

PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

Wydawnictwa rok trzydziesty ósmy.

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

Redaktor Stanisław Mandak.
 Komitet Redakcyjny: Stanisław Anzyc, prof.; M. Chorzewski, inż.; P. Drzewiecki, inż.; J. Eberhardt, inż.; S. Jakubowicz, inż.; H. Korwin-Krukowski, inż.; S. Kosuth, inż.; F. Kucharski, inż.; S. Patschke, inż.; S. Piłtański, inż.; A. Podworski, inż.; A. Rothert, prof.; E. Sokal, inż.; M. Thullie, prof.; S. Zieliński, inż.
 Komisja redakcyjna działu „Architektura”: architekti: C. Domaniewski, J. Heurich, L. Panczakiewicz, B. Rogóyski, H. Stifelman, S. Szylar, J. Wojciechowski.
 Komisja redakcyjna działu „Elektrotechnika”: inżynierzy: Z. Berson, A. Kühn, A. Olendzki, M. Potarzycki, S. Wysocki.

Cennik ogłoszeń. Za jednorazowe ogłoszenie na powierzchni całej str. rb. 20, 1/2 str. rb. 11, za 1/3 str. rb. 7, za 1/4 str. rb. 4, za 1/5 str. rb. 3. Na str. tytułowej ceny podwójne. Na str. ostatniej, na czorw. kartce, oraz na str. przy tokaciu ceny o 50% droższe. Od ogłoszeń wielokrotnych odpowiednie ustępstwo.

№ 39.

Warszawa, dnia 26 września 1912 r.

Tom L.

Biuro Redakcji i Administracji: Warszawa, Włodzimierska № 9 (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 sion w podwórzu naprzeciw bramy № 8.

Do numeru niniejszego dołącza się prospekt firmy „Bracia Jenike“ w Warszawie.

Fabryka Maszyn, Odlewnia Stali i Żelaza

BRACIA BAUERERTZ

w MIJACZOWIE p. MYSZKÓW (stacja dr. żel. Warsz.-Wied.)

ODDZIAŁ STALOWNI.

Jedyny wyrób: Odlewy stalowe, fasonowe surowe i obrabiane, z modelu lub rysunku, do 25 000 funtów ciężaru w sztuce; odlew czysty i zwięzły zastosowanej do danego celu twardości.

Części maszyn:

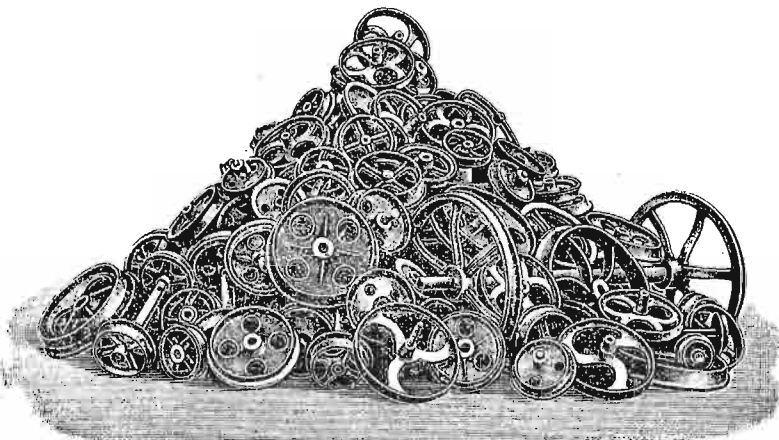
Krzyżowniki, korby, łożyska, tłoki parowe, koła zębate, drągi zębate, wieńce zębate, ślimaki i koła ślimakowe, cylindry do tłoczni, części pomp, komory powietrzne, kabłąki niciarek, pierścienie do gruszek (konwertorów), części do parowozów i wagonów, krażki biegowe, pierścienie do walców drogowych i t. p.

Urządzenia elektryczne:

Oprawy do magnesów, końcówki, kadłuby silników do tramwajów, koła zębate frezowane i t. p.

Części statków wodnych:

Stery i oprawy sterowe, łopatkę popędne i ich piasty, kotwice, kołowroty do sterów, kierowniki, oraz wszelkie części, które wchodzi w skład ustroju jako odlewy ze stali, nadto czerpaki, bębny czerpakowe



we, krażki, błotniarki (pompy błotne) i ich skrzydła itp.

Huty i walcownie:

Koźły pod walce, walce zębate, kalibrowe i gładkie, łączniki uzębione i gładkie (piastowe), trzpienie, przenośniki krażkowe i koła zębate do nich, skrzynki i garnki do wyżarzania, siodła i baby do młotów i t. p.

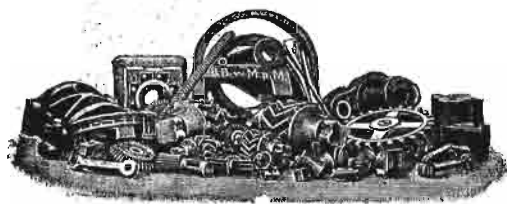
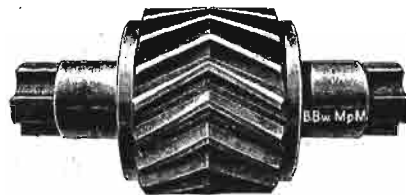
Przygotowanie materiałów surowych (np. przemysłowe),

cegielnie, fabryki cementu: Walce obiegowe, pierścienie do kruszenia i mielenia, płyty pancerne, ślimaki popędne, zawieszania kamieni młynskich, głowy stemp; części do miazdzarek i t. p.

Mosty i drogi żelazne: Siodelka wahadłowe, krzyżownice i t. p.

Przyrządy górnicze i budowlane:

Kółka do wózków, oddzielne lub w zestawach z osiami, z łożyskami lub bez nich, maźnice do wózków, płyty obrotowe, tarcze obrotowe, iglice do zwrotnic, dzioby, koła linkowe, złożenia osiowe rolkowe i t. p.



WŁASNE BIURA

w Sosnowcu (Inż. JERZY BAUERERTZ).

w Warszawie (Inż. MARCIN PIETRUSZKA) Aleja Jerozolimska 69. Telefon 88-42.

PRZEDSTAWICIELSTWA: w Petersburgu, Moskwie, Kijowie, Wilnie etc. etc.

FABRYKA ELEKTROTECHNICZNA

B. PETSCH.

WARSZAWA,

SMOLNA 5.
TELEFON 15-24.

Egz. od 1873 r.



MIERNIKI
elektryczne.
TABLICE
rozdzielowe.

373

BUDOWA Kominów fabrycznych



bez rusztowania: okrągłych i wielokątnych z fasonowej i zwykłej cegły

Reperacja (Podwyższanie, Prostowanie, Fugowanie, Wiązanie).

SPECYALNOŚĆ od lat 17-u

Biura Technicznego Jan Kempner

Inżynier, WARSZAWA, Al. Jerozolimska 31.

Pierwszorządzone referencye w Królestwie i Cesarstwie.

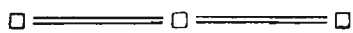
JAN WORTMAN

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 trzony przy wyborowem uszczelnieniu i odznacza się odpornością na działanie wszelkich alkalicznych, kwaśnych lub tłustych płynów, bez względu na ich temperaturę.

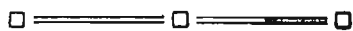


RURY STALOWE BEZ SZWU

gładko walcowane z najlepszego szwedzkiego materiału.

Okrągłe i Wszelkich Profili

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



ORYGINALNE AMERYKAŃSKIE SMARY

MARKI „ARGOS” i „GLORIA”

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

ODDZIAŁ KIJOWSKI
WITOLD DĄBROWSKI
LEWASZOWSKA 11.

Dr. A. J. Goldsobel
Inżynier Technolog

Biura Patentowe

Warszawa, Królewska 16. Tel. 37-52. Petersburg, Bolszoi Kazaczij per. 4

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

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



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

Inż. Jan Komarnicki
Warszawa, Miedziana № 7, telef. 269-62. Kijów, Nesterowska № 5, 462

JEDYNY SPECYALISTA w kraju na wyjednywanie patentów we wszystkich państwach i eksploatację wynalazków.

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

WYKONYWA
BIURO TECHNICZNE
Wacław Brygiewicz, Mieczysław Zucker i S-ka

w Warszawie, Marszałkowska 119. Tel. 37-40. Adr. tel. Bęzet.
Dostawa wszelkich artykułów elektrotechnicznych i technicznych. 444

SPECJALNA FABRYKA DACHÓWEK „MIŁOSNA”
ZARZĄD WARSZAWA TRĘBACKA 9. TELEFON 86-88 i 5-24

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 3½ P.P. W GMACHU ZARZĄDU ZAKŁADÓW GAZOWYCH, Erywańska 3.

Bruxella & Buenos Aires 1910: 3 GRANDS PRIX.

R. WOLF **MAGDEBURG-BUKAU**

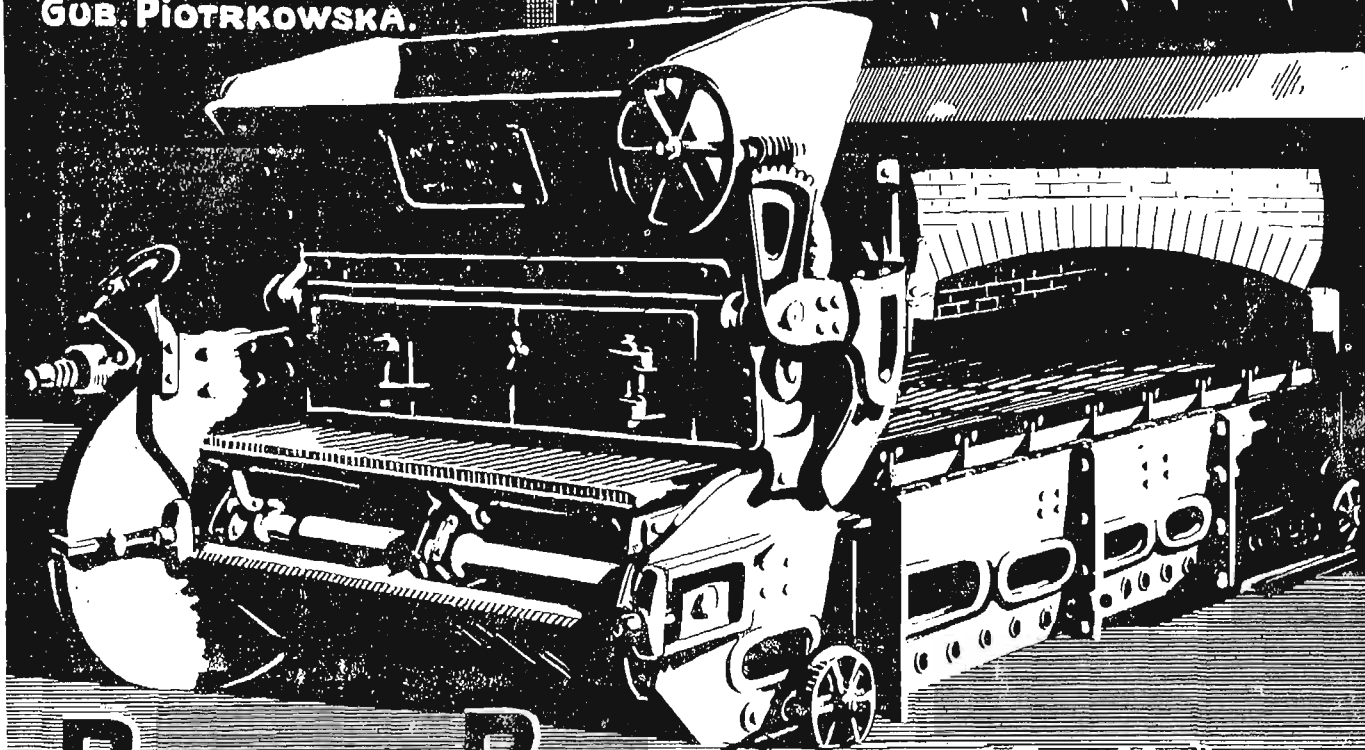
PRZEDSTAWICIELE:
ADOLF KIPMAN, Inżynier, Warszawa, Jasna 10.
F. W. TUGEMANN, Łódź, Piotrkowska 122.

Lokomobile dla pary przegrzanej
z precyzyjnym rozdziałem pary niewentylowym.
Budowa oryginalna Wolfa — od 10—800 koni mech.
Silniki parowe o najdokładniejszym wykończeniu i działaniu.

Ogólna moc wykonanych maszyn przeszło 800 000 k. m.

!! Najlepsze Ruszty Ruchome !!

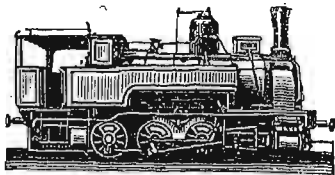
Tow. AKC. W. FITZNER i K. GAMPER
SOSNOWICE.
GUB. PIOTRKOWSKA.



RUSZT RUCHOMY PAT. KRÖPELIN' (PETRIDEREUX)

Przedstawicielstwo w Warszawie: Widok 13.

Zakłady nasze posiadają obecnie w wykonaniu przeszło 125 rusztów takich o pow. ogólnej około 650 m².



B. Avenarius i S^{ka}

w Warszawie, Aleje Jerozolimskie 72a.

Przedstawiciele T-wa Akc. Zakładów Briąńskich

POLECAJĄ:

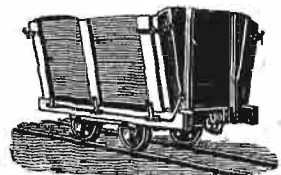
Lokomotywy, wagony i wagoniki dla dróg podjazdowych i wąskotorowych, szyny, akcesorya dla tychże dróg, tarcze obrotowe, rozjazdy, złożenia osiowe, łożyska i t. p.

Dźwigi i podnośniki dla wszelkich celów, konstrukcyje żelazne, mosty.

Kotły parowe różnych systemów. **Młoty** transmisyjne pneumatyczne „Béché“.

Silniki naftowe.

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



97

NAFTOWO-PRZEMYSŁOWE
 HANDLOWE TOWARZYSTWO

„MAZUT”

WARSZAWA, JASNA 8.
 TELEFON 80-58.

POLECA:

Oleje maszynowe, cylindrowe, wazelinowe do motorów i samochodów

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

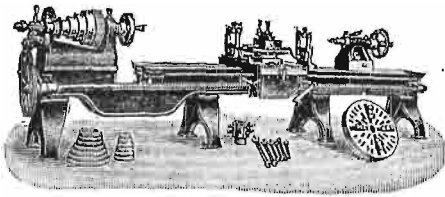
Benzyne różnych ciężarów gatunkowych

Naftę, Ropę naftową i Odpadki naftowe.

154

Tokarnie Pociągowe

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



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

Żądajcie bezpłatnie ilustrowanych cenników ze świadectwami odbiorców.

Fabryka Maszyn i Odlewnia Żelaza

ALFRED VAEDTKE w KUTNIE, Warsz. gub.

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

Odlewnia Żelaza i Emaliernia

„KAMIENNA”

Jan Witwicki

st. Skarżysko, dr. żel. Nadwiślańska.

Odlewy do ogrzewań centralnych:

Rury żebrowe, Elementy, Radjatory.

Odlewy do kanalizacji i wodociągów:

Rury i Fasony ciężkie i lekkie, Rezerwoarki, Pompokrity, Włazy i t. p.

Odlewy emalowane:

Naczynia kuchenne, Zlewy, Klozety, Pisuary, Syfony. Ruszta hartowane.

Odlewy maszynowe i różne:

Piece do wanień i ogrzewalne. 5

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

Fabryka Stali, Pilników i WYROBÓW STALOWYCH

H. HOSER

WARSZAWA — ŻBIKÓW

poleca:

Pilniki wyborowe, Stal narzędziową do wszelkich celów, Świdry spiralne.

— Piłki do metalu. —

KANTOR I SKŁAD W WARSZAWIE:

Aleje Jerozolimskie № 59.

▽▽▽ Telefonu Nr. 66-25. ▽▽▽

PREOLIT, R

(czarny lakier)

Najtańszy, najtrwalszy i niedościgniony środek, chroniący żelazo od rdzy. Odporny na działanie kwasów, powietrza, pary i wody, również pewny środek: do smarowania fundamentów, murów, betonu, celem zabezpieczenia ich od wilgoci, a także do rur cement.-kanaliz., pod linoleum, podłogi z drzewa kamiennego i t. p.

440

APD
Preolit, P
(PROSZEK)

domieszka do tynku, czyni zaprawę cementową lub wapienną i beton nieprzemakalnemi. Najtańszy i najskuteczniejszy środek izolacyjny przeciw wilgoci.

Fabryka Preolitu
FILIPP SCHWEIKERT
w ŁODZI, ul. Nawrot № 20.

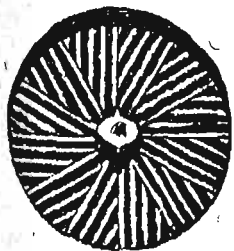
ALFRED WAHL

PRZEDSIĘBIORSTWO ROBÓT BUDOWLANYCH

Chłodna 39, telefon 63-69.

WYKONYWA ROBOTY MULARSKIE.
Całkowite Przedsiębiorstwa Budowlane.

392



C. SKORYNA

WARSZAWA-PRAGA

Olszowa 14, telefon N-r 49.

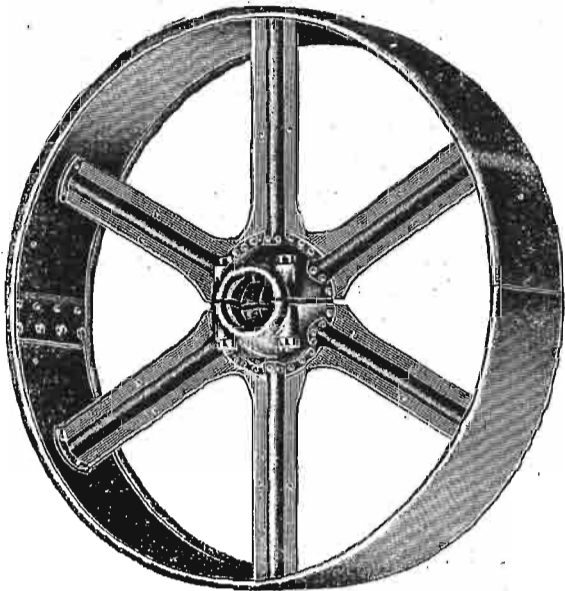


FABRYKA MASZYN
KAMIENI MŁYNSKICH
BUDOWA MŁYNÓW.

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

259

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



Koło od 500 mm średnicy i wyżej.

FAIRBANKSA

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

Na składzie w wielkościach od 150 do 1250 mm średnicy.

Na zamówienie do 2000 mm średnicy i 215 mm grubości wału.

Do nabycia w szerokościach do 1000 mm, wskutek czego unika się zmu-
dnego i kosztownego zestawienia kilku kół węższych, nieuchron-
nego przy nabywaniu kół z innych podrzędnych fabryk.

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

znaczną oszczędność kosztów ruchu.

Towarzystwo „AGEYA”

Warszawa, Marszałkowska № 149, telefon 91-32.

Jeneralne Przedstawicielstwo na Królestwo Polskie 144

The Fairbanks Company New-York.

ul. Główna № 20. SOSNOWIECKI SKŁAD Telefon 263.

Beczki

ŻELAZNE

do okowity,

nafty,

benzyny,

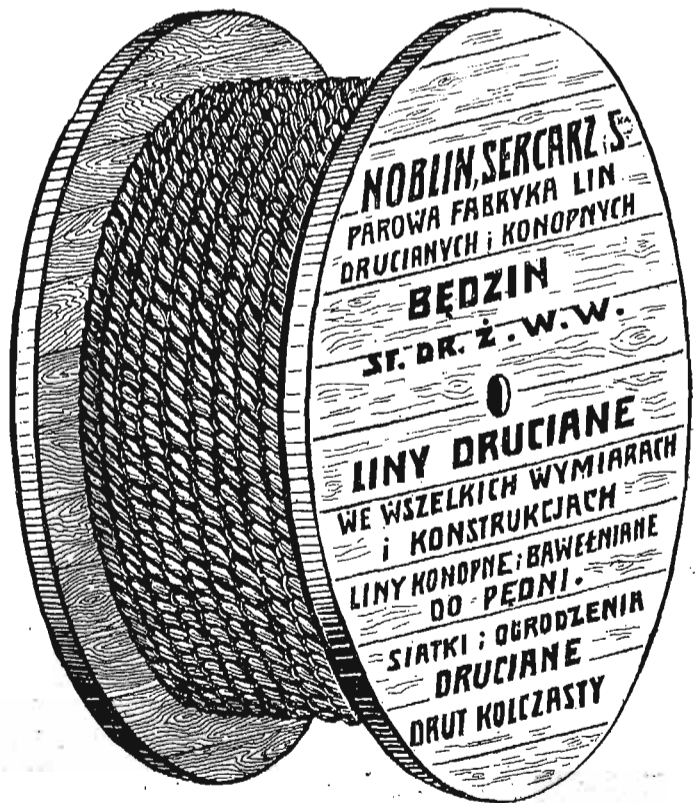
i t. p.

wyrabia

T^{wo} Kom. „E. Bryzemejster i S^{ka}”

Warszawa-Mokotów.

Telefon 69-96.



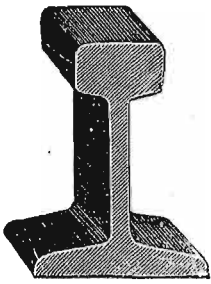
Adres dla depesz: „Noblin, Będzin”.

Telefon № 318.

Przedstawicielstwa i Składy:

Inż. Jan Rzuchowski, Warszawa, Służewska 7.

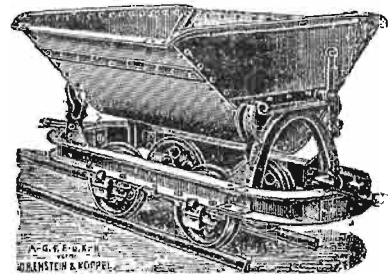
Józef Żurkowski, Łódź, Nowo-Targowa 5.



KOLEJKI WĄZKOTOROWE

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

poleca
ODDZIAŁ WARSZAWSKI
TOWARZYSTW AKCYJNYCH

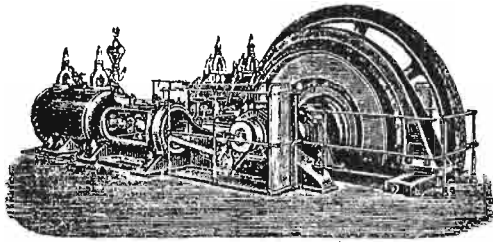
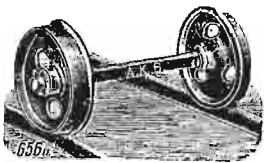


„Artur Koppel” || „Sarowóz”

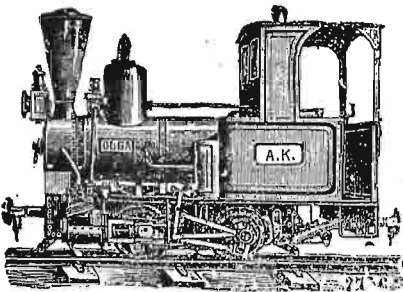
Królewska № 39.

Projektowanie
i
Budowa.

Katalogi i kosztorysy gratis i franco.



Kupno i Wynajem.

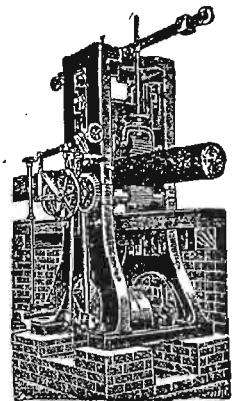


Maszyny parowe, Kotły parowe systemu „Dürr”.
Urządzenia tartaczne i wszelkie maszyny do obróbki
drzewa — z fabryki

Tow. Akc. „Ryszard Pole” w Rydze.

DOSTAWA MOTORÓW GAZOWYCH, NAFTOWYCH I BENZYNOWYCH.

Urządzenia do wytwarzania gazu ssanego.



Kto chce

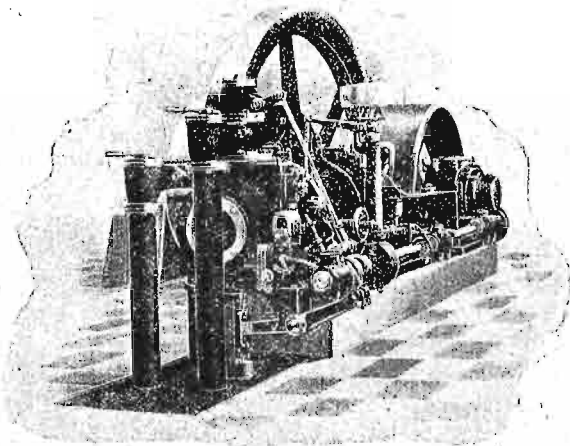
mieć dobre i tanie oświetlenie niech zażąda prospektu

naftowo-żarowych lamp „LUX”

Koszulki żarowe hurtowo i detalicznie

481

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



Motory

na gaz ssany z antracytu i koksu, poziome i pionowe
DIESEL'A
od 12 do 400 koni mech.

Generatory ulepszonej konstrukcyi do motorów wszelkich wielkości

SZWAJCARSKIEJ FABRYKI MOTORÓW

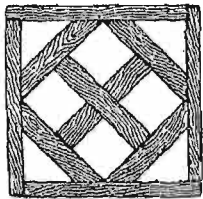
Tow. Akc. Bächtold & Co. Steckborn (Szwajcaryja).

Inż. KAZIMIERZ PAWŁOWICZ

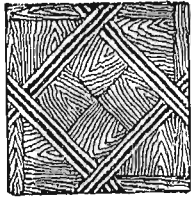
BIURO TECHNICZNE

406

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



Towarzystwo
Przemysłowo-
Leśne.



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

184

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

Przyjmuje obstalunki na wyroby posadzkowe.

Pompy, sikawki,
aparaty assenizacyjne

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

JÓZEF TROETZER i S-ka

Biuro w Warszawie, ul. Hr. Berga 2.

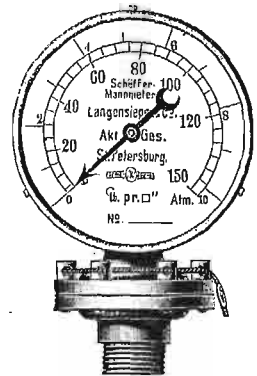
43 wyższe nagrody.

Towarzystwo Akcyjne

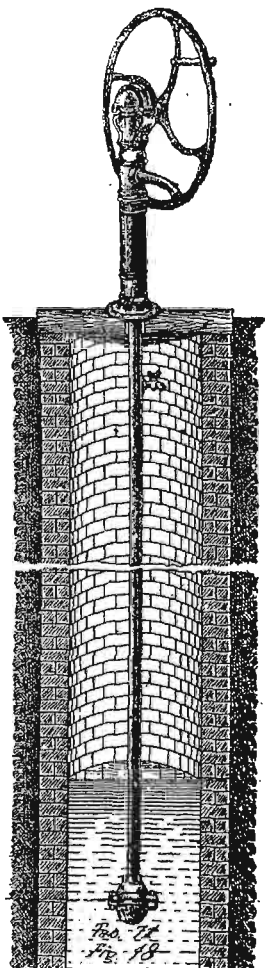
LANGENSIEPEN & S-ka

ODDZIAŁ WARSZAWSKI
ulica Jasna № 6.

Adres telegr. „ELKO”. Telefon № 226-38.



Cenniki na żądanie.



Cenniki na żądanie.

ARMATURA wszelkiego rodzaju do maszyn i kotłów parowych wodociągowa, gazowa:

Manometry i wakuometry rozmaitych systemów,
Aparaty do sprawdzania manometrów,
Inżektory oryginalne „Re-starting” i „Kerting”,
Zawory stalowe z uszczelnieniem niklowem i brązowem,
Zawory brązowe zwrotne i zasilające,
Zawory redukcyjne,
Zawory bezpieczeństwa,
Wodowskazy wszelkich typów,
Krany probiercze, spustowe,
Indykatory oryginalne Maihaka,
Pulsometry, regulatory, garnki kondensacyjne,
Oliwiarki i smarownice wszelkich systemów.

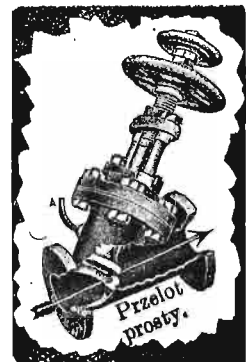
POMPY ręczne i transmisyjne.

Pompy odśrodkowe, rotacyjne, kalifornijskie łańcuchowe,
Pompy „Diafragma”, „Letestue”,
Pompy do zasilania kotłów parowych,
Pompy ssąco-tłoczące „Garda”,
Pompy skrzydłowe „Allweiler”,
Pompy parowe „Simpleks” i „Dupleks”,
Pompy pneumatyczne asenizacyjne.

KOMPLETNE urządzenia do studzien cembrowanych i wiertniczych.

177

SIKAWKI i NARZĘDZIA OGNIOWE.



JÓZEF FRAGET

od lat 80 istniejąca

Fabryka Wyrobów Platerowanych
i Srebrnych 84-ej próby

WARSZAWA

Elektoralna № 16.

Własne magazyny fabryczne znajdują się:

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

TOW. AKC.

LOLAT-ZELBET

WARSZAWA,
Jeruzolimka 43. Tel. 54-86.

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

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.

265

Adres dla telegramów: „LEBAGES”.

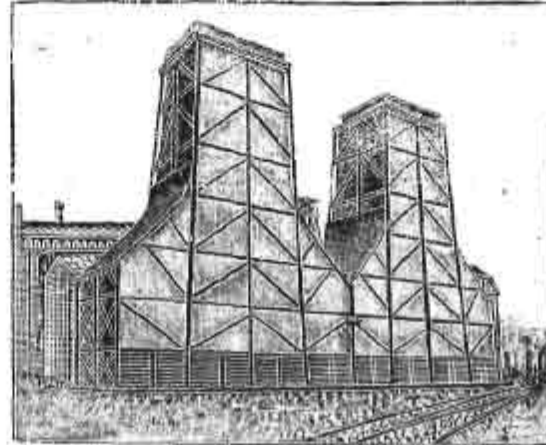
Tow. Akc.

Zschocke Werke Kaiserslautern*wykonywa jako specjalność:***Chłodnice kominowe** i teźniowate.

Instalacje dla odciągania żelaza.

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

Chłodnice intensywnie z wodnym rozpylaczem.



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

Przedstawiciel na Królestwo Polskie:

Inż. Daniel Goldberg,

WARSZAWA, Chmielna 57, tel. 157-05.

Towarzystwo Akcyjne Fabryki Maszyn i Odlewni

Orthwein, Karasiński i S-ka

Warszawa, Złota 68.

Biuro reprezentacji w Kijowie.

Maszyny parowe z wentylowym i szybrowym rozdziałem pary.

Lokomobile stałe.

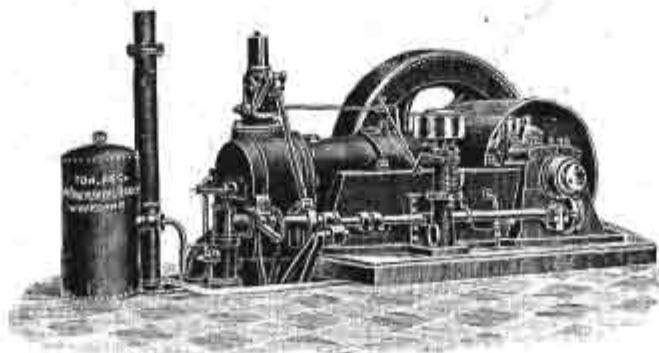
Przegrzewacze

pary syst.

Pokrzywnickiego.

Silniki do

gazu ssanego z antracytu i koks.



Całkowite

urządzenia

cukrowni.

Kompletne

instalacje

tartaczne.

Silniki

95

spiryтусowe stałe i przewoźne.

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

Rok założenia 1910.

TOWARZYSTWO AKCYJNE

„**Carbo-Lumen**”

w LUBLINIE.

Fabrykacja **Węgla** do lamp hukowych elektrycznych.

Węgle do prądu stałego i zmiennego,

Węgle do lamp trwałopalnych,

Węgle do światła zabarwionego: jarząco-
białego, mleczno-białego, żółtego i czer-
wonego,

Węgle z żyłą metalową,

Węgle do kinematografów i reflektorów,

Węgle do elementów i do spawania.

349

Adres dla depesz: „Lublin Carbolumen”.

Firma egzystuje od roku 1900.

Stefan Mrokowski

WARSZTATY STOLARSKIE MECHANICZNE

w SOSNOWCU

nagrodzone złotymi medalami.

PODŁOGO-POSADZKA

układana na papie bez ślepej podłogi,

OKNO UNIWERSALNE

podwójne, do wewnątrz otwierane, z za-
mianą żaluzji na roletę, markizę i okien-
nicę.

OKNO USZCZELNIONE

podwójne, do wewnątrz otwierane.

!!! Okna uszczelnione tańsze od okien zwykłych do we-
wnątrz otwieranych.

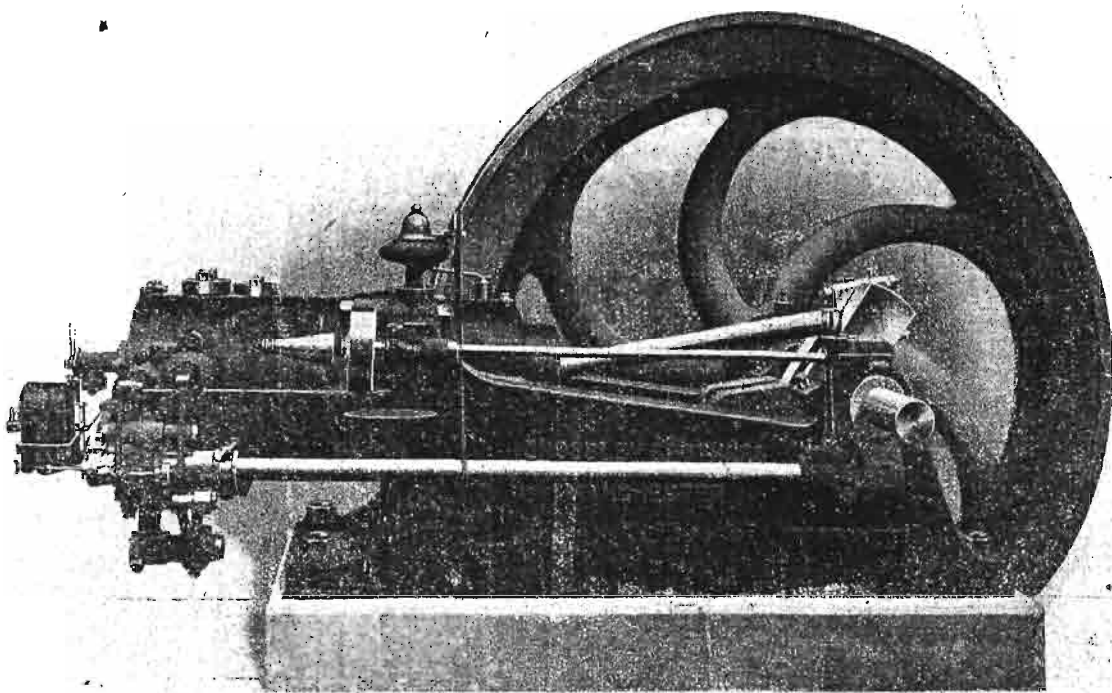
Rysunki i opisy na żądanie gratis i franco.

Przedstawicielstwo posadzek „Tajkury”.

PATENTOWANE:

„**CROSSLEY Bros Ltd. Manchester**”

NAJWIĘKSZA ANGIELSKA FABRYKA MOTORÓW.



MOTORY na gaz świetlny (miejski), gazolinę, naftę, ropę nafto-
wą, spirytus i t. d.
MOTORY na gaz ssany z gazowniami pedzonymi antracytem,
kokssem, torfem, odpadkami drzewnymi, garbarskimi i t. d.
MOTORY specjalnych typów do oświetlenia elektrycznego.

Jeneralny 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.

METALE.

Blachy
Rury
Sztangi
Druty

Miedziane
Mosiężne
Ołowiane
Bimetalowe

Blachę cynkową

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

poleca

DOM HANDLOWY

Kornblum i Gepner

Warszawa, Grzybowska 27.

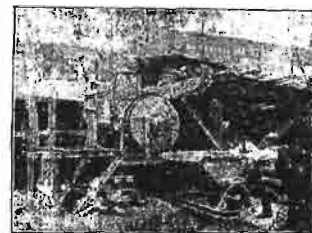
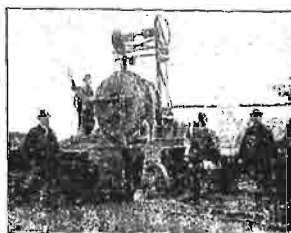
Telefony: 55-25, 55-85, 90-27.

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

Ransome

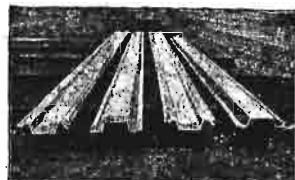
BETONIARKI

do ruchu ręcznego i od transmisji.



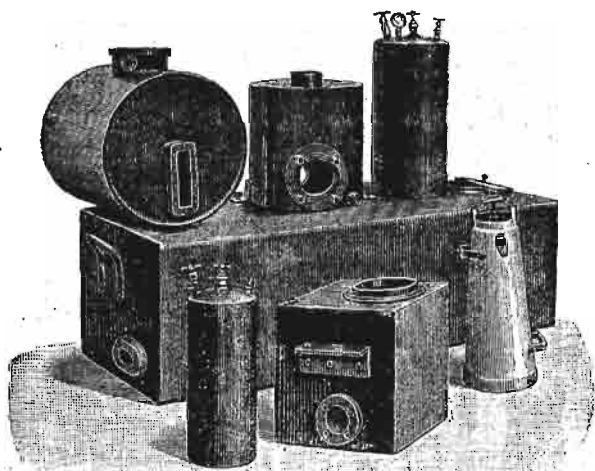
Ransome

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



Spawane acetylenem:

naczynia do nafty, benzyny, spirytusu, mleka i t. p.;
dzwony pneumatyczne do pomp;
kominy, rury spawane z blachy, fasony i krzywki;
garnki wydmuchowe, zbiorniki do ropy i wody, lampki
żarowe i t. p.

Akcesorya do motorów spalinowych,

Reparacye części maszyn i aparatów lanych i kutyh.

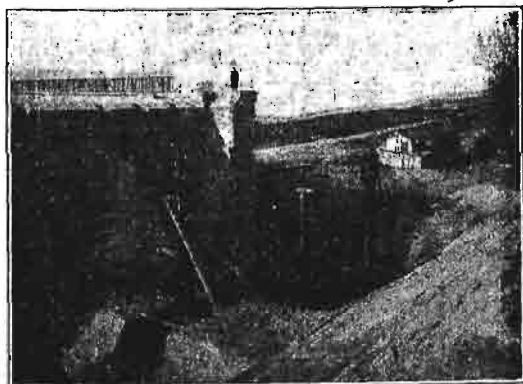
FABRYKA

„COMPENSATOR” W. MACIEJEWSKI

Warszawa, Polna 36, tel. 18-72.

151

DLA EKSPLOATACYI PAT. PALI STERNA
W ROSYI POSZUK. PRZEDSTAWICIELI.



Budowa III mostu w Warszawie. Wykonanie fundamentów palowych syst. „Sterna” pod czterema wieżami strażniczymi. 4

Próchnicki i Reinberg

Biuro Architektoniczno-Budowlane
SPECYALNOŚĆ:

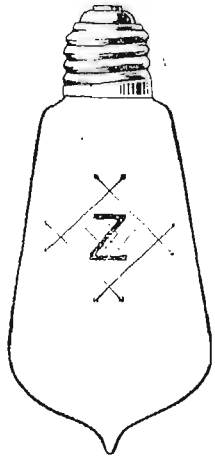
Patent. Fund. Palowe syst. Sterna.

KONSTRUKCJE BETONOWE I ŻELBETOWE.

w Warszawie, Kaliksta 23. 446

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

Studnie Artezyjskie
i badania gruntu
Z. Wojsław 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.

Warszawskie Zakłady Urządzeń Elektrotechnicznych

Jasna 13/15, tel. 228-18.

Urządzenia instalacji elektrotechnicznych w zastosowaniu do przemysłu rolnego. Oświetlenia budynków dworskich, młynów, tartaków, gorzelni, krochmalni i t. p. Sygnalizacje przeciwpożarowe, sygnałowe i alarmowe. Stacje telefoniczne. Dostawa materiałów. Reperacja maszyn i aparatów we własnych warsztatach.
187

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

„Natalin“ 411

LEONA S. HASSFELDA
w Warszawie, Włodzimierska 4.

M. ŁEMPICKI

i S-ka.

w Sosnowcu.

Firma egzystuje od 1890 r.

Przedsiębiorstwo wiercenia i budowy studzien

Józef Barski

Łódź, ul. Pańska № 77
telefon 8-93. 468

SPECYALNOŚĆ:

STUDNIE ARTEZYJSKIE

Wiercenie wykonywa się przy pomocy maszyn i ręcznie, z zastosowaniem najnowszych wynalazków.

Poszukiwanie minerałów.



Swiderski — Silniki ropowe

dla przemysłu i rolnictwa.

Bez wentyli,

budowy prostej, w pracy niezawodnej.

Fabryka maszyn Tow. Akc. poprzednio

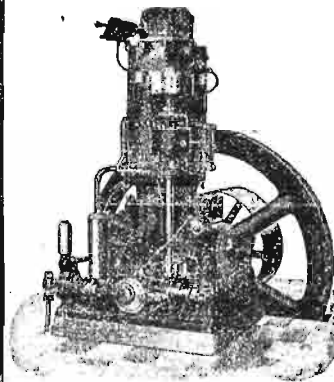
Ph. Swiderski,

Lipsk — Plagwitz 29.

ZASTĘPCA NA KRÓLESTWO:

Inż. H. Kamioner

Łódź, Mikołajewska 39. Tel. 29-32.



Najnowsze Silniki Spalinowe „LISTER”
— oryginalne angielskie —

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

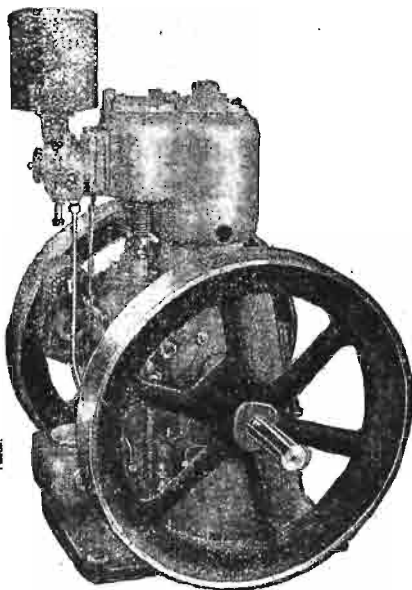
znajdują zastosowanie do wszelkich potrzeb drobnego przemysłu i rolnictwa; łatwe w obsłudze, pracujące bardzo ekonomicznie, nie są zastąpione przez żadne inne.

Wyłącznie Reprezentanci na Królestwo Polskie

Roman Łebkowski i S-ka, Warszawa, Obozna 7.

Katalogi ilustrowane na żądanie franco.

363



STUDNIE

Artezyjskie i poszukiwania.

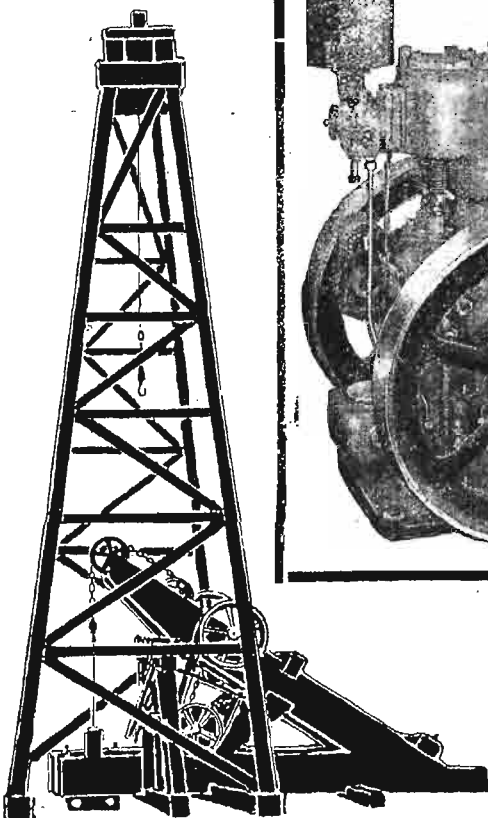
Przedsiębiorstwo głębokich wierceń i robót górniczych.

M. ŁEMPICKI i S-ka

w Sosnowcu.

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

476



PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

Tom I.

Warszawa, dnia 26 września 1912 r.

№ 39.

TR E Ś Ć. *Kossuth S.* Zawody techniczne [c. d.].—*Loewe A. G.* Ustroje napędu nowoczesnych samochodów benzynowych [c. d.].—Kronika bieżąca.
Architektura. *Wróbel W.* Miasto-ogród Hellerau pod Dreznem [c. d.].
Z 20-ma rysunkami w tekście.

S. KOSSUTH.

ZAWODY TECHNICZNE.

(Ciąg dalszy do str. 491 w № 38 r. b.)

ROZDZIAŁ VII.

Przygotowanie naukowe i praktyczne do zawodów robotniczych.

45. Do należytego wykonywania czynności, właściwych obranemu zawodowi, siła fizyczna, zdolność i usposobienie nie wystarczają; potrzeba jeszcze *umieć* wykonywać te czynności, a do tej umiejętności dochodzi się przez odpowiednie *przygotowanie* czyli *wykształcenie*. Wymaganie to stosuje się do wszystkich zawodów, aczkolwiek do wyrobnictwa, opartego przeważnie na sile fizycznej i w znaczeniu technicznym nie będącego właściwie zawodem, wymaganie odpowiedniego przygotowania stosuje się w bardzo małym stopniu.

Przygotowanie do zawodu jest dwójakie: a) *teoretyczne* czyli *naukowe* i b) *praktyczne* czyli *doświadczalne*. Stosunek wzajemny tych dwóch rodzajów przygotowania zawodowego wykazuje w różnych zawodach i stopniach zawodowych wielką różnorodność. Grupując na wstępie niniejszej pracy różne zawody według tkwiących w nich pierwiastków, wspomnieliśmy już (ust. 6), że zawody robotnicze, jako oparte przeważnie na pracy ręcznej i wogóle mięśniowej, wymagają stosunkowo mało wykształcenia teoretycznego, a natomiast stosunkowo wiele umiejętności praktycznej, pozyskanej drogą doświadczenia przez wprawę. Zawody zaś ściśle techniczne, jako oparte głównie na pracy umysłowej, wymagają większego przygotowania naukowego.

Przygotowanie teoretyczne czyli naukowe do zawodów technicznych składa się z dwóch części: 1) *wykształcenia ogólnego* albo *zasadniczego*, zwanego także *obywatelskim* i 2) *wykształcenia zawodowego* czyli *specyjalnego*, a w danym wypadku *technicznego*. Stosunek wzajemny tych dwóch części przygotowania naukowego, czyli innymi słowy względny poziom wykształcenia zasadniczego przedzawodowego, t. j. poprzedzającego wykształcenie techniczne, jest również w różnych zawodach bardzo niejednakowym. W ogólności zaś poziom ten jest znacznie niższy w zawodach robotniczych, niż w zawodach ściśle technicznych. Z drugiej strony poziom wykształcenia ogólnego, z jakim ludzie wstępują do zawodu, podnosi się ciągle, zarówno skutkiem wzmagającego się rozpowszechnienia i udoskonalenia szkolnictwa początkowego (t. zw. elementarnego), jakoteż w związku z postępami techniki, które wymagają od techników coraz lepszego przygotowania teoretycznego. Do podniesienia poziomu tego ostatniego przyczynia się zresztą wiele i ta okoliczność, że nowoczesne prawodawstwo państwowe wprowadziło w różnych krajach z jednej strony obowiązki aż do pewnego wieku uczęszczanie do szkoły początkowej (t. zw. przymus szkolny), a z drugiej — pewne minimum wieku, w którym młodzież może rozpocząć pracę zarobkową albo naukę praktyczną zawodu.

Stosunek wykształcenia technicznego do wykształcenia zasadniczego odmienny jest zresztą nie tylko w poszczególnych zawodach, ale także w różnych państwach, co tłumaczy się zależnością układu kształcenia technicznego od ogólnego układu szkolnictwa, który w każdym niemal państwie jest inny, a który wszędzie wykazuje dość znaczną oporność wymaganiom postępu technicznego i wynikającym stąd nowym prądom gospodarczym i społecznym. Tym sposobem sto-

sunek wykształcenia technicznego do wykształcenia ogólnego stanowi dotąd kwestię otwartą. Wszędzie już jednak zaczynają sobie zyskiwać uznanie dwie następujące zasady: 1) kształcenie zasadnicze powinno poprzedzać kształcenie zawodowe i 2) kształcenie zasadnicze powinno ciągnąć się możliwie długo, a tem samem kształcenie techniczne rozpoczynać się winno możliwie późno.

Pierwsza z tych zasad nie budzi żadnych wątpliwości, druga zaś stanowi postulat raczej obywatelski, niż techniczny i ma oczywiście na względzie głównie zawody robotnicze i rzemieślnicze, gdyż w tych zawodach okres kształcenia zasadniczego kurczy się z powodu małej wszędzie (a zwłaszcza w krajach opóźnionych w swym rozwoju gospodarczym) zamieszalności warstw, z których zapełniają się te właśnie zawody. Względy społeczne nie pozwalają jednak na to, ażeby dzieci rozpoczynały pracę zarobkową albo naukę praktyczną rzemiosła zbyt wcześnie, w wieku, kiedy są nie tylko umysłowo zbyt jeszcze ciemne, ale i fizycznie zbyt słabe. Względy te uzasadniają dostatecznie zaprowadzony w niektórych państwach przymus uczęszczania do szkoły początkowej przez pewną liczbę lat albo do ukończenia pewnego wieku.

Inaczej układają się stosunki w dziedzinie zawodów ściśle technicznych, zapełniających się przeważnie z warstw średnio-zamożnych społeczeństwa. Tutaj uwidatnia się raczej dążność do nadmiernego przedłużania okresu kształcenia zasadniczego i dlatego zasadę powyższą należałoby w zastosowaniu do tych zawodów zmienić w tym duchu, że kształcenie zasadnicze nie powinno się ciągnąć zbyt długo, a kształcenie techniczne — rozpoczynać się zbyt późno. Na wszystko bowiem jest swój czas i zbyt późne rozpoczynanie pracy zawodowej jest równie szkodliwym dla społeczeństwa, jak i zbyt wczesne jej rozpoczynanie, a nadto zbyt długie pozostawanie w szkołach zmniejsza energię życiową jednostek, która zwłaszcza w zawodach technicznych jest pierwszym warunkiem powodzenia. Poglądy te mają już w kołach technicznych sporo zwolenników, ale w układach szkolnictwa technicznego małe dotąd znalazły zastosowanie.

Powyższe uwagi prowadzą do wniosku, że sprawa kształcenia przedzawodowego przedstawia się inaczej w stosunku do zawodów robotniczych i rzemieślniczych, a inaczej w stosunku do zawodów technicznych. Co się zaś tyczy właściwego przygotowania zawodowego t. j. kształcenia technicznego, to pod tym względem zachodzą pomiędzy zawodami robotniczymi a ściśle technicznymi różnice jeszcze większe; uwidatniają się one nie tylko w różnym poziomie wykształcenia teoretycznego, ale także w rodzaju, zakresie i sposobie nabywania umiejętności praktycznej, zręczności i wprawy. Wprawdzie, jak to już wykazaliśmy, pomiędzy zawodami robotniczymi a ściśle technicznymi niema takiego rozgraniczenia, które wykluczałoby stopniowe przejście od jednych do drugich. Jeżeli jednak uważać te dwie grupy zawodowe w całości, to znajdują się one pod względem przygotowania naukowego i praktycznego bądź co bądź w warunkach wyraźnie niejednakowych.

Wobec tej różnicy sprawa przygotowania do zawodów technicznych rozważaną być winna osobno dla zawodów robotniczych, a osobno dla zawodów ściśle technicznych. Tak też postąpimy tutaj, zastrzegając z góry, że wo-

bec obszerności tego tematu, posiadającego już na Zachodzie bardzo obszerne piśmiennictwo, poprzestać tu musimy na schematycznym zaledwie ujęciu sprawy kształcenia zawodowego.

Przygotowanie naukowe do zawodów robotniczych.

46. Okres zasadniczy. Nie tak dawno jeszcze robotnicy zawodowi różnego rodzaju, zatrudnieni w fabrykach, hutach, budowniach i innych przedsiębiorstwach wytwórczych, przewozowych i handlowych, a nawet (z pewnymi wyjątkami) i rzemieślnicy, wstępowali do zawodu bez żadnego przygotowania, częstokroć jako analfabeci. Zdarza się to jeszcze i teraz w krajach zapóźnionych. Jednakże w państwach nowoczesnych opinia ogółu uważa obecnie dobrą *szkołę początkową* (elementarną) z kursem przynajmniej sześcioletnim, jako *minimum* wykształcenia zasadniczego, wymagane od każdego obywatela kraju, a tembardziej od zawodowca. Sporną jest tylko dotąd sprawa *przymusu szkolnego*, t. j. obowiązku posyłania dzieci w pewnym wieku (do lat 13, 14 lub 15) do szkoły początkowej. Oczywiście przymus tego rodzaju musi iść w parze z utrzymywaniem odpowiedniej liczby szkół, na co nie wszędzie jeszcze państwa lub gminy zdobyć się mogą. W niektórych zaś państwach, a przedewszystkiem w Anglii i w Belgii społeczeństwo nie może pogodzić się z samą ideą przymusu i dąży innemi drogami do tego, ażeby nauczanie początkowe stało się powszechnem.

W każdym razie wykształcenie początkowe stanowi pierwszy, powszechnie już dziś za niezbędny uznany stopień wykształcenia zawodowego. Gdzie nauczanie nie jest powszechnem, gdzie program szkół początkowych jest zbyt niskim, albo gdzie szkół takich jest zamało, tam przedewszystkiem starać się należy o zapełnienie tych braków ustroju społecznego przez zakładanie odpowiednich szkół lub kursów uzupełniających.

Pod wpływem lepszego rozumienia, a przynajmniej odczuwania potrzeby pewnej równowagi w układzie zawodowym społeczeństwa, rozwija się w ostatnich czasach dążność do wprowadzenia już w szkołach początkowych czynnika zawodowego w postaci różnych robót, przyzwyczajających młodzież do pracy ręcznej, oraz odpowiednich wyjaśnień technologicznych. Wobec błędnego poglądu szerokich kół społecznych na znaczenie pracy ręcznej, o czem wspominaliśmy wyżej w rozdz. V, wprowadzenie pierwiastka zawodowego do nauczania początkowego uznać należy za bardzo pożądane i celowe. Uwaga ta stosuje się zresztą także do wyższych stopni wykształcenia zasadniczego. W Stanach Zjedn. Am. Półn. roboty w pracowniach szkolnych zajmują znaczną stosunkowo liczbę godzin w t. zw. *szkołach sprawności ręcznej*, stanowiących nowy typ szkół średnich ogólniekształcących, równorzędnych ze szkołami średnimi typu klasycznego i realnego. Szkoły te stanowią jednak już szkoły przygotowawcze techniczne¹⁾. Natomiast w Europie jest mowa o zaprowadzeniu robót ręcznych (z dziedziny rzemiosł drzewnych i kruszcowych) dla uczniów szkół gimnazjalnych i realnych. Takie pracownie istnieją już podobno we Lwowie.

Z drugiej strony zauważyć trzeba, że w związku z postępami techniki, poziom przygotowania naukowego, a przedewszystkiem zasadniczego, potrzebnego do wszystkich zawodów technicznych, podnosi się ciągle. Skutkiem tego, dla wielu zawodów robotniczych, mianowicie dla wyższych zawodów rzemieślniczych, powyższe minimum wykształcenia zasadniczego przestało już wystarczać²⁾. Należało zatem przedłużyć okres nauczania początkowego, gdzie on był zbyt krótkim i zaprowadzić odpowiednie uczelnie uzupełniające. Wynikiem tej dążności są np. szkoły początkowe wyższe (*écoles primaires supérieures*) we Francji, szkoły niedzielne i świąteczne w Bawarii, a w pewnej mierze także wyższy stopień szkół początkowych w Anglii i Stanach Zjedn. A. P., znany pod nazwą szkół grammatycznych (*grammar schools*). To, cośmy powiedzieli wyżej o znacze-

¹⁾ Szczegóły o tych szkołach w art. „Wykształcenie techniczne w Stan. Zjedn. A. P.” w *Przegl. Techn.* z r. 1909 i w osobnej odbitce z r. 1910, str. 15.

²⁾ To samo stosuje się także do zawodów kupieckich w następstwie szerokiego rozwoju stosunków handlowych i udoskonalenia techniki handlu.

niu zawodowości w nauczaniu początkowym, stosuje się oczywiście tembardziej do wyższego stopnia tego nauczania. Jak np. we Francji w niektórych szkołach początkowych wyższych z kursem 3-letnim, obok kursu ogólnego istnieją także, poczynając od drugiego roku, kursy dostosowane zawodowo do przemysłu, rolnictwa i handlu.

Jednakże zbyt daleko w tym kierunku iść nie można. Niezamożność tych warstw społecznych, z których zapełniają się głównie zawody techniczne, nie pozwala na zmuszanie rodziców do dłuższego ponad pewien wiek pozostawiania dzieci w szkole i opóźniania tym sposobem przejścia tychże do pracy zarobkowej albo do praktycznej nauki zawodu. Względ ten, jak również ogólne względy społeczne i państwowe, a głównie potrzeba zaopiekowania się dorastającą młodzieżą robotniczą w okresie poprzedzającym powołanie jej do szeregów wojskowych, wywołały zaprowadzenie takich uczelni, w których nauka odbywać się może jednocześnie z pracą zarobkową lub z nauką praktyczną rzemiosła w warsztacie lub w fabryce.

Uczelnie tego rodzaju istnieją w różnych krajach pod różnemi nazwami; w Niemczech i Austrii nazywają się one „szkołami dalszego kształcenia” (*Fortbildungsschulen*), w Szwajcaryi — „kursami uzupełniającymi”. We wszystkich tych uczelniach nauka nie jest całodzienną i dlatego są to właściwie nie szkoły w zwykłym znaczeniu, ale raczej kursy. Co się zaś dotyczy programu, to uczelnie te służą zarówno zasadniczemu, jak i zawodowemu wykształceniu. Jak to zaraz zobaczymy, niektóre z nich są daleko więcej uczelniami uzupełniającymi wykształcenie obywatelskie, niż zawodowemi. Należy jednak zaliczyć je ogółem do szkolnictwa zawodowego, już choćby dlatego, że nawet w państwach, bogato w szkoły uposażonych, znaczna część robotników żadnego innego teoretyczno-zawodowego przygotowania nie otrzymuje. Dla ułatwienia jednak systematycznego przeglądu przygotowania naukowego do zawodów robotniczych, wyodrębniamy tutaj szkoły dalszego kształcenia od innych kursów i szkół zawodowych i dzielimy zawodową część tego przygotowania na trzy odłamy: 1) kursy dalszego kształcenia, 2) kursy zawodowe i 3) szkoły zawodowe.

47. Okres zawodowy: 1) *Kursy dalszego kształcenia.*

Jak to już zaznaczyliśmy wyżej, przygotowanie do zawodów robotniczych obchodzi się jeszcze tu i owdzie bez żadnej nauki (teorii), tak technicznej, jak nawet i zasadniczej. Gdzie jednak wykształceniu praktycznemu towarzyszy wykształcenie naukowe, tam przygotowanie do zawodu odbywać się może w dwójaki sposób: albo *osobno* — teoria w zakładzie naukowym, a praktyka w zakładzie rzemieślniczym, w fabryce, na budowie i t. p., albo też *razem* — w zakładzie naukowym, zaopatrzonym w odpowiednie narzędzia pracy. Pierwszy z tych zakładów stanowi *kursy zawodowe*, a drugi — *szkołę zawodową*. Odmianą pierwszych są kursy dalszego kształcenia, które, oprócz przygotowania do zawodu, uzupełniają wykształcenie obywatelskie i którymi też przedewszystkiem się zajmujemy.

Kursy dalszego kształcenia (*Fortbildungsschulen*) założone zostały w Niemczech, jako uzupełnienie przymusu szkolnego; za Niemcami poszła później Austria. W Niemczech prawo ogólne Rzeszy upoważnia gminy do zaprowadzenia z mocy ustawy miejscowej kursów dalszego kształcenia dla robotników poniżej lat 18 i nakazuje pracodawcom, ażeby udzielali młodocianym swym pracownikom czasu potrzebnego na uczęszczanie na takie kursy. O innych szczegółach stanowią prawa poszczególnych krajów, w skład Rzeszy wchodzących, albo ustawy miejscowe. Przymus uczęszczania na kursy dalszego kształcenia, czyli t. zw. „przymus poszkolny”, stosuje się oczywiście tam tylko, gdzie gmina zdobyła się na urządzenie takich kursów. Idąc za przykładem innych krajów niemieckich, które uczyniły to już wcześniej, Prusy wprowadziły obecnie (od 1 kwietnia r. 1912) obowiązkowość tego przymusu, a więc i obowiązek zakładania i utrzymywania kursów dalszego kształcenia, dla wszystkich gmin liczących powyżej 10 000 mieszkańców; mniejsze gminy mają w tym względzie pozostawioną swobodę działania. Do uczęszczania obowiązani są w takich gminach wszyscy robotnicy poniżej 18 lat wieku, w ciągu 3-ich lat. Nauka trwać powinna 240 godzin rocznie, podzielonych zwykle na 40 tygodni.

W Bawarii, gdzie szkoły niedzielne istnieją już od r. 1803, przymus szkolny obejmuje 7 lat szkoły powszedniej i 3 lata szkoły niedzielnej, kończy się zatem w 15 roku życia, ale uczęszczanie do szkoły niedzielnej może być zastąpione przez uczęszczanie na kursy dalszego kształcenia, ostatnie zaś prawa tak postawiły tę sprawę, że z bardzo nielicznymi wyjątkami uczęszczanie na kursy dalszego kształcenia stało się faktycznie obowiązkowe. W Wirtembergii każda gmina, w której pracuje stale 40 chłopców, ma obowiązek utrzymania kursów dalszego kształcenia, które zajmować powinny 280 godzin rocznie przez 40 tygodni czyli po 7 g. tygodniowo. W Księstwie Meiningen cała młodzież męska i żeńska obowiązana jest uczęszczać na kursy dalszego kształcenia przez 2 lata, przynajmniej po 4 godziny tygodniowo.

Nauka na kursach dalszego kształcenia odbywa się w godzinach wolnych od zajęć zarobkowych albo od nauki praktycznej zawodu. Dawniej przeznaczano na to wieczory, dni niedzielne albo zimę (np. dla nieczynnych w tej porze roku rzemieślników budowlanych). W ostatnich czasach ustala się przekonanie, że niedziela powinna być pozostawiona „skupieniu ducha, życiu rodzinnemu, odpoczynkowi i swobodnej pracy i nie podlegać przymusowi szkolnemu”¹⁾. Co się zaś tyczy nauki wieczornej, to jakkolwiek w wielu wypadkach trudno ją całkiem wykluczyć, to jednak nie ulega wątpliwości, że pracownik, czynny przez cały dzień w rzemiośle lub w fabryce, zanadto już jest zmęczony, ażeby mógł z tej nauki należyte korzyści osiągnąć. Z tego względu w niektórych krajach niemieckich zaprowadzono dzienne kursy dalszego kształcenia. W Badenii np. uczniowie zawodowi (terminatorzy i uczniowie handlowi) zwalniani być winni na kursy dalszego kształcenia przez całe dwa przedpołudnia w tygodniu. W Prusach zaś nauka odbywać się powinna pomiędzy godz. 7-ą rano a 8-ą wieczorem, inaczej szkoła nie może korzystać z zasiłków skarbowych. Jakoż w Prusach 80% kursów dalszego kształcenia odbywa się w tych właśnie godzinach, a tylko 10% po godz. 8-ej wieczorem i 10% w dni niedzielne²⁾.

Odbywanie kursów dalszego kształcenia w dni powszednie i w takich godzinach, kiedy umysł robotnika najmniej jest zmęczony, znalazło także uznanie „Wydziału Niemieckiego do spraw szkolnictwa technicznego”, stowarzyszenia, zajmującego się bardzo gorliwie temi sprawami, a ze sprawozdań którego czerpiemy przytoczone tu co do kursów dalszego kształcenia dane. Sprawozdawcy pp. dr. Kühne i W. Keetmann zastrzegali jednak, że uczniowie zawodowi (kształcący się na robotników wyuczonych czyli rzemieślników), a młodociani pracownicy z kategorii wyrobników i robotników przyuczonych, powinni być o ile możliwości rozdzieleni na kursach dalszego kształcenia i, o ile dla pierwszych godziny wieczorne powinny być wykluczone, o tyle godziny nauki dla drugich powinny być oznaczone z uwzględnieniem warunków ich pracy zarobkowej. Również zwracano uwagę na to, że nie należy zabraniać zużytkowania przedpołudnia niedzielnego na naukę rysunków. Poglądy te zyskały uznanie zgromadzenia ogólnego Wydziału (w kwietniu 1911 r.).

Program kursów dalszego kształcenia stanowi dotąd sprawę sporną o tyle, że jedni chcą mieć w nich przede wszystkim takie uczelnie, które podnosiłyby poziom wykształcenia i poczucia obywatelskiego w szerokich warstwach społecznych, inni zaś uważają, że kursy dalszego kształcenia, uzupełniając wykształcenie obywatelskie, powinny być jednak przede wszystkim uczelniami zawodową. Obie strony przytaczają argumenty bardzo poważne i zasługujące na uwzględnienie. Wspomniany „Wydział Niemiecki” zajął stanowisko pośrednie, stanowiąc na przeszłorocznym zgromadzeniu, że „szkoła przemysłowa dalszego kształcenia ma za zadanie popierać wykształcenie zawodowe młodych robotników i współdziałać wychowaniu ich na dzielnych ludzi i obywateli państwa”. Stanowisko to zdaje się być słusznym, zwłaszcza co do tych kursów, które gromadzą przeważnie robotników czynnych w zawodach technicznie bardziej pro-

stych. Aczkolwiek bowiem w programach tych kursów przeważają przedmioty ogólne (obywatelskie), to jednak w takich zawodach, właściwa umiejętność zawodowa dotyczy głównie praktycznej strony zawodu, nauczanej nie na kursach, lecz w warsztacie lub w fabryce; teoretyczna zaś czyli naukowa strona tych zawodów, już z powodu niskiego stosunkowo poziomu swego, nie potrzebuje rozgałęziać się na większą liczbę przedmiotów technicznych.

Przedmioty te, mianowicie technologia (*Gewerbekunde*) i rysunki techniczne, muszą jednak stosować się do zawodu uczniów, uczęszczających na kursy. Z tego względu w Prusach kursy dalszego kształcenia dzielą się na przemysłowe, kupieckie i cechowe, utrzymywane przez cechy i stowarzyszenia zawodowe i posiadające wyraźny charakter zawodowy. W Bawarii zaś kursy dalszego kształcenia dzielą się na przemysłowe, kupieckie i rolnicze. Nadto, wszędzie na kursach rzemieślniczych, klasy, przechodzące przedmioty ściśle zawodowe, t. j. technologię i rysunki techniczne, dzielone być muszą na lekcjach tych przedmiotów na odpowiednie grupy. Jakoż np. sami tylko pracownicy zawodów kruszcowych dzielą się na kursach dalszego kształcenia: w Frankfurcie nad Menem na 6 grup, w Monachium na 11 grup, w Gdańsku na rysunkach technicznych na 11 grup, w Berlinie na 10 grup i t. p. Konieczność szczególnego uwzględnienia niektórych zawodów musiała zresztą doprowadzić do tego, że w większych miastach jedne kursy mają charakter więcej ogólny (*allgemeine Fortbildungsschulen*), a inne charakter zawodowy, odpowiadający pewnym grupom zawodowym (*Fortbildungs-Fachschulen*).

Najbardziej ogólniekształcący charakter mają kursy dalszego kształcenia w Prusach. Według szczegółowego rozbioru, podanego przez nauczyciela C. Kohlmana³⁾, program tych kursów obejmuje, oprócz technologii i rysunków: naukę obywatelską (*Bürgerkunde*)—obejmującą: język niemiecki, ekonomię społeczną, instytucje gospodarcze, społeczne i państwowe, prawo handlowe i wekslowe, rachunki, algebrę, geometryę i prowadzenie ksiąg. W tym programie, obok małej stosunkowo liczby godzin technologii, uderza przede wszystkim brak fizyki, przedmiotu podstawowego dla wielu rzemiosł. W Wirtembergii program urzędowy obejmuje⁴⁾:

A. W zakresie wiedzy zawodowej (*Berufskunde*): 1) Rachunki techniczne, 2) Chemię stosowaną, 3) Naukę materiałów łącznie z nauką narzędzi, maszyn i sposobów, z dodaniem najpotrzebniejszych wiadomości z fizyki i chemii, 4) Naukę rzutów geometrycznych, 5) Rysunki ręczne, 6) Technikę zawodową, mianowicie: a) rysunek zawodowy i b) modelowanie.

B. W zakresie wiedzy gospodarczej (*Geschaeftskunde*): 1) Rachunki handlowe i obliczanie kosztów, 2) Korespondencję handlową i prowadzenie ksiąg, 3) Ekonomię społeczną, prawoznawstwo i naukę obywatelską.

Na kursach dalszego kształcenia dla robotników budownictwa maszynowego w Monachium obowiązuje następujący rozkład:

Przedmioty	Liczba godzin			
	I kl.	II kl.	III kl.	IV kl.
Religia	1	1	—	—
Korespondencja zawodowa i czytanie	1	1	1	—
Rachunki techniczne	1	1	1	1
Nauka obywatelska	1	1	1	1
Fizyka	1 1/2	1 1/2	—	1
Maszynoznawstwo opisowe	—	—	2	2
Rysunki techniczne	2	2	2	2
Praktyka zawodowa łącznie z nauką materiałów i narzędzi	1 1/2	1 1/2	2	2
Razem	9	9	9	9

Do tejże kategorii uczelni zawodowych mogą być zaliczone w Niemczech kursy t. zw. fabryczne (*Werkschulen*, *Fabriksschulen*), utrzymywane przez większe fabryki, huty i inne przedsiębiorstwa przemysłowe dla zatrudnionych w nich uczniów zawodowych i robotników młodocianych.

¹⁾ Reskrypt pruskiego ministra handlu i przemysłu z dn. 20 sierpnia r. 1904.

²⁾ Por. „Abhandlungen und Berichte ueber technisches Schulwesen, herausg. v. Deutschen Ausschuss für techn. Schulwesen“. Bd. III. „Arbeiten auf dem Gebiete des techn. niederen Schulwesens“. Leipzig, 1912.

³⁾ Curt Kohlmann. Fabrikschulen. Berlin 1911.

⁴⁾ Zaczepn. ze sprawozdania pp. dr. Kühnego i W. Keetmanna w przytoczonych wyżej: *Abhandlungen*.

Kursy te są równouprawnione z kursami dalszego kształcenia, o ile programy ich odpowiadają wymaganiom odpowiednich praw krajowych. Ze stanowiska zawodowego mają kursy fabryczne, w porównaniu z kursami gminnymi zadanie o tyle łatwiejsze, że posiadają uczniów jednego tylko zawodu, albo kilku pokrewnych zawodów; skutkiem tego nauka przedmiotów technicznych: technologii i rysunków, może być prowadzona mniej encyklopedycznie. Nie znaczy to jednak, ażeby wszystkie kursy fabryczne prowadzone były w duchu wybitnie zawodowym; owszem, niektóre z nich kładą wyraźny nacisk na obywatelską stronę tego uzupełniającego kształcenia. Poza tem kursy fabryczne przedstawiają, w porównaniu z kursami gminnymi, inne jeszcze korzyści, ale mogą one być prowadzone tylko przez większe przedsiębiorstwa i dlatego liczba ich nie jest wielką, wynosi bowiem tylko 76 z 7977 uczniami. Tymczasem kursów gminnych dalszego kształcenia było w Prusach w 1910 r. 2200 z 400000 uczn., w Bawarii w 1909 r. 363 z 58300 uczn. Na porządku dziennym znajdują się obecnie w Niemczech co do tych uczelni głównie następujące dwie sprawy: kształcenie nauczycieli dla kursów przemysłowych dalszego kształcenia i dalsze kształcenie zawodowych robotników przemysłu.

Zauważyć tu należy, że aczkolwiek dbałość o podniesienie w szerokich warstwach ludności poziomu wykształcenia zasadniczego czyli obywatelskiego jest bezwątpienia godną uznania, to jednak do tego celu, oczywiście pod warunkiem dobrej szkoły początkowej, mogłyby prowadzić również dobrze odczyty, choćby nawet oderwane. Nauczanie zaś techniki prowadzone być musi systematycznie w ścisłym związku z praktyką zawodu. Jakoż w rzeczywistości kursy dalszego kształcenia w Niemczech stają się coraz bardziej specjalnymi, t. j. zawodowymi.

W Austrii kursy dalszego kształcenia podlegają również prawodawstwu krajowemu. Ustawa dolno-austriacka z d. 30 listopada r. 1907, uzupełniona kodycylem z d. 24 kwietnia r. 1909 (galicyjskiej nie mamy pod ręką), ustanawiając kursy przemysłowe dalszego kształcenia celem uzupełnienia drogą nauczania szkolnego, wykształcenia zawodowego uczniów (rzemieślniczych i handlowych), dzieli je na ogólne i zawodowe. Pierwsze, zwykle dwuletnie, nauczają takich tylko przedmiotów, które uczniom różnych zawodów przydać się mogą; drugie, do których zaliczone są także kursy kupieckie, dają sposobność głębszego zawodowego przygotowania do poszczególnego zawodu lub do grupy pokrewnych zawodów. Na kursach ogólnych nauka trwać powinna 7 do 10 miesięcy, na kursach zawodowych początek i długość roku szkolnego określone być winny z uwzględnieniem szczególnych warunków odnośnego zawodu. Nauka odbywać się winna w godzinach pomiędzy 7 rano a 7 wieczorem.

Nieco odmiennie urządzony jest ten dział nauczania w Szwajcaryi ¹⁾. W kantonie Genewskim, który posiada dość wszechstronnie rozwinięty układ szkolnictwa, przymus szkolny trwa do 15 lat skończonych; po ukończeniu sześciu klas szkoły początkowej wszystkie dzieci w wieku lat 13 do 15, które nie kształcą się gdzieindziej, obowiązane są uczęszczać do t. zw. szkoły uzupełniającej (*école complémentaire*), zadaniem której jest uzupełnienie i rozwinięcie wykształcenia początkowego w duchu praktycznym i zawodowym, z uwzględnieniem potrzeb miejscowych. Program tej szkoły obejmuje między innymi: rachunkowość, zasady nauk fizycznych i przyrodniczych oraz pogadanki o instytucjach krajowych dla chłopców, ekonomię domową dla dziewcząt i ekonomię rolniczą w szkołach wiejskich. Rok szkolny wynosi 25 do 40 tygodni, a liczba godzin w tygodniu 10 do 18. Uczniowie tych szkół, a raczej kursów, mogą zatem jednocześnie zarobkować, gdyż prawo genewskie nakazuje pracodawcom pozostawiać uczniom zawodowym czas dostateczny do uzupełnienia naukowego i religijnego ich wykształcenia.

Po ukończeniu 15 lat przymus szkolny ustaje, ale młodzież, która nie uczęszcza do innych szkół albo na kursy zawodowe, może uzupełniać swe wykształcenie na t. zw. kursach pozaszkolnych (*courses post-scolaires*), czynnych jednakże tylko w zimie, po 10 do 12 godzin tygodniowo, z programem

dwuletnim, obejmującym np. dla chłopców: arytmetykę handlową, algebrę, geometryę, fizykę, chemię, mechanikę, rysunki techniczne, prowadzenie ksiąg i języki francuski i niemiecki. Uczęszczanie na te kursy nie jest wprawdzie obowiązkiem z mocy prawa ogólnego, ale w myśl regulaminów przyjętych przez związki rzemieślnicze, uczniowie rzemieślni nie mogą być wyzwalani na czeladników, jeżeli nie złożą egzaminu z przedmiotów w obowiązującej umowie terminatorskiej wskazanych, a w ich liczbie i tych, które właśnie nauczane są na wspomnianych kursach zimowych.

Dla braku miejsca nie możemy zatrzymać się tu dłużej nad kursami dalszego kształcenia. Kto wie jednak, czy naszemu społeczeństwu w Królestwie nie wypadnie niezadługo zająć się bliżej tem ważnem zadaniem.

48. Okres zawodowy: 2) Kursy zawodowe.

Pod nazwą kursów zawodowych rozumiemy tu, w odróżnieniu od kursów dalszego kształcenia, takie kursy dla młodych pracowników zawodów robotniczych przeznaczone, program których obejmuje wyłącznie albo przeważnie przedmioty techniczne.

Pomimo niedogodności, jakie połączone są niewątpliwie z uczęszczaniem pracowników, czynnych już w obranym zawodzie i zarobkujących, na kursy teoretyczne wiedzy zawodowej, przewidywać można z dość znacznem prawdopodobieństwem, że jako uczelnia zawodowa dla zawodów rzemieślniczych, kursy te mają największą przyszłość przed sobą. Choćby nawet, co jest niemożliwem, wszyscy rzemieślnicy i wogóle robotnicy wyuczeni, przeszli przez szkoły zawodowe, o których będzie zaraz mowa, to i tak bez kursów zawodowych nie możnaby się obejść. Szkoła stanowi bądź co bądź mechanizm złożony i ciężki. Jeżeli to jest szkoła, utrzymywana przez państwo, albo przez gminy, a takich szkół zawodowych jest, a przynajmniej może być najwięcej, to programy tych szkół zatwierdzane są przez władze centralne państwa, a więc zaprowadzenie w tych programach jakiegokolwiek zmiany ciągnie się zwykle bardzo długo. To samo stosuje się zresztą do kursów dalszego kształcenia, które z tego stanowiska słusznie w Niemczech i Austrii szkołami są nazywane. Tymczasem technika rwie naprzód; powstają ciągle i rozrastają się szybko nowe gałęzie przemysłu, nowe rodzaje pracy, nowe działy technologii. Rzemieślnik musi się przystosowywać do nowych specjalności, a odpowiednie wiadomości techniczne znaleźć on może na odpowiednich kursach, zaprowadzenie i utrzymywanie których daleko mniejszych wymaga zachodów i kosztów, niż gdy rzecz chodzi o szkoły.

W rzeczywistości jednak, zadanie kursów zawodowych jest znacznie szersze. Nietylko bowiem uzupełnienie wiedzy zawodowej w nowym specjalnym kierunku mogą one mieć na celu, ale także zwykle przygotowanie techniczne do zawodu, o ile chodzi nietylko o młodzież, ale o tych wszystkich pracowników, którzy dla jakichkolwiek powodów, a najczęściej z powodu niezamieszności swych rodziców, nie mogli przed rozpoczęciem pracy zarobkowej uczęszczać do odpowiedniej szkoły zawodowej, zwłaszcza do szkoły długoletniej (p. dalej). W Niemczech, Austrii i Szwajcaryi zadanie kursów zawodowych spełniają w znacznej części kursy dalszego kształcenia i spełniać je będą coraz lepiej w miarę dalszego swego zróżniczkowania. W Belgii zaś, w Anglii i w Stanach Zjednoczonych, wykształcenie techniczne zawodów robotniczych stoi głównie na kursach zawodowych wolnych.

Szczególnością pomysłowością odznaczają się w zakresie tego działu kształcenia zawodowego Stany Zjednoczone Am. Półn., gdzie oprócz najbardziej rozpowszechnionych kursów wieczornych dla uczniów rzemieślniczych i praktykantów fabrycznych, są też i kursy dzienne dla tych pracowników przemysłowych, którzy dla upodostawienia lub uzupełnienia swego wykształcenia zawodowego, opóźniają albo przerywają na rok lub dwa zarobkową swą pracę. Pod nazwą ogólną *szkół przemysłowych* kursy te stanowią osobny, od szkół rzemieślni odrębny dział szkolnictwa technicznego amerykańskiego, obejmujący między innymi wspaniały Instytut *Pratta* w Brooklynie. Do tejże kategorii należą też w Stanach Zjedn.

¹⁾ P. Astier et J. Cuminat L'enseignement technique, industriel et commercial en France et à l'Étranger. Paris, 1909.

¹⁾ Wykształcenie techniczne w St. Zj. Am. Półn. w *Przeegl. Techn.* z r. 1909 i w osobnej odbitce z r. 1910, str. 30.

kursy letnie zakładane we wszystkich większych letniskach i zakłady kształcące drogą wymiany listów.

Niemniej wspaniale przedstawia się obraz kursów zawodowych w Anglii, gdzie również obok kursów wieczornych, istnieją kursy dzienne. Przemagają tam jednak kursy wieczorne jako uzupełnienie praktyki dziennej w fabryce, a cały ten układ, ogniskami którego są Londyn, Birmingham, Manchester, Bradford i Sheffield, a w Szkocji Glasgow, Dundee i Edynburg, działa pod tem hasłem, że zadanie tych szkół (według naszej nomenklatury—kursów) polega nie na zniesieniu terminowania w zakładzie rzemieślniczym, fabrycznym i t. p., lecz na jego uzupełnieniu. Kursy wieczorne miały w samej Anglii z Walią w r. 1905 ogółem 718000 słuchaczy. Osobliwością Anglii w tej dziedzinie są instytucje przeznaczone szczególnie dla warstw robotniczych pod nazwą „pałaców ludowych“ i „instytutów politechnicznych“, a posiadające bardzo bogate ksiąźnice i urządzające najrozmaitsze kursy zawodowe i techniczne, zastosowane do tych

gałęzi wytwórstwa i budownictwa, które w danej okolicy najbardziej są rozwinięte.

W podobny sposób rozwinęły się także i w Belgii wolne kursy zawodowe, które stanowią tam w całości swej układ godny bliższego poznania, a nad którymi nie zatrzymujemy się tutaj jedynie dla braku miejsca.

Co się tyczy Niemiec i Austrii, to jak już wiemy, obowiązuje tam młodzież robotniczą przymus uczęszczania na kursy, zwane szkołami dalszego kształcenia, do kategorii których należą w Niemczech także kursy cechowe i fabryczne. Pomimo tego w obu tych państwach istnieją także różne wolne kursy zawodowe, dostępne dla wszystkich pragnących uzyskać lepszą podstawę naukową dla swej zawodowej pracy.

Na tem przerwać musimy rzecz o kursach zawodowych; obszerny ten a dla nas szczególnie ważny temat przekracza znacznie założenie niniejszej pracy i dlatego poprzestajemy tu na ogólnikowym jego zobrazowaniu. (C. d. n.)

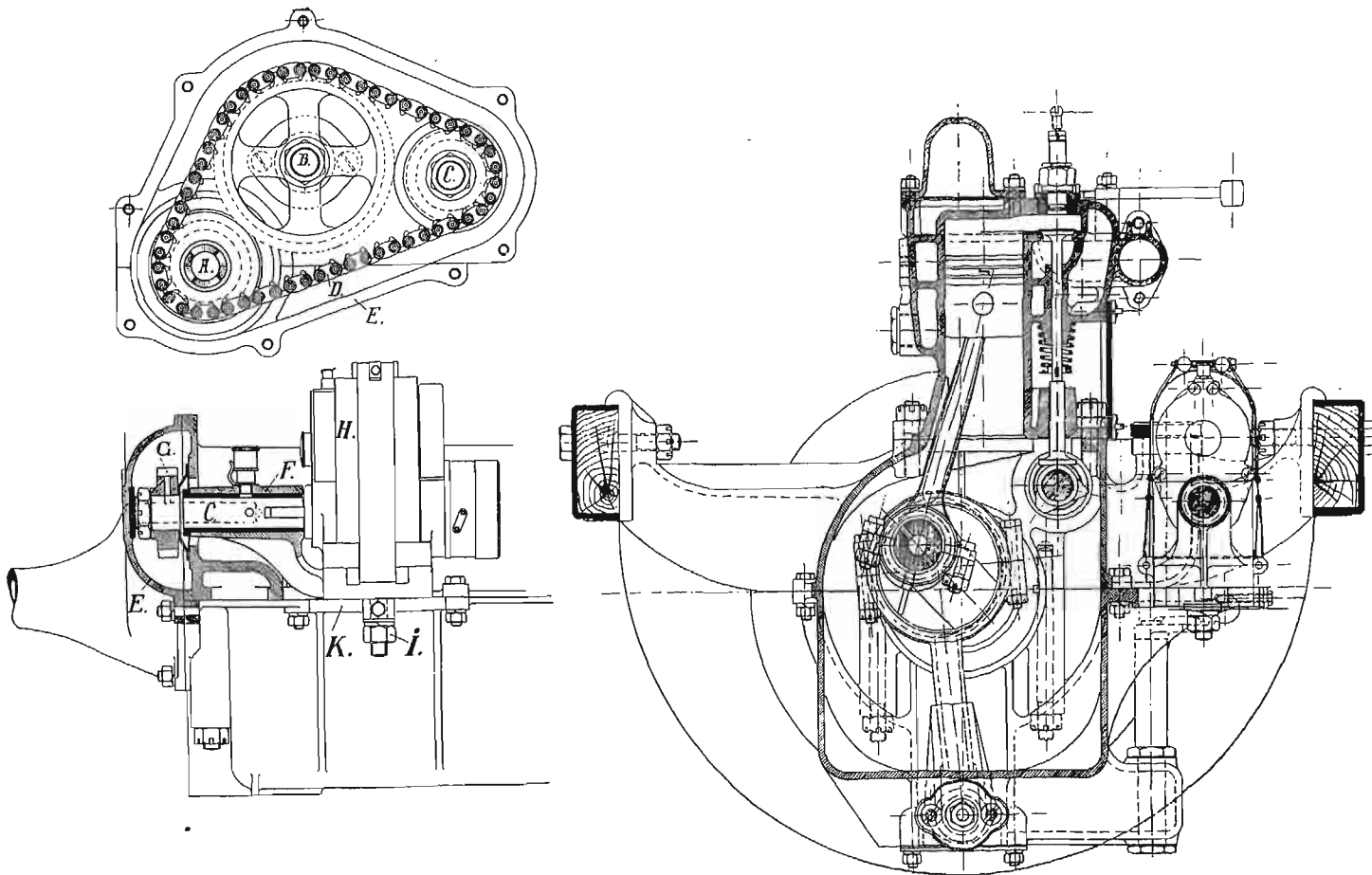
Ustroje napędu nowoczesnych samojazdów benzynowych.

Podał A. G. Loewe, inż. dypl.

(Ciąg dalszy do str. 478 w № 37 r. b.)

Napęd wału rozrządczego połączony bywa zwykle z napędem zapalacza (ewentualnie pompy do wody i oliwy) w ten sposób, iż wał korbowy pędzi wał rozrządczy w stosunku prędkości 2 : 1, a ten ostatni pędzi wał zapalacza w stosunku 1 : 2. Do napędu używa się zwykle kół zębatach, a w nowszych silnikach spotykamy coraz częściej napęd zapomocą łańcucha Renolda. Ustrój taki pokazuje nam rys. 5 (po lewej

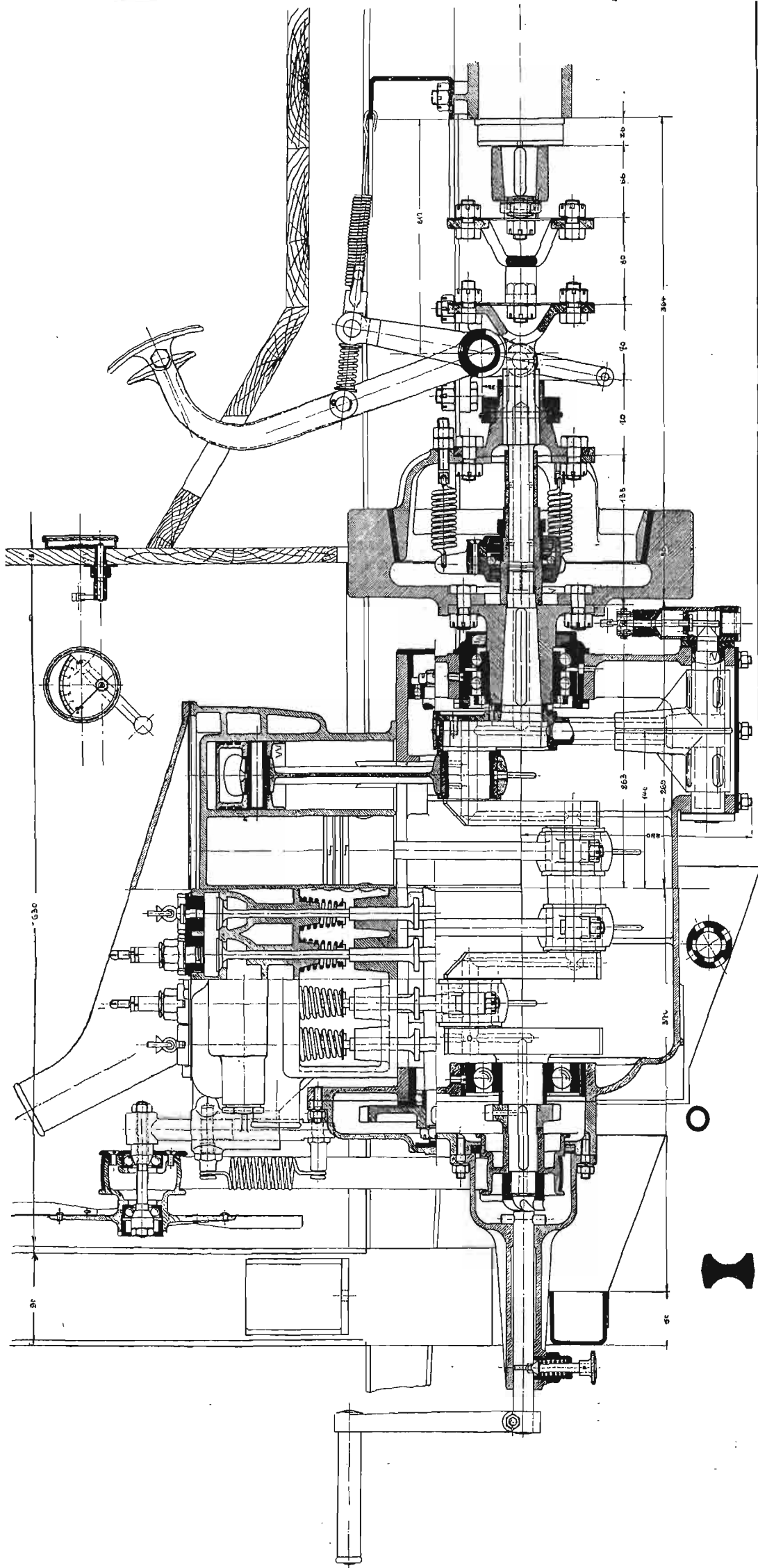
Wał korbowy wsparty bywa na dwóch, trzech lub pięciu łożyskach w ustrojach czterocylindrowych i na pięciu lub siedmiu łożyskach w sześciocylindrowych. W nowszych silnikach spotyka się coraz częściej ustrój o dwóch łożyskach kulkowych, pokazany na rys. 4. Sprzęgło wywiera zwykle w chwili rozłączenia parcie poosiowe na wał korbowy i z tego powodu koniecznym jest umieszczenie łożyska storcowego



Rys. 5. Napęd rozrządu i magnesu.

stronie). A — oznacza wał korbowy, zakończony naśrubkiem kłowym, służącym do połączenia z korwą rozruchową; B — wał rozrządczy; C — wał magnesu; D — łańcuch; E — skrzynkę, w której mieści się napęd; H — zapalacz; G — tryb łańcuchowy magnesu; F — łożysko wału magnesu; I — naśrubek, służący do przesuwania magnesu w celu naprężania łańcucha.

lub konicznego. W czterocylindrowych ustrojach korby przedstawione są: pierwsza względem drugiej o 180°, druga i trzecia są współosiowe, trzecia względem czwartej o 180°. Wzbuchy następują w porządku: 1, 2, 4, 3, lub też: 1, 3, 4, 2. (Liczby oznaczają numery kolejne cylindrów, począwszy od przedniego). Wał korbowy przewiercony bywa zwykle w całej swej długości, tak, iż tworzy się kanał, doprowadzający smar do głów-



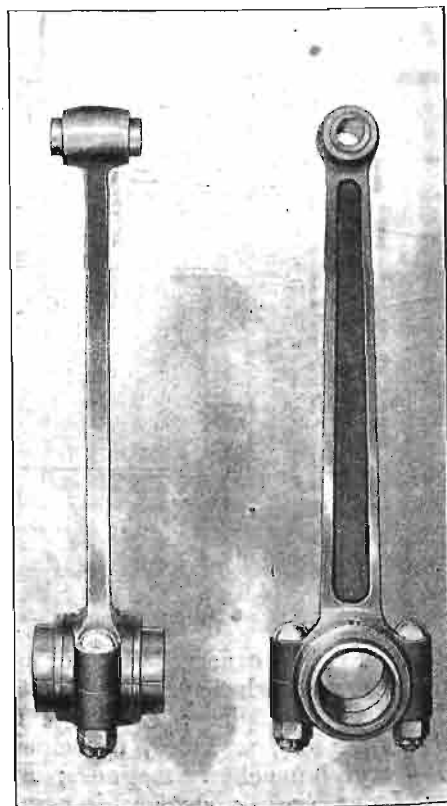
Rys. 4. Silnik Norddeutsche-Automobil-Werke w Hameln. Przekrój podłużny.

wiek korbowodów i panwi łożysk. Do tego kanału smar wciskany zostaje zapomocą pompki samoczynnej. Za zbiornik smaru służy zwykle dno oprawy, w którym się mieści pompka powyższa, bądź o ustroju nurnikowym-wahadłowym, bądź też o kołach zębatych (Zahnradpumpe). Na rys. 4 i 5 widzimy pompkę do smaru nurnikową, poruszaną zapomocą mimosrodu, umieszczonego na wale korbowym. Jest to ustrój najlepszy, ponieważ unika wszelkich przewodów (podlegających nieszczelności) i pompuje smar bezpośrednio ze zbiornika do kanału w wale korbowym. Na rys. 15 widzimy typowe wykonanie korbowodu z panwią, połączonego bezpośrednio zapomocą czopa z nurnikiem, służącym za krzyżulec. Stosunek $\frac{l}{r}$ brany bywa 4 do 4,5. Na rys. 4 i 5 stosunek $\frac{l}{r} = 4$.

Aby zmniejszyć napór tłoka na cylinder, oś wału korbowego przedstawiona bywa w ten sposób, iż staje się ona równoległa do płaszczyzny osi cylindrów. Przesławienie (Decentration) wybiera się 0,25 r do 0,5 r . (Na rys. 5 - 0,5 r).

Rys. 6 - 11 przedstawiają typowe przykłady silników cztero- i sześciocylindrowych. Na wszystkich tych rysunkach litery oznaczają:

A - cylindry. B - oprawy skrzynkowej część górną. C - tejsze część dolną. D - wylot przewodu wydychowego. E - wał korbowy. F - otwór odpływu wody. G - pokrywę zamykającą sprężyny i kołki zaworów (W). H - magnes.



Rys. 15. Korbowód z panwią.

Stowarzyszenie Techników w Warszawie

podaje do wiadomości swych członków:

I. Zebranie Ogólne.

W dniu 4 października 1912 r. (w piątek) o godzinie 8½ wieczorem odbędzie się Zebranie Ogólne członków Stowarzyszenia Techników w lokalu własnym przy ulicy Włodzimierskiej № 3/5.

Przedmiotem obrad będzie:

- 1) Odczytanie protokołu z zebrania poprzedniego.
- 2) Wybory:
 - a) Czterech członków Rady na miejsce pp.: Eberharda, Jabłkowskiego, Majewskiego i Patschkego, ustępujących wskutek ukończenia kadencji;
 - v) Delegacji informacyjnej;
 - c) Komisji rewizyjnej;
 - d) Prezydium Wydziału posiedzeń naukowo-technicznych;
 - e) Trzech członków Komitetu Bibliotecznego;
 - f) Dwóch członków Komitetu funduszu im. Jewniewicza;
 - g) Wydziału oceny wynalazków;
 - h) Przewodniczącego Wydziału pośrednictwa pracy;
 - i) Komitetu informacji dla młodzieży (wyjeżdżającej w celu kształcenia się w zawodzie technicznym).
- 3) Balotowanie nowych kandydatów na członków Stow. Techników.
- 4) Komunikaty Rady.
- 5) Wnioski członków do rozpatrzenia przez Radę i ewentualnego wniesienia na posiedzenie następne.

W razie nie dościa do skutku Zebrania w d. 4 października r. b., zwołuje się niniejszem na d. 11 października 1912 r. Zebranie powtórne, dla rozpatrzenia tychże spraw, przyczem powtórne to Zebranie będzie, na zasadzie § 65 statutu, prawomocne, bez względu na ilość obecnych.

II. Zebranie przedwyborecze.

W celu naradzenia się nad kandydatami na 4 członków Rady odbędzie się we wtorek dnia 1 października o godzinie 8½, wieczorem w sali № IV zebranie przedwyborecze, na które proszeni są wszyscy członkowie Stow. Techników.

III. Posiedzenia techniczne

W piątek d. 4 października: *Feliks Kucharzewski*: Technika i wynalazki. Studya heurologiczne Engelmeyera.
" " 18 " *Włodzimierz Budziński*: Kotły parowozowe.
" " 25 " *Stanisław Jakubowicz*: Prawodawstwo robotnicze 1912 roku.

IV. Komitet Biblioteczny.

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

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

Następujące **nowości wydawnicze** (14 dzieł), nadesłane z księgarni miejscowych, są **do przejrzenia** codziennie.

<i>Pawłowski M.</i> Komin fabryczny. Jego obliczenie i budowa. (75 k.).	<i>Stertz O.</i> Moderne Windturbinen. (2 rb. 50 kop.).
<i>Oettingen A.</i> Szkoła Fizyki. (6 rb.).	<i>Schwiorer G.</i> Die Drainage. (2 rb. 50 kop.).
<i>Jaubert F.</i> Les acides minéraux de la grande industrie chimique. (6 rb. 75 kop.).	<i>Schneider L.</i> Die Abwärmervwertung im Kraftmaschinenbetrieb. (2 rb. 50 kop.).
<i>Steinmetz C.</i> Phénomènes électriques... (10 rb.).	<i>Baedeker D.</i> Alfred Krupp. (2 rb.).
<i>Arnold E.</i> Die Wicklungen d. Wechselstrommaschinen. (6,50 rb.).	<i>Jacob T.</i> Cinématique appliquée. (2 rb. 25 kop.).
<i>Pöhlmann Ch.</i> Neuere Rohölmotoren. (4 rb. 50 kop.).	<i>Möhrle Th.</i> Fördermittel. (7 rb. 50 kop.).
<i>Heller A.</i> Motorwagen. (10 rb.).	<i>Rzihla E. i J. Seidener.</i> Starkstromtechnik. Wyd. 2-e. (10 rb.).

V. Wydział pośrednictwa pracy.

Zajęcia dla:

270. Architekta do objęcia wykładów budownictwa w Szkole technicznej w Warszawie.
269. Inż.-technolog (Kijów) z kilkoletnią praktyką wodociagową poszukuje zajęcia w Warszawie.
266. Inżyniera-elektromechanika do celów akwizycyjnych i kierownictwa działem handlowo-technicznym.
264. Technika budowlanego, biegłego rysownika w mieście gubernialnem, któryby mógł opracowywać projekty elewacji domów.
262. Chemika do cementowni w Zagłębiu. Wymagana znajomość dokładna języka rosyjskiego; znajomość zaś fachu cementowego pożądana lecz nie konieczna.
260. Młodego architekta lub technika budowlanego, biegłego rysownika.
244. Majstra, obeznanego z techniką fabrykacji giłz (tutek do papierosów) i pudełek. Posada w mieście fabrycznem.
242. Początkującego elektrotechnika, obeznanego z prostszymi instalacjami światła w mieszkaniach prywatnych, do kontroli montażu i zawierania umów z klientami. Zajęcie czasowe.
239. Technika, posiadającego nie mniej niż rok praktyki w jednej z większych firm krajowych, budujących aparaty gorzelnicze i cukrownicze.
238. Technika, gruntownie obeznanego z robotami żelbetowymi do Tow. Akc. w Warszawie. Posada stała.
237. 2-eh inżynierów-technologów i jednego inżyniera-chemika (ryżan).

Zamówienia na żetony przyjmuje Kancelarya Stowarzyszenia.

Ziemia Warszawska. Wzdłuż traktu brzeskiego, zaczynając od rogatek Grochowskich, zaczęto układać nową linię telefoniczną z kablem, ukrytym w kanale betonowym. Będzie to pierwsza linia zamiejska, poprowadzona w ten sposób. Nowa linia zamiejska obsługiwać będzie następujące miejscowości: Grochów, Goławek, Wawer, Czaplownię, Glinki Wawerskie, Kawęczyn, Annin, Kaczy Dół, cały szereg letnisk, jako to: Miedzeszyn, Radość, Falenice, Józefów, Jarosław, Swider, Milosąg, Wiśniową Górę i Wiązownię.

— Zatwierdzona została ustawa Tow. strażnicy ogniowej we wsi Rudki, w pow. Nieszawskim.

— Zaledwie ukończono w Ciechocinku budowę nowych łazienek mineralnych dla ubogich kosztem rb. 120 000, a już zabiegliwy zarząd zakładów przystępuje do budowy nowych łazienek, wyłącznie dla kąpiel gazowych (kwaso-węglowych), ku czemu zakupiono plać za 20 tys. rubli.

Litwa, Ruś i Wołyń. Berdyczowskie powiatowe zgromadzenie ziemskie zatwierdziło ostatecznie projekt budowy sieci telefonów w powiecie. Projektowana sieć ma połączyć wszystkie zarządy gminne, instytucje ziemskie, szpitale, instytucje rządowe i handlowe. Budowa sieci kosztować będzie rb. 65 000. Berdyczowska linia powiatowa połączona zostanie z siecią gubernialną, a tem samym z Kijowem. Telefony budować będzie firma Siemens i Halske. Postanowiono przede wszystkim rozpocząć budowę linii: Berdyczów, przez gminę Puzyrecką, Koziatyn, Bieliówkę—Różyn, połączony z Koziatyn z Machnowką, a następnie linie Koziatyn—Turbów i Koziatyn—Dziwnów.

Cesarstwo. Zarząd m. Charkowa zaciąga nową pożyczkę, w wysokości 6-u milj. rubli, celem rozszerzenia tramwajów miejskich, kanalizacji, elektrowni i t. d.

— Zarząd m. Narwy zaciąga pożyczkę w wysokości 600 tys. rubli, celem przeprowadzenia szeregu różnych inwestycji, a między innymi budowy nowej rzeźni.

— Do eksploatacji pokładów wapienia w Dmitriewce (w gub. Nowogrodzkiej), tworzy się „Tow. Nowogrodzkiej cementowni“, z kapitałem zakładowym 2 milj. rubli.

Galicja. Dzięki staraniom Banku przemysłowego, oraz grona osób z pp. St. Skrzyńskim i Ludwikiem Żeleńskim na czele, ma powstać w Krzeszawicach pod Krakowem, należących do p. Teodora Cybulskiego, nowa cukrownia, kosztem 5 milionów koron. Cukrownia powstanie w miejscu, gdzie obecnie znajduje się młyn d-ra Ka-

zimirza Kirchmayera. Nadto Bank przemysłowy zakupił jeszcze 20 morgów pola od włości w Bieńczycach i 6 morgów od OO. Cybersów w Mogile (stac. kolej.) do użytku cukrowni. Budowa tego przedsiębiorstwa rozpocznie się jeszcze w r. b., będzie zaś w ruch puszczona w jesieni roku przyszłego. Bank przemysłowy zakontaktuował już dla tej cukrowni dostawę buraków, mianowicie około tysiąca morgów z powiatu Krakowskiego i około 1200 morgów w Królestwie Polskim.

Konkursy. Celem obsadzenia katedry nadzwyczajnej „Teorii i budowy maszyn przemysłu chemicznego, obejmującej także wykłady zasad mechaniki ogólnej i technicznej oraz encyklopedii maszyn“, w c. k. szkole politechnicznej we Lwowie. Rektorat ogłasza konkurs z terminem wnoszenia podań do 1 października 1913 r.

Z tą katedrą łączy się VII, względnie VI ranga urzędników państwowych z poborami nadzwyczajnego lub zwyczajnego profesora.

— Tow. Automobilistów Kr. Polskiego zamierza ogłosić konkurs na stworzenie dobrych wyrazów na następujące pojęcia: automobil, szofer, garaż. Za najlepszy wyraz czysto polski na każde z powyższych trzech pojęć Towarzystwo zamierza wyznaczyć nagrodę po 50 rubli. Termin do składania odpowiedzi zapewne oznaczony zostanie na pierwszą połowę listopada r. b.

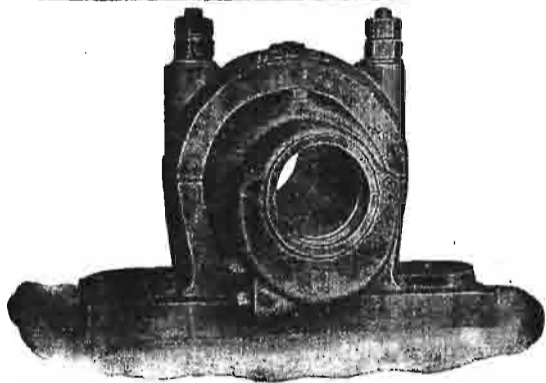
Zjazdy. Dziewiąty doroczny Zjazd Stow. Klubów reklamowych odbędzie się w Baltimore, stanu Maryland, w czerwcu r. 1913. Stowarzyszenie składa się ze 132 klubów w Stanach Zjedn. Am. Półn. i Kanadzie, liczy przytem ogółem około 10 tys. członków. Na zjeździe omawiane będą wszelkie sprawy, mające łączność reklamy z warunkami handlu, a więc: przygotowania, kupna, sprzedaży i rozszerzenia reklamy. Celem głównym zjazdu jest opracowanie programu i omówienie sprawy rozwoju międzynarodowego handlu przez reklamę. Bliższych informacji udziela prezes komitetu dla reprezentacji zagranicznej: Mr. Herbert Sheridan, Baltimore, Maryland, U. S. A.

— Komitet do spraw chłodnictwa przy Ministerstwie przemysłu i handlu organizuje Zjazd chłodnictwa w Moskwie w czasie od 22 do 26 września s. s.

Nauka. Szkoła ceramiczna w Podgórzu, ul. Św. Floryana 5 (pod Krakowem) prosi nas o zawiadomienie, że kurs ceglarski dla wykształcenia dozorców, majstrów, kierowników i t. p. dla fabryk cegieł, drenów i dachówek rozpoczyna się w dniu 1-szym października r. b. Kurs trwa 18 miesięcy, a nauka jest bezpłatna.

Ogłoszenia Przeglądu Technicznego.

DYPLOM UZNANIA (najwyższa nagroda) w CZĘSTOCHOWIE 1909.



PĘDNIĘ

(TRANSMISJE)

SPRZĘGŁA CIERNE, KOŁA ZĘBATE,
KOŁA ROZPĘDOWE

WYGŁADZIARKI

(KALANDRY)

i WALCE do nich,

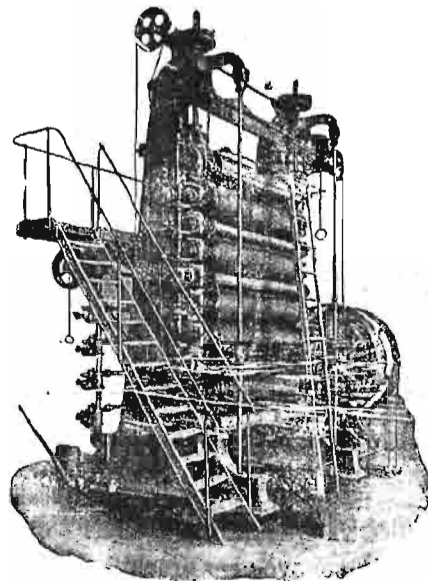
Oryginalne KOTŁY STREBEL'A

do ogrzewań wodnych i parowych.

Tow. Akc.

J. JOHN

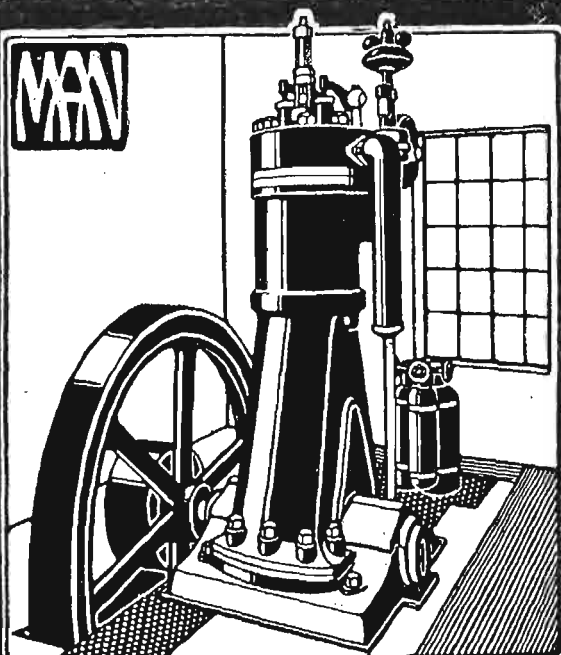
w Łodzi.



Pod poniższym adresem Biuro Warszawskie istnieje od 1 Lipca 1912.

BIURA WŁASNE: Warszawa, Marszałkowska 63. Kijów, Puszczińska 12. Petersburg: Oddział Transmisji W. O. Tuozkow., Nab. 2. Moskwa, Bojarski Dwór 8. Oddział Kottów Strebła, Fontanka 58.

**AUGSBURSKO-NORYMBERSKA
FABRYKA MASZYN**



SILNIKI DIESLA

PRZEDSTAWICIELSTWO
TOMASZ ŁUBIENSKI
Warszawa, Włodzimierska 5, tel. 43-23.5

Katalogi P. 36 na żądanie bezpłatnie. 401-1

Rutynowany majster

obeznany z masową fabrykacją maszyn rolniczych a szczególnie młocarni, kieratów i siewników z kilkoletnią praktyką zagraniczną potrzebny na prowincję. Oferty pod „Majster” przyjmuje Biuro Ogłoszeń Ungra—Warszawa, Wierzbowa 8. 457

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

Natychmiast potrzebni do wielu miejsc
agenci współpracownicy
na stałą pensję oraz procenty bez ryzyka i bez kosztów. Szczegółowe oferty wysyłać bezpłatnie do Irkucka: Kontora gazety „Sibirskij Torgowo-Promyslennyj Wiestnik”, Pocztańska № 14. 456

TRASER

do Kotłarni żelaznej potrzebny. Zgłaszać się piśmiennie ze szczegółowymi ofertami: Lublin, Plage i Laśkiewicz. 455

POTRZEBNY majster giserski

do prowadzenia oddziału giserni w fabryce na prowincyi. Wymagana jest dłuższa praktyka oraz wykształcenie niższe fachowe. Miejsce dla kawalera. Oferty piśmienne prosi się składać w Administracji „Przeglądu Technicznego” dla „Prowincyi”, z podaniem szczegółowych swych warunków oraz opisem poprzednich zajęć. 443

SKŁAD PAPIERU

pod firmą

Władysław Bednawski

wł. A. Sturm

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

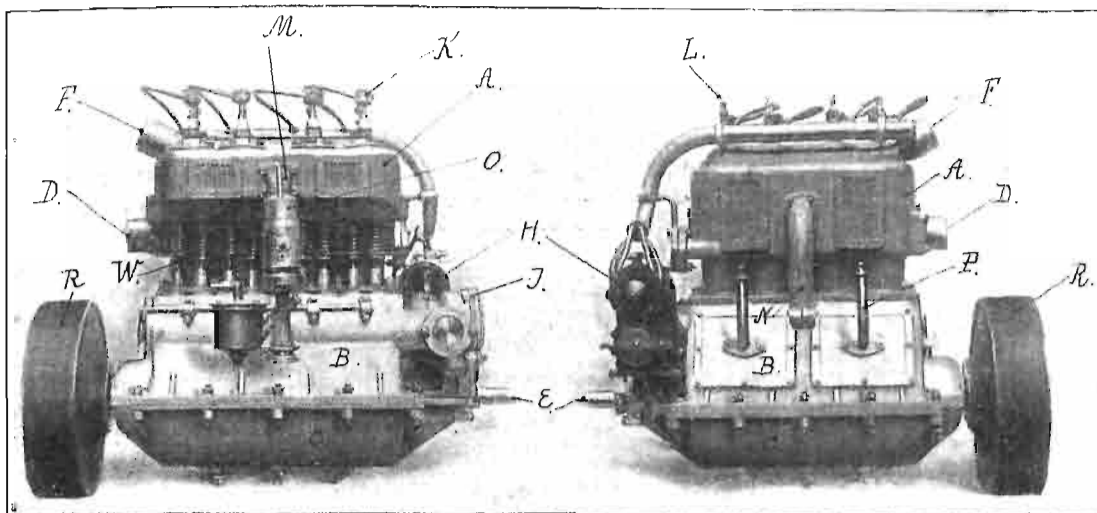
poleca

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

UWAGA. Dla P.P. Członków Stowarzyszenia Techników 10%
ustępstwa od cen. 167

I—skrzynkę, mieszczącą napęd rozrządu. K—świece. L—kurki do kontroli wzbuchów. M—wylot przewodu wlotowego. N—otwór dopływu wody. O—ulatniacz, czyli przyrząd, słu-

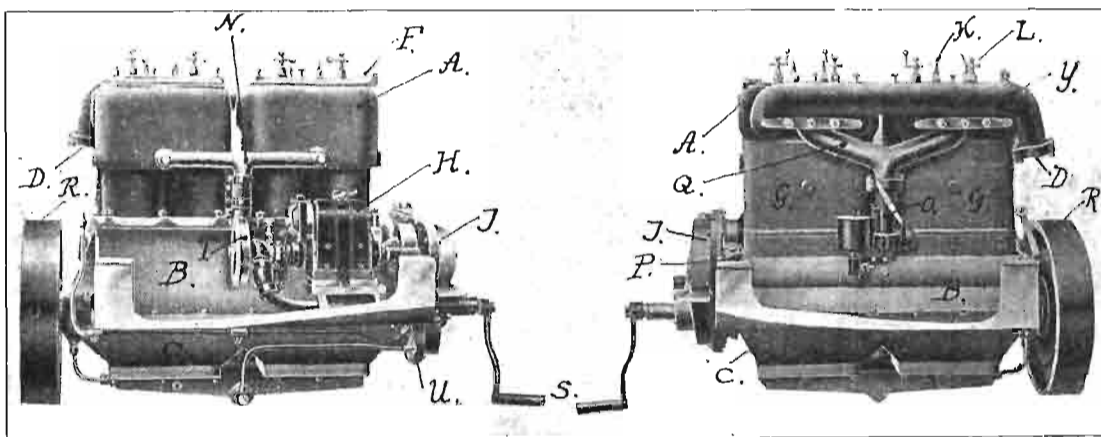
nia wody. Sprężyny zaworów odkryte. Zapalacz pędzony bezpośrednio przez wał korbowy za pośrednictwem kół śrubowych. (Wał zapalacza prostopadły do wału korbowego). Ulatniacz systemu G. A. (patrz niżej). Na



Rys. 6. Silnik Cornilleau—Paryż.

zący do miarkowania mieszanki, tworząc ją z powietrza i benzyny rozpylonej. P—kominek wentylacyjny. Q—przewód wlotowy. R—koło rozpędowe. S—korbę rozruchową.

niezmiernie prosty i harmonijny. Cylindry z jednego odlewu wraz z przewodami. Sprężyny i kolki zaworów ukryte pod pokrywą. Pompa do smaru umieszczona wewnątrz oprawy na spodzie zbiornika. Spryski koła rozpędowego tworzą wentylator.



Rys. 7. Silnik Cottin et Desgouttes—Lyon.

T—pompe do wody. U—pompe do oliwy. W—sprężyny zaworów. V—wentylator. Y—przewód wydychowy. Z—koło pasowe napędu wentylatora.

Na rys. 8 widzimy silnik włoski czterocylindrowy firmy S. P. A. (Società Liguro-Piemontese-Automobili) w Turynie, 85 mm średnicy i 120 mm skoku. Ustrój

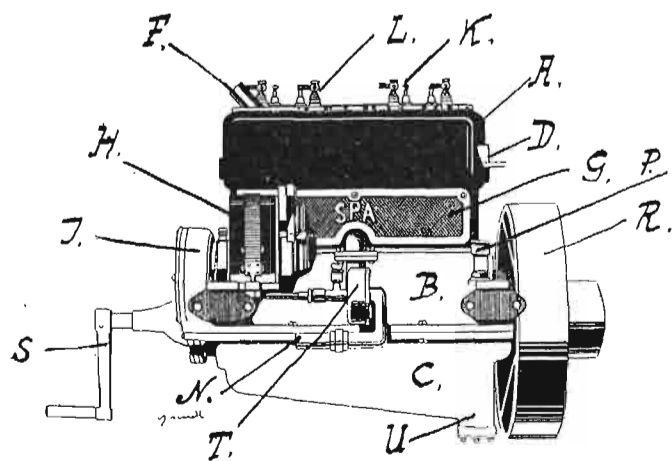
o średnicy 80 mm i 120 mm skoku firmy „Rochet et Schneider“ w Lyonie widzimy na rys. 9. Cylindry w jednym odlewie z przewodami. Chłodzenie na zasadzie samoczynnego krążenia wody. Napęd, rozrządu i zapalacza

z pomocą kół zębatych. Ustrój harmonijny i jednolity. (X oznacza sprzęgło, umieszczone w kole rozpędowym).

Na rys. 10 przedstawiony jest silnik angielski firmy „The Austin Motor Co

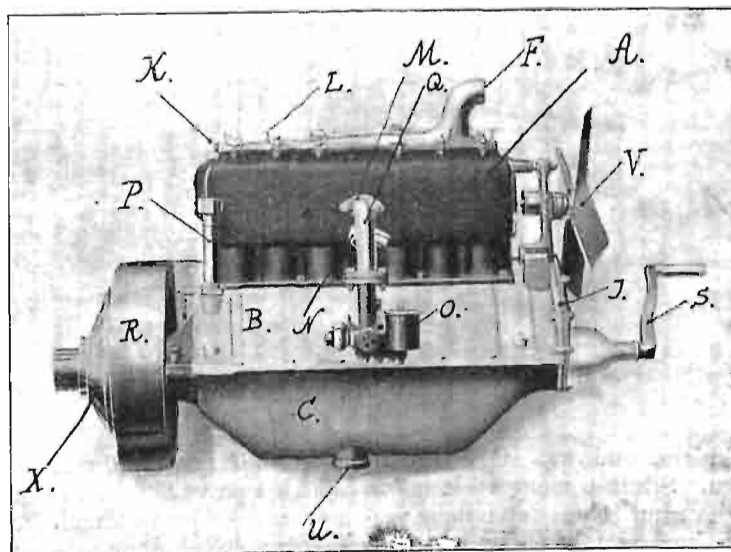
Ld.“—Northfield pod Birminghamem, o 4 pojedynczych cylindrach chłodzonych za pomocą pompy.

Niezmiernie ciekawą budowę silnika sześciocylindrowe-



Rys. 8.

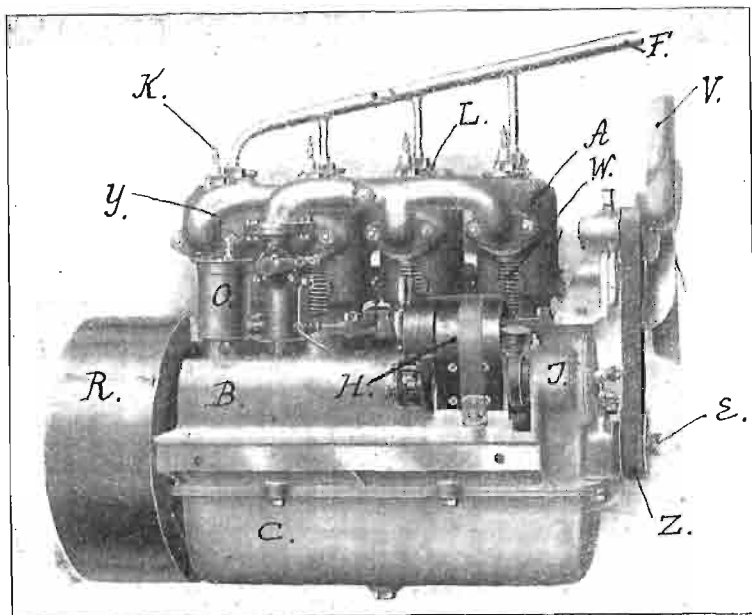
Rys. 6 przedstawia silnik 4-cylindrowy firmy paryskiej: „Automobiles-Cornilleau“ 75 średnicy i 130 skoku. Cylindry odlane wspólnie. Chłodzenie na zasadzie samoczynnego krąże-



Rys. 9. Silnik Rochet et Schneider—Lyon.

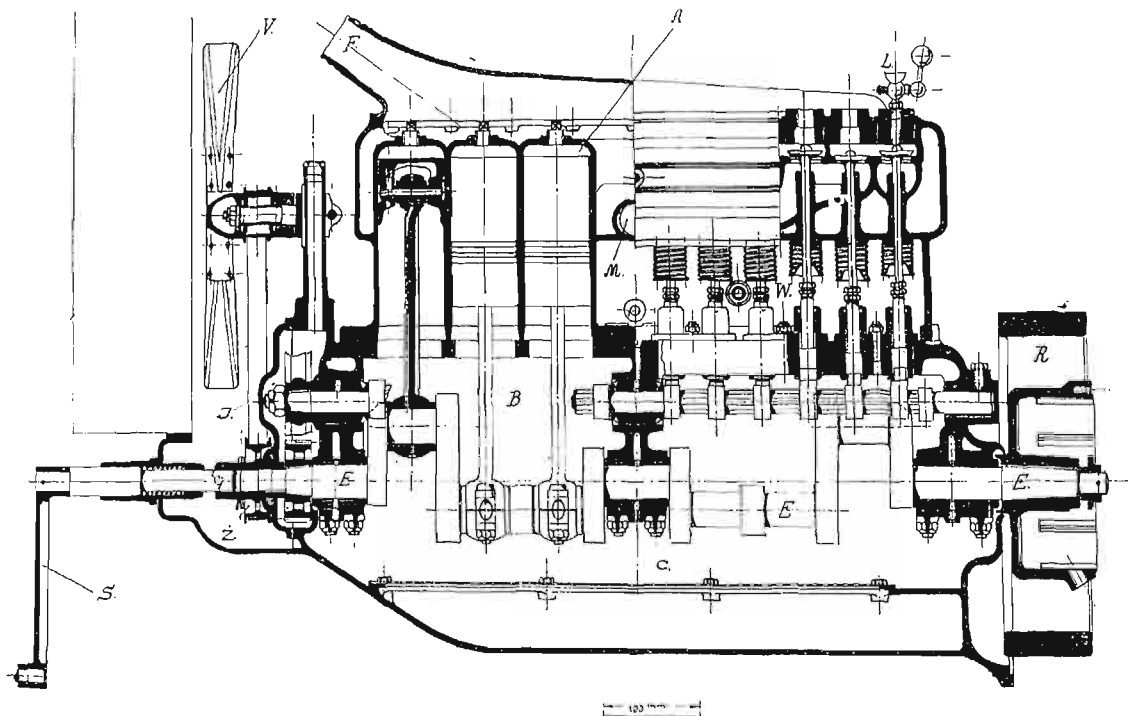
go przedstawia rys. 11. Pochodzi on ze znanej fabryki paryskiej „Panhard et Levassor“. Cylindry są odlane pojedynczo i zestawione do siebie szczelnie bokami, tak, iż tworzą jedną

wspólną komorę wodną. Pierwszy i szósty cylinder przykryte są szczelnie dopasowanymi pokrywami. Całość ściągnięta czterema śrubami, przechodzącymi przez wszystkie cylindry. Uszczelnienie i dopasowanie takich cylindrów przedstawia wielkie trudności i tylko tak poważna firma, jak Panhard i Levassor, może sobie na zbytek podobny pozwolić. To samo da się powiedzieć o wałe korbowym, wspartym na siedmiu łożyskach.



Rys. 10. Silnik „The Austin Motor Co“.

Rys. 12 i 13 przedstawiają silnik niemiecki sześciocylindrowy firmy „R. Ley“ (Loreley) w Arnstadius, w przekrojach podłużnym i poprzecznym. Rys. 4 i 5 pokazuje silnik czterocylindrowy firmy: „Norddeutsche-Automobil-Werke“ w Hameln, konstrukcyi piszącego, wyróżniającej się niezmiernie

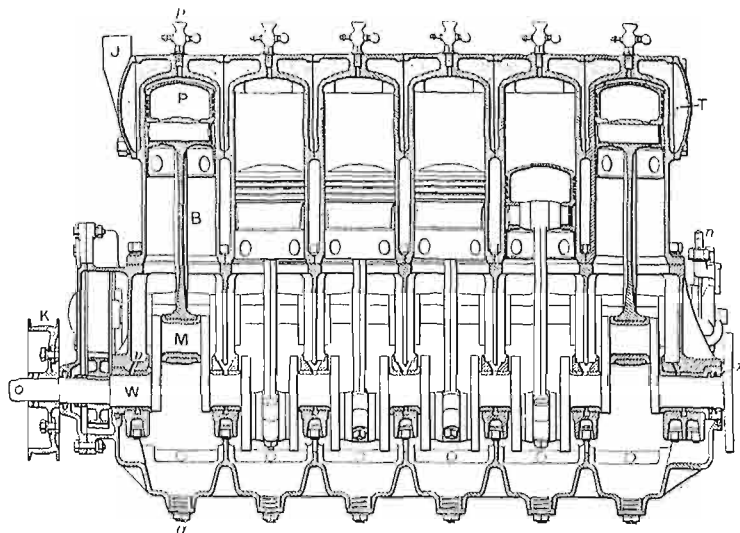


Rys. 12. Silnik R. Ley-Arnstadt. Przekrój podłużny.

nie krótką budową. Cylindry o średnicy 64 mm i 100 mm skoku. Silnik o mocy 16 k. m. na hamulcu przy 2000 obrotów na nim. Cylindry odlane w jednej sztuce z przewodami. Wał korbowy wsparty na dwóch łożyskach kulkowych. Tylne łożysko złożone z dwóch pierścieni kulkowych, z których jeden (stożkowy) zastępuje łożysko sztorcowe (p. wyżej). W tyle wału korbowego—mimośród, pędzący pompę nurnikową wahadłową do oliwy. Wał rozrządczy wsparty również na łożyskach kulkowych. Na przodzie silnika umie-

szony jest wentylator, pędzony przez pas naprężony samoczynnie zapomocą sprężyny. Wewnątrz koła rozpedowego znajduje się sprzęgło, połączone dwoma przegubami sprężystymi (Lamellengelenke) z wałem zmiany przekładni.

Na rys. 14 widzimy silnik „Motobloé“ z Bordeaux, połączony ze sprzęgłem i zmianą przekładni w jedną całość. Koło rozpedowe umieszczone w środku długości wału korbowego. Do tworzenia mieszanki z powietrza i paliwa płynnego służą ulatniacze. Zadanie ich polega na utrzymaniu stosunku stałego jednolitego składu mieszanki wzbuchowej, niezależnie od stopnia napełnienia cylindrów i liczby obrotów silnika. Stosunek ilości (na wagę) płynu i gazu, wyciekają-

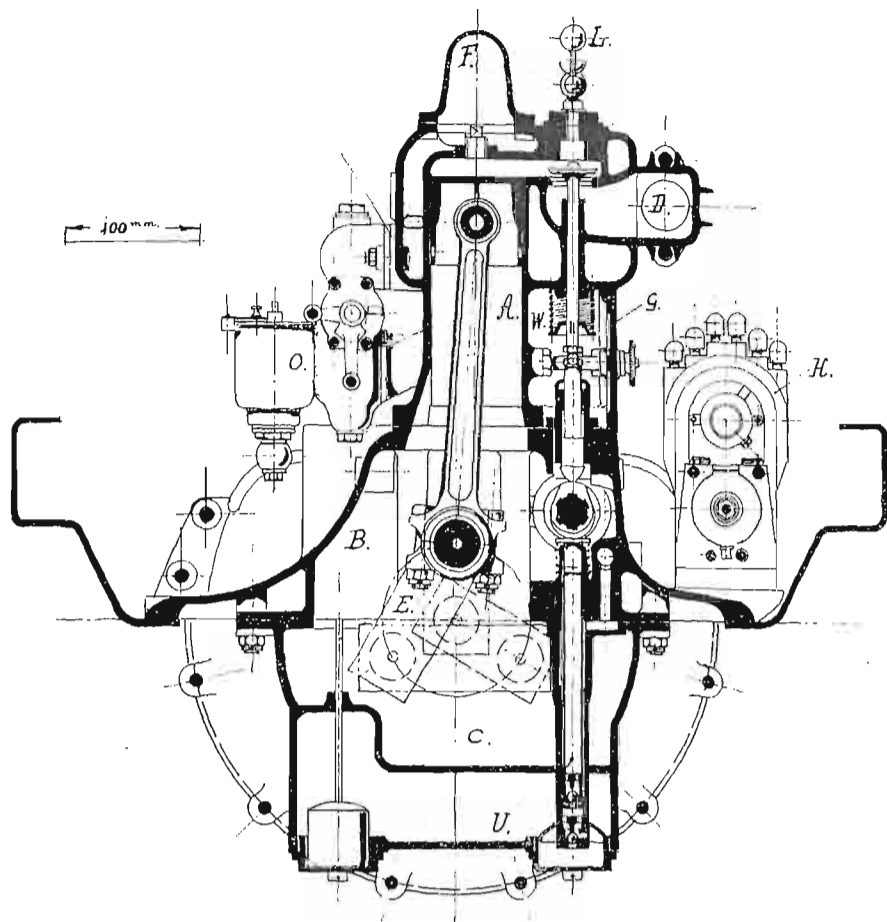


Rys. 11. Silnik Panhard et Levassor-Paryż.

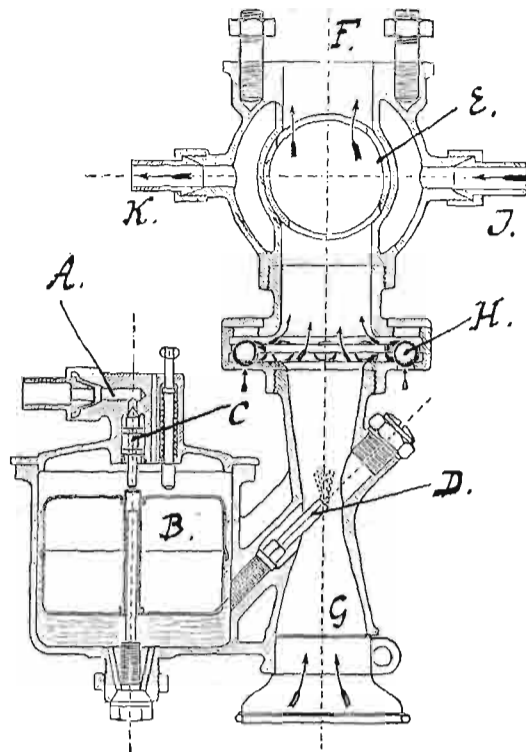
cych pod wpływem różnicy ciśnienia jednocześnie z dwóch równoległych lub współśrodkowych otworów o przekrojach stałych, jest wielkością zmienną, zależną od wielkości różnicy ciśnienia. Aby więc stosunek powietrza do paliwa utrzymać stałym w mieszance, należy jednemu z otworów nadać prze-

krój zmienny, zależny od różnicy ciśnienia, a przez to samo od dwóch czynników: stopnia napełnienia i liczby obrotów silnika. Konstrukcyje ulatniaczy, stosowane do silników samojazdowych nowoczesnych sprowadzają się do dwóch kategorii zasadniczych: ulatniaczy o przekroju zmiennym wlotu powietrza i o przekroju zmiennym wtrysku paliwa płynnego.

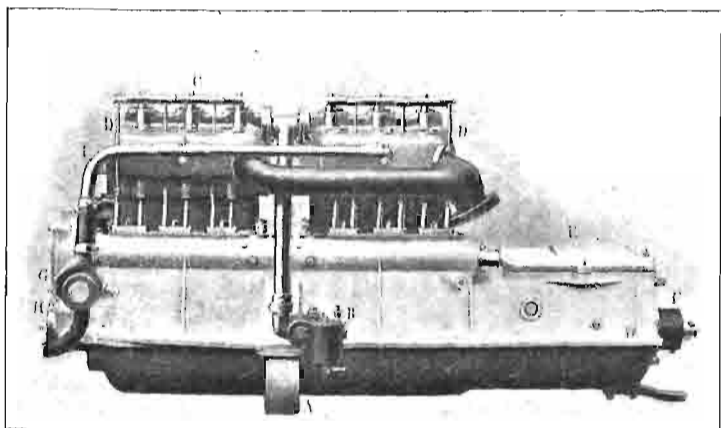
Jako przykład pierwszej kategorii pokazuje rys. 16 przekrój pionowy rozpowszechnionej i klasycznej konstrukcyi ulatniacza G. A. (Gronville et Arquembourg—Paryż).



Rys. 13. Silnik R. Ley-Arnstadt. Przekrój poprzeczny.



Rys. 16. Ulatniacz G. A.



Rys. 14. Silnik Motobloc-Bordeaux.

A—oznacza dopływ benzyny ze zbiornika, B—pływak, utrzymujący stały poziom płynu zapomocą zaworu iglicowego C. D jest wtryskiem o przekroju ściśle kalibrowanym,

położonym na wysokości poziomym, przez który benzyna wtryskuje cienkim strumieniem w okresie ssania silnika. E jest dławik cylindryczny, pozwalający miarkować napełnienie, a zatem moc i liczbę obrotów silnika, którego przewód wlotowy połączony jest w F z ulatniaczem. Powietrze, ssane przez silnik, wpada z prędkością, dochodzącą do 130 m/sek. (w największym przekroju ulatniacza, położonym na wysokości wtrysku D), porywa i rozpyla benzynę, która przechodzi raptownie ze stanu płynnego w gazowy. Pod wpływem depresji, tworzącej się w części górnej ulatniacza, otwierają się samoczynnie zawory kulkowe H, powiększając tem samym czynny przekrój dla przepływu powietrza. Kulki H są w swych wymiarach i wadze ściśle obliczone, tak iż, w miarę zwiększania się depresji, przekrój powietrza zwiększa się według prawa ściśle określonego, stanowiącego poprawkę, potrzebną do utrzymania stałego układu mieszanki. Aby wyrównać spadek temperatury, spowodowany raptowną zmianą stanu skupienia (Aggregatzustand) benzyny, dławik E ogrzewany jest wodą gorącą, braną z płaszcza cylindrów, lub spalinami silnika.

(C. d. n.)

KRONIKA BIEŻĄCA.

Przygotowania do elektryfikacji rosyjskich dróg żelaznych. Od połowy czerwca r. b. w petersburskim Instytucie Politechnicznym wykonywane są na wielką skalę doświadczenia z prądem elektrycznym o bardzo wysokim napięciu. Doświadczenia rzeczono prowadzone są na koszt ministerium komunikacji, które zamierza zelektryfikować wszystkie koleje węzła petersburskiego. Petersburg znajduje się w środku czterech dużych wodospadów. Wodospad narwski znajduje się w odległości 160 km od Bałtyckiej dr. żel.; pozostałe trzy wodospady: Imatra w Finlandyi, Kiwacz w okolicy Petrozawodzka oraz Wołchowski, znajdują się w odległości około 260 km od Petersburga. Początkowo ma być wykorzystany wodospad narwski, pozostałe później. Napięcie prądu osiąga 250 000 v. Doświadczenia mają być prowadzone całe lato i zimę.

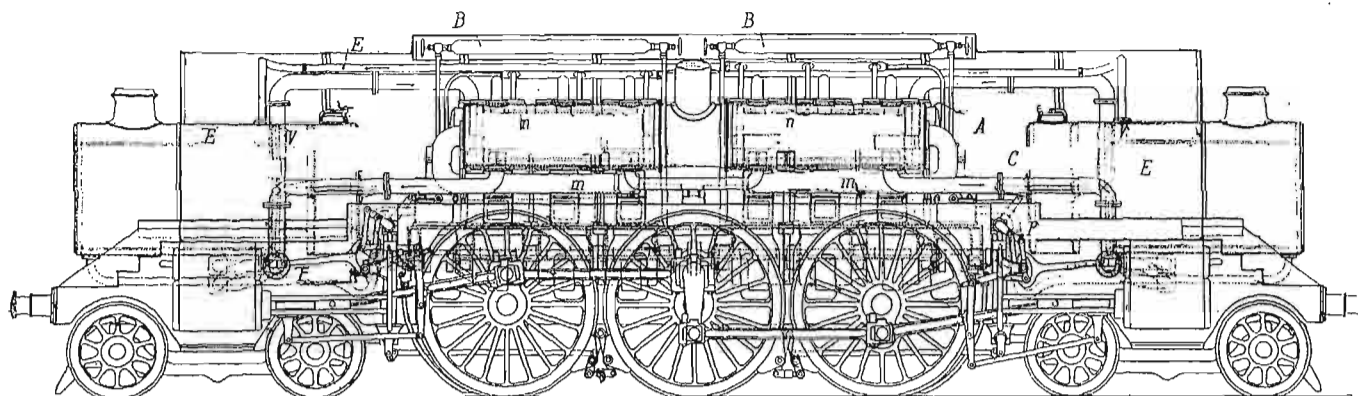
Rurka szklana o średnicy wewnętrznej 0,0008 mm i o grubości ścianek 0,0001 mm. Zdawałoby się, że wykonanie rurki szklanej tak cienkiej jest najzupełniej niemożliwe. Jak wykazał jednak H. S. Souttar w Physical Society w Londynie, zadanie to można rozwiązać technicznie w sposób względnie łatwy. Przyrząd do otrzymywania tych rurek składa się z małego piecyka elektrycznego, ogrzewa-

nego zapomocą zwoju drutu platynowego o wysokości 2,5 i średnicy 1 cm. W zwój ten wstawia się koncentrycznie rurkę szklaną i, aby ogrzewanie obejmowało niewielką część długości, rurka ta mieści się częściowo w rurce mosiężnej. Do dolnego końca rurki szklanej przymocowany jest cylinder metalowy, zanurzony w mieszaninie wody i gliceryny. Prąd, doprowadzony do drutu platynowego, rozgrzewa go do białości i spowodowuje dzięki temu zmiękczenie szkła; opona mosiężna na rurce chroni ją od zbyt raptownego rozgrzania. Cylinder metalowy zaczyna wyciągać rurkę, zanurzając się coraz bardziej w roztwór gliceryny; wyciąganie odbywa się powoli i bez najmniejszych wstrząśnień. Opisanie rurki wstrzymują bez zerwania ciężar 5 g, co odpowiada nateżeniu 1000 kg/cm². Znajdują one zastosowanie przy wyrobie niektórych galwanometrów. Przez wypełnienie wnętrza rurki rtęcią, można otrzymać z niej przewodniki elektryczności.

Lokomotywa z silnikiem spalinowym i z przenoszeniem ruchu za pośrednictwem powietrza sprężonego. Zbudowana niedawno przez Closed Circuit Air Transmission Comp. lokomotywa z silnikiem spalinowym i z przenoszeniem ruchu zapomocą powietrza sprężonego,

stanowi oryginalne zastosowanie silnika spalinowego do trakcji kolejowej. Energii do poruszania osi pociągowej lokomotywy dostarczają dwa silniki spalinowe, napędzające bezpośrednio sprężarki. Powietrze sprężone zostaje zużytkowane w czterech cylindrach, działających na wzór cylindrów parowych parowozu, skąd wraca ono z powrotem do sprężarek, opisując tym sposobem obwód zamknięty.

Pociąg kolejowy, przebywający 314 km bez zatrzymania. Pociąg pośpieszny na linii Berlin—Monachium, uruchomiony w r. b., przebywa przestrzeń 314 km pomiędzy Hallą a Norymbergą w ciągu 4 godzin 33 minut bez zatrzymania. Przeciętna szybkość jazdy jest przytem niewielka i wynosi 69 km na godz., co tłumaczy się nierównością terenu.



B—zbiornik powietrzny; A—sprężarka wysokoprężna; C—paliwo; E—woda; P—pompa; V—wentylator; n—tłumik; m—wylot.

Rys. 1.

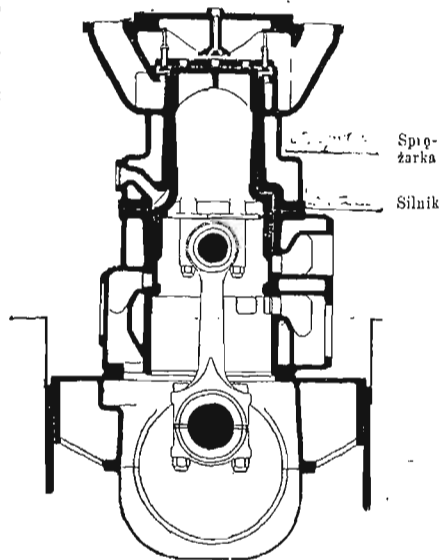
Rys. 1 przedstawia podłużny przekrój lokomotywy typu trójosiowego z dwoma wózkami: przednim i tylnym. Cylindry robocze, umieszczone na wózkach, są wszystkie jednakowe o średnicy 457 mm i o skoku 600 mm. Ich tłoki działają bezpośrednio na przyległe osie i za pośrednictwem gołeni korbowych również i na oś środkową. Korby osi środkowej są przestawione o 180°; tym sposobem unika się przeciwcieżarów, gdyż siły bezwładności niwelują się wzajemnie. Rozrząd powietrza sprężonego jest kierowany zapomocą drąga tłokowego.

Silniki spalinowe typu pionowego, trójcylindrowe, ochładzane wodą, rozwijają moc, dochodzącą do 1000 k. m. Rys. 2 przedstawia przekrój jednego z cylindrów silnika, sprężonego ze sprężarką. Część górna cylindryczna tłoka podwójnego porusza się w cylindrze sprężarki o średnicy 330 mm; część pierścieniowa tłoka porusza się w cylindrze silnika o średnicy 482 mm. Skok tłoka podwójnego wynosi 305 mm. Silniki typu dwusuwowego są zasilane ropalem, wtryskiwanym przy końcu okresu sprężania zapomocą powietrza o wysokim ciśnieniu, dostarczanego przez specjalne sprężarki.

Powietrze, idące do cylindrów roboczych, przechodzi przez podgrzewacze, odbierając ciepło spalin; podgrzewacze te są zarazem tłumikami. Posiadają one zasadnicze znaczenie, gdyż, dzięki nim, ilość energii, wytwarzana w cylindrach silników spalinowych, różni się bardzo mało od energii zużytkowanej w cylindrach roboczych. Straty, pochodzące ze stosowania sprężarek i silników powietrznych, są zrównoważone przez wyzyskanie ciepła spalin.

Na lokomotywie znajdują się zbiorniki z powietrzem sprężonym, potrzebnem przy ruszaniu z miejsca, oraz do zasilania wtryskiwaczy ropalowych; zbiorniki te umieszczone są nad silnikami. W tylnej części lokomotywy mieści się zbiornik na paliwo płynne, w przedniej zaś chłodnica rurkowa. Wodę w chłodnicy studzi wolny strumień powietrza, dostarczanego przez wentylator. Do obiegu wodnego służą pompy specjalne.

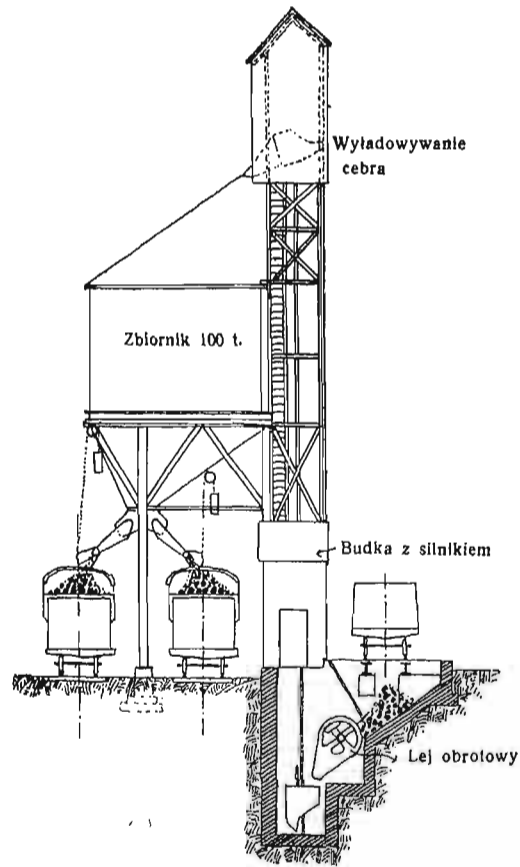
W normalnych warunkach powietrze, zawarte w obwodzie zamkniętym, składającym się ze sprężarek, przewodów i cylindrów roboczych, posiada prężność 10 kg/cm². Stanowi ono przytem łącznik sprężysty, za pośrednictwem którego ruch tłoków silników spalinowych jest przenoszony na tłoki cylindrów roboczych. Działanie sprężarek, napędzanych przez silniki, polega na zakłócaniu równowagi ciśnień na obie strony tłoków roboczych, jakie istnieje w warunkach normalnych. Im większą moc rozwijają silniki i im większy jest opór jazdy lokomotywy po szynach, tem bardziej potęguje się owe zakłócenie równowagi. Suma ciśnień na obie strony tłoka roboczego pozostaje przytem bez zmiany. Przy pełnym obciążeniu silników ropalowych, ciśnienie użyteczne powietrza na tłoki robocze dosięga 3,5 kg/cm². Prędkość średnia tłoków roboczych wynosi około 5 m/sek.



Rys. 2.

Ładowanie węgla na parowozy w Stanach Zjednoczonych. Droga żelazna Elgin, Joliet and Eastern Railway zbudowała w Waukegan przy remizach parowozowych specjalne wieżycy wyładunkowe do węgla. Z wieżyc tych można ładować węgiel na parowozy, stojące na dwóch torach.

Węgiel spada początkowo z wozu kolejowego do kanału betonowego z ukośną ścianą, skąd zsuwa się do lejki, przekraczanego au-



tomatycznie i z którego spada do cebra, który podnosi następnie do góry dźwig elektryczny. Po dojściu do szczytu wieżycy i otworzeniu automatycznym klapy do zbiornika, ceber przechyla się tak, że węgiel spada do zbiornika nad torami.

Ceber mieści naraz 1,5 t węgla. Dźwig jest w stanie podnieść 40 t węgla na godzinę.

Wytwórczość elektrostali w r. 1911. Załączona tabliczka przedstawia wytwórczość elektrostali w r. 1911.

	1909 t	1910 t	1911 t
Niemcy	17 773	36 183	66 654
Stany Zjednoczone	13 762	52 141	29 105
Austria	9 048	20 028	22 867
Francja	6 456	11 759	13 850

Wytwórczość angielska jest bardzo nieznaczna. Spadek wytwórczości amerykańskiej spowodowany został przez kryzys r. 1911.

ARCHITEKTURA.

Miasto-ogród Hellerau pod Dreznem.

(Ciąg dalszy do str. 498 w № 38 r. b.).

Jeszcze kilka słów o samej organizacji i celach Hellerau. Na pierwszym miejscu stoi gospodarczy problemat: wykorzystanie wzrastającej wartości ziemi dla mieszkańców Hellerau. O ile daje się to osiągnąć przez ograniczenie dywidendy towarzystwa gruntowego, to statut głosi: wszelki zysk, przekraczający 4%, ma iść na dobro wspólnoty. Trudniej atoli określić z góry formę odstąpienia gruntów. Odnośny paragraf w statucie towarzystwa brzmi: „Przedmiotem przedsiębiorstwa jest założenie miasta-ogrodu w granicach gmin Klotzsche i Rähnitz, w celu wzniesienia i utrzymania zdrowych, pięknych i tanich budynków mieszkalnych i pracowni rękodzielniczych. W tym też celu towarzystwo ma prawo: 1) nabywania, zarządu i sprzedaży działek ziemi oraz wznoszenie na nich budowli; 2) odstępowania działek uprawnionym do budowania na nich, jak również i zawierania umów o dzierżawę; 3) umożliwienia stopniowego nabywania na własność oddzielnych domów i mieszkań, jednak pod warunkiem, aby wszelkie podwyższenie wartości gruntów możliwie przypadło w zysku całej ludności Hellerau a nie pojedynczemu mieszkańcowi. O ile jednak idzie o odstąpienie działek gruntu dla celów przemysłowych, dopuszczalne są pewne umowy specjalne. Umowy te jednak muszą wykluczać możliwość użycia gruntów do spekulacji mieszkaniowej. Wreszcie jako cel towarzystwa ma być popieranie wszystkich, stojących w pośrednim lub bezpośrednim związku z pomionionymi celami, interesów“.

Jak widać, paragraf ten jest dość szeroko ujęty. Daje on w wyborze środków wielką swobodę i ustanawia tylko zupełnie stanowczo przeznaczenie nadwyżki wartości gruntu dla wspólnoty.

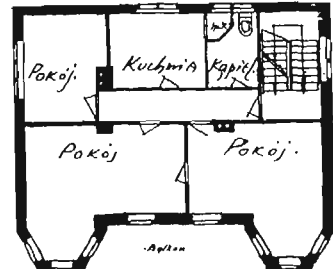
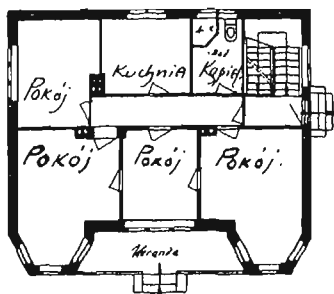
Niezawodnie każdy, kto wniknie w następstwa odmiennych zasad nabywania ziemi w miastach-ogrodach, ten musi się solidaryzować z taką przezornością. Co innego bowiem jest wypracować dosadny program, co innego oblec go w szaty rzeczywistości. Pierwsze ma dla drugiego wartość eksperymentu w bezpowietrznej przestrzeni, t. j. dowód, iż możliwe jest tylko pod zupełnie innymi warunkami, aniżeli ich następuje rzeczywistość. Często napotyka się na wielkie trudności w przeprowadzeniu właśnie skutkiem oporu tarcia inaczej wyimaginowanej i inaczej wypadłej rzeczywistości. I dlatego też zostawiona tam swoboda działania jest tem bardziej na miejscu, jako że dopiero pierwszy raz idzie o stworzenie podobnego prywatnego towarzystwa, a nie gminy. Ostatnia ma dla pokonania podobnych przeciwności zupełnie inne środki przymusowe.

Oddawanie ziemi w Hellerau spotyka się zasadniczo z różnymi zadaniami. Przedewszystkiem odstąpienie gruntu do budowy małych mieszkań. Jest to najmniej trudne, zapotrzebowanie bowiem małych mieszkań jest duże, równomiernie rozwinięte i daje się przeto przez organizację stowarzyszeniową, uchwycić i kierować. Tam, gdzie popyt przybiera wielką i silną formę, tam też i zaspokojenie go jest łatwe. Organizacja tego popytu jest zadaniem „towarzystwa budowlanego Hellerau z ogr. por.“ Stowarzyszony nabywa udział za 200 marek na rozplaty lub od razu, a towarzystwo bierze się do budowy po większej części za specjalnie na ten cel przeznaczone fundusze krajowych instytucji ubezpieczeniowych. Towarzystwo gruntowe, które ustępuje działki ziemi i zo-

stawia $\frac{2}{3}$ kosztu na hypotecę na 4% za pierwszym numerem krajowych towarzystw ubezpieczeniowych, stawia przy tem odstąpieniu wszystkie te warunki, które przeszkadzają wszelkim samowolnym ustąpieniom gruntu, zapewniają porządek i czystość, oraz pozostawiają całą kontrolę nad działalnością budowlaną komisji artystyczno-budowlanej. Zysk z podrożeńia ziemi jest przy Landvergebung bardzo mały dla towarzystwa budowlanego, budowanie bowiem małych mieszkań staje się nierentownem, skoro cena ziemi przekroczy pewną granicę.

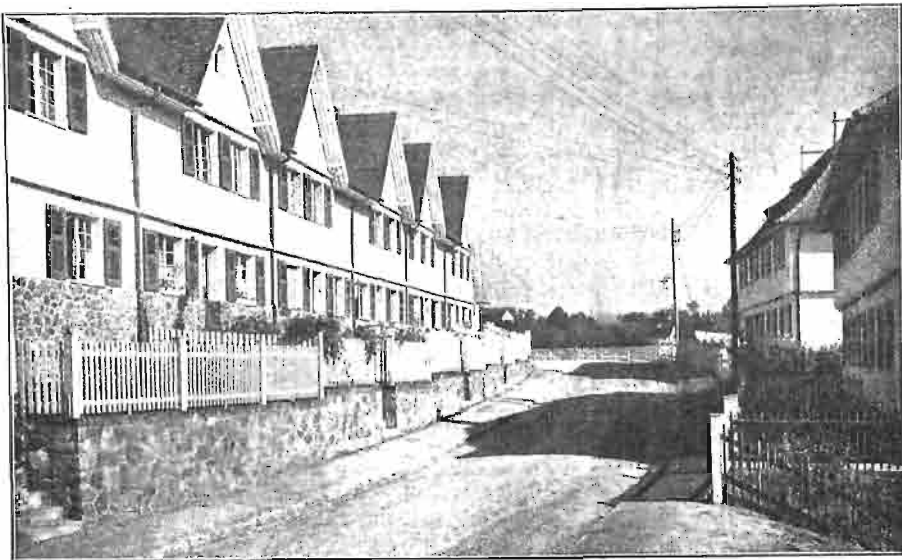
Nie takim prostem jest odstąpienie gruntów przedsiębiorstwom przemysłowym i towarzystwom dla budowy dworków.

Najgłówniejszą trudnością przy odstąpieniu gruntów pod budowę dworków, które mają być tylko odnajmowane, jest dostarczenie sum na II-gi numer hypoteki. Ponieważ zainteresowani takimi domami rzadko kiedy są ubezpieczeni w krajowych towarzystwach ubezpieczeń, nie można przeto rachować na ich środki, tylko trzeba zadawać się umieszczeniem na I-szy numer hypoteki $\frac{5}{10}$, najwyżej zaś $\frac{6}{10}$ wartości szacunkowej. Czerpanie reszty ze środków towarzystwa, wymagałoby niezwykle dużego kapitału zakładowego, który dzięki ograniczonemu oprocentowaniu nie łatwo jest znaleźć, i przytem zorganizowanie towarzystwa budowy większych dworków byłoby bezcelowe. W Hellerau wprowadzone jest takie urządzenie, przy którym dzierżawca sam pożyczka na drugi numer hypoteki, to znaczy daje towarzystwu, budującemu dworki, gotówką $\frac{4}{10}$ całkowitego kosztu, wzamian za co bywa wpisywany do hypoteki jako wierzyciel i otrzymuje od towarzystwa miasta-ogrodu 4% rocznie. A po-



Dworek dla dwóch rodzin. Roczne komorne mieszkania wynosi 550 mar. Na strychu są jeszcze dwa pokoje, zaś pralnia oraz ubikacje gospodarcze znajdują się w piwnicy.

Proj. arch. H. Muthesius.



Rząd domków dla jednej rodziny, przy ul. „beim Gräbchen“. Arch. H. Muthesius.

nieważ na pierwszym miejscu są z reguły hypoteki amortyzacyjne, przeto dzierżawca powoli dostaje się na pierwsze miejsce. Kontrakt najmu jest zawarty w takiej formie, iż zabezpiecza najmującego od sprzedaży i podwyższeń, zaś pozwala mu za rocznym wypowiedzeniem na odstąpienie mieszkania innej osobie. Przy dworku, którego dzierżawa roczna wynosi np. 1000 marek, wymagana pożyczka hipoteczna wynosi za ledwie 6000 marek. Idzie zatem o małe sumy, które bezsprzecznie nie wystarczyłyby na odnośną wypłatę przy kupnie i przytem zupełnie bez obawy utraty kapitału, która zachodzi zwykle przy sprzedaży dworków. Od tego niebezpieczeństwa wolny jest mieszkaniec Hellerau w zupełności, a pozatem, jeżeli nie posiada skłonności spekulacyjnych, może mieć z własnego posiadania więcej przyjemności aniżeli mieszkając stale w wynajętym lokalu. W dzielnicy dworków, która posiada z punktu widzenia krajobrazu wielkie zalety i leży przeważnie na południowym skraju lasu, skąd rozciągają się piękne rozległe widoki, stworzyli architekci piękne obrazy, unikając brzydkiego bezładu w podobnych miejscowościach willowych. A ponieważ dla zabudowań jest tutaj o wiele więcej miejsca, niż w dzielnicy małych mieszkań, przeto można było użyć do tego istniejącego pięknego krajobrazu. Z planu sytuacyjnego oraz z załączonych planów oddzielnych domków widać, jaki wielki wybór mają zainteresowani przy wynajmie lub ewentualnym kupnie. Oprócz tego w biurach towarzystwa jest bardzo wiele gotowych projektów, w których zainteresowani mogą znaleźć odpowiedź na swoje indywidualne życzenia.

Przy budowie większych dworków, zatem przekraczających 3000 marek rocznej dzierżawy, rzadko bardzo stosuje się podobny sposób dzierżawienia, ponieważ podobne domy trudno jest wogóle odnajdąć. W tym wypadku sprzedają nabywcy odnośną działkę i towarzystwo miasta-ogrodu zabezpiecza się tylko przeciw użyciu tej działki do celów spekulacji mieszkaniowej.

A zatem na zabezpieczonej w podobny sposób ziemi, powstaje osada Hellerau bynajmniej nie jako nagromadzenie domów i ludzi z owym minimum urządzeń i zakładów, jakich wymaga wszelkie ludzkie współżycie. Spodziewać się po nim należy więcej. Architektonicznie ujęte rozplanowanie osiedlenia winno sprawiać wrażenie nowych, lepszych czasów.

Rozejrzyjmy się w szczegółach zabudowania Hellerau. Najlepiej można objąć całość zabudowania, zmierzając doń

z placu ćwiczeń wojskowych Heller. Widać ztamtąd wielkie zabudowania warsztatów, pięć dworków, zbudowanych na Pilnicko-Moritzdorfskiej ulicy, zaś na stronie wschodniej, tuż pod samym lasem, karczmę leśną. Widać tu zespoloną architekturę, bowiem fabryka i dworki są połączone ze sobą łańcuchem ogrodów, zaś dworki same tworzą wzajemnie po dwie lub trzy harmonijne grupy, powiązane loggiami i łukami. Karczma leśna czyni dobre wrażenie na tle obszernego lasu. Karczma ta zresztą nie jest nową budowlą, lecz była pierwotnie „wzorem“ renesansowym dla wiejskich majstrów mularskich i dopiero została przez Riemerschmida, który jednocześnie wybudował 5 dworków i warsztaty, dostosowana do ogólnego charakteru.

Ta karczma leśna tworzy zarazem wstęp do dzielnicy małych mieszkań, do której prowadzi ulica „am grünen Zipfel“. Ulica ta zabudowana została przez arch. prof. Riemerschmida. Skutkiem jej krzywoliniowości, wytworzył się bardzo malowniczy obraz uliczny.

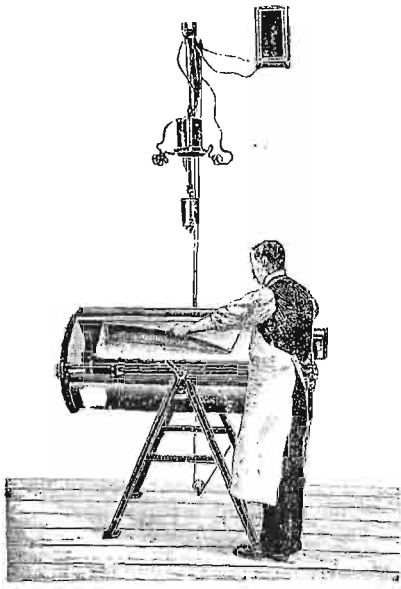
Widz ledwie jest w stanie się zorientować, że tu często powtarzają się zupełnie jednakowe domy; przytem wszędzie są jednakowe wymiary drzwi i okien. Pojedyncze grupy budowlane zawierają 6 — 12 domków dla jednej rodziny, o cenie najmu 270 — 700 marek i przy powierzchni zamieszkania od 48 do 90 m². Każdy domek ma ogródek, kwietniki przed domami są tylko tam, gdzie odpowiadają ogólnemu obrazowi.

Ulica kończy się placem przyszłego rynku, przy którym pierwsza grupa domów z wszelkimi sklepami dla mieszkańców Hellerau jest już ukończona. Tutaj widzimy dość ciekawy rozkład ulic. Mianowicie, ulice do pewnego stopnia otaczają rynek, uwalniając jego środek od ruchu kołowego. Ulice dobiegają w słabych zagięciach do rynku i w ten sposób nie psują wrażenia zamknięcia, jakie będzie posiadał rynek, gdy zostanie całkowicie zabudowany. Naprzeciw grupy domów ze sklepami projektowany jest hotel, home dla samotnych mężczyzn i kobiet, szkoła ludowa i poczta, które już są budowane.

Z rynku dostajemy się do grupy domów, które zaprojektował arch. Muthesius z Berlina. Na lewo, na ulicy „beim Gräbchen“ stoi grupa sześciu domów dla rodzin, zaznaczonych sześcioma szczytami, na prawo dwa domy dla czterech rodzin, w których dwa mieszkania leżą nad dwoma takimiż na niższej kondygnacji, tak iż wszystkie ubikacje danego mieszkania leżą w jednej płaszczyźnie. Do tej grupy przystykają dwa domki dla dwóch rodzin, z wystającymi dachami, wykuszami, oraz między nimi położoną werandą. Oprócz istniejących, jeszcze kilka projektowanych przez tegoż architekta wypełni całą ulicę. Ulica „beim Gräbchen“ łączy się z główną, 26 m szeroką ulicą „breiter Weg“, która zabudowana jest pojedynczymi i poustawianymi w rzędy domami dla pojedynczych rodzin, pobudowanych przez Riemerschmida, podczas gdy grupy domów przy ulicach „an der Winkelwiese“ i „beim Dorffrieden“ są dziełem Muthesiusa. Domy na ulicy „Dresdner Strasse“, które tworzą granicę z Klotsche, oraz domy na ulicy „Kurzer Weg“ są pomysłu Riemerschmida.

(D. n.)

Wł. Wróbel, arch.



Nowość!

Nowość!

FOTOLITOGRAFIA

Najdoskonalszy sposób reprodukcji rysunków technicznych i budowlanych.

POZATEM POLECAMY:

Papiery światłoczułe, kalki, papiery rysunkowe.

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

W. Skiba i A. Wyporek

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

Zastępca w Łodzi: **R. LANDAU, Konstantynowska 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

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

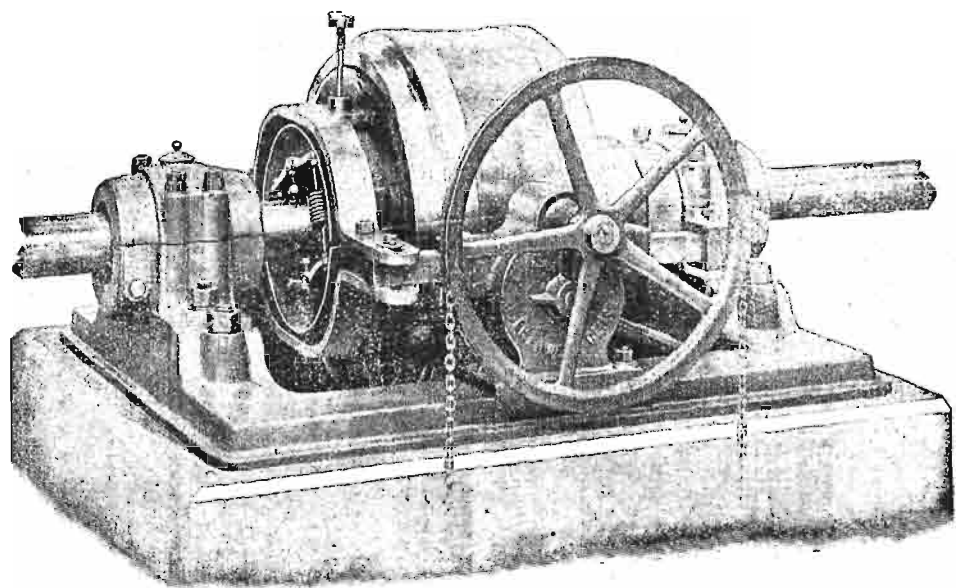
„POREBA”

p ZAWIERCIE, st. d. ż. W.-W.

▽▽

Pędnie (transmisye) najnowszych typów, koła pasowe, linowe i zamachowe do 8½ metra średnicy o dowolnej ilości lin, do 1500 pudów wagi w jednej sztuce.

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



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

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

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

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

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

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

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

TOWARZYSTWO NOWOROSSYJSKIE

kopalni węgla, fabryki żelaznej i walcowni szyn.

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

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

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:

- | | |
|--|--|
| <p>• w Petersburgu Komitet St.-Petersburski Towarzystwa Noworosyjskiego, St.-Petersburg, ul. Pocztańska № 13.
Adres dla depesz: St.-Petersburg-Elektrik.</p> | <p>• w Charkowie Inżynier Górniczy A. W. Rutczenko, Sumska № 39.</p> |
| <p>• w Moskwie Akcyjne Towarzystwo „Gustaw List“.</p> | <p>• w Rostowie n/D. N. A. Gordon.</p> |
| <p>• w Kijowie Dom Handlowy Inżynier Huszczo, Łoziński i S-ka, Kreszczatik 25.</p> | <p>• w Baku Filia Akcyjnego Towarzystwa „Gustaw List“.</p> |
| | <p>• w Wilnie Feliks Dessler.</p> |
| | <p>• w Aleksandrowsku Bracia Ch. i R. Moznaim.</p> |
| | <p>• w Rydze J. A. Herskind.</p> |
| | <p>• w Odessie J. L. Halbreich, Policajskaja № 35.</p> |

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.

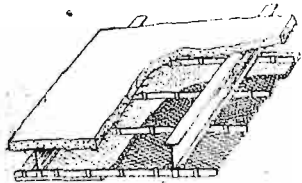


Zakłady Noworosyjskiego Towarzystwa dostarczają:

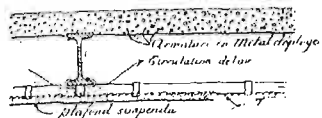
Węgiel, koks, surowiec odlewniczy, hematytowy, martenowski i zwierciadlany, ferromangan, ferrosilicium, silikospigel, cegłę ogniotrwałą, szyny stalowe wszelkich typów dla dróg żelaznych i tramwajów, szyny dla kopalń, belki żelazne wszelkich wymiarów, stal resorową i fasonową, bloki stalowe w surowym 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.

TOWARZYSTWO HANDLOWE,
Hr. St. Ledóchowski i S^{ka}

Warszawa, Nowosienna № 1E tel. 72-35.



**JEDNOLITA
SIATKA
METALOWA**



„Métal Déployé”.

! Wyłączne prawo wyrobu na Cesarstwo i Królestwo!

Jednolita 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.

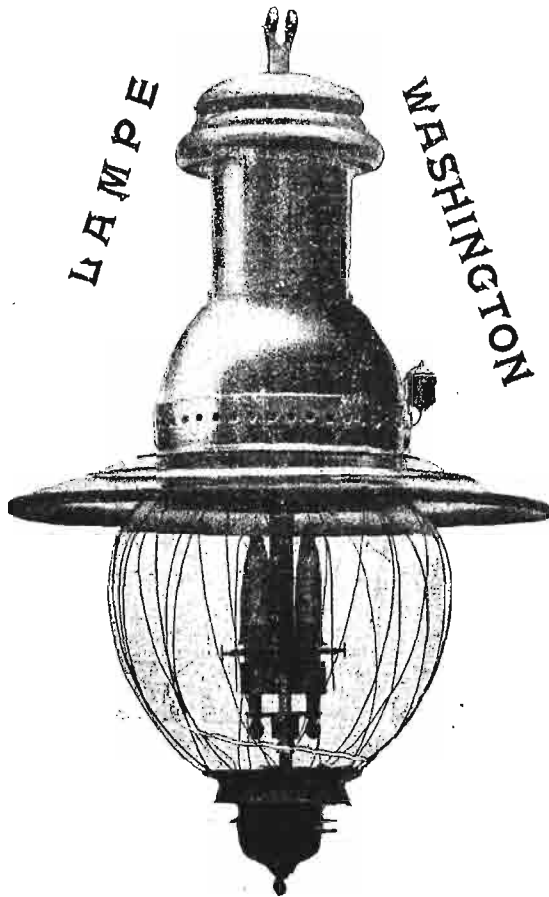
Zelbetonowe konstrukcje z wkładką z Jednolitej Siatki zyskują na wytrzymałości wskutek równomiernego rozkładania się sił obciążających, dzięki jednolitości naszej siatki, znakomitej spójności z betonem i praktycznie jednakowej rozszerzalności.

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

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

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

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



Reprezentanci
B. Borman i A. Lubinśki
Agenturowo-Techniczne
Biuro
WARSZAWA, Włodzimierska 8
LUBLIN, Królewska 15
Telefony 13-95 i 223-04
Telefon 4-92

Na składzie duży wybór lamp.

Oszczędne, estetyczne oświetlenie

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

za pomocą lamp naftowo-żarowych

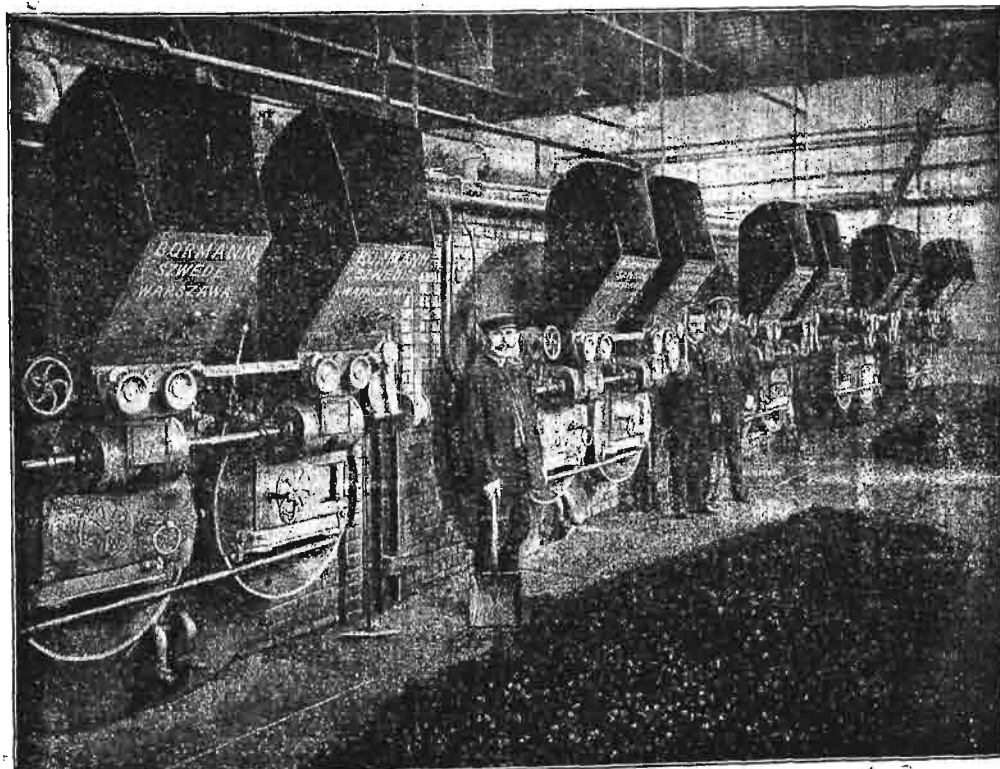
Tow. „LA WASHINGTON” w Brukselli.

Oświetlenie jasne, tanie, efektowne.

Poważna Oszczędność 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 drzwiczek.

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%**.

MOTORY URSUS - WARSZAWA.

Adres telegraficzny:
„URSUS” - Warszawa.



Silniki 2 i 4-taktowe: ropowe, naftowe, spirytusowo—prostota budowy, obsługa zbyteczna, bezwzględny wydmuch, ekonomiczność działania.
Lokomobile rolnicze — uznane za najpraktyczniejsze dla gospodarstw wiejskich.
Silniki do gazu miejskiego.
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 i wiele innych.

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

Warszawska Fabryka Wyrobów Kuto-Prasowanych
R. & A. SCHMIDT

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

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

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

Cenniki wysyła się na żądanie gratis i franko.

226

Inż. Antoni Nowicki i S-ka

BIURO TECHNICZNE

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

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

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

Reprezentacja pierwszorzędných fabryk krajowych i zagranicznych.

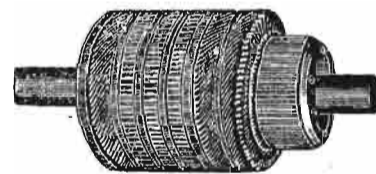
130

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.

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

Przyjmują wszelkiego rodzaju roboty tokarskie. Wykonanie dokładne i sumienne.



Generalna Reprezentacja na całą Rosję i Królestwo Polskie

ŻOCHOWSKI i S-ka
HYDROFUGE „KASTOR”

Najtańsza i najracjonalniejsza izolacja fundamentów.

Osuszanie murów wilgotnych i piwnic zalanych wodą.

Wstrzymywanie zaskórnej wody w każdym wypadku.

WARSZAWA, Bracka 18, tel. 86-20.

67

Towarzystwo Przemysłu



1882—1896

Naftowego B-ci Nobel

ZARZĄD w ST.-PETERSBURGU.

Biuro Oddziału Warszawskiego: Warecka 7, telefony: 40, 40-26 i 40-30.

Nafta. Benzyna. Ropa naftowa. Odpadki naftowe. Gudron. Parafina. Smary wrzecionowe, maszynowe, motorowe, samochodowe, parowozowe, osiowe, turbinowe, kompresorowe, cylindrowe do pary nasyconej i przegrzanej. Oleje solarowe, wazelinowe, garbarskie, wiertarskie, transformatorowe. Oleje i mazie chroniące przed rdzą. Mazie do różnych celów technicznych. Wazelina. Mydło naftiane. Preparat „Asidol“ dla włókiennictwa.

Własne składy Oddziału Warszawskiego: Brześć Litewski, Dąbrowa Górnicza, Lublin, Łódź, Nowy Dwór, Ostrowiec, Płock, Sosnowiec, Włocławek.

Przedstawiciele dla Zagłębia Dąbrowskiego, Częstochowy, Kiele i Radomia

185

Tow. Akc. Handlowo-Przemysłowe Ł. J. BORKOWSKI w Dąbrowie Górniczej.

FABRYKA KAMIENIA KORKOWEGO

i PRZEDSIĘBIORSTWO ROBÓT KORKOWO-BUDOWLANYM I IZOLACYJNYM

MICHAŁ ROSICKI i S^{KA}

w Łodzi, Orła 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.

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

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

Niezrównany efekt izolacyjny! Trwałość materiałów nadzwyczajna! Gwarancja wieloletnia!

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

Mokotowska 63, tel. 66-90.

412

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.

T-WO AKC. WARSZAW. BIURA

Architekton.-Budowlanego

I. PIANKO

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



DZIAŁ I. Przedsiębiorstwo robót budowlanych, Entrepryzy jeneralne.

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

GO-70⁰/₀

oszczędności na olejach i smarach

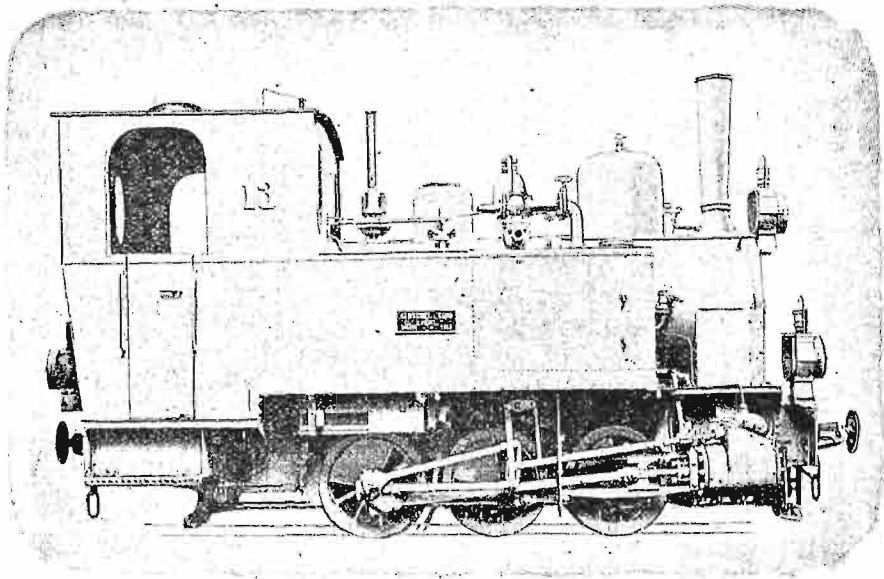
osiąga się przy użyciu

amerykańskiego grafitu płatkowego Dixona.

WYŁĄCZNA SPRZEDAŻ **Ryszard Bohne, Warszawa**
I SKŁAD W FIRMIE Adr. tel. „BONUS“ Długa 50.

297

HENSCHEL & SOHN, Cassel.



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

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

Lokomotywy z żórawiami bezpłomienne.

Tramwaje parowe.

Prasy do muter (systemu Kettlera) nie dające odpadków.

Henschel & Sohn, Oddz. Henrichshütte □ Hattingen-Ruhr
FABRYKA STALI i ŻELAZA — WIELKA ODLEWNIA.

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

Telefony:
497 i 286.

Przedstawiciel dla Warszawy i Królestwa
DANIEL KRAUSHAR

WARSZAWA, 22 Żórawia.

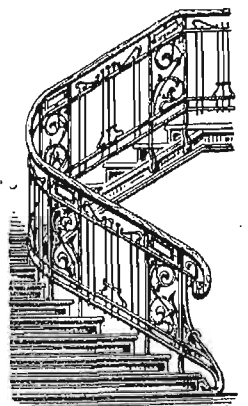
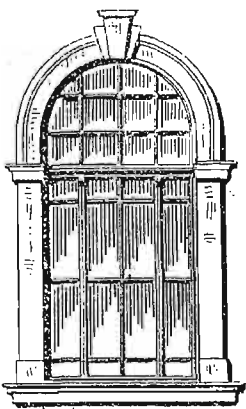
Adres telegr.:
„Niel”.

TOWARZYSTWO AKCYJNE

WŁ. GOSTYŃSKI i S^{KA}

WARSZAWA — MOKOTOWSKA № 3.

Telef. 14-84.



Okna żelazne dla fabryk, magazynów, kościołów.

Okna wystawowe dla sklepów, ozdabiane karnesami żelaznymi, mosiężnymi i miedzianymi.

Żaluzje z blachy falistej wszelkich systemów; okiennice kratowe składane.

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

Urządzenia stajenne.

Wiązania dachowe, wieże, kopuły i t. p.

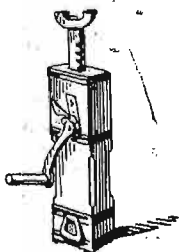
Wagoniki dla kopalń, fabryk, tartaków.

Schody żelazne.

Meble żelazne.

Kolejki wiszące dla rzeźni miejskich.

PODNOŚNIKI
(LEWARY)



DŹWIGNIKI
(WINDY)

SPECYALNY ODDZIAŁ BUDOWY WAGONÓW TRAMWAJOWYCH i DLA DRÓG PODJAZDOWYCH

Główny Przedstawiciel: **Inżynier MICHAŁ NAREWSKI,**

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

ADRES TELEGRAFICZNY: TAGOS — WARSZAWA

Towarzystwo Akcyjne Handlowo-Przemysłowe
„Ł. J. BORKOWSKI”

ZARZĄD: Warszawa, Mazowiecka II

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

POLECA W WIELKIM WYBORZE:

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

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

----- Cenniki na żądanie gratis i franco. -----

418

WARSZAWSKIE
Towarzystwo Ubezpieczeń od Ognia

założone w r. 1870.

Kapitały gwarancyjne przeszło 4 000 000 rubli.

Przez lat 39 wypłacono odszkodowań pogorzalowych przeszło

60 000 000 rubli.

Dyrekcya w Warszawie, Krakowskie-Przedmieście 7.

REPREZENTACYE I AGENTURY GŁOWNE:

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

Agentury we wszystkich ważniejszych miastach Cesarstwa i Królestwa.

Prezosa Towarzystwa Leopold baron Kronenberg.

Zarządzający interesami Towarzystwa Andrzej Świętochowski. 99

Specyalna 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 maszy-
 nach z własnych i powierzonych ma-
 teryałów. 209

CENY PRZYSTĘPNE!!

POMPY
TURBINOWE
W. E. T. S.

DLA WSZELKIEJ ILOŚCI CIECZY.

Wysokość tłoczenia do 300 metr.

Duży współczynnik pożytkowy.

Prosta budowa.

358

WARSZAWSKIE ELEKTR. T^{WO} SIRIUS

FABRYKA MASZYN i APARATÓW

WARSZAWA, ZŁOTA 65.

ADRES TELEGR. WETS-WARSZAWA.

TELEF. 68-25.

Towarzystwo Akcyjne
ELEKTROMECHANICZNEJ i TELEFONICZNEJ FABRYKI

N. C. HEISLER & Co

PETERSBURG, Griaznaja ul. № 12.

Aparaty telefoniczne wszystkich syste-

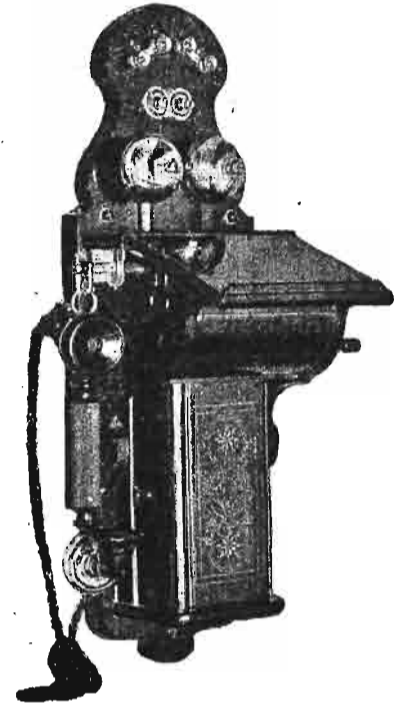
mów: miejskie, między-
miastowe, wodonioprze-
szczajające dla okrętów i ko-
pali; wszystkie aparaty
telefoniczne, wyrabiane w
naszej fabryce, zaopatrzone
są mikrofonami z kapsułami.

Komutatory dla cen-
tralnych stacji telefonicz-
nych.

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

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

**Elektryczne przy-
rządy pomiarowe.**



Aparaty telegraficzne: Baudot i Wheatstone.

Sygnalizacja elektryczna: okrętowa i kolejowa.

266

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

CEREZYT

(patentowany w Rosji)

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

CEREZYT

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

Prospekty na pierwsze żądanie — bez-
płatnie.

Najlepsze referencje.

Fabryka Cerezytu, Warszawa, Mylna 7

(Dla T-wa Wannerowskich Bitumnowych Zakładów w UNNIE).

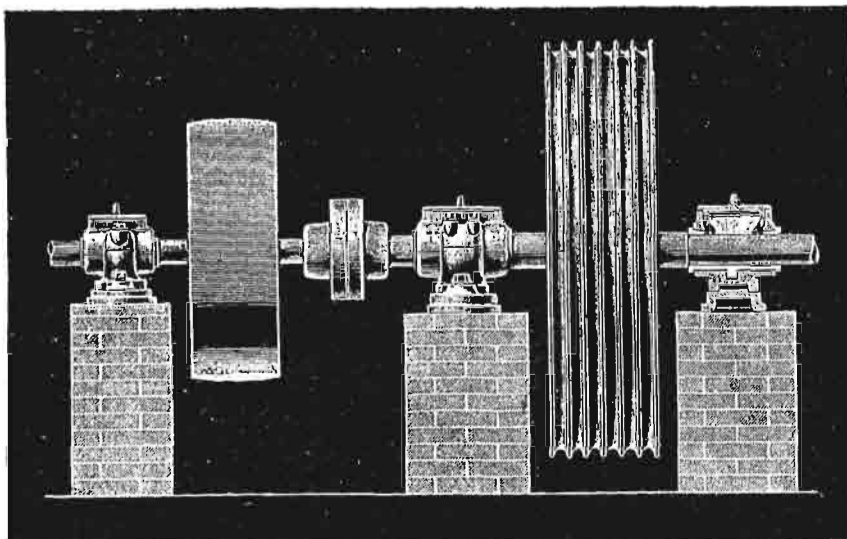
408

**NIE TRZEBA ANI SMAROWAĆ
ANI DOGLADAĆ**

ŁOŻYSK TRANSMISYJNYCH i MASZYNOWYCH

po zastosowaniu patentowanego systemu

Diamond CALYPSOL



Herman Meyer

WARSZAWA

Hr. Berga 2.

PETERSBURG

CHARKÓW

B. Koniuszenna, 29.

Pl. Teatralny 7.

Spis firm, ogłoszonych w numerze 39 Przeglądu Technicznego.

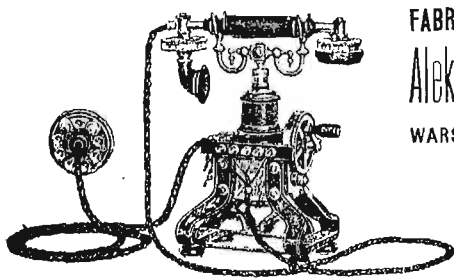
Str.		Str.		Str.	
888	"Ageya" Tow. Akc. w m.	894	Hassfeld Leon S. w m.	895	Ożarowski i Dobrski w m.
904	"Ageya" Tow. Akc., Sosnowice	902	Heisler N. C. & Co., Petersburg	903	Patzer Aleksander i Syn w m.
886	Avenarius B. i S-ka w m.	900	Henschel i Syn (Kraushar Daniel) w m.	889	Pawłowicz Kazimierz, inż., w m.
894	Barski Józef, Łódź.	887	Hoser H. w m.	883	Petsch B. w m.
883	Bauerertz Bracia, Mijaczów.	Załącz.	Jenike Bracia w m.	899	Pianko I. w m.
899	Baytel Alexy w m.	Cz. k.	John J., Tow. Akc., Łódź	894	Pietraszkiewicz St. w m.
Cz. k.	Bednawski Wł. (A. Sturm) w m.	894	Kamioner H., Inż. w Łodzi	895	"Poręba", Tow. Akc., Zawiercie
901	Bernat Józef w m.	883	Kempner Jan w m.	893	Próchnicki i Reinberg w m.
899	Bohne Ryszard w m.	903	Klobukowski Dr. W. P. w m.	890	Przemysłowo-Leśne Tow. w m.
901	Borkowski Ł. J. w m.	885	Komarnicki Jan, Inż. w m.	899	Rosicki Michał i S-ka, Łódź
897	Borman B. i A. Lubiński w m.	889	"Koppel Artur", Tow. Akc. w m.	898	Schmidt R. & A. w m.
897	Borman, Szwede i S-ka, Tow. Akc. w m.	893	Kornblum i Gepner w m.	887	Schweikert Philipp w Łodzi
892	Breitkopf Józef w m.	898	Kubicki i Prochnau w m.	895	Skiba W. i A. Wyporek w m.
903	Brun Krzysztof i Syn w m.	897	Ledóchowski hr. St. w m.	887	Skoryna C. w m.
885	Brygiewicz W., M. Zucker i S-ka w m.	890	Langensiepen i S-ka, Tow. Akc. w m.	903	Solecki J. w m.
888	Bryzemeister Ł. i S-ka w m.	891	Lolat-Zelbet, Tow. Akc. w m.	903	Sommer Kazimierz w m.
884	Carbo-Lumen, Tow. Akc., Lublin	889	"Lux" Tow. Akc. w m.	904	Szczepański J. w m.
884	Centralne Biuro Nowości Technicz. w m.	894	Lebkowski Roman w m.	903	Szumowski Aleksander w m.
902	Cerezytu Warsz. Fabryka w m.	894	Łempicki M. i S-ka w Sosnowcu.	890	Troetzer J. i S-ka w m.
893	Deutsch Philipp & Co., Berlin.	Cz. k.	Łubiński Tomasz w m.	901	Ubezpieczeń od Ognia Warsz. Tow. w m.
901	Elektryczne Warsz. Tow. "Sirius" w m.	893	Maciejewski W. w m.	898	"Ursus" Spec. Fabr. Armat. i Moto-
894	Elektrotechn. Urząd. Warsz. Zakł. w m.	886	"Mazut" Tow. w m.	887	rów w m.
886	Fitzner W. i K. Gamper, Tow. Akc., Sosnowice	902	Meyer Herman w m.	887	Wahl Alfred w m.
885	Fraenkel D. w m.	885	"Miłosna" (J. Cieszewski) w m.	904	"Westinghouse", Tow. Akc. w m.
890	Fraget Józef w m.	892	Mrokowski Stefan, Sosnowiec	887	Witwicki Jan, Kamienna
885	Gazowe Zakłady w m.	885	Müller G. A. w m.	885	Wolf R., Magdeburg
904	Godlewski T. i S-ka w m.	899	Nobel B-ci Tow. w m.	884	Wortman Jan w m.
891	Goldberg Daniel (Zschocke, Werke Kaiserslauten) w m.	888	Noblin, Sercarz i S-ka, Będzin	894	Woysław Z. i I. Przędziński w m.
885	Goldsobel Dr. J. A. w m.	898	Nowicki Antoni i S-ka, Dąbrowa Górna	887	Vaedke Alfred, Kutno.
900	Gostyński Wł. i S-ka Tow. Akc. w m.	896	Noworosyjskie Tow., Juzowka.	898	Żochowski i S-ka w m.
		891	Orthwein, Karasiński i S-ka, Tow. Akc. w m.		

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



FABRYKA ELEKTROTECHNICZNA =
Aleksandra Szumowskiego
WARSZAWA, Niecała 9. Tel. 17-44.
Oświetlenie elektryczne. =
Instalacja telefonów. Pio-
runochrony. Dzwonki elek-
tryczne. Dostawa wszelkich
artykułów elektrycznych.

Medala Złota na Wystawach Hygienicznych

50% Oszczędności opału

patent. **MULTIPLIKATOR OGRZEWANIA** do pieców, usuwa wilgoć.
patent. Plece żelazne multiplikatorowa.
patent. Drzwiczki pleców, hermetyczne, nierozgrzewające się.
patent. Szybkoogrzewacze wody do kąpiel.
Dr. W. P. KŁOBUKOWSKI, inż.-chem., Warszawa, Jerozolimski 71.
tel. 15 02.

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 srebrnymi i 1 złotym w Warszawie, oraz medalem srebrnym na wystawie w N.-Nowogr. 1898 r.

Poleca: skóry pasowe, surowcowe, mastrychtowe na manszety i kubły do pomp, juchtowe 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 franko.

Dachówkę Marsylską

trwałą, ładną i taną
z kryciem lub bez — poleca
KAZIMIERZ SOMMER, Inż.
Sadowa № 12, tel. 24-00. 307-2

RURY ŻELAZNE

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

ŁĄCZNIKI DO RUR LANO-KUTE

znanej fabryki **POSTA**,
istniejącej od 1758 roku
polecają: reprezentanci fabryki Posta

KRZYSZTOF BRUN i SYN

w Warszawie,
Plac Teatralny.
CENNIKI na żądanie franko i gratis. 279

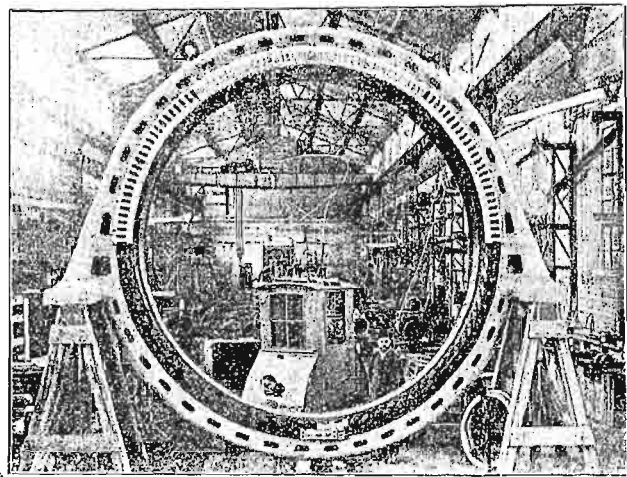
SKŁAD MASZYN I NARZĘDZI
J. SZCZEPAŃSKI
 Warszawa, Al. Jerozolimska № 70, tel. 15-96.
 Od Października: Szpitalna 8. — Adres telegr.: „Runtion”.
 Precyzyjnych do obróbki metali i drzewa, ze stali narzędziowej i samohartującej się.
 WARSZAWA, ul. WILKOWA * NR 11 * OLBRZYMAKOWA * PARYSKA * WARSZAWA

Towarzystwo Elektryczne

Westinghouse

na Rosję.

Akcyjne Towarzystwo z kapitałem zakładowym 7,500,000 rubli.
MOSKWA — WARSZAWA — PETERSBURG
 Zakłady elektromechaniczne w Moskwie, Kamer-Koleżski Wał — osada Simonowo



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

PRZEDSTAWICIELSTWA w głównych miastach Cesarstwa. Przedstawicielstwa w Królestwie Polskiem: dla Zagłębia Dąbrowskiego — 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, żorawi elektrycznych, pomp, motorów spalinowych i t. d.

Benzynewe elektrowagony syst. Westinghouse. Jednofazowa trakcyja elektr. syst. Westinghouse. Kopalniane wyciągowe maszyny elektryczne syst. Westinghouse.

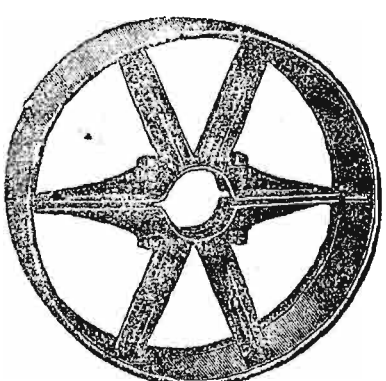
Wyłączne przedstawicielstwo na Rosję parowych turbin, parowych maszyn, motorów spalinowych syst. Westinghouse i maszyn wężbnych elektrycznych dla podrobiana węgla systemu Westinghouse-Goodman.

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

Projekty i kosztorysy na żądanie.

LAMPKI EKONOMICZNE „WESTINGHOUSE”

Biuro, Magazyn i Składy — Jasna 10.



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

TOWARZYSTWO

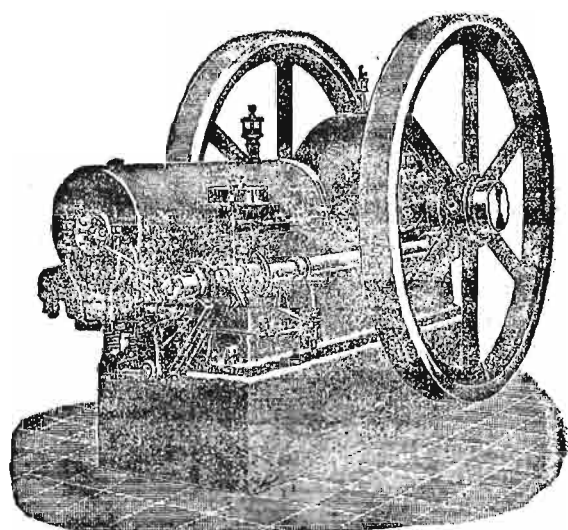
„AGEYA”

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

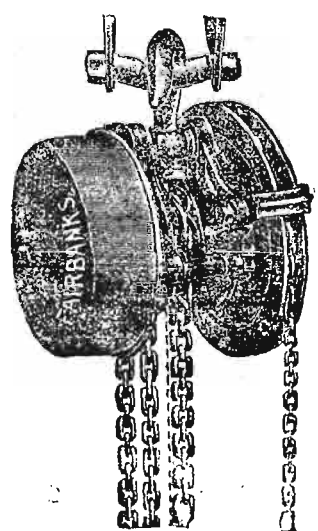
Generalne Przedstawicielstwo i Składy

The FAIRBANKS COMPANY

NEW-YORK, HAMBURG.

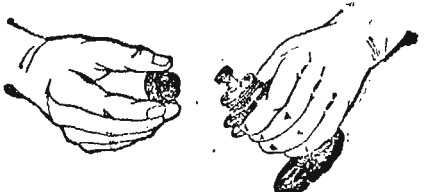


Fairbanksa najlepsze motory na naftę, benzynę i gaz. Najtańsze ze względu na małe zużycie paliwa i kosztów instalacji. Prosta i solidna konstrukcyja.



50% ekonomii siły.

- Oryginalne Fairbanksa dwuczęściowe koła pasowe z blachy stalowej.
- Oryginalne Fairbanksa armatury.
- Oryginalne Fairbanksa motory.
- Oryginalne Fairbanksa wałagi.
- 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” tłoczone z blachy stalowej.
- Maszyny do obróbki metali i drzewa, wiertarki, tokarnie, pompy, wentylatory.
- Tarcze szmerglowe i płótno, karborund i elektritowe, szlifarki.
- 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 gwarancya, momentalna zamiana potężnej grzybki uszczelniającej.

Sprzedaż hurtowa i detaliczna.

T. Godlewski i S^{ka}

Kanalizacyja i Wodociągi. Urządzenia Kąpielowe.
 OGRZEWANIE CENTRALNE i WENTYLACYJA.
 Warszawa, Leszno № 27.
 INŻYNIEROWIE