ 0,5	330	290	280	275	270
„ „ 5	373	323	312	302	295
„ „ 10	425	366	344	332	323
„ „ 25	570	458	441	424	410
„ „ 50	820	655	608	575	550

Z tej tablicy widzimy: 1) że, przy jednakowej cenie placu, cena mieszkań zmniejsza się w miarę zwiększenia się ilości pięter w domu; to znaczy, że w tych samych warunkach wybudowany dom dwupiętrowy będzie miał tańsze mieszkania, aniżeli takiż jednopiętrowy; 2) że różnica ta jest znaczna w pierwszych piętrach, zmniejsza się w miarę większej ilości pięter; 3) że cena mieszkań, przy jednakowej ilości pięter, wzrasta z ceną placu; 4) że dla osiągnięcia jednakowego dochodu z dwóch domów, z których jeden zbudowany jest na tanim placu, drugi na drogim, musimy ostatni dom wybudować wyższym niż pierwszy; na przykład cena komornego w jednopiętrowym domu, wybudowanym na placu po pół rubla za metr kwadratowy, wyniesie, jak widać z tablicy, około rb. 330 rocznie; chcąc zaś osiągnąć ten sam dochód z domu na placu po rb. 10 za metr kwadratowy, należy wybudować go czteropiętrowym i każde z czterech mieszkań na oddzielnym piętrze kosztować będzie rb. 332, czyli mniej więcej to samo, co w pierwszym wypadku w domu jednopiętrowym.

Z powyżej przytoczonego wynika, że w miastach o drogiej placach, jak np. Warszawa, jesteśmy zmuszeni budować wysokie domy, ażeby w ten sposób utrzymać pewną cenę mieszkań, równającą się cenie mieszkań w niskich domach na tańszych placach.

Czy jednak takie intensywne zabudowanie miasta nie podnosi cen placów? Okazuje się, że tak jest. Jeżeli w pewnej dzielnicy Warszawy, czy jakiego innego miasta, zabudowanej jedno i dwupiętrowymi domami, powstanie kilka domów czteropiętrowych, to właściciele ich, jak widać z wyżej umieszczonej tablicy, są w stanie przy tem samym komornem, co i w niskich domach, osiągnąć większy procent od włożonego kapitału. Właściciele sąsiednich placów, widząc to, cenią swoje place drożej. Z pomiędzy wszystkich dóbr, jedna ziemia, nie odpowiada prawom ekonomicznym o podaży i popycie; na danej przestrzeni istnieje tylko pewna ilość placów pod budowę, inne są zdaleko, ażeby mogły być użytkowane w tych samych warunkach; dlatego też właściciele tych placów są w stanie podnieść ich ceny bez obawy konkurencji. Lecz z podniesieniem cen na place idzie w parze podniesienie cen na komorne i t. p. W ten sposób dochodzimy do tego, iż plac kupiony za rb. 1000, bywa sprzedawany po kilku, lub kilkunastu latach za rb. 20 000 i więcej, przyczem jedyną zasługą sprzedającego z tak wielkim zyskiem było to, że trzymał się w cenie i wiedział, kiedy kupić, a kiedy sprzedać.

Zupełnie inne stosunki panują w miastach o ekstensywnym zabudowaniu; decentralizacja mieszkań i doskonale w tym celu zorganizowana komunikacja o systemie nie określonym, jak to istnieje w Berlinie, a promiennym, jak np. w Londynie, zapobiega w zupełności tego rodzaju spekulacji, pozwalając ludności przenosić się coraz to dalej na krańce, w miarę rozszerzania się miasta.

Jako rezultat tych dwóch systemów jest to, że cena placów pod budowę w dzielnicach robotniczych w Londynie wynosi 4 do 5 rb., podczas gdy w Berlinie 25 do 35 rb. Jeszcze jaskrawiej przedstawia się kwestya mieszkaniowa. W Anglii prawie 60% mieszkań składa się z 5 i więcej pokoiów, podczas gdy w najbogatszym i najlepiej pod względem mieszkaniowym zorganizowanym w całych Niemczech mieście, Frankfurcie nad Menem, jest takich mieszkań zaledwie 21%. Warszawa posiada mieszkań 5-cio i więcej pokojowych według spisu jednodniowego z roku 1891 5,7%, czyli blisko 11 razy mniej, niż Anglia. Być może, że tak wielką różnicę przypisać należy w części naszej mniejszej zamożności. Wszak pamiętać musimy, że jesteśmy najuboższym narodem w Europie; jednakże główna przyczyna leży w naszej złej gospodarce mieszkaniowej: w drożyznie placów i intensywnym zabudowaniu.

II. Porównując miasta zabudowane ekstensywnie i intensywnie, z higienicznego punktu widzenia, musimy oddać pierwszeństwo tym pierwszym. Pod tym względem zgadzają się prawie wszyscy higieniści, tego dowodzą nam najlepiej liczby ze statystyki śmiertelności, rozpowszechnienia chorób dziecięcych i gruźlicy. Brak słońca, światła i powietrza w mieszkaniach dolnych pięter wysokich domów, pobudowanych przy wąskich ulicach lub z małymi dziedzińcami w kształcie studzien; uciążliwa komunikacja mieszkań wyższych pięter z zewnętrznym światłem, szczególnie dla małych dzieci, zmuszonych często z tej racji pozostawać w domu; samo pojęcie nagromadzenia ludzi w sześciu, lub więcej warstwach jedni nad drugimi i połączonych wspólnymi schodami, tym rozsądnikiem zakaźnych chorób, — wszystko to sprzeciwia się zasadom higieny. Dr. Grotjahn, porównując dzieci robotników angielskich i niemieckich, spostrzega ze zdziwieniem, że nawet starannie ubrane dzieci robotników niemieckich są prawie zawsze chore, podczas gdy dzieci robotników angielskich, choć nieraz oberwane, są zdrowe i czyste, a w ruchach ich przebija siła i dzielność, — przyczem przyczynę tego upatruje wyłącznie w tem, że pierwsze wychowywane są w ciasnych murach, odcinających je od powietrza i światła, drugie zaś w jednopiętrowych domach, ułatwiających obcowanie z zewnętrznym światłem.

III. Lecz nietylko dla względów ekonomicznych i higienicznych system domów jednomieszkaniowych ma tyłu zwolenników; znaczenie tych domków ma niesłychane znaczenie w społeczeństwie, jako ostoję rodziny. Jeden z wybitnych francuzów, Edmund Demolins, badając wpływy, jakie wychowanie wywiera na tworzenie się rasy; i zestawiając warunki, w jakich wychowują się narody francuski i angielski, w tych właśnie małych domkach widzi przyczynę potęgi rasy anglosaskiej. Bo czyż można mówić o ognisku

domowem, mieszkając w wynajętym mieszkaniu koszarowem, gdzie mi co rok podnoszą komorne, gdzie mnie każdej chwili poprosić mogą, żebym się wyprowadził!

Mam na myśli tutaj nie ludzi bogatych, i przez to w mniejszym lub większym stopniu niezależnych, ale przede wszystkim tych niezamożnych, w których tak obfitują wielkie miasta. Warszawa, według jednodniowego spisu z r. 1891, posiadała 82,3%, czyli przeszło  $\frac{4}{5}$  mieszkań jedno i dwupokojowych. Najpilniejszą więc rzeczą jest zadolnić potrzeby mieszkaniowe tej części mieszkańców. Należy, zapomocą zakładania stowarzyszeń oszczędnościowo-budowlanych, dać możność każdemu pracującemu zostania właścicielem domku, zrobić z niego obywatela, któryby przestał widzieć wroga we własnym społeczeństwie.

Kwestya mieszkaniowa klas robotniczych leży zarówno w interesie państwa, jak i społeczeństwa. W Niemczech, gdzie wskutek intensywnego zabudowania niema tanich i dobrych mieszkań, prawodawstwo ostatnich czasów idzie jasno wytkniętą drogą z całym szeregiem nowych praw, popierane przez wszystkie odłamy społeczeństwa z ekonomistami i technnikami budowy miast na czele. Prócz całego szeregu nowych praw i reform, które bez fachowych wykonawców pozostałyby w wielu wypadkach tylko piękną teorią, zostały utworzone na wniosek rządu specjalne kursa budowy miast przy politechnikach Charlottenburskiej i Drezdeńskiej, a których studjowanie można gorąco polecić naszym młodym inżynierom i architektom i wogóle tym, którzy chcą się poświęcić sprawom miejskim; gdyż sądzę, że kwestya mieszkaniowa, kwestya budowania mieszkań tanich i dobrych zamiast złych i drogich, jest, pomimo swej wielkiej wagi, bardziej u nas zaniedbaną, niż gdziekolwiek zagranicą, i że w tym kierunku jest dużo do zrobienia.

W. Michalski, arch.

## RUCH BUDOWLANY I ROZMAITOŚCI.

**Posiedzenie Arch. Wydz. Tow. Opieki nad Zabytkami przeszłości.** Posiedzenie z d. 16 lipca r. b. 1) *Dom przy ul. Piwnej Nr. 15.* Na skutek zapytania właścicielki co do wartości archeologicznej domu, pp. Dziekoński i Marconi po obejrzeniu domu, przysli do przekonania, iż całość nie przedstawia nic godnego uwagi i nie posiada cech archeologicznych, ani też charakterystycznych, za wyjątkiem sieni sklepionej i sklepu; fasada, przerebiona w ostatnich czasach, zatraciła dawny charakter.

2) *Dom przy ul. Piwnej Nr. 47.* P. Marconi zreferował rezultat oględzin domu, dokonanych wraz z pp. Lisieckim i Straszakiem, poczem uproszono p. Straszaka o dozór nad robotami przy odnowieniu domu.

3) *Dom w rynku Starego-Miasta Nr. 21.* W sprawie dorobienia balkonu, Wydział wyraził opinię, iż pożądanem byłoby nie robić balkonu, jako nie licującego z charakterem staromiejskim; ewentualnie jednak, przez wzgląd na charakterystyczną fasadę, balkon możnaby zrobić, o ile jego rysunek na tle całej elewacji zyska aprobatę Wydziału.

4) Przedstawiony do oceny projekt kościoła w Sielcu w zasadzie zaakceptowano, z zastrzeżeniem, aby przedstawiono Wydziałowi dokładne zdjęcia pomiarowe z istniejącego drewnianego kościółka, mającego uleść zburzeniu.

5) *Kościół w Sutkówce* (pod Żyrardowem). Na skutek komunikatu p. Lisieckiego, uchwalono zwrócić się do ks. proboszcza z prośbą o odrestaurowanie ołtarza marmurowego fundacyi hr. Krasińskich, oraz o przywrócenie starej figury św. Trójcy; zastąpionej obecnie nową, bez wartości artystycznej.

6) Omawiano wewnętrzne sprawy Wydziału.

*Posiedzenie z d. 23 lipca r. b.* 1) *Dom przy ul. Celnej Nr. 1 w Warszawie.* P. Biały przedstawił projekt przebudowy domu, wzniesionego, jak podaje tablica erekcyjna, w r. 1743, przebudowanego zaś w r. 1838. W myśl dyskusji, która się nad projektem wyłoniła, uproszono p. Białego o przedstawienie nowego szkicu elewacji, z uwzględnieniem staromiejskiego charakteru.

2) *Sprawozdanie z delegacji do Lisowa i Wislicy.* P. Dziekoński odczytał referat z delegacji, odbytej wraz z p. Jakimowiczem, z którego wynika, iż przy przeprowadzaniu obecnie powiększeniu kościoła w Lisowie, części stare będą w miarę możności zachowane, kaplica zaś Krasińskich pozostanie nietkniętą. Dom Długosza w Wislicy wymaga starannej konserwacji i ze względu na wybitną jego wartość, należałoby dołożyć wszelkich starań, aby nie

robić w nim żadnych zmian. Uchwalono w myśl referatu zwrócić się z odpowiednimi przedstawieniami do ks. biskupa kieleckiego, oraz do ks. proboszczów.

3) *Ruiny zamku w Janowcu.* Omawiano sprawę ruin, będących obecnie w stanie opłakany, które jednak jeszcze dałyby się przy niewielkim zachodzie zakonserwować; uchwalono zwrócić się do właścicieli, w celu ułożenia wraz z delegacją placu akcji ratunkowej.

4) *Kościół po-Franciszkański w Warszawie.* Na skutek wiadomości o projektowanej restauracji, postanowiono zwrócić się do ks. rektora z prośbą o informacje i zaofiarowanie udziału w pracach konserwatorskich.

5) *Kościół w Rychłowicach.* Odczytano list od komitetu diecezjalnego, zawiadamiający o zamierzonym powiększeniu kościoła i proszący o delegację. Na delegata wybrano p. J. Wojciechowskiego.

6) Omawiano wewnętrzne sprawy Wydziału.

*Posiedzenie z d. 30 lipca r. 1912.* 1) *Kościół w Głogowcu.* P. Skórewicz odczytał sprawozdanie z wyjazdu, z opisem wykonywanych obecnie robót restauracyjnych, wykonywanych pod dozorem p. Bowbelskiego. Uchwalono przywrócić zażębenia na szczycie nad łukiem tęczowym, których ślady pozostałe widoczne, analogicznie do szczytu głównego.

2) *Wieża w Wojciechowie.* Na skutek referatu, popartego detalicznymi rysunkami, złożonego przez kierownika robót konserwatorskich, p. Skórewicza, uchwalono po dłuższej dyskusji dopełnić profilowania na obramowaniach i laskowaniach okien z kamienia kazimierzowskiego pińczowskiego.

3) *Ruiny zamku w Czersku.* P. Skórewicz zdał również sprawę z postępu robót restauracyjnych, które z powodu szczupłości funduszy ograniczone są w tym roku tylko do wieży południowej.

4) *Częstochowa — Jasna Góra.* P. Szyller przedstawił szkic kraty, projektowanej na gziemiu głównym wewnątrz kościoła, celem umożliwienia dostępu do okien dla wentylacji nawy, oraz zakomunikował o zamiarze przywrócenia zamurowanych okien gotyckich w nawie bocznej. Uchwalono przywrócić okna gotyckie, lecz zharmonizować je przez ornamentację, z barokowym charakterem nawy.

5) *Kleczków — kościół.* Na skutek listu od proboszcza, ks. Zaremby, z prośbą o przysłanie delegacji w sprawie dawnego muru obronnego, otaczającego cmentarz, uchwalono wysłać delegację, do której wybrano pp. Dziekońskiego i Kłosa.

6) Uchwalono szereg wniosków, dotyczących regulaminu Wydziału.

J. K.

# ELEKTROTECHNIKA.

## Nowe przyrządy w telegrafii bez drutu.

(Ciąg dalszy do str. 325 w № 24 r. b.)

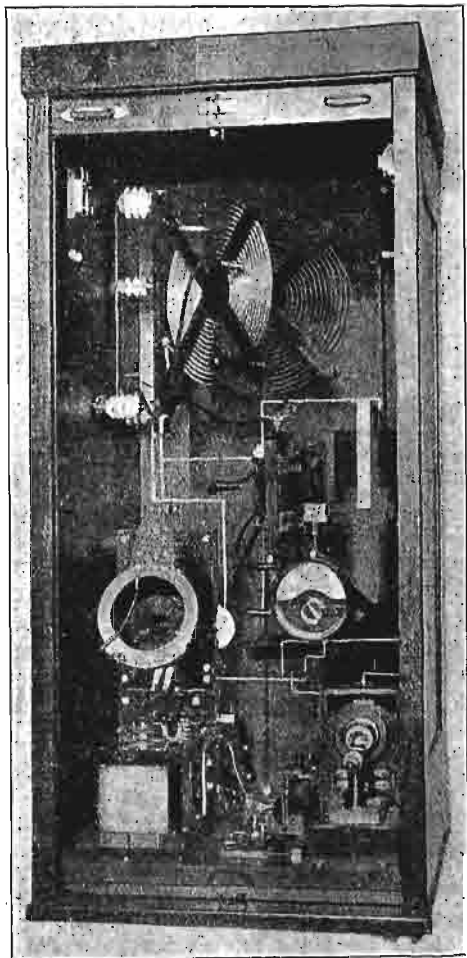
Przechodząc do całego urządzenia, widzimy na rys. 10 umieszczoną w specjalnym pomieszczeniu, małą stację, typu używanego na okrętach. Składowe części pierwotnego obwodu wahań, a mianowicie iskiernik i kondensator, widoczne są z prawej strony obok amperomierza, włączonego w obwód anteny. Obwód pierwotny jest połączony z płaską zwojnicą (niewidoczną na rysunku), w której zapomocą zatyczki wprowadza się pożądaną w obwód rozmałą ilość zwojów. Antennę łączy się najpierw z cewkami indukcyjnymi (widocznymi u góry), następnie z powyżej wspomnianą płaską zwojnicą i wreszcie przez amperomierz z ziemią.

Stopień spięcia anteny z obwodem może być dowolnie zmieniany przez przekładanie zatyczki wzdłuż cewek z jednego otworu do drugiego. Wartość indukcji w obwodzie anteny może być zmieniana przez wzmiankowane przestawianie zatyczek i oprócz tego przez zmianę położenia jednej z dwóch zwojnic, umieszczonej na ramie ruchomej.

Przyrząd odbiorczy, widoczny w lewym dolnym rogu stacji, podobny jest do powyżej opisanego.

Prąd wysokiego napięcia dostarcza cewka indukcyjna, widoczna z prawej strony u dołu.

Energia w antenie tej stacji wynosi do 0,2 kw, w obwodzie zaś pierwotnym potrzeba około  $\frac{1}{2}$  kw. Takie



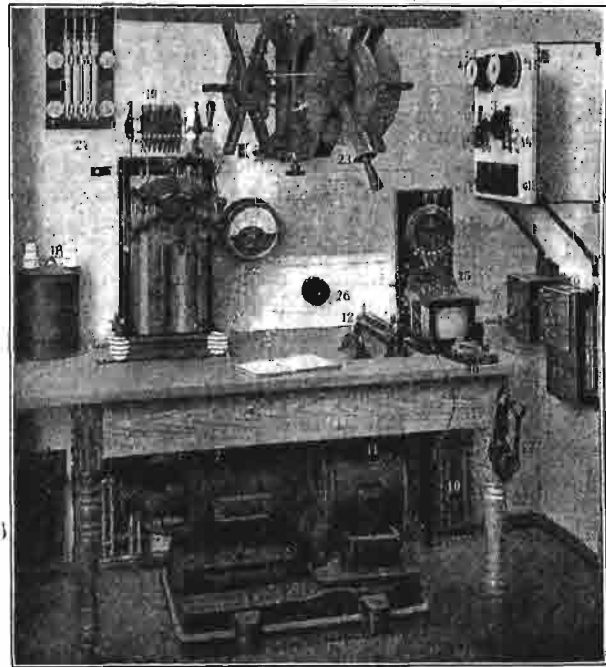
Rys. 10.

stacje są przeważnie przeznaczone do wytwarzania fal o długości 300, 450 i 600 m, przy antenie rozpiętej pomiędzy dwoma masztami, wysokości około 65 stóp, rozstawionymi na 100—130 stóp.

Przy tem urządzeniu można utrzymać połączenie telegraficzne ponad morzem na odległość 75 mil angielskich

za dnia i 125 mil podczas nocy. Zauważyć należy, że wielkość stacji telegraficznej systemu Telefunken określa się według energii, promieniującej z anteny, a nie według energii zasilającej obwód pierwotny.

Stacje o energii 0,2 kw są najmniejszym typem budowanym przez towarzystwo Telefunken (za wyjątkiem stacji



Rys. 11.

do celów wojskowych). Normalne wielkości stacji dochodzą do 25 kw w antenie, przyczem stacje 10-o i 25-o kilowatowe sięgają na 1000—3000 mil ang., zależnie od okoliczności. Przenośne stacje wojskowe budują się w 2-ch normalnych wielkościach na 0,1 kw i 1 kw energii w antenie. Nośność mniejszego typu wynosi 30 do 50 mil, większego zaś około 150 mil. Powyższy mały typ stacji wojskowej buduje się również jako specjalny model dla statków napowietrznych.

Rys. 11 przedstawia większą stację telegraficzną o mocy około 1,5 kw, do zastosowania na statkach lub na lądzie. Ogólne urządzenie stacji jest bardzo podobne do powyżej opisanego. Energię dostarcza generator, wytwarzający prąd o 500 zmianach na sekundę.

Po lewej stronie rysunku widoczny jest transformator (18), a dalej razem zgrupowane: iskiernik (19), kondensator (20), cewki indukcyjne obwodu pierwotnego (21) oraz amperomierz obwodu anteny (22). Na prawo od amperomierza widać przyrząd indukcyjny obwodu anteny (23), składający się z dwóch cewek stałych i trzeciej cewki w ramie ruchomej, umieszczonej między niemi. Na prawej stronie rysunku widzimy przyrząd odbierający (25), a w lewym górnym rogu mały kondensator (24), przeznaczony do ochrony generatora przed prądami o wysokiej ilości zmian.

Na większych stacjach telegraficznych prosta metoda regulowania połączenia między obwodami zapomocą wkładanych w spiralę indukcyjną zatyczek, jest niedopuszczalna. W tych przypadkach płaską spiralę indukcyjną umieszcza się za tablicą rozdzielczą, a koncentrycznie do niej, na przechodzącej przez tablicę osi, ruchome ramię ze ślizgającym się po zwojach kontaktem. W ten sposób z łatwością możemy otrzymywać każdy żądany stopień połączenia, obracając na tablicy odpowiednim kołem, umieszczonym na osi ramienia ruchomego. Takie urządzenie jest wystarczające, o ile



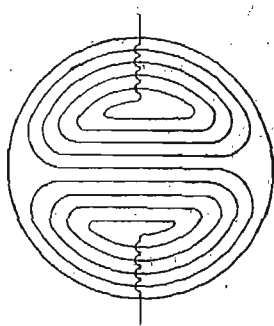
energia w antenie nie przekracza 15 kw, przy większej mocy tego rodzaju kontakt ślizgowy jest niepraktyczny. Dla stacji o większej sile połączenie indukcyjne obwodów jest odpowiedniejsze. W tym przypadku stosuje się transformator, składający się z dwóch płaskich zwojnic, umieszczonych jedna naprzeciwko drugiej; jedna włączona jest w obwód pierwotny wahań, druga zaś w obwód anteny. Obie zwojnice są tak umieszczone i umocowane, że odległość między nimi może być dowolnie zmieniana dopóty, dopóki stopień połączenia między obwodami nie będzie odpowiadał maximum sprawności stacji.

Do przesyłania znaków telegraficznych, o ile wytwarzane prądy są stosunkowo słabe, stosuje się t. zw. klucz, umieszczony w obwodzie generatora, przy przekroczeniu jednak pewnej granicy, kluczem posługiwać się nie można i wtedy należy stosować przenośniki (relais). I w tym przypadku również są różnice w typach i ilości zastosowywanych przenośników, gdyż i jedno i drugie zależy od wielkości stacji i jej sprawności.

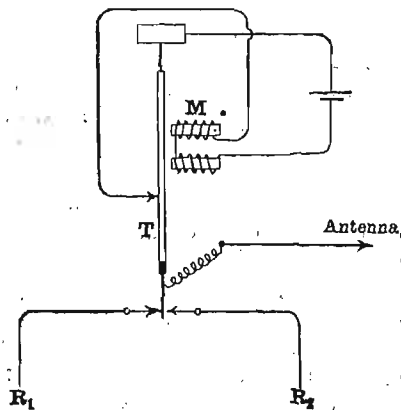
W specjalnym typie, 1-kilowatowej stacji okrętowej, zasługują na szczególną uwagę przyrządy zwane waryometrami. Wyróżniamy waryometry, służące do stopniowania połączenia między obwodami, i waryometry w obwodzie anteny. Przyrządy te mają skalę, podzieloną na stopnie, a składają się z dwóch okrągłych płaskich płyt ebonitowych, umieszczonych na wspólnej osi tak, że jedna z nich jest nieruchoma, druga zaś może się około tej osi obracać. Każda z dwóch płyt posiada, jak to widzimy na rys. 12, po dwa zwoje, za pomocą zaś wyłącznika można te cztery zwoje łączyć bądź to równoległe, bądź to w szereg. Przy takim nastawieniu płyt, że pola powyższych czterech zwojów dodają się, wartość indukcji stanowi maximum, przy obróceniu zaś ruchomej płyty o  $180^\circ$  — minimum. Zapomocą tego urządzenia otrzymujemy ciągłość zmian indukcji, co w służbie morskiej i wojskowej jest rzeczą niezmiernie ważną. Jeden pełny obrót o  $360^\circ$  i jedna zmiana połączenia zwoi z równoległego na szeregowo wywołuje zmianę w indukcji w stosunku 1 do 16.

Notując ustawienie przyrządu dla każdej długości fali, można następnie z łatwością ponownie nastawić przyrząd na każdą żadaną wartość.

Wojskowe stacje telegraficzne są w przybliżeniu tak samo zbudowane. Taka stacja przenośna, o sprawności 1 kw, waży od 1,8 do 2,0 t, wliczając w to i maszt stalowy wysokości 25 m. Nośność takiej stacji wynosi 125 do 190 mil



Rys. 12.



Rys. 13.

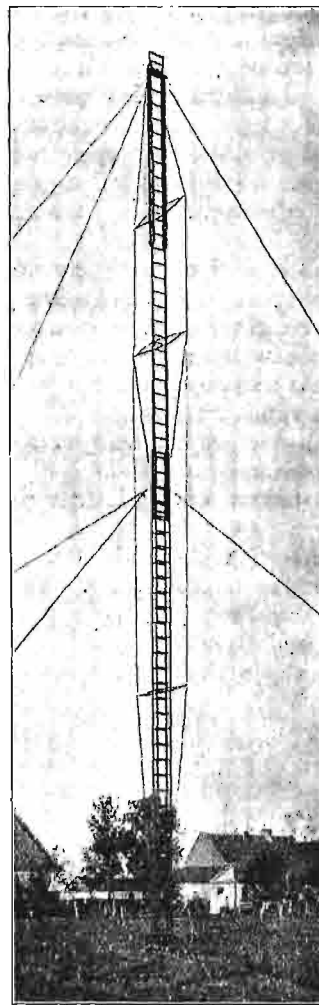
angielskich, ale przy użyciu składanych masztów, typu Rendahla, o wysokości 45 m (rys. 9), udawało się telegrafować na odległości dochodzące do 375 mil.

W podobnych stacjach używa się niekiedy podwójnych kluczy odbierających, tak iż z jednej i tej samej anteny można odbierać jednocześnie dwie depeze. Odbieranie dwóch depez w tym samym czasie odbija się jednak na sprawności i dokładności działania, gdyż korzysta się z dwu różnych fal, antenna zaś może z całą sprawnością odbierać tylko jedną falę. Występuje więc w tym przypadku strata energii, która staje się tem większą, im bardziej różnią się długości fal dwóch depez. Dalej, ponieważ dwa tego rodzaju układy odbiorcze są połączone między sobą elektrycznie, przeto oddziałują na siebie wzajemnie tak silnie, że niepodobniestwem jest dostrajać jeden obwód bez

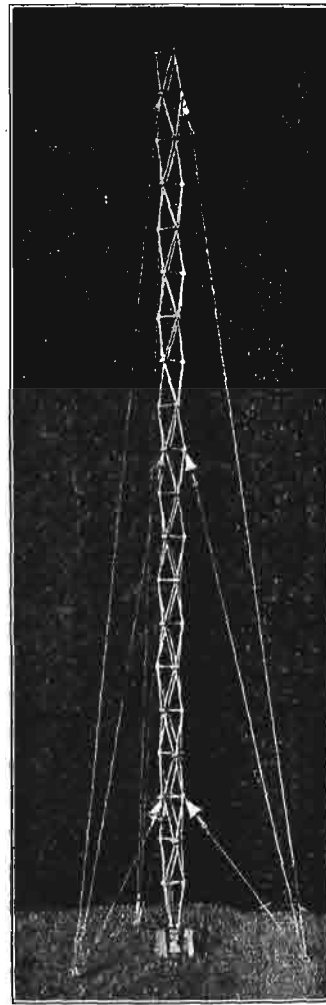
pogarszania połączenia w drugim. Ponadto ztraca się nieco i ton muzyczny.

Zasada urządzenia przedstawiona jest na rys. 13. Języczek *T* drga wskutek działania elektromagnesu *M*, zasilanego przez miejscową baterię, w ten sam sposób jak w dzwonku elektrycznym. Na końcu kotwicy przymocowane są dwie odizolowane płytki połączone z anteną. Ruch tych płytek, tłumiony zapomocą poduszczonek sukienne, odbywa się między dwoma kontaktami, które ze swej strony połączone są z odbieraczami *R*<sub>1</sub> i *R*<sub>2</sub>.

Ilość zmian może być regulowana zapomocą przesuwania ciężarku na języczku *T*.



Rys. 14.



Rys. 15.

wania ciężarku na języczku *T*. Zmiany (około 30 na sek.) są tak szybkie, że każdy z przyrządów odbiorczych zostaje połączony z anteną trzy lub cztery razy podczas przesyłania znaku punktu, a natężenie sygnału, przyjmowanego przez telefon, jest zaledwie trochę osłabione. Te dobre wyniki zawdzięczamy temu, że ucho reaguje na chwilowe dźwięki, nie zaś na ich sumę i dlatego zapomocą podwójnego odbieracza słuchowego można otrzymywać sygnały prawie na tę samą odległość, co zapomocą pojedynczego. Podobny przyrząd jest bardzo pożyteczny przy kontrolowaniu nastrojenia jednego przyrządu odbiorczego względem drugiego, lub przy badaniu zakłóceń, wtedy bowiem używa się do telegrafowania jednego przyrządu odbiorczego, drugi zaś służy do przejmowania i oddzielania fal, zakłócających telegrafowanie.

Silnik naftowy, sprzężony bezpośrednio z prądnicą, dostarczającą potrzebnego prądu, umieszczony jest na osobnym wozie.

Z wielu typów masztów lądowych, bardzo dobrym i łatwym do złożenia okazał się maszt z łat drewnianych, przedstawiony na rys. 14.

Bardzo zręczny w pomysle jest także lekki maszt żelazny Mr. Rendahla. Jak widać z rys. 15, maszt wykonany jest z rur stalowych, tworzących równoramienne trójkąty, ze wspólną dla dwóch trójkątów podstawą. Złożenie masztu z oddzielnych części odbywa się niezmiernie szybko, sam zaś maszt jest bardzo lekki, przy 60-metrowej bowiem wy-



sokości wazy zaledwie 300 kg. Dużo pracy włożono dla otrzymania wysokiej sprawności, wymaganej od stacji telegraficznych systemu Telefunken; wątpliwem było otrzymanie sprawności 75% przy przejściu energii od generatora prądu zmiennego do anteny. Wiadomo wszakże, że wynik taki osiągnąć można. Fabryki gwarantują nawet taką sprawność, pomiary zaś nie ulegają wątpliwości, gdyż otrzymuje się jednakowe wyniki przez dodawanie oporu do anteny, czy też zapomocą metody Bjerknesa i Zennecka.

Główne zalety systemu Telefunken dadzą się streścić w sposób następujący: 1) wielka częstość wahań prądu

dużo pozwala na użycie małych przyrządów i małej anteny i daje dużą nośność i szybkość porozumiewania się; 2) zastosowanie tonów muzycznych zmniejsza zależność od zakłóceń atmosferycznych, a rezonans tonów może być wykorzystany mechanicznie lub elektrycznie; 3) zastosowanie iskry tłumionej bardzo podnosi sprawność, zmniejsza szkodliwy hałas, dzięki pojedynczej fali daje zupełne zużycie całkowitej energii w odbieraczu. Słabe tłumienie w lekko połączonym obwodzie wtórnym zwiększa niezależność od zakłóceń, a stałość fali zapewnia jej wielką nośność i całkowite wykorzystanie rezonansu.

(C. d. n.)

w. w.

## BIBLIOGRAFIA.

**Charles R. Underhill.** *Solenoids, Electromagnets and Electromagnetic Windings.* Londyn 1910. Nakładem Constable et Co. Autor tej książki znanym jest z artykułów o sile przyciągającej magnesów i cewek, jakie ogłaszał w „Electrical World”. Artykuły te stanowią osnowę powyższego dzieła. Autor wykłada w początku prawa podstawowe magnetyzmu, prądu elektrycznego i elektromagnetyzmu; opisuje następnie szereg doświadczeń z solenoidami różnych kształtów z rdzeniem żelaznym i bez rdzenia.

Próbuje on wyprowadzić wzory dla siły przyciągającej takich solenoidów, opierając się na wzorze Maxwella dla siły przyciągającej magnesu  $P = \frac{B^2 Q}{8n}$ , oraz na wzorze dla natężenia pola magnetycznego zwoju w kształcie koła. Próba ta wydaje się zbyt śmiałą; ale udaje mu się ona przez wprowadzenie zmiennego współczynnika z doświadczenia.

Dla zależności siły przyciągającej od położenia rdzenia żelaznego podany jest wzór z doświadczenia.

Następnie autor traktuje szereg najróżnorodniejszych elektromagnesów i podaje dla nich wykresy siły przyciągającej. Jako wstęp do elektromagnesów prądu zmiennego wyłożone są zjawiska samoindukcji, prądów wirowych, oraz teoria prądu zmiennego.

Pozostałą część książki (140 stron) zajmują obliczenia i konstrukcja zwojów. Czytając tę część książki uczuwa się, iż autor jest przede wszystkim dobrym praktykiem, a mniej teoretykiem.

Byłoby pożądanem, gdyby autor wyprowadził wzory dla wyliczonych wykresów siły przyciągającej. Uwaga ta dotyczy nie tylko wspomnianego rozdziału, ale rozciąga się na większą część teoretycznie wyliczonych wykresów. W końcu książka zawiera tablice oporów właściwych, logarytmów, funkcji koła oraz tablice natężenia magnetyzmu.

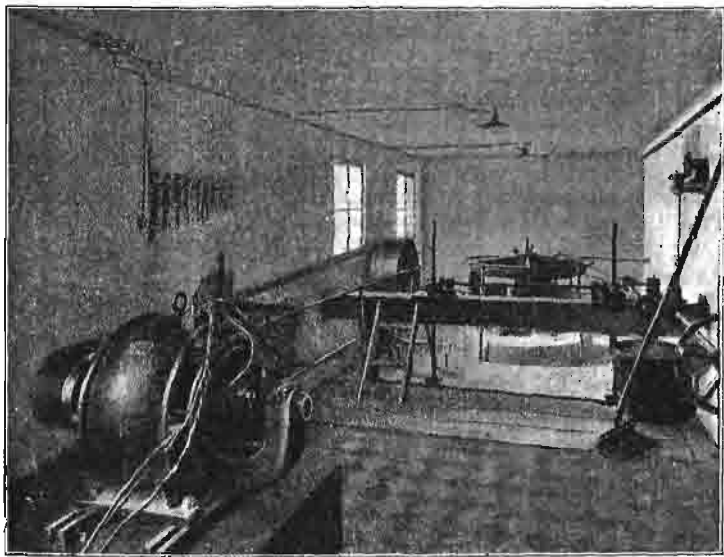
Największą wartość posiada duża ilość doświadczeń opisanych, oraz wykresów zdjętych i obliczonych, cenne są również rady praktyczne, dotyczące wykonania magnesów i zwojów. Teoretycznej części dzieła brak jednak często jasności i ścisłości.

E. Johnke.

## DROBNE WIADOMOŚCI.

**Elektrownie wiejskie.** Pomimo dążenia do budowy wielkich elektrowni okręgowych, któreby obejmowały całe powiaty, zawsze znajdują się osady małe, w których urządzenie własnej elektrowni będzie korzystniejsze, niż przyłączenie się do elektrowni okręgowej.

Mowa tu o małych osadach, znacznie oddalonych od miast; kosztowna sieć wysokiego napięcia, doprowadzająca prąd, opłacać się nie może ze względu na małe zapotrzebowanie energii elektrycznej; z drugiej zaś strony wyjątkowo ekonomiczne warunki i przedsiębiorczość obywateli pozwalają na urządzenie własnej elektrowni. Możliwość tego da się wykazać na przykładzie.

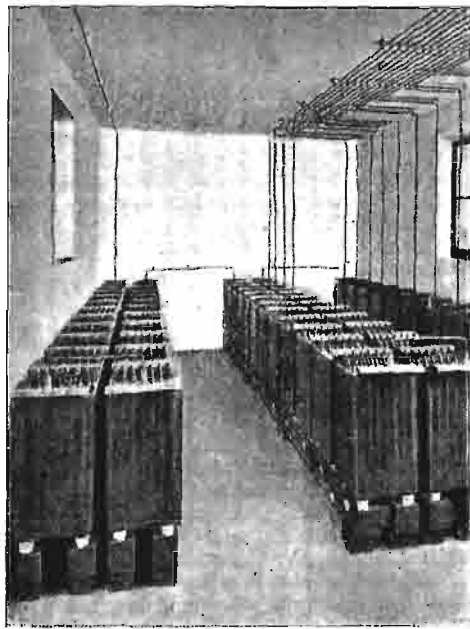


Rys. 1.

W Szwarzwaldzie, na południu Niemiec, są doliny mało zaludnione, oddalone od miasteczek, zasobne jednak w górskie potoki, dostarczające energię do poruszania młynów. Zużycie energii elektrycznej w tych osadach jest bardzo małe: do kilku silników w zakładach przemysłowych i gospodarstwach rolnych, a poza tem trochę lamp do oświetlenia ulic i mieszkań prywatnych. Liczba godzin pracy silników i palenia się lamp, jest o wiele mniejsza niż w mieście.

Elektrownia więc musi być zbudowana możliwie prosto i tanio. W większości wypadków wybudowanie takiej małej elektrowni jest możliwe, jeżeli właściciel młyna, obok własnego zajęcia, sam ją dozoruje i sam wykonywa proste instalacje.

Cała elektrownia buduje się tak prosta, że właściciel jej bez głębszych elektrotechnicznych wiadomości, tylko na zasadzie podanych mu wskazówek, może prowadzić całe urządzenie.



Rys. 2.

W jednej z dolin Szwarzwaldu około Baiersbrounu leży wioska Mitteltaal. Właściciel siły wodnej w tej wiosce zastąpił koło młyńskie przez turbinę wodną i wybudował obok młyna małą elektrownię. Na rys. 1, 2 i 3 podane jest wnętrze stacji.

Ilość wody na sekundę wynosi 1200 litrów, przy 2,5 m spadku. Turbina posiada sprawność 80 k. m., przy wyjątkowo małej wodzie moc jej zmniejsza się o 20 k. m. Prądnicą prądu stałego

posiada sprawność 12 kw. przy 116 woltach. W zimowe wieczory, przy zwiększonym zapotrzebowaniu energii, akumulatory wspomagają prądnicę. Sieć stanowią przewodniki powietrzne na słupach drewnianych.

Ażeby uwidocznić finansową stronę danego przedsięwzięcia, zestawimy koszty urządzenia stacji, zarówno jak i koszty utrzymania. W rachunku tym nie uwzględnia się kosztów, związanych z obsługą stacji. W ogóle w tym wypadku elektrownia jest niejako przedsiębiorstwem podrzędnym dla właściciela, nie należy więc liczyć dokładnie wszystkich wydatków, wiele z nich ma poza tem inne przeznaczenie.

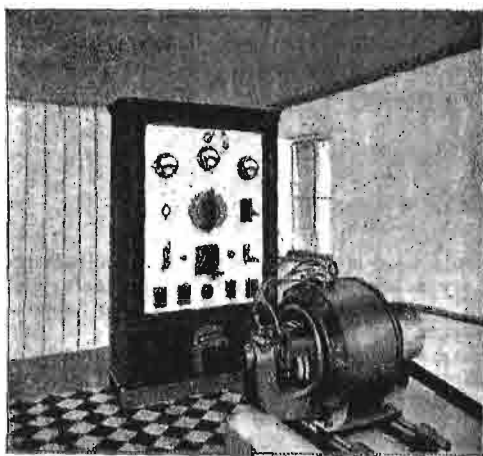
**Koszty urządzenia elektrowni.**

- 1) Połowa kosztów turbiny oraz pomieszczenia dla niej, gdyż siła wodna tylko w małej części służy do wydobycia energii elektrycznej . . . . . 3 000 mk.
  - 2) Prądnicą, tablica rozdzielcza, sieć wraz z montażem . . . . . 13 500 „
  - 3) Bateria akumulatorów, wraz z montażem . . . . . 3 500 „
  - 4) Część wydatków na wybudowania tamy . . . . . 3 000 „
- Razem . . . . . 23 000 mk.

Uwzględniając powyższe wydatki, amortyzację i procent od kapitału, koszty eksploatacji wypadną jak następuje:

- 1) Amortyzacja i procent od wartości prądnic, tablicy rozdzielczej i sieci: 8% od 13 500 mk. . . . . 1 080 mk.
  - 2) Amortyzacja i procent od wartości baterii akumulatorów, łącznie z utrzymaniem, 15% od 3 500 mk. . . . . 525 „
  - 3) Oprocentowanie i amortyzacja turbiny i pomieszczenia dla niej, łącznie z tamą, 10% od 6 000 mk. . . . . 600 „
- Razem . . . . . 2 205 mk.

We wsi, oprócz lamp dla oświetlenia ulic i kościoła, znajduje się 150 lampek 16-świecowych w 45 domach. Liczników niema, za każdą świecę opłaca się rocznie 1 markę. Poza tem są 3 silniki, każdy o mocy 3 k. m. dla poruszania warsztatów i 6 silników po 2 k. m. dla sieczkarni. Przyjmujemy, że każdy z silników warszta-



Rys. 3.

towych pracuje 2 godziny dziennie, silniki zaś przy sieczkarniach 1/4 godz. dziennie, co wynosi razem 5300 kw-godzin. Oprócz oświetlenia i siły, jest we wsi 7 żelazek elektrycznych. Za kw-godzinę siły opłata wynosi 25 fenigów, za każde żelazko 5 mk. rocznie. Wziąwszy te dane pod uwagę, zestawimy dochody roczne:

- 1) Siła: 5300 kw-godz. po 25 fen. . . . . 1 325 mk.
  - 2) Światło: 150 lampek 16-świec. po 16 mk. . . . . 2 400 „
  - 3) 7 żelazek po 5 mk. . . . . 35 „
- 3 760 mk.
- Po odliczeniu wydatków w sumie . . . . . 2 205 „
- dochody netto wyniosą . . . . . 1 555 mk.

Jeżeli weźmiemy pod uwagę, że właściciel elektrowni ma jeszcze dochody ze sprzedaży lampek i przyrządów elektrycznych, oraz z montażu instalacji, które tam wykonywa, albo pośredniczy między klientem i wykonawcą—to widzimy, że czysty dochód z przedsiębiorstwa przedstawi się jeszcze korzystniej i nie jest wyłączone, że nawet bez siły wodnej tego rodzaju elektrownie, urządzone przy innych przedsiębiorstwach, mogą dać zyski.

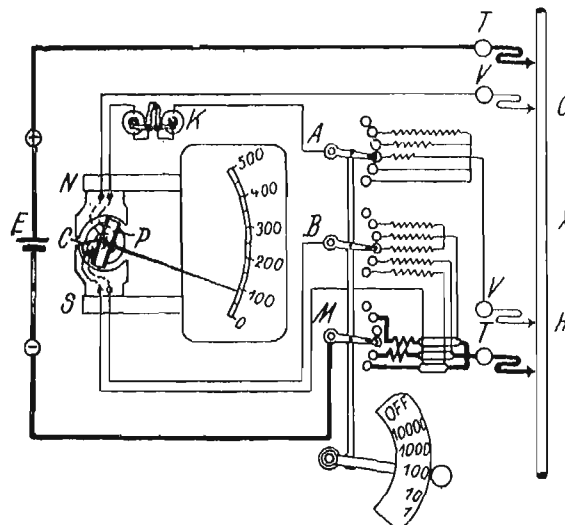
**Próby kabli w ołowiu na przebicie.** Dr. V. Planer dokonał w laboratorium zakładów „Norddeutsche Kabelwerke“ szereg doświadczeń nad kablami w ołowiu z izolacją papierową. Kładł on kable z umyślnie uszkodzonym ołowiem, lub bez ołowiu do wody i mierzył co 12 godzin opór izolacji, zarazem próbował na przebicie prądem o podwójnym napięciu. Próby te wykazały, że opór i wytrzymałość izolacji pozostawały bez zmiany w ciągu kilku tygodni. Stąd wypada, że próba kabli na przebicie po 24-godzinnym leżeniu w wodzie, mająca gwarantować całość ołowiu, jest dziś dla kabli nowszych konstrukcji nie wystarczająca.

Niektóre firmy radzą sobie w ten sposób, że kładą na 24 godziny kable do wody, znajdującej się pod ciśnieniem kilku atmosfer

**Przyrząd do mierzenia małych oporów.** Firma Evershed et Vignoles w Chiswick, w Anglii wyrabia instrument zwany „Ducter“, którym bardzo wygodnie można mierzyć opory od 10 mikromomów

do 5 omów. Rys. wskazuje schemat połączeń tego przyrządu. W zasadzie jest to zwykły miernik oporów, posiadający dwie cewki: prądową i napięciową, umocowane pod pewnym kątem do siebie i obracające się w jednostajnym polu magnetycznym.

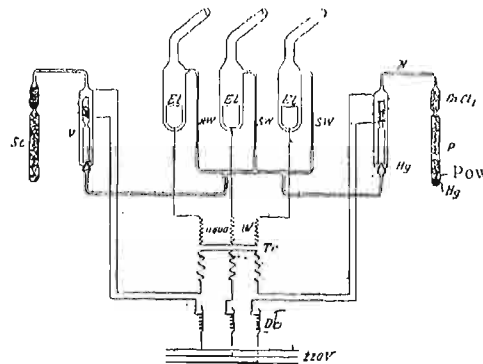
Skala wskazuje nam bezpośrednio opory od 0 do 500 mikromomów.



Przy odpowiednim przestawieniu przełączników A, B i M, wskazania odpowiadają oporom 10, 100, 1000, 10000 razy większym.

Dokładność wskazań jest niezależna od napięcia baterii E i od mocy magnesów N i S.

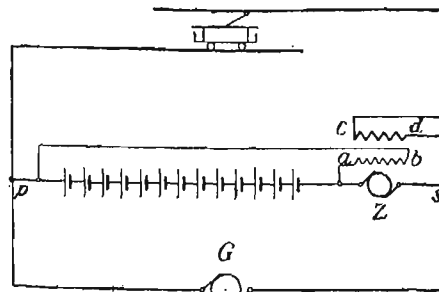
**Oświetlenie systemu Moore'a.** W zeszytce 44 E. T. Z. donosi Hilpert o urządzeniu oświetlenia systemu Moore'a prądem trójfazowym w politechnice wrocławskiej. Na rys. widzimy układ danego urządzenia. Wtórne zwoje transformatora prowadzą prąd o napięciu 11 600 woltów do biegunów EL rur świetlnych. Dwa zawory V przepuszczają do rur azot przez rurki SW napełnione piaskiem. Azotu dostarcza powietrze, z którego tlen zostaje pochłaniany przez fosfor.



Rury oświetlają przestrzeń o powierzchni 70,7 m<sup>2</sup> i wysokości 4,52 m, zużywają 13,5 amp. przy 220 w. i cos φ = 0,75. Rury o średnicy 45 mm i długości 2,5 m są umieszczone w odległości 35 cm od sufitu.

Pomiary światła na wysokości jednego metra nad podłogą wykazały, że przy 121 Luksach średniego oświetlenia, zużycie energii wynosiło 3,77 kw, więc na 1 Luks i 1 m<sup>2</sup> wypadło 0,442 wata. Maksymalne oświetlenie było 2 1/2 raza większe od minimalnego, co dowodzi dużej równomierności oświetlenia.

**Doświadczenia nad prądnicami systemu Pirani'ego i Lancashire'a.** Jak wiadomo, przy dużych i gwałtownych zmianach obciążenia sieci używamy baterii akumulatorów, jako środka, wyrównawającego obciążenie prądnic, zasilających sieć. Baterię akumulatorów, która w tym wypadku zwie się baterią wyrównawczą, włącza-

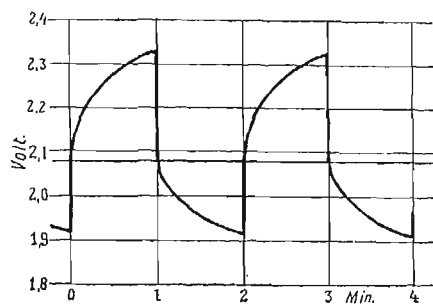


Rys. 1.

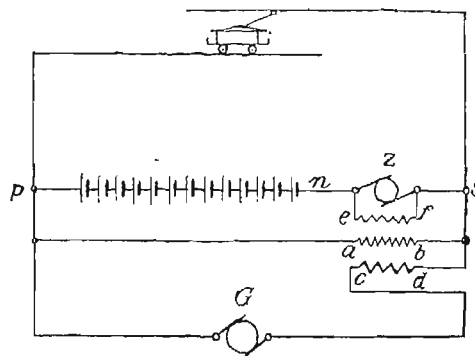
my równolegle z prądnicą. Ponieważ jednak bateria nie zdoła sama przez się utrzymać na jednym poziomie obciążenia prądnic, łączymy z nią w szereg prądnicę dodatkową systemu Pirani'ego, jak to pokazano na rys. 1. Zwoje cd i ab wzbudzają prądnicę Z w odwrotnym kierunku i, przy normalnym obciążeniu sieci, działanie tych zwojów wzajemnie się niweczy; czyli, że przez prądnicę Z i akumulatory prąd nie przepływa; całkowite obciążenie sieci pokrywa prądnicą G.

Jeżeli zaś obciążenie sieci jest większe, lub mniejsze od normalnego, w prądnicie Z powstaje siła elektromotoryczna w jednym lub w drugim kierunku, i akumulatory oddają lub wchłaniają prąd, prądnicą zaś G zawsze jest obciążona normalnie. Takim byłoby działanie prądnic Z systemu Pirani'ego, gdyby napięcie akumulatorów przy

wpływ. Na tem polega działanie prądnic systemu Lancashire'a. Na rys. 4 i 5 podane są krzywe obciążenia sieci, a współcześnie prą-



Rys. 2.

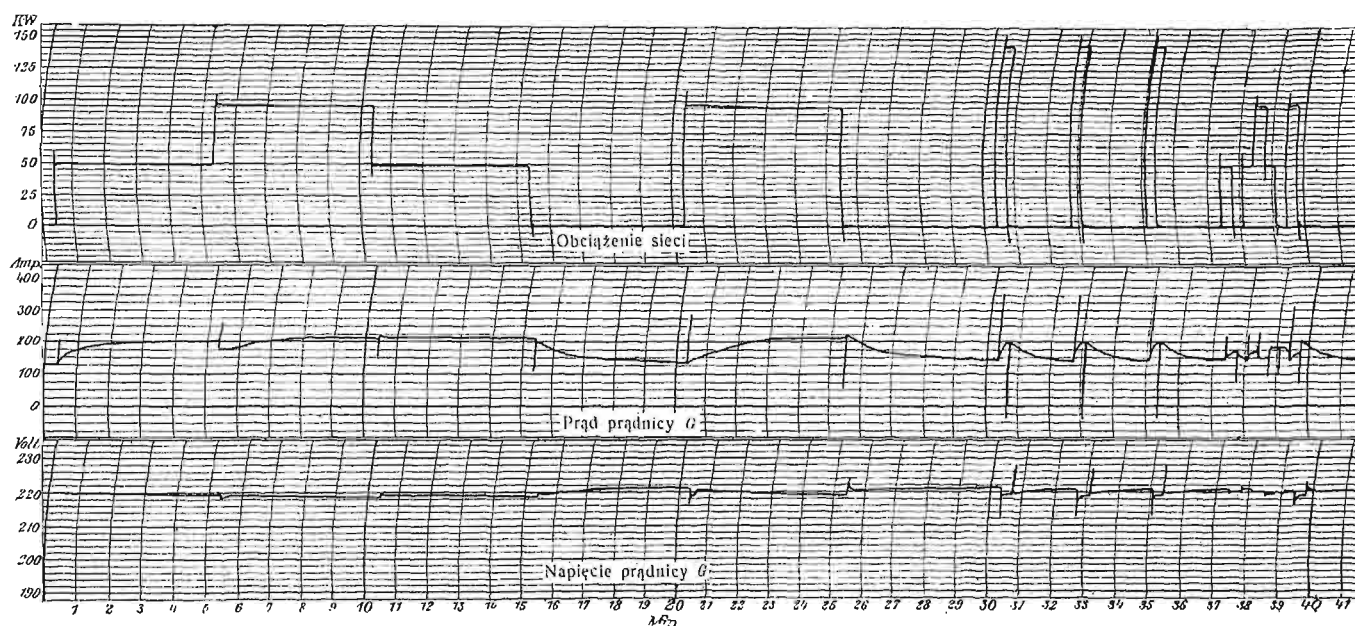


Rys. 3.

pewnym prądzie wyładowującym lub ładującym pozostawało jednakowe. Ponieważ jednak napięcie to zwiększa się przy ładowaniu, zmniejsza się zaś, gdy akumulatory prąd oddają (por. rys. 2, który wyobraża wykres napięcia akumulatora przy jednoczasowym łado-

du i napięcia prądnic głównej przy zastosowaniu prądnic dodatkowej Pirani'ego i Lancashire'a.

Z powyższych wykresów widzimy, że wahania prądu i napięcia prądnic G, przy znacznych zmianach obciążenia sieci, są niewielkie

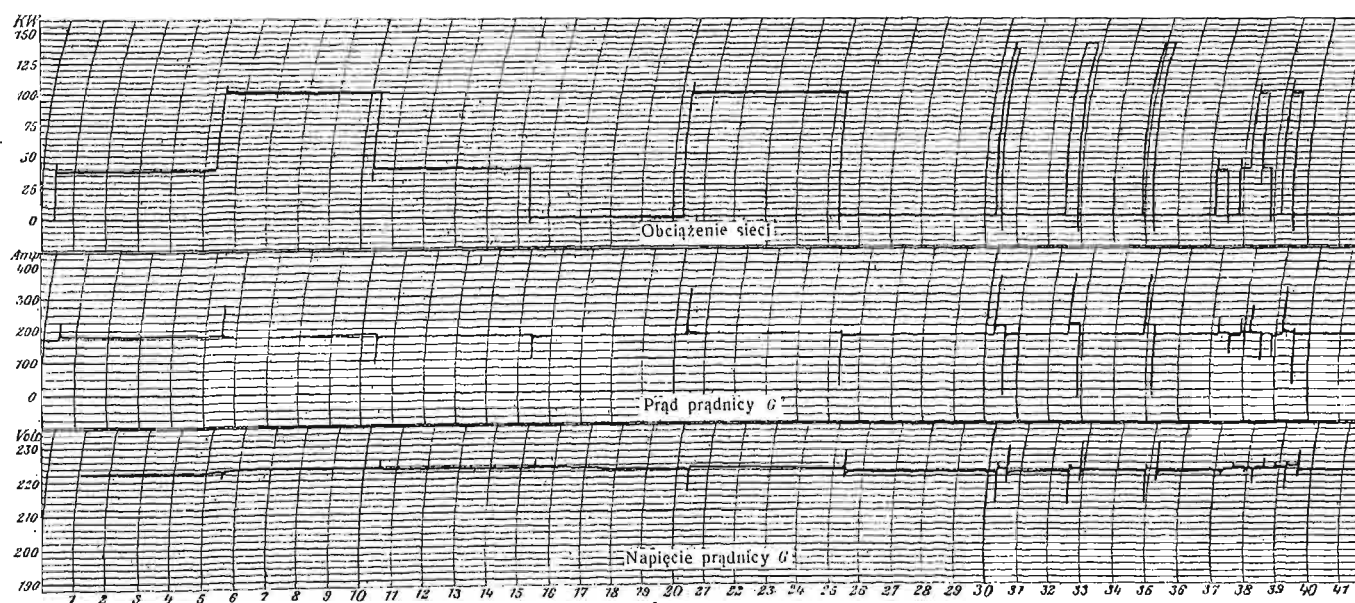


Rys. 4. Prądnic Pirani'ego bez prądnic wzbudzających.

waniu i rozładowaniu akumulatora), a prądnic Pirani'ego zmian tych nie wyrównywa, obciążenie prądnic głównej G podlega zmianom, a mianowicie przy przeciążeniu sieci napięcie jest większe, a przy odciążeniu—mniejsze od normalnego. Ażeby usunąć wpływ

przy zastosowaniu prądnic Pirani'ego, jeszcze mniejsze przy prądnic Lancashire'a.

Przy raptownych krótkotrwałych zmianach obciążenia w sieci, jak wykazały specjalne doświadczenia z lampami metalowymi, słabe



Rys. 5. Prądnic Lancashire'a bez prądnic wzbudzających przy raptownych zmianach obciążenia.

wy zmian napięcia akumulatorów podczas ładowania lub rozładowania, Lancashire, oprócz wyżej wspomnianych zwojów wzbudzających ab i cd, stosuje zwoje bocznikowe ef (rys. 3), w których prąd przepływa proporcjonalnie do zmian napięcia i równoważy ich

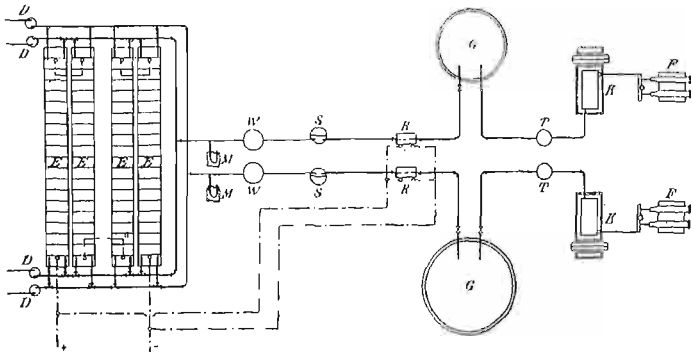
miganie światła dało się zauważyć przy zastosowaniu prądnic Pirani'ego, przy prądnic Lancashire'a wahania światła są mniejsze.

Wytwarzanie tlenu i wodoru zapomocą elektrolizy. Wytwarzanie tlenu sposobem elektrolitycznym według Schuckerta znajduje

w Niemczech coraz większe zastosowanie. Elektrolizatory, dostarczające 100 m<sup>3</sup> tlenu na godzinę dziś już nie są rzadkością i można twierdzić, że ilość tlenu, wytwarzanego tą metodą, wzrastać będzie z powodu prostoty fabrykacji, nie wypierając tlenu, wytwarzanego z powietrza, oba te sposoby wytwarzania bowiem znajdują zastosowanie, zależnie od warunków miejscowych.

Tam, gdzie mamy zasoby taniej energii elektrycznej, np. w fabrykach naczyń kuchennych w nocy, gdy fabryka jest nieczynna, możemy wytwarzać tlen i wodór do spajania; w ten sam sposób możemy użyć energii elektrycznej w każdej elektrowni, przy prostej obsłudze, jakiej wymaga ten sposób wytwarzania. Dodac należy, że urządzenie aparatu rektyfikacyjnego wraz z maszynami, zgęszczającymi powietrze, jest droższe od kompletnego urządzenia elektrolizatora wraz z aparatami oczyszczającymi i suszarką.

Na rys. widzimy układ połączeń elektrycznych w elektrolizatorze Schuckerta.



Prąd stały, przechodząc przez 16% roztwór ługu sodowego, powoduje wydzielenie się na anodzie tlenu i na katodzie wodoru dwa razy większej objętości. Gazy te zbierają się w dzwonach, ustawionych nad elektrodami, skąd rurkami przechodzą do naczyń W, napełnionych zwilżonym koksem, oczyszczającym je od cząstek ługu.

Tlen, wychodząc z elektrolizatora, posiada od 2% do 4% wodoru, a wodór 1%—1½% tlenu. W srebrnej rurce R, ogrzewanej zewnątrz prądem i zawierającej paladyum, następuje połączenie wodoru z tlenem. Przechodząc przez ową rurkę, gazy oczyszczają się.

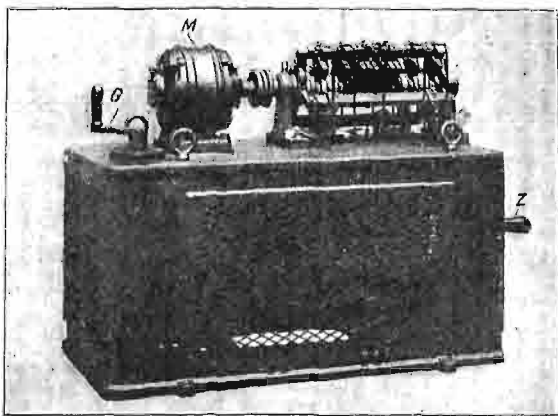
Naczynia z wodą S zabezpieczają elektrolizator przed wybuchem, który mógłby się przedostać doń z rurki R.

Oczyszczone w ten sposób gazy przechodzą przez żazomierz G i suszarkę T, poczem zapomocą sprężarek K można nimi napełniać syfony, w celu sprzedaży.

**Telegraf bez drutu.** Stosownie do umowy, zawartej przez Zarząd pocztowy angielski z towarzystwem, eksploatującym wynalazek Marconiego, wszystkie kraje Wielkiej Brytanii mają być połączone z metropolią telegrafem bez drutu. Na początek towarzystwo kosztem 30 milionów marek ma zbudować 25 nowych stacji. Jedna z najważniejszych linii pójdzie z Anglii (stacja Polda w Kornwalu) przez Malte, Cypr, Aden, Bombay, Colombo, Singapore, Perth, Adelaide, Sydney, Wellington, Singapore—Hongkong; druga połączy Clifden na zachodnim brzegu Irlandyi przez Atlantyk, Kanadę, wyspy oceanu Wielkiego z Hongkongiem i wschodnią częścią Australii. Dwie linie, jedna wzdłuż zachodniego, druga wzdłuż wschodniego wybrzeża Afryki, połączą kolonie afrykańskie z metropolią. Poza tem Afryka południowa zostanie połączona z Australią i Indiami Wschodnimi, oraz Indye Zachodnie z Kanadą. Spodziewają się w Anglii, że taryfa na wszystkich tych liniach wyniesie pens za słowo (około 4 kop.).

**Sprostowywacz prądu trójfazowego niewielkiej mocy.** W świeżo zbudowanym gmachu straży ogniowej w Magdeburgu ustawiono sprostowywacz prądu trójfazowego do ładowania akumulatorów dla elektrowozów.

Sprostowywacz ten, dostarczony przez firmę „Siemens, Schuckert“, przetwarza prąd trójfazowy na stały przy mocy do 6 KVA.

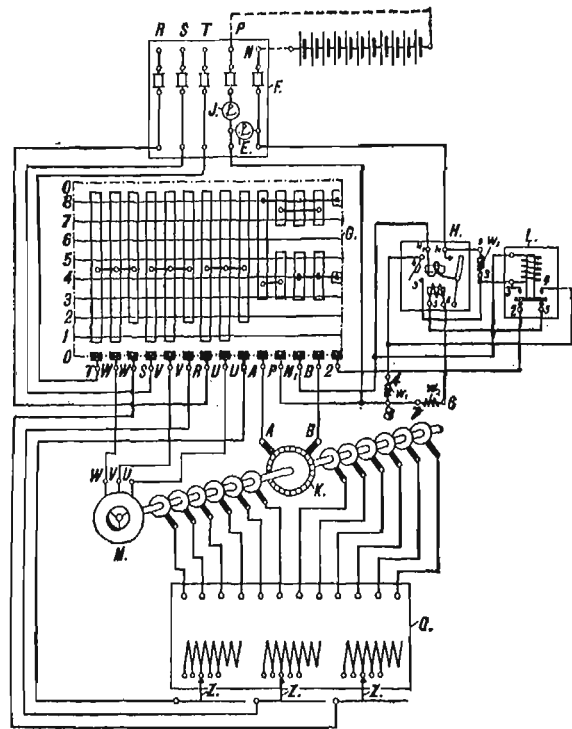


Rys. 1.

Odnacza się on większym współczynnikiem sprawności, niż zwykła prądnicą sprzężoną z silnikiem trójfazowym, lub też przetwornicą jednodotownikową. Sprawność jego dosięga 85 do 90%. Może być też zastosowany do zasilania lamp kinematograficznych, lamp łukowych i t. p.

Na rys. 1 i 2 wskazany jest schemat połączeń i widok zewnętrzny owego sprostowywacza.

Transformator Q przetwarza prąd trójfazowy na 12-fazowy. Zapomocą pierścieni doprowadzamy go do kolektora K, sprzężonego bezpośrednio z silnikiem synchronicznym M prądu trójfazowego. Silnik ten bez specjalnych urządzeń może być puszcany w ruch, skoro go się włączy do sieci.



Rys. 2. Układ połączeń sprostowywacza do ładowania akumulatorów.

Ponieważ znak biegunów prądu stałego na szczotkach (A i B), przy tego rodzaju silniku jest zależny od momentu, w którym silnik przechodzi do szybkości synchronicznej, zastosowano tu specjalny przyrząd H z przenośnikiem L, który zabezpiecza przed mylnym połączeniem biegunów wyrównywacza z baterią.

Napięcie prądu stałego możemy regulować przez regulację napięcia zwoi pierwotnych transformatora Q zapomocą stopniowego wyłącznika Z.

**Nowe nitki do lamp żarowych.** Wychodząc z założenia, że nitka w kształcie rurki posiada większą powierzchnię świecąca, zawierając stosunkowo mniej drogiego materiału, niż nitka pełna, zaczęto w Ameryce produkować lampki żarowe z rurkowymi nitkami metalowymi. W tym celu nitki, otrzymane np. z amalgamatu wolframu (z domieszką kadmu), rozwałcowują się w paski, które potem zwija się w rurki, przeciągając je przez odpowiednie otwory. Rurki poddaje się w próżni działaniu prądu elektrycznego: rtęć i kadm ulatniają się, zostaje nitka rurkowata z czystego wolframu. Znaczna powierzchnia nitki rurkowej ułatwia również wyparowywanie części lotnych.

**Doświadczenia z transformatorami żarówkowymi fabryki „Reduktor E. G.“ we Frankfurcie.** W pewnych wypadkach, gdy chodzi o zastosowanie żarówek metalowych na wysokie napięcie przy małej sile światła, mają bez wątpienia praktyczną wartość tak zwane „reduktory“ z odpowiednimi żarówkami.

Wewnątrz oprawki lampki znajduje się mały transformator, przetwarzający wysokie napięcie sieci na dowolnie niskie, np. 14 v., napięcie żarówki. Straty na pracę jałową nie mają tu miejsca, gdyż transformatorek jest włączony w sieć tylko podczas palenia się lampki i wraz z nią odłącza się od sieci. Można więc wybrać dowolnie wysokie napięcie 220, 300 nawet 500 woltów i pomimo to zastosować lampki na 5 i mniej świec. Zużycie watów w tych lampkach niskiego napięcia jest znacznie niższe od zwykłych na 110 v., a przeciętny czas palenia się przy dosyć grubej nitce—znacznie wyższy.

Próby, dokonane nad tymi transformatorami przez prof. d-ra F. Niethamera, wykazały, że odznaczają się one bardzo dobrą wydajnością, i że spadek napięcia jako też przesunięcie fazy są niewielkie; pod względem zagrzewania się nie przekraczają również dozwolonych granic.

Zużycie mocy na 1 świecę wraz z reduktorem jest znacznie mniejsze, niż także zużycie przy lampkach wysokiego napięcia bez reduktora. Koszta nabycia, ewent. amortyzacji reduktora, pokrywają się przez powiększenie czasu palenia się i niską, bo o połowę mniejszą, cenę żarówek.

Ważniejsze wyniki badań tych transformatorów zestawiamy w poniższej tablicy.

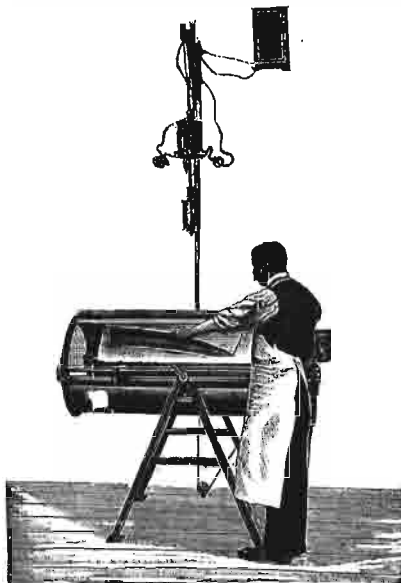
Prąd zmienny o 50 okresach na sekundę.

Nr transformatora	Wydajność w watach	Napięcia w woltach	Waga w kg	Współczynnik sprawności w %	Spadek napięcia %
V	25	120/14	0,76	88,3	10,3
VI	10	120/14	0,49	88,8	6,95

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 negrograficznych **przy świetle elektrycznym.**

**W. Skiba i A. Wyporek**

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

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

Cenniki i próbki gratis i franko.

DOM HANDLOWY

## Ożarowski i Dobrski

Warszawa, Nowy Świat 31, Chmielna 4/6.

Telefony Nr Nr 49-89, 249-89.

Hurtowe składy wszelkich materiałów do:

### Kanalizacji, Wodociągów, Ogrzewania

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

257

ZAKŁADY MECHANICZNE

## E. Plage i T. Laśkiewicz

w LUBLINIE.

**Biuro własne w Warszawie — ul. Jerozolimska Nr 58.**

WYKONYWUJĄ:

**Kotły parowe** różnych systemów i wielkości, do wysokiego ciśnienia. Mechanicznie nitowane.

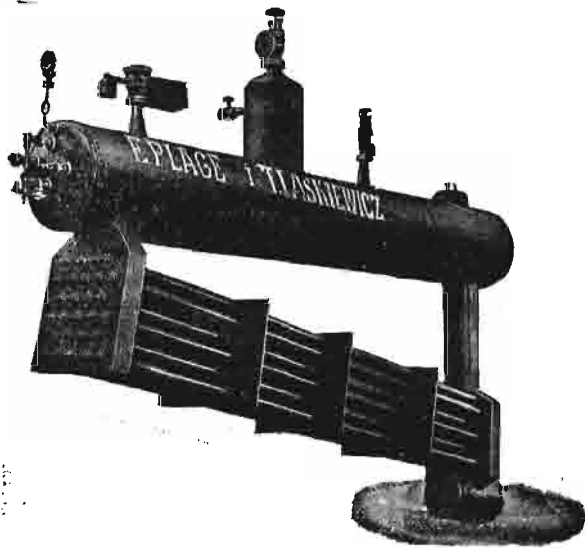
**Kotły parowe** do ogrzewań parowych i wodnych niskiego ciśnienia. **Aparaty** dla cukrowni i rafinerii.

**Kompletne urządzenia** gorzelni, rektyfikacji, krochmalarni, drożdżowni i t. p.

**Maszyny** do wyrobu cegły.

**Suszarnie** do kartofli.

106



DLA EKSPLOATACJI PAT. PALI STERNA W ROSJI POSZUK. PRZEDSTAWICIELI.



Budowa Rzeźni mięsnej w Moskwie. Wykonanie fundamentów palowych syst. „Sterna“ pod Stacją Biologiczną.

## 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



TOWARZYSTWO AKCYJNE  
Mirkowskiej Fabryki Papieru

Zarząd i | Warszawa, ul. hr. Berga 5.  
Składy Główne: | Petersburg, Gościnny Dwór 16.  
Fabryka w Jezioronie (gubernia i powiat Warszawski).

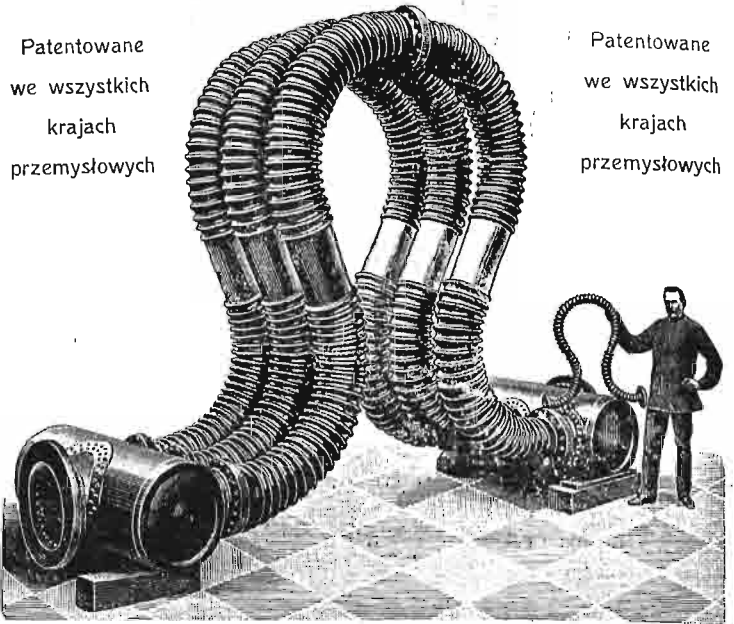
## PRZEDSTAWICIELE:

**S. Schiff** — Moskwa.  
**S. A. Joffe** — Wilno.  
**Adolf Muszkat i Syn** — Kijów.  
**L. Silberstein** — Charków.  
**I. S. Panczenko** — Rostów nad Don.  
**J. Aynhorn** — Ekaterynosław.  
**J. Schreier** — Odesa.  
**G. Mularski** — Tyflis.  
**L. Paszkiewicz** — Baku.  
**J. Dobrzyński** — Łódź.

Bibułki papierosowe (do 10 gram. metr kwadratowy) w arkuszach i bobinach, **bibułki kopalne** w arkuszach i rolkach do nowych maszyn kopalnych, brystole białe i kolorowe, brystole fotograficzne, listowe angielskie, pergaminowe, z wodnymi znakami, tudzież listowe wszelkich gatunków, papiery czerpane na akcje, obligacje, dokumentowe, rejentowskie, aktowe, papiery książkowe, kancelaryjne wszelkich gatunków, drukowe, ilustracyjne, kopertowe białe i kolorowe, rysunkowe w arkuszach i rulonach dla biur technicznych, rysunkowe czerpane, bibuły filtracyjne w arkuszach i książkach, papiery pergaminowe przezroczyste.

Próby i cenniki — na żądanie bezpłatnie, franko.

326



# Stalowe rury faliste

do celów  
kompensacji przewodów rurowych  
oraz  
do ogrzewalnictwa i chłodnictwa

wyrobia fabryka

151

„COMPENSATOR”, W. MACIEJEWSKI

Warszawa, Polna 36, tel. 18-72.

W Cesarstwie własne przedstawicielstwa

Patenty zagraniczne eksploatowane w: Niemczech, Belgii, Włoszech i Szwecji.

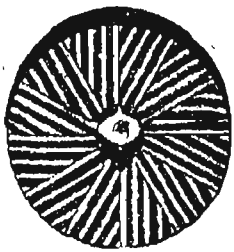
# ALFRED WAHL

PRZEDSIĘBIORSTWO ROBÓT BUDOWLANYCH

Chłodna 39, telefon 63-69.

WYKONYWA ROBOTY MULARSKIE.  
Całkowite Przedsiębiorstwa  
Budowlane.

892



# C. SKORYNA

WARSZAWA-PRAGA

Olszowa 14, telefon N-r 49.

250

FABRYKA MASZYN  
i  
KAMIENI MŁYŃSKICH  
BUDOWA MŁYNÓW.

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

Odlewnia Żelaza i Emaliernia  
„KAMIENNA”  
Jan Witwicki

st. Skarżysko, dr. żel. Nadwiślańska.

Odlewy do ogrzewań centralnych:  
Rury żebrze, Elementy,  
Radjatory.

Odlewy do kanalizacji i wodociągów:  
Rury i Fasony ciężkie i lek-  
kie, Rezerwoarki, Pompokry-  
ty, Włazy i t. p.

Odlewy emalowane:

Naczynia kuchenne, Zlewy,  
Kłozety, Pisuary, Syfony.  
Rusztwa hartowane.

Odlewy maszynowe i różne:  
Piecze do wanien i ogrzewal-  
ne. 5

REPREZENTACJE: Warszawa, Petersburg, Moskwa, Odessa, Kijów, Ryga, Rostów n/D.,  
Charków, Ekaterynosław, Wilno, Homel, Saratów i Irkuck.

Medalio Złote na Wystawach Hygienizacji  
50% **Oszczędności opału**  
patent. MULTIPLIKATOR OGRZEWANIA do pieców, usuwa wilgoc.  
patent. Piecze żelazne multiplikatorowe.  
patent. Drzwiczki piecowe, hermetyczne, nierozgrzewające się.  
patent. Szybkonagrzewacze wody do kąpieli.  
Dr. W. P. KŁOBUKOWSKI, Inż.-chem., Warszawa, Jerozolimska 71,  
tel. 15 02.

Mokotowska Odlewnia Żelaza

# T. GOŁĘBIOWSKI

Wykonuje wszelkie roboty w zakresie  
odlewnictwa żelaznego.

230

# Bank Handlowy w Warszawie

założony w roku 1870.

Kapitał Zakładowy 80000 sztuk akcji po rb. 250 Rb. 20 000 000. Fundusz Rezerwowy z końcem 1911 roku Rb. 10 083 799,19.

## Instytucja Centralna w Warszawie

(ul. hr. Berga, róg Włodzimierskiej).

**ODDZIAŁY BANKU:** w Będzinie, Częstochowie, Kaliszu, Kijowie, Lublinie, Łodzi, Petersburgu, Sosnowicach, Zawierciu.

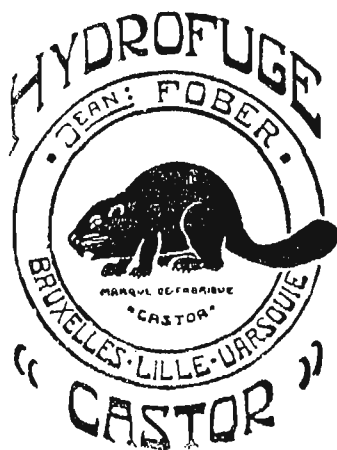
Składy Towarowe w Warszawie. — Składy Towarowo-Zbożowe (Tranzytowe) w Lublinie.

### Kasetki w specjalnie zbudowanym skarbcu pancernym.

Warunki najmu kasetek:	{	Za kasetkę małą: półrocznie Rb. 6, rocznie Rb. 12
		" " średnią: " " 10, " " 20
		" " dużą: " " 20, " " 40

Adres Telegraficzny: 204

dla Instytucji Centralnej: „Bank Handlowy“ — dla Oddziałów: „Bank Warszawski“.



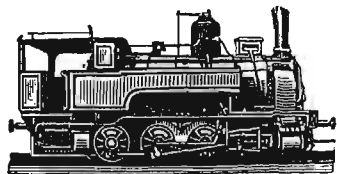
Jeneralna Reprezentacja na całą Rosję i Królestwo Polskie

## ŻOCHOWSKI i S-ka HYDROFUGE „KASTOR”

domieszany do zaprawy cementowej zabezpiecza mury od przenikania wody, wilgoci, wpływów atmosferycznych i wszelkich kwasów. Wstrzymuje zaskórnią wodę w każdym wypadku. Zaprawa cementowa nie marznie do — 12° C.

WARSZAWA, Bracka 18, tel. 86-20.

67



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

w Warszawie, Aleje Jerozolimskie 72a.

Przedstawiciele T-wa Akc. Zakładów Briąńskich

POLECAJĄ:

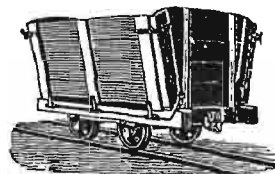
**Lokomotywy**, wagony i wagoniki dla dróg podjazdowych i wąskotorowych, szyny, akcesorya dla tychże dróg, tarcze obrotowe, rozjazdy, złożenia osiowe, łożyska i t. p.

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

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

**Silniki naftowe.**

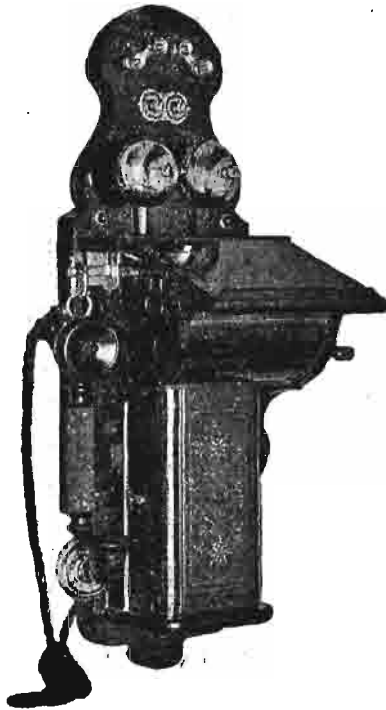
Surowiec odlewniczy i specjalny, rury wodociągowe i kanalizacyjne, drut walcowany.



97

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

**Aparaty telefoniczne wszystkich syste-**



**mów:** miejskie, między-  
miastowe, wodonieprze-  
szczające dla okrętów i ko-  
pań; 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. inżynierów, architektów, budowniczych, fabrykantów, właścicieli domów

# CEREZYT

(patentowany w Rosyi)

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

## CEREZYT

był wielokrotnie używany w Cesarstwie i Królestwie tak w instytucjach Państwowych jak i prywatnych.

Prospekty na pierwsze żądanie — bezpłacie.

Najlepsze referencje.

Fabryka Cerezytu, Warszawa, Mylna 7

(dla T-wa Wunnerowskich Bitumenowych Zakładów w UNNIE).

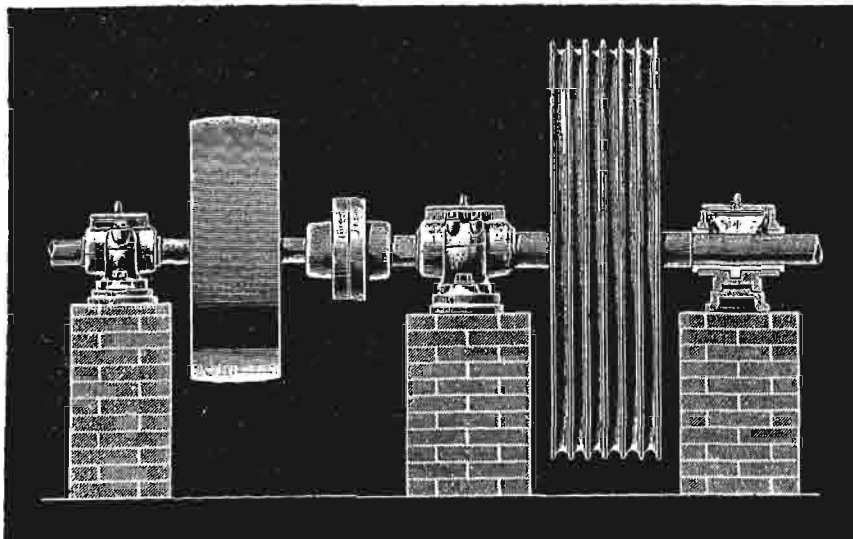
408

# NIE TRZEBA ANI SMAROWAĆ ANI DOGLĄDAĆ

## ŁOŻYSK TRANSMISYJNYCH i MASZYNOWYCH

po zastosowaniu patentowanego systemu

# Diamond CALYPSOL



## Herman Meyer

WARSZAWA

IIr. Berga 2.

PETERSBURG

B. Koniuszennaja 29.

CHARKÓW

Pl. Teatralny 7.

# TOWARZYSTWO NOWOROSSYJSKIE

kopalni węgla, fabryki żelaznej i walcowni szyn.

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

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

Adres dla depesz:  
ZAWODSKAJA lub JUZOWKA.



REPREZENTACJA 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.	w Charkowie	Inżynier Górniczy A. W. Rutczenko, Sumska № 39.
„ Moskwie	Akcyjne Towarzystwo „Gustaw List“.	„ Rostowie n/D.	N. A. Gordon.
„ Kijowie	Dom Handlowy Inżynier Huszczo, Łoziński i S-ka, Kreszczatik 25.	„ 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.

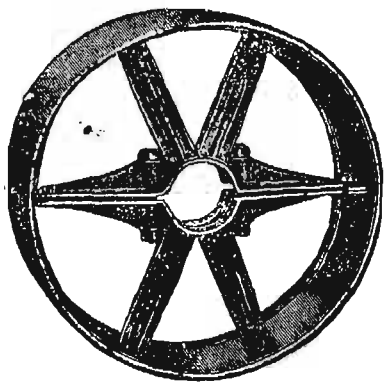
Dla miejscowości położonych nad brzegami morza Czarnego i Azowskiego:  
Dom Handlowy de Martino i S-ka w Marjupolu.

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, ferrosilicium, 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.

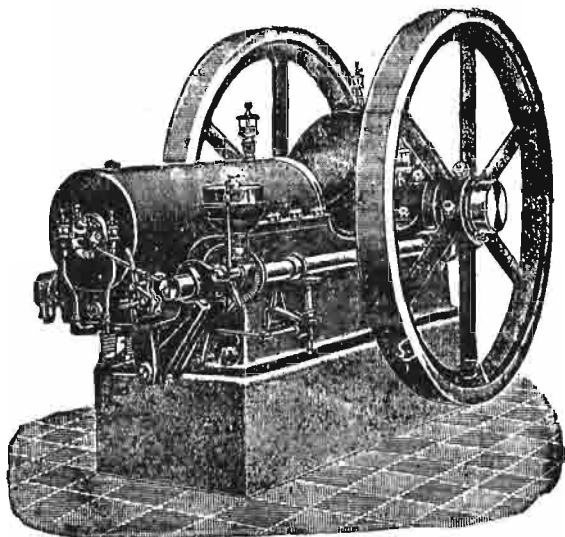


Fairbanksa koła pasowe z blachy stalowej. Niezrównane pod względem wytrzymałości, lekkości, dokładności wykonania i rozmaitych wymiarów. Najłatwiejszy montaż bez klinów.

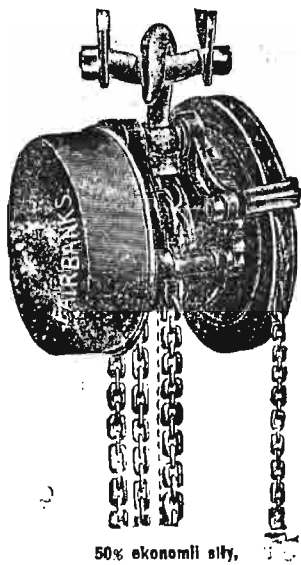
# TOWARZYSTWO „AGEYA”

CENTRALA w SOSNOWCU, Główna M. 20, tel. 263.  
ODDZIAŁ w WARSZAWIE, Marszałkowska 149, tel. 91-32.

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

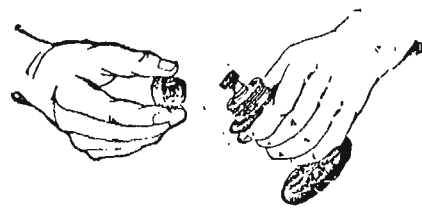


Fairbanksa najlepsze motory na naftę, benzynę i gaz. Najtańsze ze względu na małe zużycie paliwa i kosztów instalacji. Prosta i solidna konstrukcja.



50% ekonomii siły.

- Oryginalne Fairbanksa dwuczęściowe koła pasowe z blachy stalowej.
- Oryginalne Fairbanksa armatury.
- Oryginalne Fairbanksa motory.
- Oryginalne Fairbanksa wciągi.
- Oryginalne Fairbanksa sprzęgła.
- Oryginalne Fairbanksa narzędzia.
- Oryginalne łączniki do rur dla wysokiego ciśnienia „Dart” łożyska uszczelniające z brązu, kulisto-szlifowane.
- Oryginalne smarownice Stauffera marki „Łańcuch” tłoczony z blachy stalowej.
- Maszyny do obróbki metali i drzewa, wiertarki, tokarnie, pompy, wentylatory.
- Tarcze szmerglowe i płótno, karborund. i elektrytowe, szlifierki.
- Tygły 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 niezniszczalne. Długoletnia gwarancja, momentalna zamiana położenia grzybka uszczelniającego.

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 pogorzeliowych przeszło  
**60 000 000 rubli.**

Dyrekcja w Warszawie, Krakowskie-Przedmieście 7.

REPREZENTACJE 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 Zębatach JÓZEFA BERNAT

Warszawa, Krak. Przedm. 20/22  
Telefony 31-49 i 117-85.



Frezuje koła zębata

**CZOŁOWE,  
ŚLIMAKOWE,  
SPIRALNE,**

do 1000 mm średnicy.

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

**CENY PRZYSTĘPNE!!**

Towarzystwo Akcyjne Handlowo-Przemysłowe

# „L. J. BORKOWSKI”

ZARZĄD: Warszawa, Mazowiecka 11

Dąbrowa Górnicza, Łódź, Lublin, Częstochowa, Radom, Moskwa, Dźwińsk

POLECA W WIELKIM WYBORZE:

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

**Artykuły techniczne:** armatury, stal, metale, maszynki 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



TOW. AKC.

# LOLAT-ZELBET

WARSZAWA,  
Jeruzolimka 43. Tel. 54-86.

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

Beton i żelazobeton w zastosowaniu do wszelkich robót inżynierjno-budowlanych.

Budowle fabryczne.  
 Domy towarowe.  
 Silosy.  
 Wieże ciśnień, zbiorniki.  
 Instalacje dla zużytkowania siły wodnej.  
 Sztuczne fundamentowanie.  
 Mosty.  
 Kanały i t. d.

Adres dla telegramów: „LEBAGES”.

265

Tow. Akc.

## Zschocke Werke Kaiserslautern

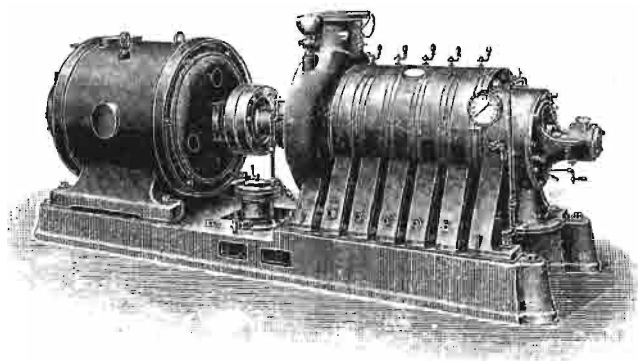
wykonywa jako specjalności:

**Chłodnice kominowe** i teźniowate.

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.



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.

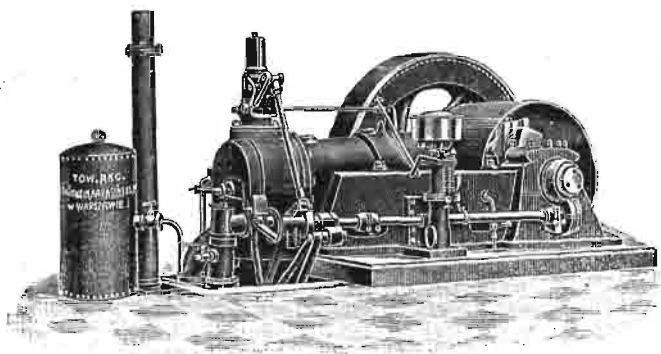
Przegrzewacze

pary syst.

Pokrzywnickiego.

Silniki do

gazu ssanego z antracytu i koksu.



Całkowite  
urządzenia  
cukrowni.

Kompletne  
instalacje  
tartaczne.

Silniki

95



spiryтусowe stałe i przewoźne.

**MOTORY „URSUS” — WARSZAWA.**

Adres telegraficzny:  
„URSUS” — Warszawa.



Silniki 2 i 4-taktowe ropowa, naftowa, spirytusowa — prostota budowy, posługa zbyteczna, bezwonny wydmuch, ekonomiczność działania.  
Lokomobile rolnicze — uznane za najpraktyczniejsze dla gospodarstw włojskich.  
Silniki do gazu mielskiego.  
Urządzenia silnikowe o gazie ssanym z antracytu: najtańsze źródło energii mechanicznej.

Przeszło 2,000 silników — w ruchu.  
ZŁOTE MEDALE na ostatnich wystawach: w Częstochowie, Odessie, Carskiem Siole, Lwowie wiele innych.

T-wo Udziałowe Specyjalnej Fabryki Armatur i Motorów „URSUS”  
Warszawa — Sienna 15.

**Motory oryginalne angielskie.**

FABRYKI  
**Ryszard Hornsby & Sons Ltd**  
w Grantham (Anglja).



Przy użyciu motorów na gaz ssany, osiąga się wielką oszczędność na paliwie, w stosunku do równosilnych maszyn parowych.

Reprezentant **ADOLF RICHTER**  
BIURA TECHNICZNE: 196  
Warszawa, Leszno № 6. Łódź, Przejazd № 4.

Towarzystwo Górnicze Odlewów Żelaznych,  
Stalowych, Emaliowanych, Warsztatów  
Mechanicznych i Kopalń Węgla

**„PORĘBA”**

p. Zawiercie, st. d. ż. W.-W.

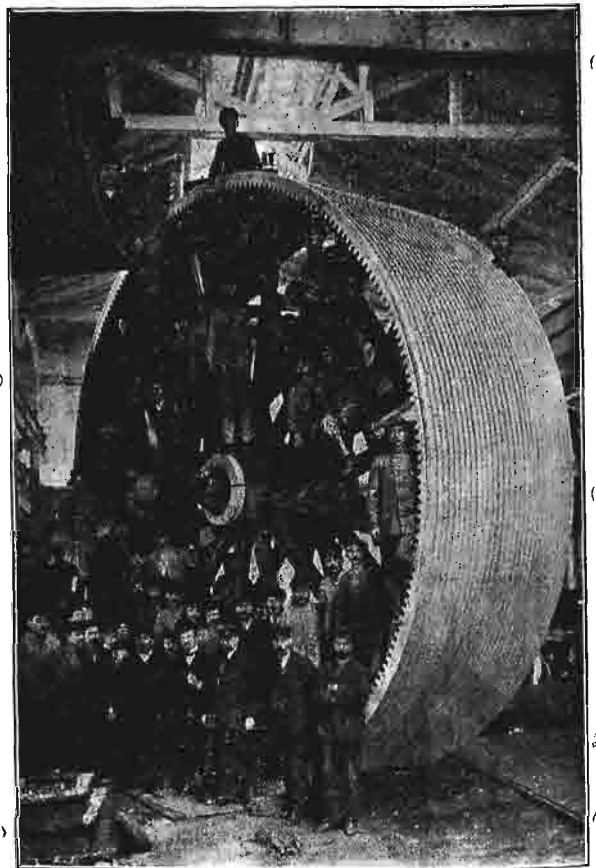
SPECYALNOŚĆ:  
**NOWOCZESNE PĘDNIE**

(TRANSMISYE)

w najszerszym zakresie.

Kompletne większe instalacje pędni dostarczono następującym firmom:

Steinhagen, Wehr i S-ka, papiernia,	Myszków (3 razy).
A. Schmelzer, } przedzalnia,	Myszków.
C. Scheibler, }	Łódź.
F. Bornstein, fabryka kortów,	Tomaszów.
H. Cegielski, fabryka maszyn,	Poznań (5 razy).
Tow. Akc. „La Czenstochowienne”,	Częstochowa.
Cemus i S-ka,	Sosnowice.
Fitzner i Gamper,	Sosnowice.
Kramatorskie Zakłady Hutnicze,	Kramatorska.
H. Füllner, fabryka maszyn,	Warmbrunn (5 razy).
C. A. Moes, papiernia,	Pilica.
Fabryka maszyn „HUMBOLDT”,	Kalk.
J. i J. Kohn, fabryka mebli giętych,	Noworadomsk.
M. M. Kohn,	Łódź.
M. Cohn,	Katowice.
G. Luther, fabryka maszyn,	Brunświk.
K. Michler, młyn parowy,	Warszawa.
Temler i Szwede, garbarnia,	Warszawa.
H. Landsberg, fabryka kortów	Tomaszów.
W. Dowgiałło i S-ka,	Warszawa (4 razy).
Tow. Akc. „Zawiercie”, przedzalnia,	Zawiercie (kilka razy).
Tow. Przemysłu Metalurgicznego,	Noworadomsk.
K. Pawłowicz, Biuro techniczne,	Warszawa.
J. Sumner, Biuro techniczne,	Moskwa.
J. Bassewicz,	Wilno.
Lubimow i Solwey, fabryka chemiczna,	Lubimowski post.
S. H. Citron, młyn,	Supraśl (2 razy).



Myszków, dnia 29 stycznia 1912 r.  
St. dr. żel. W.-W.

Do Towarzystwa Akcyjnego „PORĘBA”  
Poręba p. Zawiercie.

Niniejszem zaświadczamy, iż dostarczona nam w roku 1908 kompletna pędnia do przenoszenia siły maszyny parowej 1000-konnej oraz pędnia dostarczona w końcu roku ubiegłego do przeróbki starej fabryki do nowej maszyny parowej 1200-konnej działają zupełnie dobrze, wskutek czego powierzyliśmy znowu W. Panom w roku bieżącym wykonanie nowej pędni w nowych oddziałach fabryki do maszyny parowej 1200-konnej, do której W. Panowie również dostarczyli nam mają koło linowe o 6 mtr. średnicy z poważaniem

Towarzystwo Akcyjne „STEINHAGEN, WEHR i S-ka”  
(podp.) H. Steinhagen.

TOWARZYSTWO  
**Schaeffer & Budenberg**

WARSZAWSKIE BIURO SPRZEDAŻY

Zarząd w firmie **Cemus i S<sup>ka</sup>**

Warszawa, Jerozolimska 39.



**Manometry**

wykonano dotychczas przeszło 4<sup>1/2</sup> miliona sztuk,

**Injektory oryginalne Restarting**

przeszło 225,000 sztuk w użyciu,

**Zawory stalowe z oryg. niklowem uszczelnieniem** na parę przegrzaną i wysokie ciśnienie,

**Zawory żelazne grubościenne**

na ciśnienie do 20 atmosfer,

**Zawory redukcyjne** na parę przegrzaną,

**Zasuwy wodne** na rob. ciśnienie 50 atmosfer,

**Zasuwy parowe** z oryg. niklowem uszczelnieniem,

**Zasuwy parowe** systemu Ferranti, na parę przegrzaną i wysokie ciśnienie,

**Armatura hydrauliczna i ołowiana,**

**Armatura precyzyjna i miernicza, jako to:**

manometry, wakuometry, manometry kontrolne i piszące, indykatory, liczniki, tachoskopy, tachometry, ciągomierze, ciepłomierze, termometry, pyrometry, talpotasimetry, ciepłomierze piszące, dynamometry (siłomierze) i t. p.

**Prasy smarujące** systemu Mollerup'a,

**Oliwiarki kroplowe** do cylindrów parowych,

działające automat. wskutek kondensacyi pary,

**Smarownice i Oliwiarki** wszelkich typów

na smary gęste i płynne,

**Pompy parowe** patentu Voit'a bez kół zamachowych,

jako pompy zasilające oraz do innych celów.

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.

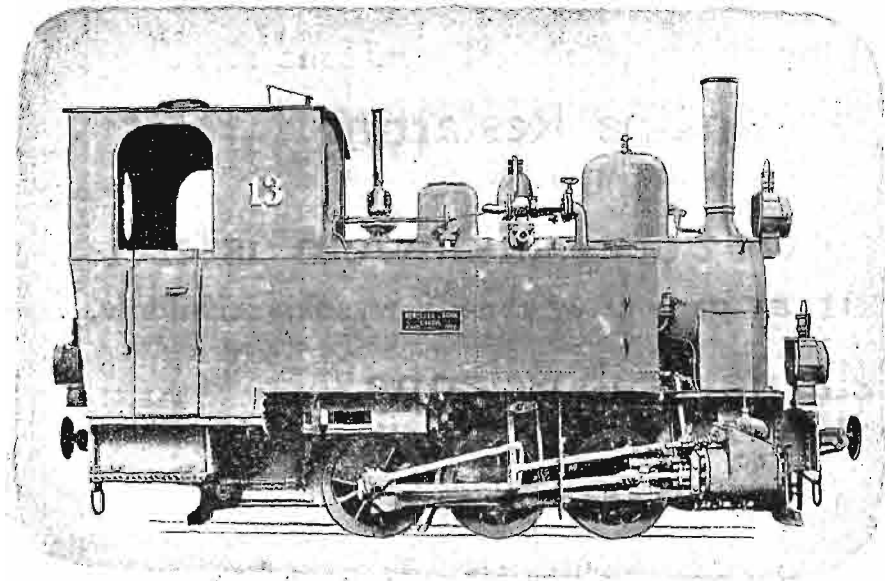
Projekty architektoniczne i budowlano-konstrukcyjne.

Dozór techniczny i prowadzenie robót budowlanych.

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

WŁASNA PRACOWNIA RZEŹBIARSKO-SZTUKATORSKA.

## 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 żorawiami 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 Żorawia.

Adres telegr.:  
„Niel”.

## FABRYKA KAMIENIA KORKOWEGO

i PRZEDSIĘBIORSTWO ROBÓT KORKOWO-BUDOWLANYCH i 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, wypalanym 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

Spis firm, ogłoszonych w numerze 33 Przeglądu Technicznego.

	Str.		Str.		Str.
„Ageya“ Tow. Akc. w m.	745	Goldsohel Dr. J. A. w m.	739	Pawłowicz Kazimierz, inż., w m.	741
„Ageya“ Tow. Akc., Sosnowice	754	Goldberg Daniel (Zschocke, Werke Kaiserslauten) w m.	765	Patzer Aleksander i Syn w m.	759
Aronowicz I. w m.	747	Gołębiowski T. w m.	556	Pianko I. w m.	Cz. k.
Asfaltowe Warsz. Przedsięb. w m.	744	Hassfeld Leon S. w m.	746	Pietraszkiewicz St. w m.	748
Avenarius B. i S-ka w m.	751	Heisler N. C. & Co., Petersburg	752	Plage E. i T. Laśkiewicz, Lublin.	749
Bank Handlowy w Warszawie	751	Henschel i Syn (Kraushar Daniel) w m.	758	Politechn. Instytut, Frankenhansen.	Cz. k.
Baytel Alexy w m.	Cz. k.	John J., Tow. Akc., Łódź	746	„Poręba“, Tow. Akc., Zawiercie	756
Bernat Józef w m.	754	Kempner Jan w m.	737	Próchnicki i Reinberg w m.	749
Bohne Ryszard w m.	759	Klobukowski Dr. W. P. w m.	750	Przemysłowo-Leśne Tow. w m.	743
Borkowski Ł. J. w m.	754	„Koppel Artur“, Tow. Akc. w m.	760	Rogóyski, Beia Horn i Rupiewicz w m.	758
Borman B. i A. Lubiński w m.	742	Krusche & Ender Tow. Akc., Pabianice	740	Rosicki Michał i S-ka, Łódź	758
Borman, Szwede i S-ka, Tow. Akc. w m.	742	Kubicki i Prochnau w m.	744	Rychter Adolf w m.	756
Breitkopf Józef w m.	745	Ledóchowski hr. St. w m.	742	Sauerstoff-Industrie A. G., Berlin	741
Brun Krzysztof i Syn w m.	759	Lilpop Bracia w m.	737	Skiba W. i A. Wyporek w m.	749
Brygiewicz W., M. Zucker i S-ka w m.	739	Lolał-Zelbet, Tow. Akc. w m.	755	Skoryna C. w m.	750
Carbo-Lumen, Tow. Akc., Lublin	744	Lebkowski Roman w m.	748	Sołeci J. w m.	748
Cemus i S-ka w m.	757	Łempicki M. i S-ka w Sosnowcu.	743	Sommer Kazimierz w m.	760
Centralne Biuro Nowości Technicz. w m.	738	Łubiński Tomasz w m.	Cz. k.	Szczepański J. w m.	760
Cerezytu Warsz. Fabryka	752	Maciejewski W. w m.	750	Szumowski Aleksander w m.	746
Deutsch Philipp & Co., Berlin.	747	Meyer Herman w m.	752	Troetzer J. i S-ka w m.	743
Elektryczne Warsz. Tow. „Sirius“ w m.	747	Mirkowskiej Fabryki Papieru Tow. Akc. w m.	750	Ubezpieczeń od Ognia Warsz. Tow. w m.	754
Elektrotechn. Urząd. Warsz. Zakł. w m.	748	Mrokowski Stefan, Sosnowiec	746	„Ursus“ Spec. Fabr. Armatur i Moto- rów w m.	756
Feist Aleksander w m.	748	Müller G. A. w m.	739	Wahl Alfred w m.	750
Fisér Karol F. w m.	744	Nowicki Antoni i S-ka, Dąbrowa Górń.	744	„Westinghouse“, Tow. Akc. w m.	760
Fitzner W. i K. Gamper, Tow. Akc., Sosnowice	740	Noworosijskie Tow., Juzówka.	753	Witwicki Jan, Kamienna	750
Fraenkel D. w m.	739	Ołowianych i Cynowych Wyrobów W. Fabryka w m.	759	Wortman Jan w m.	738
Fraget Józef w m.	743	Orthwein, Karasiński i S-ka, Tow. Akc. w m.	755	Wolf R., Magdeburg	739
Furowicz, Dr. Goldman i S-ka w m.	746	Ożarowski i Dobrski w m.	749	Woysław Z. i I. Przeździecki w m.	748
Gazowe Zakłady w m.	739			Vaedke Alfred, Kutno.	741
Geyer Ludwik Tow. Akc., Łódź	Cz. k.			Zaborski W. i S-ka w m.	747
Godlewski T. i S-ka w m.	739			Zochowski i S-ka w m.	751

Warszawska Fabryka Wyrobów Ołowianych i Cynowych

Telefon 84-24.

WARSZAWA-PRAGA, Terespolska 24.

Adr. telegr. „Plostannum“.

Rury ołowiane i cynowe hydraulicznie ciągnięte bez szwu, o średnicy w świetle od 0,5 – 110 mm dla rozmaitych ciśnień. Syfony ołowiane 25–100 mm. Druty z ołowiu, cyny i kompozycji o wymiarach 0,32–15 mm, na życzenie grubsze. Cynę do lutowania zwyczajną i w rurkach, napełnionych kalafonią i pastą. Pasta do lutowania „Rapidan“ w tubkach i puszkach. Ołów do witraży. Plomby wszelkich wymiarów. Blacha ołowiana walcowana rozmaitych wymiarów i grubości, oraz inne wyroby w skład powyższej fabrykacji wchodzące. Papier ołowiany i cyntolia.

Oddział fabryki w Odesie.

305

ODLEWNIA ŻELAZA

Aleksander Patzer i Syn

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

poleca odlewy: zwyczajne lane, lano-kute, hartusowe, koła pasowe formowane maszynowo, windki różnych systemów do lamp łukowych.

114

GO-70  $\frac{0}{0}$

oszczędności na olejach i smarach

osiąga się przy użyciu

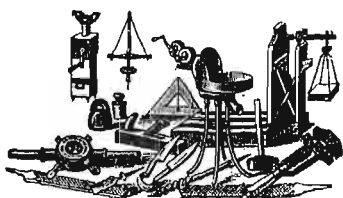
amerykańskiego grafitu płatkowego Dixona.

WYŁĄCZNA SPRZEDAŻ I SKŁAD W FIRMIE

Ryszard Bohne, Warszawa

Adr. tel. „BONUS“.

Druga 50.



PILNIKI i STAL

fabryki

Sanderson Brothers & Newbould L-ted.

Świdry do metalu CLEVELANDA, DŁUTA, heble, ŻELAZKA DO HEBLI, sznajdkłuby, PIŁY, kowadła i t. p. Tygle angielskie DOULTONA. GLASPAPIER amerykański, SZMERGIEL angielski OAKLEY'A. Dźwigniki. WCIĄGI. Wiertarnie i kuźnie „CHAMPION“. Maszyny do ostrzenia świdrów. MŁYNKI do farb

polecają: Krzysztof Brun i Syn w Warszawie, Plac Teatralny.

Sprzedaż hurtowa i detaliczna

Wykaz cenników na żądanie franko i gratis.

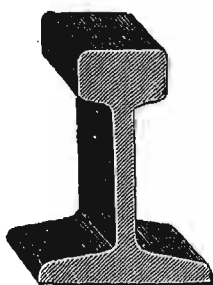


Biuro  
Techniczno-Handlowe

**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.

TAROCZE SZMERBLOWE wylączna sprzedaż krajowej fabryki „UNION”, KOZYSKA KUKLOWE \* STAL \* OLJEJE I POKOŃTY \* PASY TRANSMISYJNE.



## KOLEJKI WĄZKOTOROWE

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

poleca  
ODDZIAŁ WARSZAWSKI  
TOWARZYSTW AKCYJNYCH

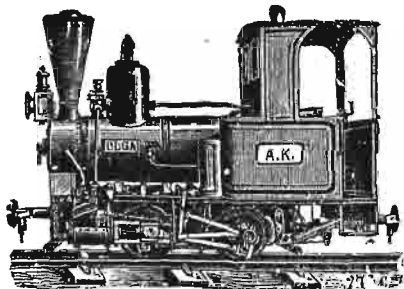
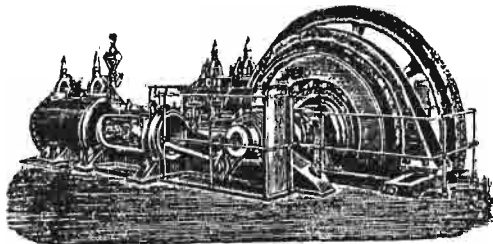
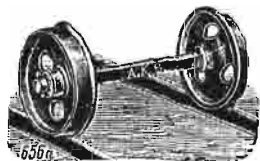
„Artur Koppel” || „Sarowóz”

Królewska № 39.

Projektowanie  
i  
Budowa.

Kupno i Wynajem.

Katalogi i kosztorysy gratis i franco.

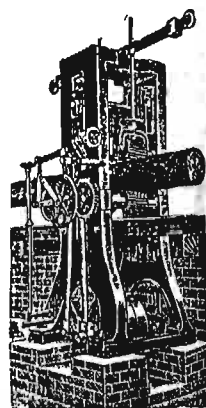


Maszyny parowe, Kotły parowe systemu „Dürr”  
Urządzenia tartaczne i wszelkie maszyny do obróbki  
drzewa — z fabryki

Tow. Akc. „Ryszard Pole” w Rydze.

DOSTAWA MOTORÓW GAZOWYCH, NAPTOWYCH I BENZYNOWYCH.

Urządzenia do wytwarzania gazu ssanego.



Towarzystwo  
Elektryczne

# Westinghouse

na Rosyę.

Akcyjne Towarzystwo z kapitałem zakładowym 7,500,000 rubli.

MOSKWA — WARSZAWA — PETERSBURG

Zakłady elektromechaniczne w Moskwie, Kamer-Koleżski Wał — osada Simonowo

PRZEDSTAWICIELSTWA w głównych miastach Cesarstwa.

Przedstawicielstwa w Królestwie Polskiem: dla Zagłębia Dąbrowieckiego — GDESZ i GURTZMAN, inżynierowie, w Sosnowicach; dla Częstochowy — B. T. ARTUR TUGENDREICH, w Częstochowie.

Kompletne urządzenie dróg żelaznych elektrycznych, podjazdowych kolejek, tramwaj miejskich i podmiejskich. Oświetlenie elektryczne miast. Kompletne instalacje na fabrykach, kopalniach, statkach wodnych i t. p.

Masowa produkcja dynamo-maszyn i motorów prądu stałego i zmiennego, konwertyorów, transformatorów, motorów tramwajowych i kontrolerów, żórawi elektrycznych, pomp, motorów spalinowych i t. d.

Benzynowe elektrowagony syst. Westinghouse.

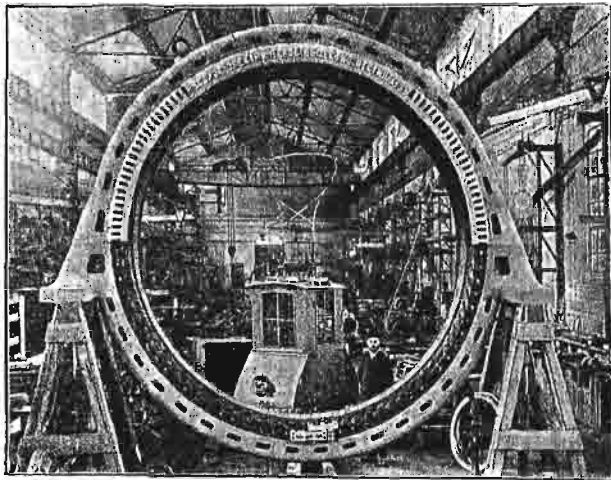
Jednofazowa trakcja elektr. syst. Westinghouse.

Kopalniane wyciągowe maszyny elektryczne syst. Westinghouse.

Wyłączne przedstawicielstwo na Rosyę parowych turbin, parowych maszyn, motorów spalinowych syst. Westinghouse i maszyn węgłowych elektrycznych dla podrobienia węgla systemu Westinghouse-Goodman.

Towarzystwo rozporządza wszelkimi patentami, wynalazkami, rysunkami i wogóle całym ogromnym technicznym materiałem należącym do zagranicznych Towarzystw Westinghouse.

Projekty i kosztorysy na żądanie.



Wielka hala składania maszyn zakładów WESTINGHOUSE.  
(Stator trójfazowego generatora i elektrowóz).

## LAMPKI EKONOMICZNE „WESTINGHOUSE”

Biuro, Magazyn i Składy — Jasna 10.

Angielski samosmarujący pakunek do dławnic  
**„KARMAIT”**

Generalny Reprezentant na Królestwo i Cesarstwo

Kazimierz Sommer, inż.

Sadowa № 12, tel. 24-00.

307-4