

PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

Wydawnictwa rok trzydziesty ósmy.

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

Redaktor Stanisław Manduk.
 Komitet Redakcyjny: Stanisław Anczyk, prof.; M. Chorzewski, inż.; P. Drzewiecki, inż.; J. Eberhard, inż.; S. Jakubowicz, inż.; H. Korwin-Krukowski, inż.; S. Kossuth, inż.; F. Kucharzewski, inż.; S. Patschke, inż.; S. Piłzański, inż.; A. Podworski, inż.; A. Rothert, prof.; E. Sokal, inż.; M. Thullie, prof.; S. Zieliński, inż.
 Komisja redakcyjna działu „Architektura”: architekt: C. Domaniewski, J. Heurich, L. Panczakiewicz, B. Rogóyski, H. Stiefelman, S. Szylor, J. Wojciechowski.
 Komisja redakcyjna działu „Elektrotechnika”: inżynierzy: Z. Berson, A. Kühn, A. Olendzki, M. Pożaryski, S. Wysocki.

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

№ 46.

Warszawa, dnia 14 listopada 1912 r.

Tom I.

Biuro Redakcji i Administracji: Warszawa, Włodzimierska № 3 (Gmach Stowarzyszenia Techników). Telefonu № 67-04.

Biuro Redakcji i Administracji otwarte od 10—12 rano i od 5—8 wieczorem.

Wejście przez schody główne budynku albo przez sień w podwórzu nawprost bramy № 3.

Do numeru niniejszego dołącza się cyrkularz Warszawskiego Towarz. Wzajemnych Ubezpieczeń od nieszczęśliwych wypadków.

Fabryka Maszyn, Odlewnia Stali i Żelaza

BRACIA BAUERERTZ

w MIJACZOWIE p. MYSZKOW (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:

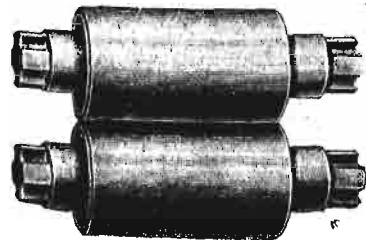
Krzyżowniki, korby, łożyska, tłoki parowe, koła zębate, drągi zębate, wieńce zębate, ślimaki i koła ślimakowe, cylindry do tłoczni, części pomp, komory powietrzne, kabłąki naciarek, pierścienie do gruszek (konwertorów), części do parowozów i wagonów, krążki biegowe, pierścienie do walców drogowych i 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, łopatkki popędne i ich piasty, kotwice, kołowroty do sterów,

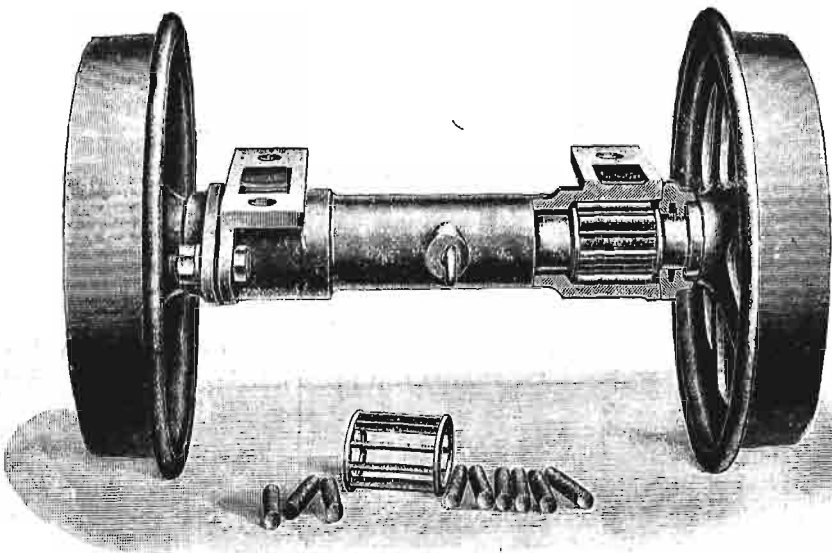


Wych (np. przemysłowe), cegielnie, fabryki cementu. Walce obiegowe, pierścienie do kruszenia i mienienia, płyty pancerne, ślimaki popędne, zawieszania kamieni młyńskich, głowy stemp, części do miażdżarek i t. p.

Mosty i drogi żelazne: Siodłka 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. (II)

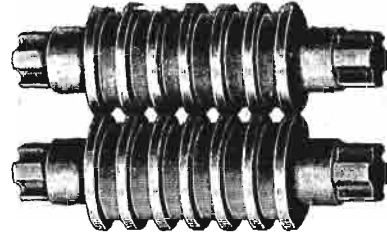


kierownicy oraz wszelkie części, które wchodzi w skład ustroju jako odlewy ze stali, nadto czerpaki, bębny czerpakowe, krążki, błotniarki (pompy błotne) i ich skrzydła i t. p.

Huty i walcownie:

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

Przygotownie materiałów surowych



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.

Z. Zawadzki i S^{ka}

Biuro Wiertniczo-Górnictwo

tel. 15-48.

ARTEZYJSKIE

STUDNIE

Warszawa-Praga

Środkowa 9

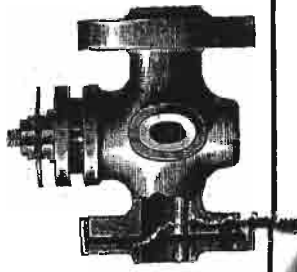
dom własny.

FABRYKA ARMATUR I ODLEWÓW

GWIŹDZIŃSKI I S^{ka}

Warszawa, Koszykowa 35. Telefon 457.

498
 Wyrabia: krany i wentyle rozmaitej konstr. i wielkości do pary i wody, oliwiarki, świstawki parowe, pływaki, łączniki i odlewy z fosforobronzu, mosiądzu, cynku, cyaju, żelaza i t. p. Cenniki gratis-franco.



LOKOMOBILE PRZEMYSŁOWE

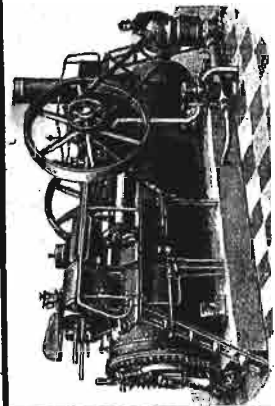
Najnowsza konstrukcja. Precyzyjne wykonanie. Ekonomiczna praca.

Zakładów Malcowskich

REPREZENTANT

Inż. Władysław Wiśniewski

Warszawa, Jerozolimska 59. Telefon 84-50.



JAN WORTMAN

CENTRALNE BIURO NOWOŚCI TECHNICZNYCH

WARSZAWA MONIUSZKI 8 TEL. 3144

Odoliwiacze „Rex”.

Całkowite wydzielenie smarów z pary powrotnej. Czyszczenie najwyżej raz na 4 miesiące. Najlepsze działanie z pośród wszelkich systemów zostało skonstatowane analizami porównawczymi Centraln. Laboratorium Cukrowniczego w Warszawie.



Ulepszone Pompy Wirowe.

Najprostsza z pośród istniejących konstrukcji. Obsługa i dozór absolutnie zbyteczne. Wyborowe działanie bez względu na temperaturę i gęstość płynu. Dopuszczalny opór tłoczenia $7\frac{1}{2}$ atm. przy ssaniu do 6 m. bez zalewania. W razie zatrzymania pompy, słup cieczy w rurze tłoczącej nie opada. Wolny obrót i małe zużycie siły.



Samodziały Parowe Lusebrinka

Jedyny z pośród istniejących garnczków kondensacyjnych, pozbawiony pływaków, sprężyn, grzybków i wogóle wszelkiego ruchomego mechanizmu. Odprowadzanie wody nie odbywa się sporadycznie, jak w samodziatach pływakowych, lecz ciągłym nieprzerwanym strumieniem. Samodziały Lusebrinka działają od 0 do 16 atm. i podnoszą wodę automatycznie na wysokość, odpowiadającą ciśnieniu pary. Dzięki temu, ssanie pompy zasilającej odpada i do kotłów może być użyty kondensat o najwyższej temperaturze.



Nowowynalezione Rotacyjne

kompresory, ssawki powietrzne, dmuchawki do ognisk i t. p., pozbawione skrzydeł i działające absolutnie bez szumu skutkiem nieobecności trybów i klap. Sprawność może być dowolnie regulowaną i doprowadzoną do 700 mm. depresji lub 8 m. ciśnienia słupa wody.



Tokarnie, Strugarki, Wiertarnie

najnowszej amerykańskiej konstrukcji oraz wszelkie obrabiarki ślusarskie, kotlarskie i narzędzia warsztatowe ulepszonych systemów z patentowanymi urządzeniami, ułatwiającymi i przyspieszającymi robotę.

ODDZIAŁ KIJOWSKI
WITOLD DĄBROWSKI
LEWASZOWSKA 11.

W KARPINSKI & W. LEPPERT
FABRYKI
LAKIERY
POKOSTY
 FABRYKA w HELENÓWKI
 CENNIKI BEZPŁATNIE
 WARSZAWA, Aleje Jerozolimskie 82.



KAZIMIERZ OSSOWSKI
 INŻYNIER i OBRONCA PATENTOWY.
BIURA PATENTOWE
 PETERSBURG—Wozniesiński Prospekt Nr. 20.
 BERLIN—Potsdamerstr. Nr. 5.


Pabianickie Towarzystwo Akcyjne Przemysłu Chemicznego
 w Pabianicach, gub. Piotrkowskiej.

KWAS DO AKUMULATORÓW
 we wszelkich stopniach stężenia.
 501
 Oferty na każde żądanie.

Towarzystwo Akcyjne
„Le Carbone”
 Levallois-Perret pod Paryżem.
 Szczotki węglowe, węgle do mikrofonów, pierścienie węglowe do turbin parowych.
 Reprezentacya na Królestwo Polskie 442
INŻYNIER LANDAU i S-ka
 Warszawa, 36 Smolna.

INSTALACYE:
 oświetlenia elektrycznego,
 elektrycznego przenoszenia siły,
 elektrycznej wentylacji.
 WYKONYWA
BIURO TECHNICZNE
Wacław Brygiewicz, Michał Zucker i S-ka
 w Warszawie, Marszałkowska 119. Tel. 37-40. Adr. tel. Bezet.
 Dostawa wszelkich artykułów elektrotechnicznych i technicznych. 444



 **Jedynem i najwłaściwszem oświetleniem mieszkań współczesnych tak pod względem kosztów, jak również i higieny jest oświetlenie naftowe. Światliwym XX stulecia jest nafta „Kryształ” Towarz. Braci Nobel. O ile kto zechce zadać sobie trochę trudu utrzymywania lamp w należyłym porządku, to dzięki naftcie „Kryształ” osiąga idealnie przyjemne i higieniczne oświetlenie swego ogniska domowego.**
 305



Fabryka budowy maszyn i odlewnia

„ATLAS” — F. K. Germana

S.-Petersburg. Trakt szlisselburski. — 10 wiorsta.

Jedynie w Rosji masowe wytwarzanie ekonomajzerów syst. Greena od 1886 r.

Specjalne urządzenia w odlewni, oraz w warsztatach mechanicznych i montażowych.

Podgrzewanie zimnej wody zasilającej do żądanej temperatury stosownie do ciśnienia w kotle.

Niezbędność ekonomajzera w kotłowni jest ogólnie uznana przez wszystkich.

Budowa. Części, z którymi stykają się bezpośrednio spaliny, powinny być łączone jedynie: metal na metal. Wszelkie śruby i pakunki są przytom niedopuszczalne. Warunkom tym odpowiada wyłącznie ekonomajzer Greena.

Sprawność cieplna. Czem większą jest sprawność cieplna, tem większą jest wydajność ekonomajzera. Równoległo z tem zmniejsza się powierzchnia ogrzewalna ekonomajzera do danej instalacji. Największą i zarazem niezmienną sprawność cieplną zapewnia jedynie ekonomajzer Greena.

Oczyszczanie parowe. Powierzchnia rur ekonomajzera powinna być jaknajbardziej dostępna przy oczyszczaniu zapomocą pary. Doglądanie roboty winno być jaknajłatwiejsze. Zamiana nadzwyczaj kosztownego oczyszczania parowego na mechaniczne powinna dokonywać się bez najmniejszej trudności. Wszystkie te zalety, a zwłaszcza ostatnią, posiada jedynie ekonomajzer Greena.

Koszty eksploatacyi. Przy oczyszczaniu parowym, dokonywanem choćby 2 razy na dobę, traci się bezpowrotnie, znaczne ilości ciepła. Oczyszczanie mechaniczne kosztuje znacznie mniej. Przy oczyszczaniu parowym niezbędnym jest odpowiednio wyszkolony personel obsługujący. Przy oczyszczaniu mechanicznem koszty pracy roboczej są minimalne. Pod względem kosztów eksploatacyjnych ekonomajzer Greena jest wyjątkowo korzystnym.

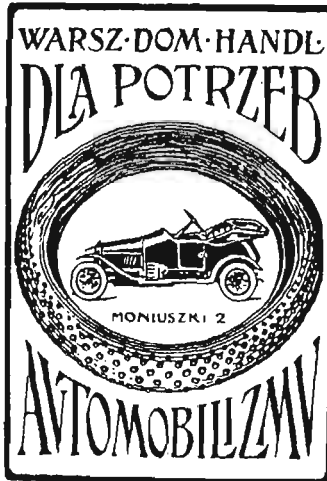
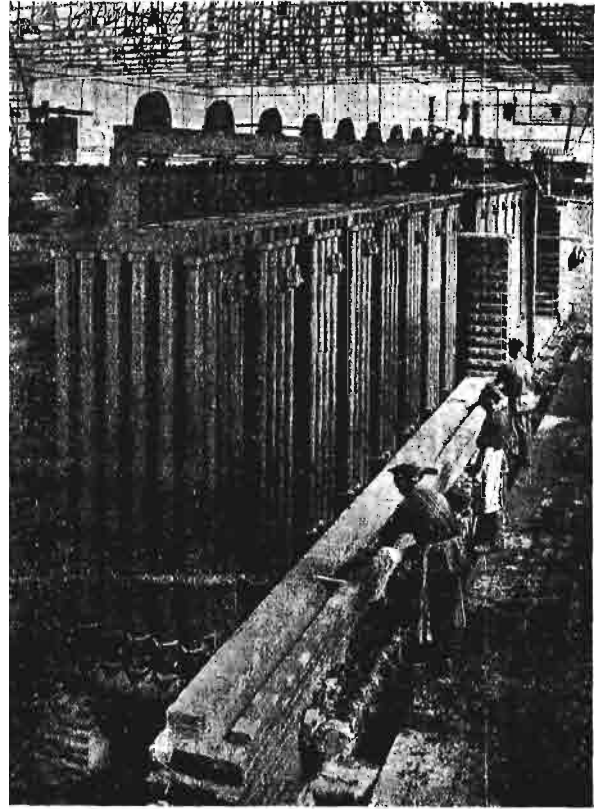
Obmurowanie. Nie powinno pokać w czasie pracy i remontu ekonomajzera. Najlepiej gdy wystające części przodmuchowe są izolowane od obmurowania właściwego. Jeżeli brak miejsca nie pozwala na obmurowanie tego rodzaju, wykonuje się je w postaci studzienki jednolitej, w którą wpuszcza się ekonomajzer. Oba rodzaje obmurowania dają się stosować przy ekonomajzerach Greena.

Trwałość ekonomajzera. Służba przemysłowa ekonomajzera dzieli się na 2 okresy: pierwszy amortyzacyi kapna i drugi polegający na zysku ekonomicznym w postaci oszczędności na paliwie. Na wielkim rynku przemysłowym okresem 16-letniej nieprzerwanej użyteczności praktycznej mogą się poszczycić jedynie ekonomajzery Greena.

Pomieszczenie. Miejsca zajmowane należy obliczać w stosunku do jednostki pożytecznej ekonomajzera. 1 metr kwadratowy powierzchni ogrzewalnej ekonomajzera o rurach gładkich zajmuje 0,0287 m³. Równoległo z tem ekonomajzer Greena posiada zaletę w postaci możności kombinowania wymiarów długości i szerokości, dzięki czemu jego umieszczenie odpowiednio jest najdogodniejszym.

Cena jednostki użytecznej. Jeżeli przyjąć pod uwagę powierzchnię ogrzewalną, odpowiadającą danej wydajności, koszty eksploatacyjne, okres użyteczności, ciężar odlewu żelaznego na sprzedazny metr kwadratowy, wartość armatury i żelaznych części oporowych, to okaza się, że ekonomajzery Greena są bezwarunkowo najtańsze.

Nowoczesność typu. Technika nowoczesna żąda od maszyn najwyższego współczynnika sprawności, automatyzmu, usunięcia obsługi wyszkolonej, niezależności działania od dozoru, niewielkich kosztów eksploatacyjnych, łatwości składania, konstrukcyjności poszczególnych części, wreszcie ułatwień przy kontroli na miejscu. Wszystkimi tym warunkami zadość czyni jedynie ekonomajzer systemu Greena.



Kupno, sprzedaż, zamiana, garażowanie i naprawy samochodów. Sprzedaż pneumatyków, akcesorji, benzyny i smarów samochodowych.

Kupno, sprzedaż, zamiana, garażowanie i naprawy samochodów. Sprzedaż pneumatyków, akcesorji, benzyny i smarów samochodowych.

Warszawski Dom Handlowy dla potrzeb Automobilizmu

ul. Moniuszki Nr 2 — oraz przy ulicy Nowy-Świat Nr 40

Samochodowy Garaż Centralny

Telef. 94-00, 141-47, 272-15.



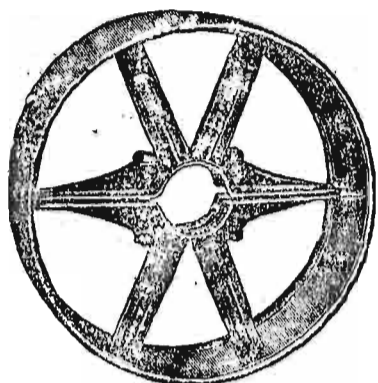
**Towarzystwo
Przemysłowo-
Leśne.**



184

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

*Biuro Zarządu: Warszawa, Królewska 35, tel. 89-14.
Przyjmuje obstalunki na wyroby posadzkowe.*

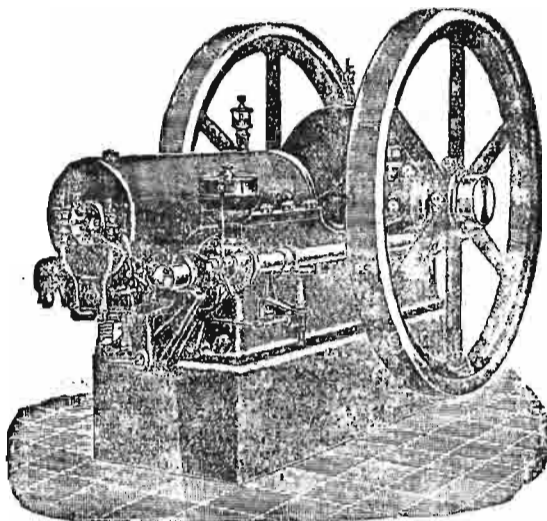


Fairbanksa koła pasowe z blachy stalowej. Niezrównano pod względem wytrzymałości, lekkości, dokładności wykonania i rozmaitych wymiarów. Najłatwiejszy montaż bez klinów.

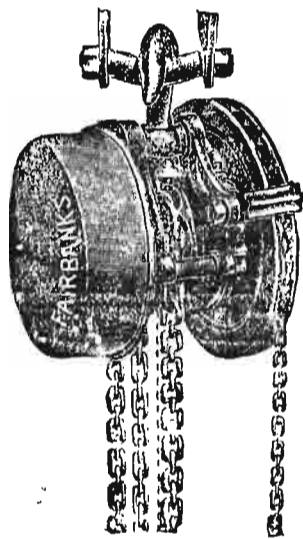
TOWARZYSTWO
„AGEYA”

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

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

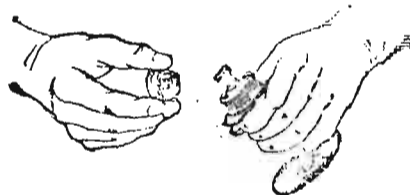


Fairbanksa najlepsze motory na naftę, benzynę i gaz. Sławniejsze ze względu na małe zużycie paliwa i kosztów instalacji. Proste i solidna konstrukcja.



50% ekonomii siły,

- Oryginalne Fairbanksa dwuczęściowe koła pasowe z blachy stalowej.
- Oryginalne Fairbanksa armatury.
- Oryginalne Fairbanksa motory.
- Oryginalne Fairbanksa wciągł.
- Oryginalne Fairbanksa sprzęgła.
- Oryginalne Fairbanksa narzędzia.
- Oryginalne łączniki do rur dla wysokiego ciśnienia „Darr” łożyska uszczelniające z brązu, kulisto-szlifowane.
- Oryginalne smarownice Stauffera marki „Lancuch” tłoczone z blachy stalowej.
- Maszyny do obróbki metali i drzewa, wiertarki, tokarnie, pompy, wentylatory.
- Tarcze szmergiowe i płótno, karborund. i elektrytowe, szlifarki.
- Tygle grafitowe, grafit w kawałkach i mielony.
- Wyroby gumowe, azbestowe techniczne, linoleum.
- Artykuły budowlane. Żelazo, cement, belki żelazne i t. p.
- Artykuły żelazno-galanteryjne dla składów żelaza.



Fairbanksa wentyle niezniszczalne. Długoletnia gwarancja, momentalna zamiana potężnej grzybki uszczelniającej.

Sprzedaż hurtowa i detaliczna.



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 № 18, oraz w Petersburgu, Moskwie, Charkowie, Odesie, Tyflisie, Łodzi, Kijowie i Wilnie.

Medal srebrny 1828 roku. Medal wielki złoty 1912.		Grand prix 1900 roku.	<h1>JÓZEF HESSE</h1> <p>1-sza MECHANICZNA FABRYKA TKANIN METALOWYCH i WYROBÓW DRUCIANYCH ŁÓDŹ, ulica Zawadzka N-r 41.</p>	Egzystuje od roku 1824.
--	---	-----------------------	---	-------------------------

MARKA FABRYCZNA



Fabryka założona w roku 1857

Pierwsza w kraju i cesarstwie fabryka

PORTLAND-CEMENTU „GRODZIEC“

poczta BĘDZIN, st. dr. żel. W.-W.

Adres dla depech: SOSNOWIEC-„GRODZIEC“

Telefon Sosnowiec-„Grodziec“ № 48

poleca swój

portland-cement „GRODZIEC“

od r. 1857

201

wypróbowanej i sprawdzonej dobroci w zastosowaniu budowlanem, betonowem i wyrobach cementowych

w kraju, cesarstwie i zagranicą.

„L'Air Liquide“

WARSZAWA, Nowo-Sienna № 3, tel. 89-34 i 272-35. FABRYKA: Leszno 138, tel. 201-16.

ODDZIAŁY: Łódź, Sosnowiec, Białystok, Ryga, Odessa.

FABRYKI: Baku, Nikolajew.

TLEN i AZOT

otrzymywane z PŁYNNEGO POWIETRZA sposobem *Georges Claude*.

POWIETRZE ZGĘSZCZONE, KARBID stale na składzie. □□

„ACETYLENE DISSOUS“.

WYTWORNICE (generatory) ACETYLENOWE stałe i przenośne.

PALNIKI tleno-acetylenowe, tleno-gazowe, tleno-benzynowe do samospawania wszystkich metali i cięcia stali i żelaza kutego do grubości 500 mm.

BUTLE STALOWE do przechowywania zgęszczonych gazów.

REPARACYE KOTŁÓW PAROWYCH, CYLINDRÓW, KARTERÓW ALUMINIOWYCH i t. p.

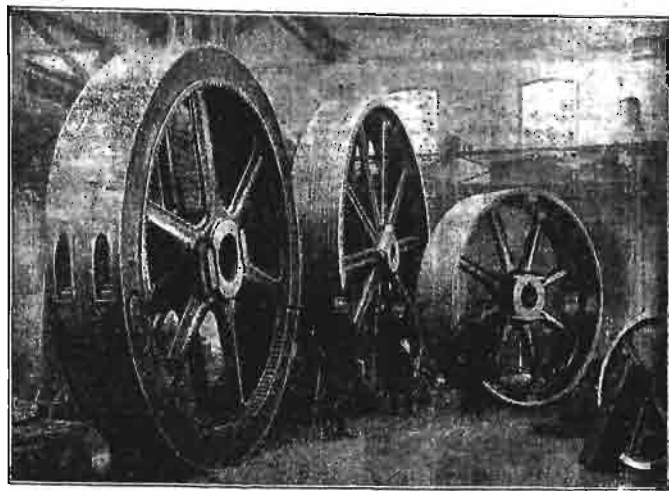
DEMONSTRACYE samospawania i cięcia na żądanie.

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

„PORĘBA”

p. ZAWIERCIE, st. d. z. W.-W.

SPECYALNOŚĆ:
Nowoczesne Pędnie
(TRANSMISYE)
w najszerszym zakresie.



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

Kompletne większe instalacje pędni dostarczono następującym firmom:

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

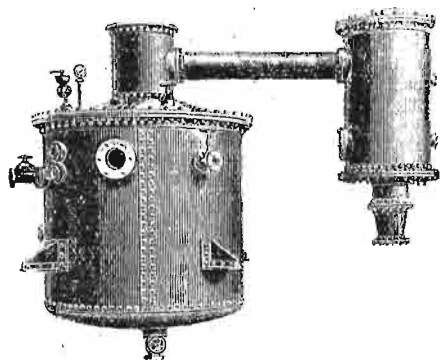
Do Towarzystwa Akcyjnego „PORĘBA”

Poręba p. Zawiercie.

Niniejszem zaświadczamy, iż dostarczona nam w roku 1908 kompletna pędnia do przenoszenia siły maszyny parowej 1000-konnej oraz pędnia dostarczona w końcu roku ubiegłego do przeróbki starej fabryki do nowej maszyny parowej 1200-konnej działają zupełnie dobrze, wskutek czego powierzyliśmy znowu W. Panom w roku bieżącym wykonanie nowej pędni w nowych oddziałach fabryki do maszyny parowej 1200-konnej, do której W. Panowie również dostarczyli nam mają koło linowe o 6 mtr. średnicy na 27 lin.

Z poważaniem 107—4

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



Jednolite ołowienie i cynowanie.

Aparaty z żelaza i miedzi.

Kotły i Wężownice.

NOWOŚĆ! Wybielanie ołowiano-niklowe zbiorników dla przemysłu chemicznego.

Towarzystwo Akcyjne

KÜHNLE, KOPP & KAUSCH,
Frankenthal (Pfalz), Bawaria.

Przedstawiciel na Królestwo Polskie: **Inż. Daniel Goldberg,**
Warszawa, ul. Nowogrodzka № 1. Telefon 157-05.

452—3

Najnowszej udoskonalonej budowy

„Motory Perkun”

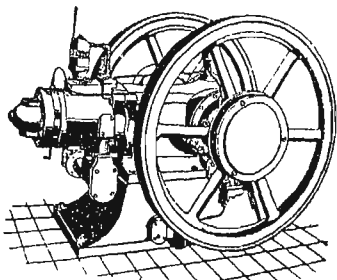
do ropy, nafty i spirytusu.

Najtańsze źródło siły mechanicznej. Uproszczona i trwała konstrukcja. Wielka równość i cichość biegu. Na Wystawie w Częstochowie odznaczone złotym medalem:

„za znakomite wykonanie i postępy w budowie”,
oraz na Międzynarodowej Wystawie Motorów w r. 1910 w Petersburgu odznaczone najwyższą nagrodą od Ministerium Finansów wielkim medalem złotym:

„za dobrze obmyśloną konstrukcję, za znakomite wykonanie i nadzwyczaj ekonomiczne działanie wystawionego motoru, jak również za znaczną wytwórczość fabryki”.

Przeszło 1000 motorów w ruchu, których wykazy oraz katalogi, kosztorysy i chlubne świadectwa przesyła na żądanie bezpłatnie



Tow. fabr. motorów „PERKUN” Warszawa-Praga, Grochowska 46, tel. 84 40.

Warszawskie Tow. Akcyjne handlu towarami aptecznymi

dawniej

ZJEDNOCZENI APTEKARZE

i

LUDWIK SPIESS i SYN

poleca:

Chlorek wapna, Dwusiarkon wapnia, Formalinę.

Kwasy: Karbolowy surowy, mleczny, octowy, saletrzany, siarczany i inne.
Lug potażowy i sodowy. Koperwas miedz. i żelazny, Karbolineum do
konserwowania drzewa.

Smary i oleje do maszyn.

Farby olejne, suche, pokost, terpentynę i lakiery.

Płyny mianowane i odczynniki, etc. etc. etc.

A. DEICHSEL

SOSNOWIEC.

SPECYALNA FABRYKA

LIN STALOWYCH

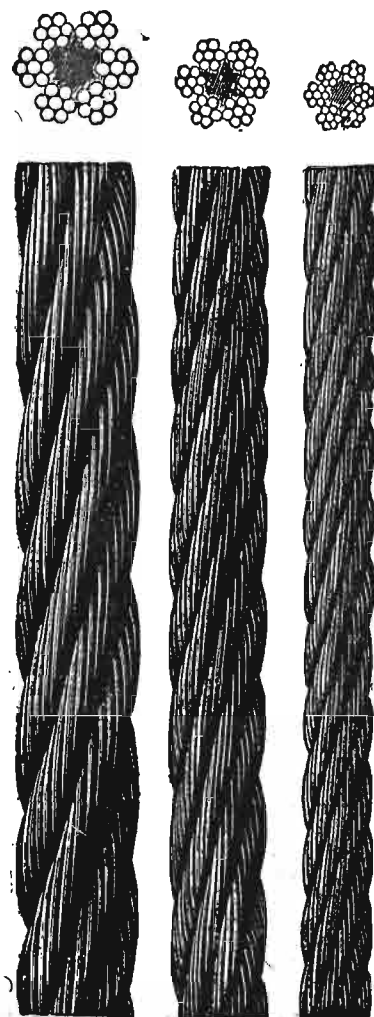
do użytku górniczego i wiertniczego.

NADTO FABRYKUJE

do napędów: okrągłe, kwadratowe i trójkątne liny konopne, drut stalowy o wysokiej wytrzymałości do wyrobu lin, sprężyn i t. p., śrut patentowany i angielski, plomby.

Reprezentanci na Warszawę i Łódź

Bracia Jenike w Warszawie, Żórawia 12.



Kominy o ciągu indukcyjnym

systemu inżyniera

LOUIS PRAT

Paryż, 29, rue de l'Arcade.



Zalety zasadnicze:

- Znaczne zwiększenie wydajności kotłów.
- Możność stosowania paliwa o gatunku poślednim.
- Działanie bez żadnej przerwy.
- Zużycie siły minimalne.
- Poważna oszczędność w paliwie.
- Bezdyminność spalania prawie zupełna.

338

Wykonanych instalacji do r. 1912 na 711000 koni par.

Przedstawiciele na Państwo Rosyjskie
Tadeusz Nowiński i S-ka, inżynierowie
 Warszawa, Mokołowska 68, tel. 66-90.

GRAND PRIX.
 Wystawa Wszehświatowa w Turynie 1911 r.
 5 złotych medali.

Tow. Akc.

Austro-Amerykańskiej Manufaktury Gumowej

Warszawa, Graniczna 15, telef. 224-70.

Poleca:

Wyroby gumowe: **techniczne**, węże, płyty, pakunki, pasy i t. p. Specjalne wyroby gumowe dla **Cukrowni i Gorzeln** oraz **Przetworów chemicznych**. Wyroby azbestowe i pakunki.

OPONY i kieszki samochodowe.

Gumy powozowe i rowerowe.

Wyroby Gumowe **CHIRURGICZNE**.

Materyały i ubrania nieprzemakalne.

Wyroby Galanteryjne.

Obcasy gumowe.

180

Bracia Lange

FABRYKA OBRABIAREK

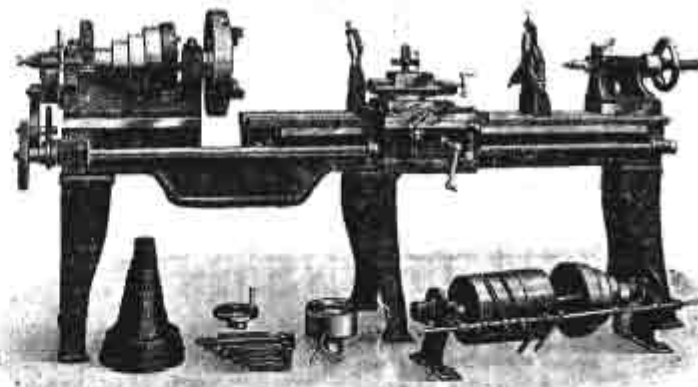
ŁÓDŹ.

Przedstawiciele na Warszawę:

Tow. Kom. S. WABERSKI i S-ka

Jerozolimiska 74.

451



Kompletne Urządzenia Biurowe Amerykańskiego syst.

Tow. Akc. **A. M. LUTHER**

w Rewlu.

81

Maszyny do pisania **IDEAL**

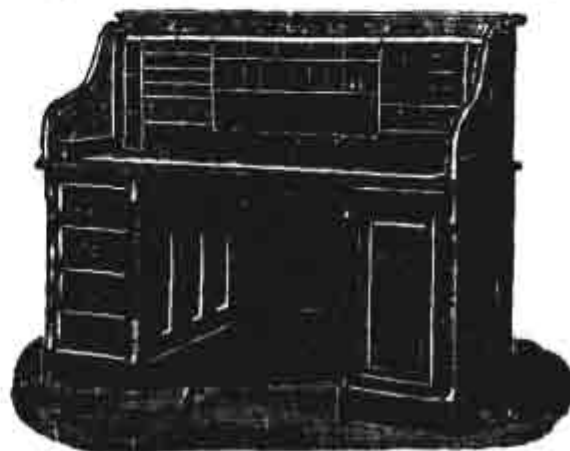
z niezrównanie widocznym pismem, oraz

Wielojęzyczne maszyny

POLYGLOTS

piszące jednocześnie bez zmiany alfabetu la-
 cińskiego i rosyjskimi literami — poleca

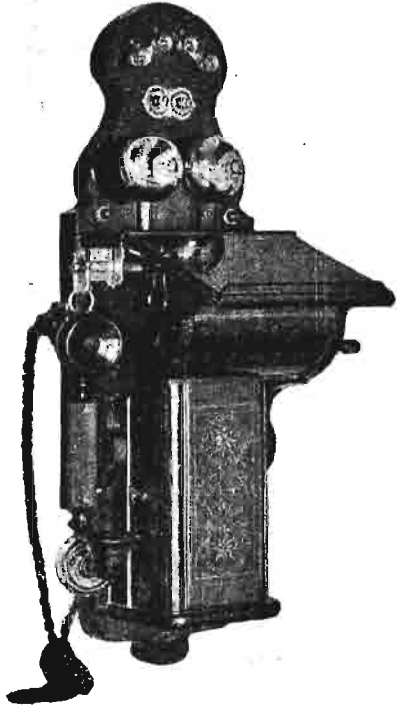
KAROL F. FIŚER



Warszawa, Mazowiecka Nr 10. Telefon 1-44.

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

Aparaty telefoniczne wszystkich syste-



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

Komutatory dla cen-
tralnych stacyi telefonicz-
nych.

Nowe komutatory
łączne dla stopniowego po-
większania stacyi 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

Medale Złote na Wystawach Hygienicznych
50⁰/₀ Oszczędności opatu
patent. **MULTIPLIKATOR OGRZEWANIA** do pieców, usuwa wilgoć.
patent. Piece żelazne multiplikatorowe.
patent. Drzwiczki piecowe, hermetyczne nierozgrzewające się.
patent. Szybkonagrzewacze wody do kąpieli.
Dr. W. P. KŁOBUKOWSKI, Inż.-chem., Warszawa, Jerozolimska 71,
tel. 15 02.

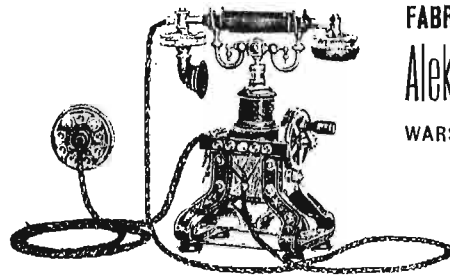
**Pompy, sikawki,
aparaty assenizacyjne**

poleca najpierwsza krajowa fabryka (zał. 1842 r.)

JÓZEF TROETZER i S-ka

Biurowo w Warszawie, ul. Hr. Berga 2.

43 wyższe nagrody.



FABRYKA ELEKTROTECHNICZNA =
Aleksandra Szumowskiego

WARSZAWA, Niecała 9. Tel. 17-44.

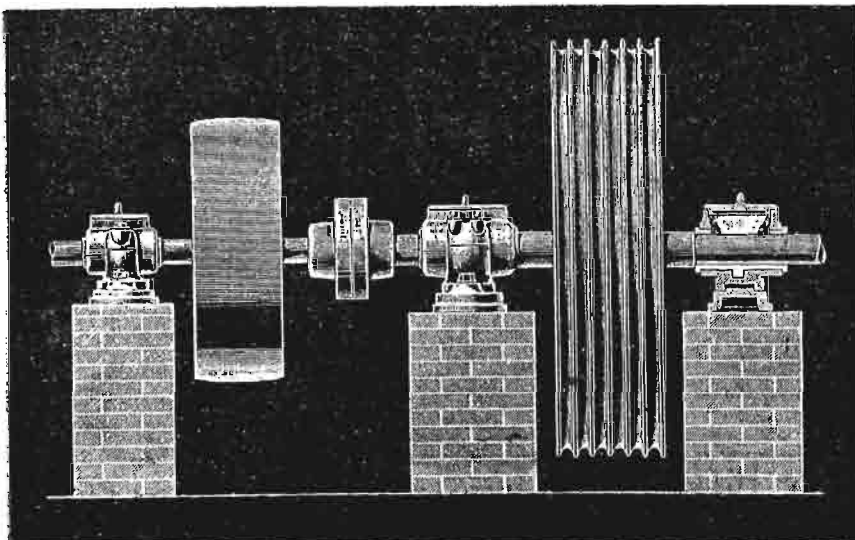
Oświetlenie elektryczne. =
Instalacja telefonów. Pio-
runochrony. Dzwonki elek-
tryczne. Dostawa wszelkich
artykułów elektrycznych.

**NIE TRZEBA ANI SMAROWAĆ
ANI DOGLĄDAĆ**

ŁOŻYSK TRANSMISYJNYCH i MASZYNOWYCH

po zastosowaniu patentowanego systemu

Diamond CALYPSOL



Herman Meyer

WARSZAWA

Hr. Berga 2.

PETERSBURG

Б. Конфузенная 29.

CHARKÓW

Pl. Teatralny 7.

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 depeusz:
ZAWODSKAJA lub JUZOWKA.



REPREZENTACJA W WARSZAWIE:

HERMAN MEYER

WARSZAWA, UL. HR. BERGA № 2.

Adres dla depeusz: Warszawa — Hermeyer.

Reprezentanci w innych miejscowościach:

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

Zakładów Przemysłowo-Budowlanych

Fr. Martens i Ad. Daab

w Warszawie.

BIURO ZARZĄDU: Wiejska № 9. Telefon № 55-84.

FABRYKA: Czerniakowska № 51. Telefon № 18-36.

ODDZIAŁ w ŁODZI: Dom własny Podleśna № 17. Telefon № 13-07.

Dział robót żelazno-betonowych:

Projekty, wykonanie.

**Tartak
parowy.**

WYKONYWA:

Roboty budowlane w ogólnym przedsiębiorstwie oraz szczególnie roboty murarskie, ciesielskie, betonowe, stolarskie i ślusarskie.

**Stolarnia
parowa.**

192



Tow. Akc.

KOŁOMIĘNSKICH
ZAKŁADÓW BUDOWY MASZYN
ODDZIAŁ WARSZAWSKI

ulica Boduena № 4.

Telefon 18-17.

Dostarcza: Lokomotywy, Wagony, Konstrukcje Żelazne, Odlewy, Silniki Diesel'a na ropę, Guldnera na gaz ssany, Statki rzeczne, Lokomobile ulepszonego systemu i inne.

Buduje: Wodociągi i Kanalizację w miastach, Tramwaje konne, elektryczne i benzyno-elektryczne, Koleje i Kolejki podjazdowe parowe i elektryczne.

Z zapytaniami i obstarunkami prosimy się zwracać do Oddziału Warszawskiego.

469

Rury, kotły oraz wszelkie aparaty parowe najracjonalniej i najekonomiczniej izolować masą „Azbesto-krzem”.

Roboty asfaltowe Roboty cementowe
„dekarskie” „izolacyjne.”

CZESŁAW POTZ

ŁÓDŹ, Radwańska 26.

Telefon 17-91.

- 1) Izolacja Kotłów, przewodów i wszelkich aparatów parowych i zimnych.
- 2) Izolacja dachów, sufitów, ścian i podłóg.
- 3) Własny wyrób masy „Azbesto-Krzem” absolutnie niepalnej, silnie łączącej się z przedmiotem izolowanym i posiadającej najwyższe własności izolacyjne.
- 4) Korkowe płyty i lupiny.
- 5) Wyrób asfaltu i roboty asfaltowe w najszerszym znaczeniu.
- 6) Krycie dachów tekturą smołowcową, dachy klejone, tarasowe i t. p. „Ruberoidem”, „Congo” i Colio-ritem.
- 7) Zabezpieczenia przeciw wilgoci.
- 8) Posadzki terakotowe, mozaikowe, klinkierowe i t. p.
- 9) Manometry, Pirometry i t. p. oraz naprawy tychże.

Liczne najpoważniejsze referencje.

Cenniki i kosztorysy na każde żądanie gratis.



ROSYJSKIE TOWARZYSTWO

„Powszechne Towarzystwo Elektryczne“

Kapitał Zakładowy 8,000,000 rubli.

Instalacje elektryczne w fabrykach i zakładach przemysłowych. _____
 Dynamomaszyny, silniki i transformatory. _____
 Turbiny parowe i turbogeneratory. _____
 Oświetlenie elektryczne i przenoszenie siły. _____

Zarząd w St.-Petersburgu, Karawannaja № 9.

Oddziały w miastach: **Warszawa, Krakowskie Przedmieście 16/18; Sosnowice, ul. Warszawska 6; Łódź, Piotrkowska № 165; St.-Petersburg, Karawannaja № 9; Moskwa, Lubańskij Projezd 5; Ryga, Bulwar teatralny 3; Kijów, Prorieznaja 17; Charków, Rybnaja № 28; Odessa, ul. Richelieu № 14; Ekaterynosław, Rostów n/D., Samara, Ekaterynburg, Omsk, Irkuck, Władywostok, Taszkent.**

Specyalne Oddziały dla Rosyi w St.-Petersburgu, Karawannaja № 9:

Budowa kolei elektrycznych i tramwajów. _____
 Budowa stacji centralnych. _____
 Instalacje elektryczne na statkach morskich i rzecznych. _____
 Sygnalizacja kolejowa. _____
 Pneumatyczne hamulce. _____

Oddział dla Odprzedawców, Ryga, Petersburska szosa № 19.

Przedstawiciel na Królestwo Polskie i Litwę

Inżynier-technolog M. Szejnman, Warszawa, Nowo-Sienna № 3.

FABRYKA W RYDZE.

Adres telegraficzny „ALGEM”.

Studnie Artezyjskie
i badania gruntu
Z. Wojsław i I. Przeździecki
dawnej inż. E. Szenfeld i S-ka
Warszawa, ul. Dobra № 35, tel. 36-03.

Drzewiecki i Jeziorański

INŻYNIERZY

Warszawa—Wilno—Kijów—Moskwa—Odessa—Kraków—Lwów.

Budowa wodociągów i kanalizacyi.
Urządzenia wodolecznicze.
Kąpiele publiczne.
Urządzenia rzeźni miejskich.

BIURO TECHNICZNE
Bracia A. i B. Teodor

INŻYNIEROWIE.

Miodowa 17 — Długa 23. Tel. 211-97 i 40-98.

Urządzenie siły i światła, przenoszenie energii elektrycznej, stacje blokowe. Sygnalizacja elektryczna.

371

WENTYLATORY
POMPY ODŚRODKOWE

do wszelkich celów
wyrobu fabryki
G. Schiele & Co., Bockenheim.

WYŁĄCZNA SPRZEDAŻ I SKŁAD
W BIURZE TECHNICZNEJ
Ryszard Bohne, Warszawa.
Adr. tel. „BONUS”. Długa 50.

M. ŁEMPICKI

i S^{ka}.

w Sosnowcu.

Dermatyna jest wytrzymalszą

na gorąco, zimno, parę, wilgoć, oliwę, sodę, kwasy i ługi (Alkali), aniżeli skóra, kauczuk lub gutaperka.



Dermatyna ma wielki zbyt

w Ost i Westindjach w połudn. Afryce i poł. Ameryce oraz Chinach i Japonji.

DERMATINE COMPANY LIMITED w LONDYNIE zaopatruje w Dermatynę arsenaty wszystkich państw europejskich oraz największe fabryki i t-wa dróg żelaznych. Wyłączny przedstawiciel na Królestwo i Cesarstwo — **P. RAJNER, Łódź** — Telefon 13-27.

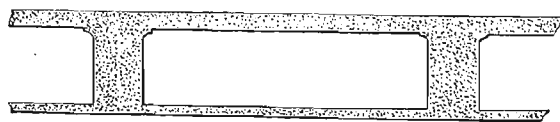
PRZEDMIOTY WYRABIANE SPECJALNIE z DERMATYNY: Kłapy zaporowe (wentylowe) wszelkich rodzaj. Kłapy zaporowe z piastami kotwowymi. Uszczelniacze kryzowe (fanzowe) dla wody i pary, Pierścienie hydrauliczne, Diaphragmy, Węże dla pary i wysokiego ciśnienia, dla ogrodów, gazu, wina, piwa, oliwy i t. d., Węże opancerzone drutem lub sznurem, Węże parciane, Węże parciane wyłożone wewnątrz dermatyną, Smoki (Sauger) dla sikawek, Uszczelniacze nie przrastające do gorących przedmiotów, Pierścienie dla wodowskazów, Krążki dla gniazd kurków wodnych (Wasserhähne), Pasy transmisyjne, Pasy dla rozszerzaczków, papierni (Deckelriemen), popędowe dla samochodów, Płyty wszelkiego rodzaju, Obręcze dla pól taśmowych, Taśmy uszczeln. dla włazów (Manloch), Sznury uszczelniające, Maty i chodniki, Walce dla maszyn drukarskich, farbiarskich, dla bielarni, farbiarni i t. d. Szyny dla kół powozowych, wózków fabrycznych i t. d., Bufory wszelk. rodz., Fartuchy dla farbiarni, drukarni i t. d., Naczynia (czerpaki) dla kwasów i t. d. Ochroniacze obcasów, Skóra na podeszwy, Maski do kopalni, Naoczники i nauszniaki, Ochroniacze przegubu ręki, Poduszki do słuchawek telefonicznych.

342

BOBROWSKI, KOŁUDZKI i S-ka, Inżynierowie.

KONSTRUKCJE BETONOWE i ŻELAZOBETONOWE.

Jako specjalność Stropy systemu „**BEKAIS**”



„Żel.-bet. strop podwójny
syst. „BEKAIS”
tani, lekki, izolacyjny,
wypróbowany.”

BIURO TECHNICZNE

Nowogrodzka 9 m. 6. Telef. 9418.

STUDNIE

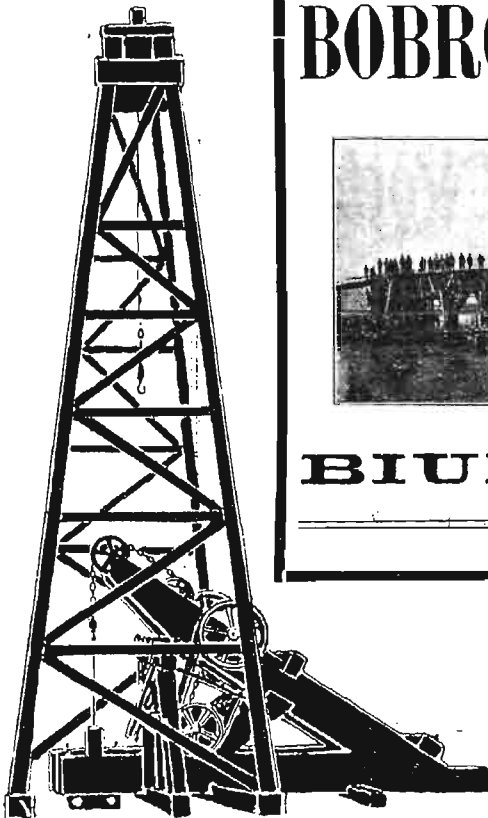
Artezyjskie i poszukiwania.
Przedsiębiorstwo głębokich wierceń i robót górniczych.

M. ŁEMPICKI i S^{ka}

w Sosnowcu.

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

476



Ustroje napędu nowoczesnych samojazdów benzynowych.

Podał A. G. Loewe, inż. dypl.

(Dokończenie do str. 547 w № 42 r. b.)

IV. Ustroje zmiany przekładni.

Konstrukcyi z przekładnią o stosunku zmiennym pomiędzy silnikiem i trybem różnicowym istnieje, lub istniało bardzo wiele. W nowoczesnych samojazdach bywa stosowana powszechnie zmiana zapomocą kół zębatach przesuwalnych, w niewielu pokrewnych sobie odmianach. W ostatnich czasach zaczynają wchodzić w użycie i dają doskonałe wyniki zmiany zapomocą trzech lub czterech łańcuchów Renolda i tyluż par kół łańcuchowych, łączonych dowolnie z wałem napędym zapomocą tyluż sprzęgieł kłowych. Systemy trybów planetarnych, tarcze cierne, stożki cierne, pasy na stożkach lub kołach schodkowych, należą dziś do historii i pojawiają się obecnie stosunkowo rzadko w konstrukcyach ekscentrycznych, przeważnie w Ameryce.

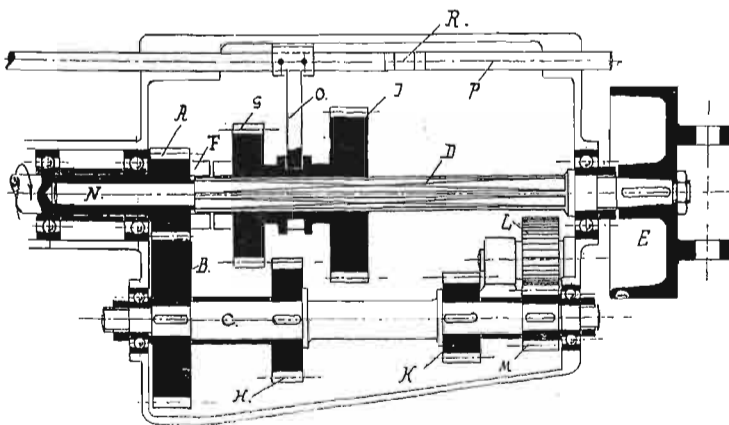
Poza obliczeniami stosunku przekładni, sprowadzają się obliczenia zmian na zasadzie kół zębatach do stosowania wzorów na wytrzymałość kół, wałów, łożysk i t. p. Do wyrobu kół używane bywają stale specjalne chromowo-niklowe o niezmiernie wysokiej wytrzymałości ($K = 15\ 000$ do $20\ 000$ i wyżej). Wobec tego wartość współczynnika C dochodzi w normalnych zmianach do wielkości $C = 80\ \text{kg/cm}^2$, a nieraz ją nawet przewyższa. Zwykle używane bywają zmiany o trzech lub czterech stopniowaniach i zaopatrzone są zawsze w przekładnię dodatkową o ruchu wstecznym. Stosunek tej ostatniej równa się zwykle pierwszej, t. j. najniższej przekładni. Poczynając od pierwszej, nadaje się zwykle przekładniom ustrojów o trzech stopniowaniach stosunki:

1 : 3,6 1 : 1,8 1 : 1;

ustrojom o czterech stopniowaniach:

1 : 4 1 : 2 1 : 1,33 1 : 1.

Przekładnię najwyższą, t. j. 1 : 1, tworzy zawsze sprzęgło kłowe, łączące wał pędzący z wałem pędzonym bez po-



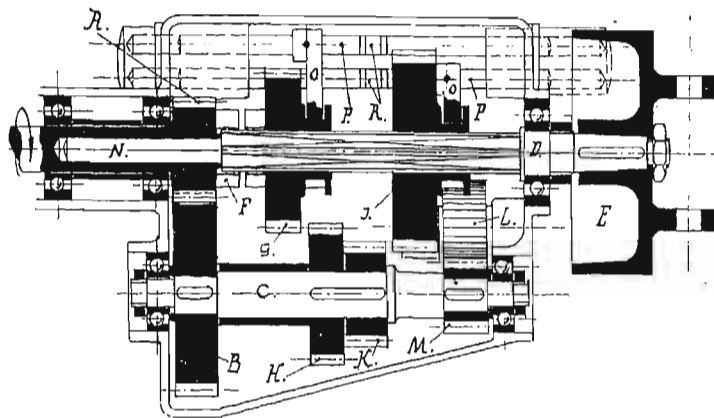
Rys. 24.

średnictwa kół zębatach, w celu wyzyskania lepszej sprawności, oraz uniknięcia hałasu. Na podstawie tego charakterystycznego i typowego układu zasadzają się zwykle spotykane ustroje zmian nowoczesnych, trybowych i łańcuchowych.

Na rys. 24 — 26 przedstawione są schematycznie trzy przeważnie spotykane ustroje zasadnicze zmian trybowych.

Rys. 24 jest schematem zmiany o trzech stopniowaniach zapomocą jednego przesuwaka (train baladeur, Zahnradschieber), rys. 25 schematem takiejże zmiany zapomocą

dwóch przesuwaków. Napęd otrzymuje cały system (rys. 24) za pośrednictwem wału trybowego A , połączonego przegubem ze sprzęgłem silnika. Tryb A pędzi koło B i wał drugorzędny C (arbre secondaire, Vorgelegewelle), na którym osadzone są koła H , K i M . Na czopie N , obracającym się w wydrążeniu wału A , wspiera się wał główny (arbre commandé, Hauptwelle) o przekroju kwadratowym lub kształtu krzyża, (croix St. Georges, Keilwellenprofil), na którym przesuwają



Rys. 25.

się koła G i I . Zazębiając I z K , otrzymujemy pierwszą i G z H drugą przekładnię. Łącząc kły F trybu A i koła G , sprzęgamy bezpośrednio wał trybowy A z wałem głównym D , na którym osadzony jest bęben hamulca E , tworzący zwykle jednocześnie jedną z łap klucza kardana.

Ruch poosiowy suwaka GJ kierowany jest za pośrednictwem widelca O , osadzonego na prowadniku P . Ten ostatni połączony jest w R z dźwignią zmiany przekładni (rys. 27, S, Y, W). Ruch wsteczny otrzymujemy przez zazębianie koła J z kołem L , tworzącym przystawkę dodatkową i zazębianiem stale z trybem M wału C .

Ustrój przedstawiony na rys. 25 spotyka się najczęściej. Różni się on od przedstawionego na rys. 24 tylko tem, iż koła G i J tworzą dwa od siebie niezależne suwaki, kierowane przez dwa widelce OO i dwa prowadniki PP . Dźwignia, chwytająca te ostatnie w R ; przesuwa się w kierunku poprzecznym, tak, iż bywa łączona dowolnie z suwakiem J lub z suwakiem G . Pierwszy z nich daje ruch wsteczny i pierwszą przekładnię, drugi drugą i trzecią przekładnię, t. j. połączenie bezpośrednie (prise directe, direkter Eingriff).

Rys. 26 przedstawia ustrój pokrewny przedstawionemu na rys. 25, zastosowany do czterech stopniowań i połączony konstrukcyjnie w jedną całość z trybem różnicowym. Jest to zatem zmiana dla podwozia łańcuchowego. Przesuwając suwak przystawki N na lewo i zazębiając go jednocześnie z M i z L , otrzymamy ruch wsteczny. Zazębiając L bezpośrednio z M , otrzymamy pierwszą, J z K drugą, G z H trzecią i łącząc sprzęgło F czwartą przekładnię, t. j. połączenie bezpośrednie. Dźwignia kierująca może być dowolnie połączona przez przesunięcie poprzeczne z jednym z trzech prowadników P, R .

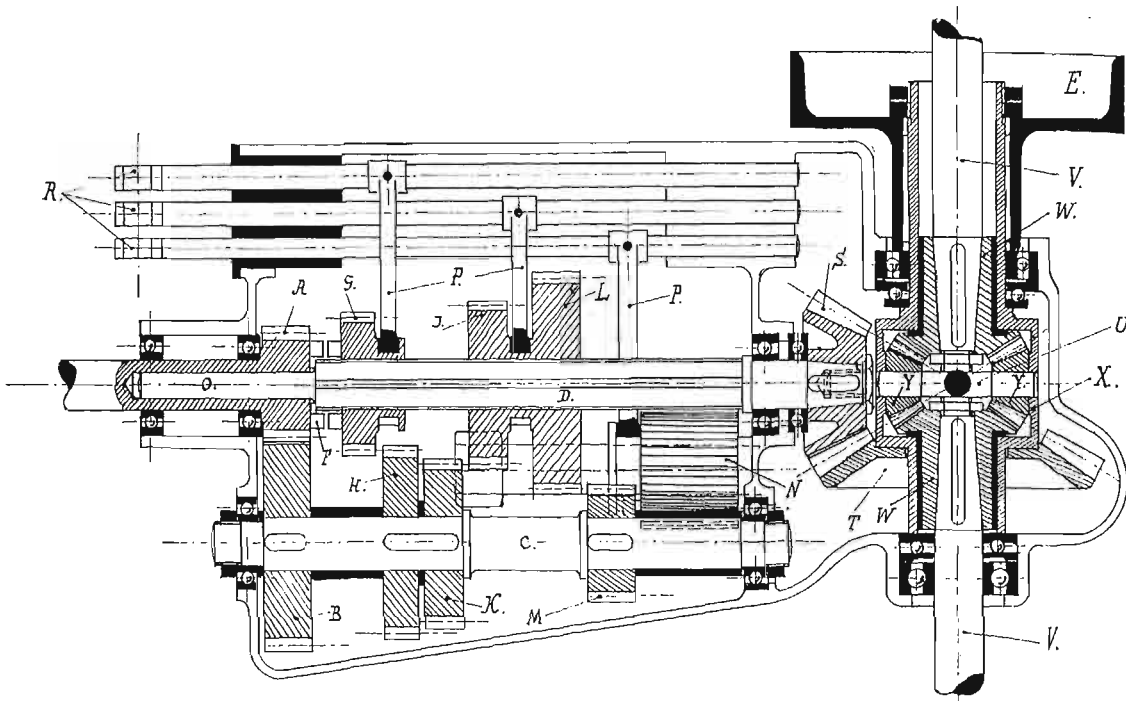
Porównując powyższe schematy, zauważymy, iż ustrój o dwóch lub trzech suwakach (rys. 25 i 26) mniej znacznie miejsca zajmuje, jest zatem korzystniejszy i lżejszy od ustroju o jednym suwaku (rys. 24). Wały na rys. 25 i 26

są stosunkowo o wiele krótsze, a zatem mniej podległe odkształcaniu przez obciążenie, wskutek czego takie zmiany działają zawsze sprawniej, ciszej i dokładniej od zmian typu rys. 24.

Ustrój na rys. 26 przeznaczony jest, jak wyżej wspomniałem, do podwozia o napędzie łańcuchowym. Na wale głównym *D* osadzone jest koło zębate stożkowe *S* zazębione z kołem *T*, które pędzi wały *V*, *V*, zrównoważone trybem różnicowym (*U*, *W*, *X*, *Y*). Bęben hamulca *E*, niezależny od wałów *V*, *V*, osadzony jest na skrzynce *X* trybu różnicowego i połączony przez to samo bezpośrednio z kołem *T*.

Na wałach *V*, *V* osadzone są tryby łańcuchowe, pędzące za pośrednictwem łańcuchów koła tylne samojazdu. Rys. 27 przedstawia zmianę przekładni firmy N. S. U. (Neckarsulmer Fahrrad-Werke), wykonaną według schematu rys. 25, przyczem znaczenie liter jest toż samo. Dalej oznaczają: *S* — dźwignię wewnętrzną kierującą suwakami, osadzoną na wale *Y*, przesuwaną się poosiowo i obracającą około swej osi, *W* — dźwignię zewnętrzną idącą do ręki maszynisty, *U*¹⁾ — dźwignię hamulca na kołach tylnych, *T*, *T'* — dźwignie ciągnące linę drucianą *V*, przymocowaną niewidocznymi

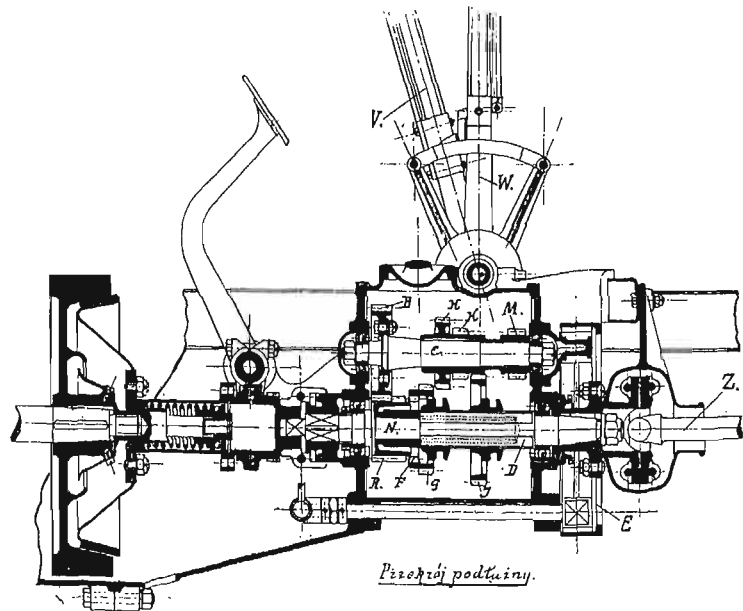
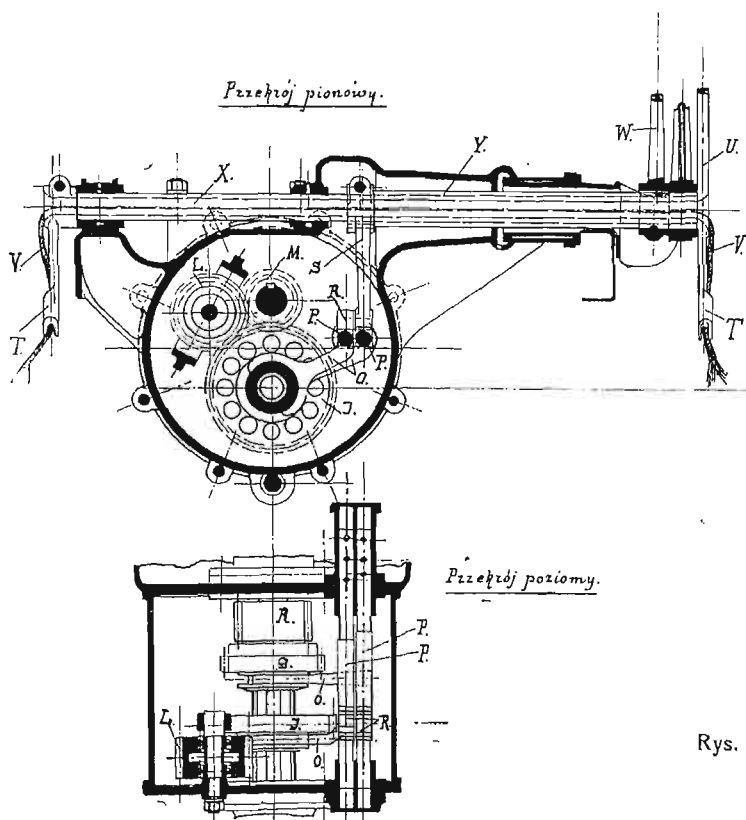
wozu „Mercédès“ 60-konnego firmy Daimler-Motoren-Gesellschaft w Untertürkheim pod Stuttgartem. Zmiana ta zastosowana jest do napędu łańcuchowego i zaopatrzona w dwa niezależne od siebie hamulce.



Rys. 26.

V. Tryb różnicowy.

Znaczenie i rolę trybu różnicowego wyjaśniłem powyżej. Ustrój mechaniczny, nazwany przez wynalazcę²⁾ „Differential gear“, równoważący napęd dwóch wałów poosiowych, przedstawia schematycznie rys. 28. Wał *A* pędzi za



Rys. 27. Sprzęgło i zmiana przekładni samojazdów N. S. U.

na rysunku końcami do dwóch kluczy i dwóch hamulców. Ponieważ liną *V* przesuwana się swobodnie poosiowo w wale *X*, hamulce kół tylnych są zrównoważone. *Z* oznacza wał kardanowy. Ustrój rys. 27 wyróżnia się przez połączenie silnika (nie pokazanego na rysunku) w jedną całość konstrukcyjną ze sprzęgłem, zmianą przekładni, wałem pedałowym i wałem zmiany i hamulca. Na rys. 29 widzimy zmianę przekładni

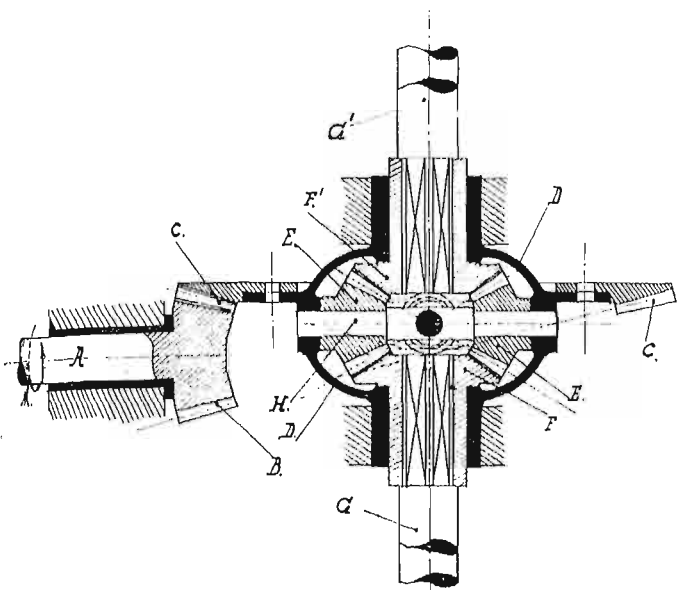
pośrednictwem koła stożkowego *B* koło *C*, osadzone na skrzynce *D*, tworzącej oprawę trybu różnicowego. W skrzynce tej umocowany jest nieruchomo krzyż o czterech (trzech lub dwóch) czopach *H*, na których obracają się tryby księżycowe stożkowe *E*, *E* (pignons satellites, Satellitkegelräder). Każdy z nich zazębiony jest jednocześnie z dwoma kołami

¹⁾ Na przekroju podłużnym mylnie oznaczona przez *V*.

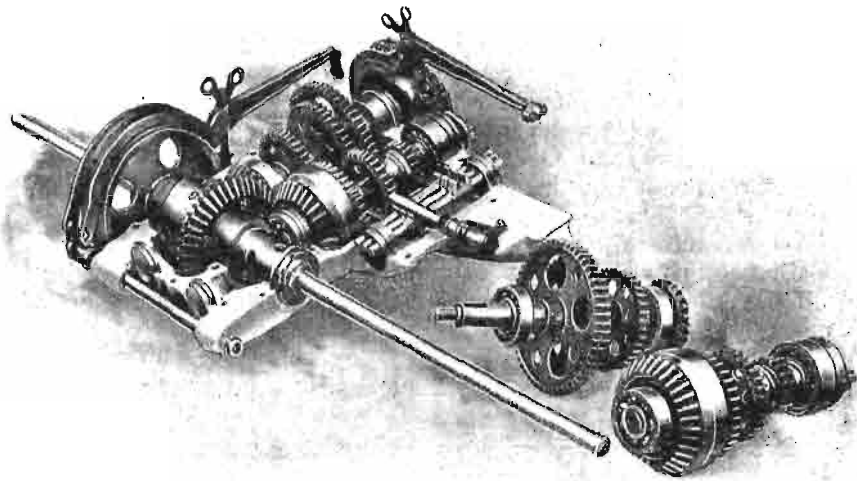
²⁾ J. K. Starley w Coventry, wynalazca roweru i trycykla o dwóch kołach napędnych, zrównoważonych trybem różnicowym.

F, F_1 , osadzonemi bezpośrednio na wałach pędzonych G, G_1 . Piasty kół F, F_1 obracają się w piastach oprawy D , a te ostatnie w panwiach łożysk. Jeżeli zahamujemy całkowicie wał G ,

naprężenia łańcuchów w miarę ich zużywania się (wydłużania się) i przenoszą jednocześnie napór osi tylnej na ramę. W podwoziach kardanowych napęd odbywa się za pośrednictwem wału, leżącego w płaszczyźnie osi podłużnej



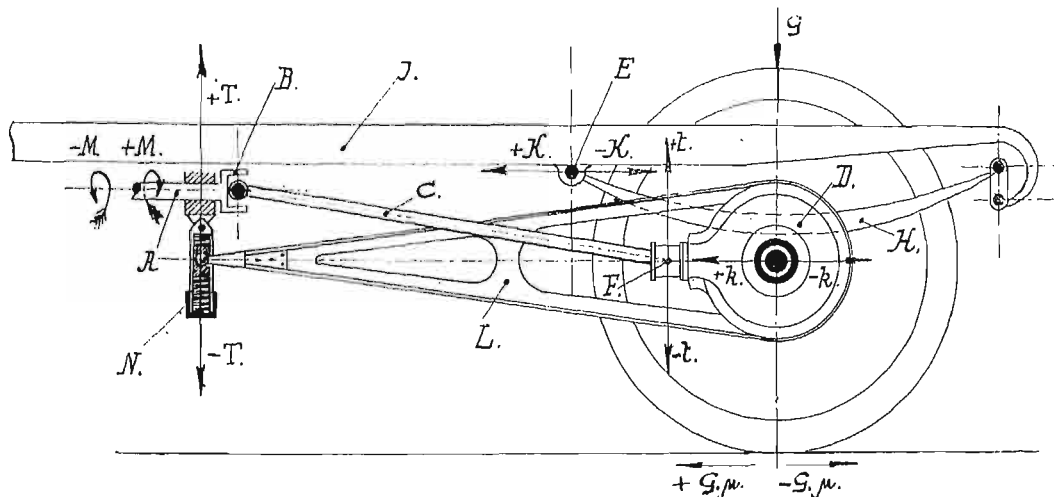
Rys. 28.



Rys. 29. Zmiana przekładni Daimler-Mercedes.

to tryby księżycowe EE zmuszone będą pod wpływem napędu, a zatem ruchu obrotowego oprawy D , do obracania się około własnych osi, tocząc się po stożku F . Tem samym

podwozia (rys. 3) tworzącego niejako przedłużenie wału korbowego i zmiany przekładni. Rozróżniamy tutaj trzy ustroje zasadnicze, przedstawione na rys. 30, 31, 32. Na rys.



Rys. 30.

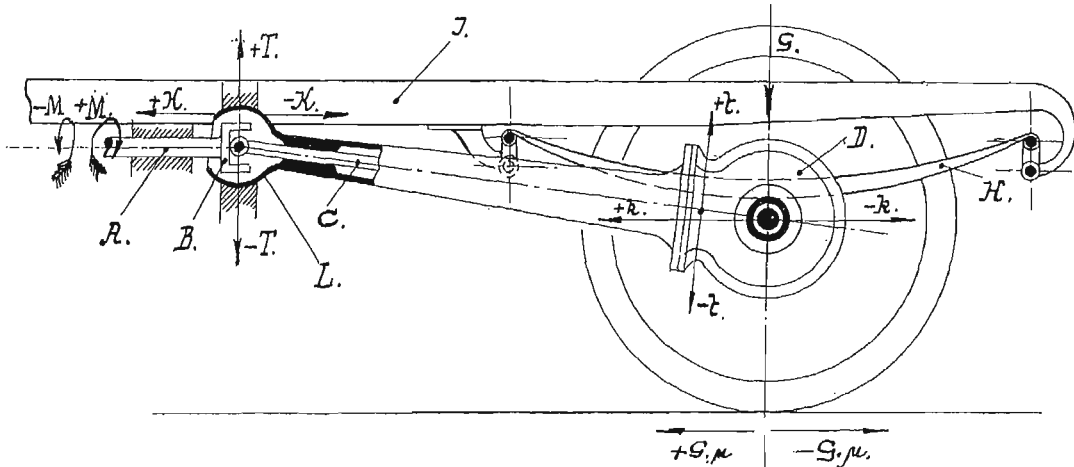
30 widzimy schemat ustroju napędu zapomocą dwóch przegubów krzyżowych B i F . Wał zmiany przekładni A połączony jest kluczem kardana B z wałem kardanowym (arbre à cardan, Cardanwelle) C , połączonym z kolei drugim kluczem F z wałem napędowym osi tylnej, na którym osadzony jest tryb stożkowy (na rys. 28 A i B). D jest pudłem osi tylnej, w którym się mieści tryb różnicowy. Moment obrotu $+M$ wywołuje napór poziomy $+k$ $\leq G \cdot \mu$ i napór pionowy $+t$. Resory tylne H , przymocowane do ramy J , przenoszą na nią napór $+K$ i dają samojazdowi napęd poziomy. Belka L , przymocowana do pudła D , podejmuje

zmuszają one stożek F_1 do obracania się ze zdwojoną szybkością w kierunku obrotu oprawy D .

Jeżeli opór wału G równa się oporowi wału G_1 , to obrót kół księżycowych około osi własnych ustaje i cały system, t. j. skrzynka D , wał G i G_1 , obracają się w tym samym kierunku i z tą samą prędkością.

Pomiędzy tymi skrajnymi wypadkami, które się w praktyce rzadko zdarzają, leży cała gama stopniowań oporów nierównych, wobec których jeden z wałów obraca się prędzej od drugiego, pomimo równomiernie na obydwie wały rozdzielonej mocy napędu.

napór pionowy $+t$, przenosząc go na punkt oparcia n . Podczas hamowania, lub jazdy wtył, zmienia się kierunek sił $+k$ i $+t$ na $-k$ i $-t$.



Rys. 31.

Pod wpływem uginania się resorów zmieniają się kąty wałów, krzyżujących się w B i w F , również jak i odległość dwóch tych punktów od siebie. Z tego powodu musi być jeden z dwóch przegubów przesuwalny poosiowo, aby te zmiany długości wyrównać.

Rys. 31 przedstawia schemat, zwany mostem wahają-

VI. Napęd kół tylnych.

W ostawach łańcuchowych (rys. 2) koła tylne obracają się na nieruchomych wrzecionach osi tylnej. Do szprych i piast kół tylnych przymocowane są bębny hamulców, zaopatrzone w wieńce zębate łańcuchowe. Łańcuchy Galla, rolkowe, lub Renolda łączą wieńce te z trybami łańcuchowymi wałów różnicowych (rys. 26 V, V). Dwa drągi, łączące za pośrednictwem przegubów ramę z osią tylną, służą do

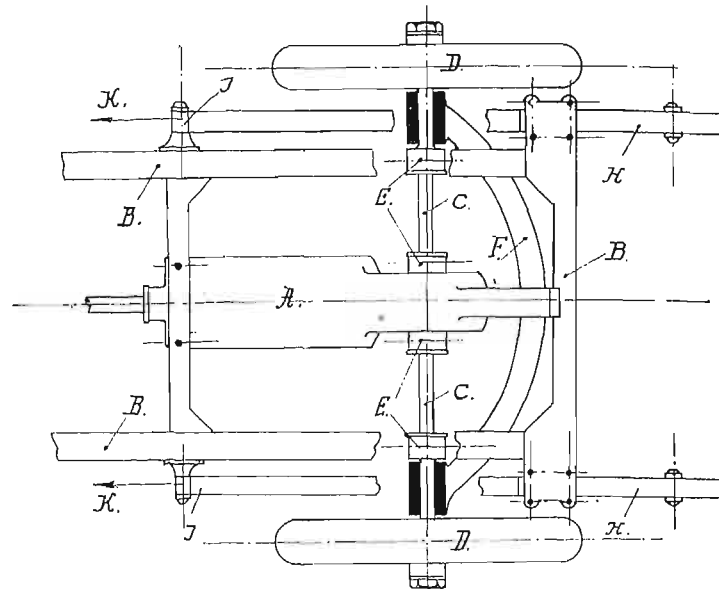
cym się (pont oscillant, Schwingende Brücke). Pudło osi tylnej *D* zaopatrzone jest w łożeb *L*, tworzący gniazda łożysk wału kardanowego *C*. Wał ten, połączony jednym końcem przez klucz kardana *B* z wałem zmiany przekładni *A*, posiada na końcu przeciwnym tryb stożkowy napędny osi tylnej. Resory tylne, wspierając się na wieszakach, nie przenoszą żadnego naporu prócz wagi wozu. Napory $\pm K$ i $\pm T$ przenosi sztyca *L* zapomocą przegubu kulistego, współśrodkowego z kluczem *B*, bezpośrednio na ramę; ustrój ten jest bezwarunkowo najpoprawniejszy i najkorzystniejszy z konstrukcyi kardanowych. Ogólnemu jego rozpowszechnieniu stoi na przeszkodzie trudność wykonania łożeb *L*, który musi być bardzo dokładnie dopasowany i ściśle współśrodkowy z kluczem kardana *B*.

Do typu powyższego zbliżony jest ustrój pokazany na rys. 33. Łożeb *L* zastąpiony jest tutaj przez widły, osadzone luźnie na sztyi mostu i pozwalające na wahania obrotowe osi tylnej około osi wału kardanowego i około osi przegubu kardanowego, współosiowego z przegubami, które się widły wspierają o ramę.

Rys. 32 przedstawia rzadko używany ustrój systemu de Dion et Bouton w Puteaux pod Paryżem. Zasługuje on na uwagę, ponieważ był chronologicznie pierwszym napędem kardanowym i utrzymał się dotychczas w konstrukcyach tej pierwszorzędnej firmy. Zmiana przekładni *A* umieszczona jest w części tylnej podwozia i zawiera w swej oprawie tryb różnicowy. Wały różnicowe przenoszą napęd na wrzeciona kół *D* za pośrednictwem dwóch krótkich wałów *C* i czterech przegubów kardanowych *E*, z których dwa są przesuwalne poosiowo. Oś tylna *F*, wygięta charaktery-

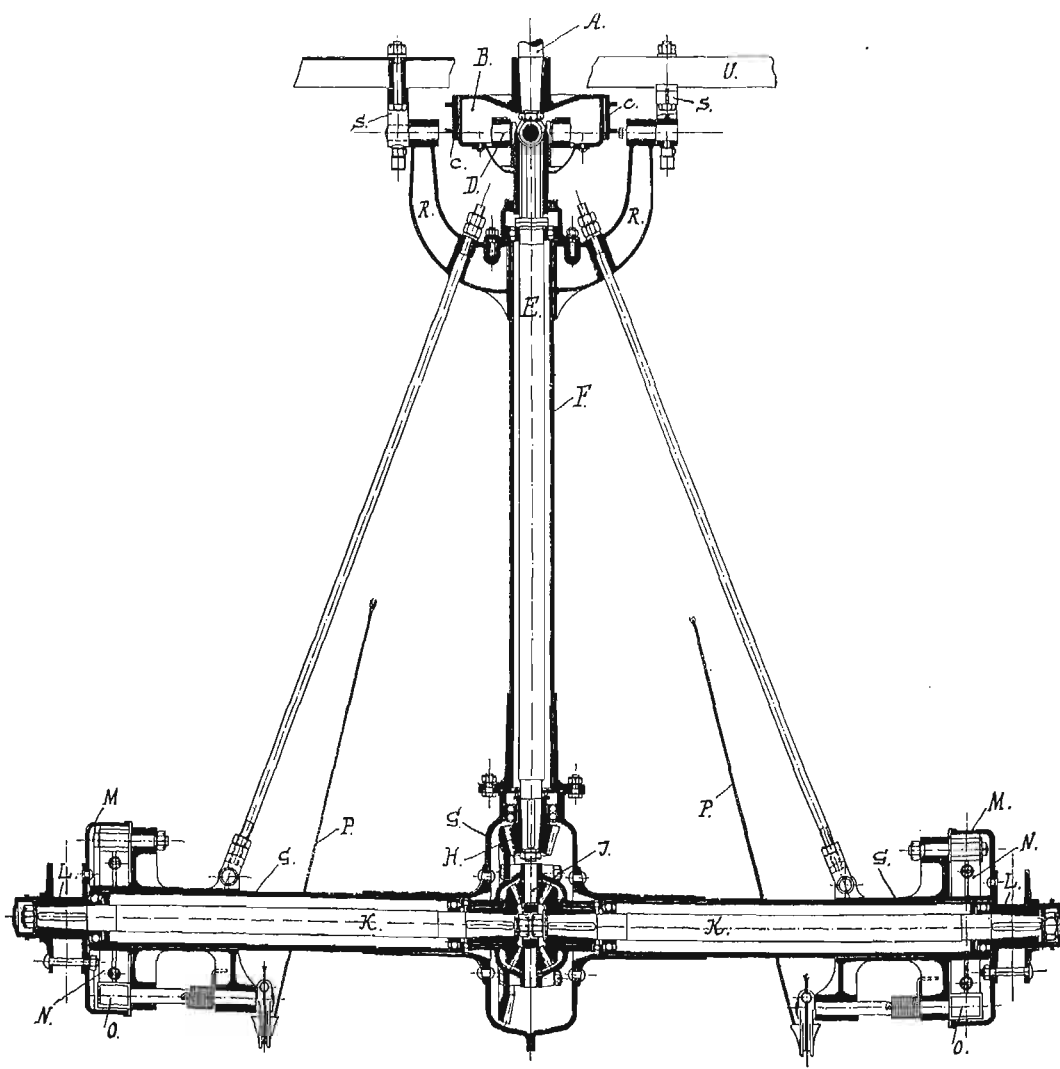
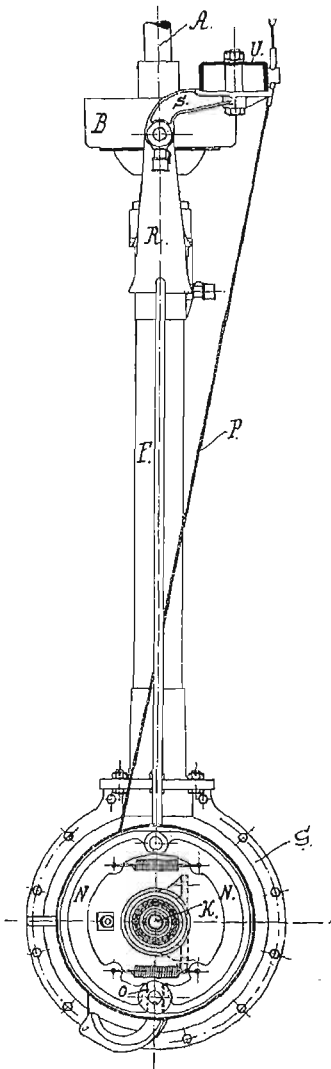
a zatem stosunkowo wielkie zmiany kąta przegubów kardanowych *E*, pod wpływem uginania się resorów. Stąd szybkie zużycie przegubów i mała sprawność napędu.

Na rys. 34—37 przedstawione są schematy przeważnie używanych kluczy kardana.



Rys. 32.

Rys. 34 pokazuje zwykły przegub kostkowy, rys. 35 jego kształt ulepszony, mechanicznie poprawne rozwiązanie



Rys. 33. Most osi tylnej samochodu Norddeutsche-Automobil-Werke-Hameln.

stycznie, tworzy łożyska wrzecion kół i wspiera resory *H*, przymocowane w *J* do ramy *B* i przenoszące na nią napęd poziomy $\pm K$.

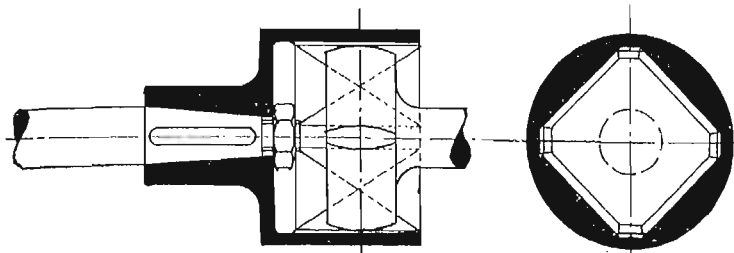
Zaletą tej konstrukcyi stanowi zawieszenie trybu różnicowego na ramie, jak w ustrojach łańcuchowych, a zatem izolowanie go od wstrząśnień bezpośrednich. Posiada ona jednak bardzo dotkliwie wady: niezmiernie krótkie wały *C*,

zadania przesuwalności poosiowej sprzęgła krzyżowego (konstrukcyja de Dion et Bouton).

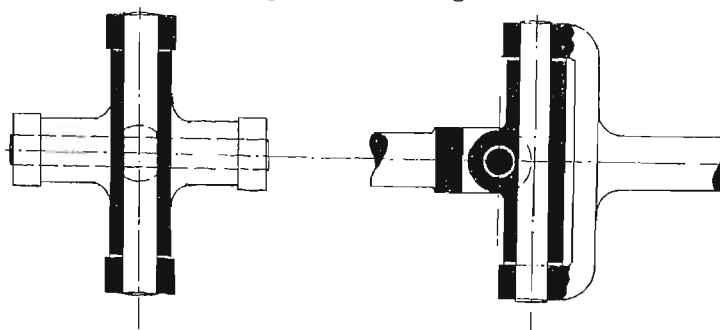
Rys. 36 i 37 przedstawiają typowe ustroje kluczy kardana nieprzesuwalnych poosiowo.

Na rys. 33 podany jest przykład wykonania wahającego się mostu firmy Norddeutsche Automobilwerke w Hameln. Litery oznaczają: *A*—wał zmiany przekładni, *B*—bęben ha-

mulca, tworzący jednocześnie łapę klucza kardana, *C*—klocki hamulca, *D*—klucz kardana typu rys. 37, *E*—wał kardanowy, *F*—szyję mostu osi tylnej, *G*—pudło osi tylnej, *H*—napęd stożkowy, *J*—tryb różnicowy, *K*—wały różnicowe,

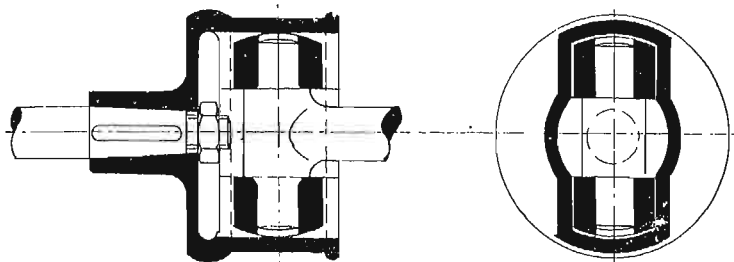


Rys. 34.

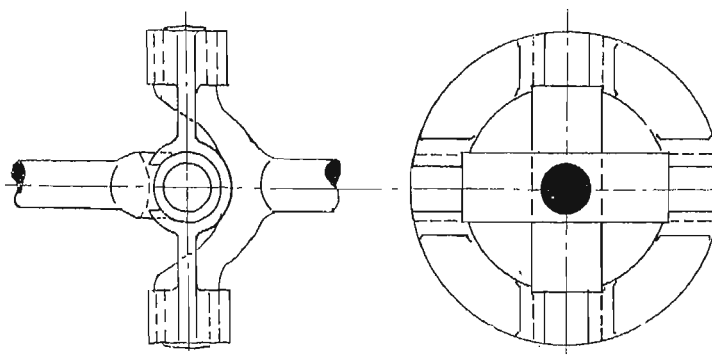


Rys. 36.

L—piasty kół tylnych, *M*—bębny hamulców kół tylnych, *N*—klocki wewnętrzne hamulców, *P*—linę drucianą, kierującą



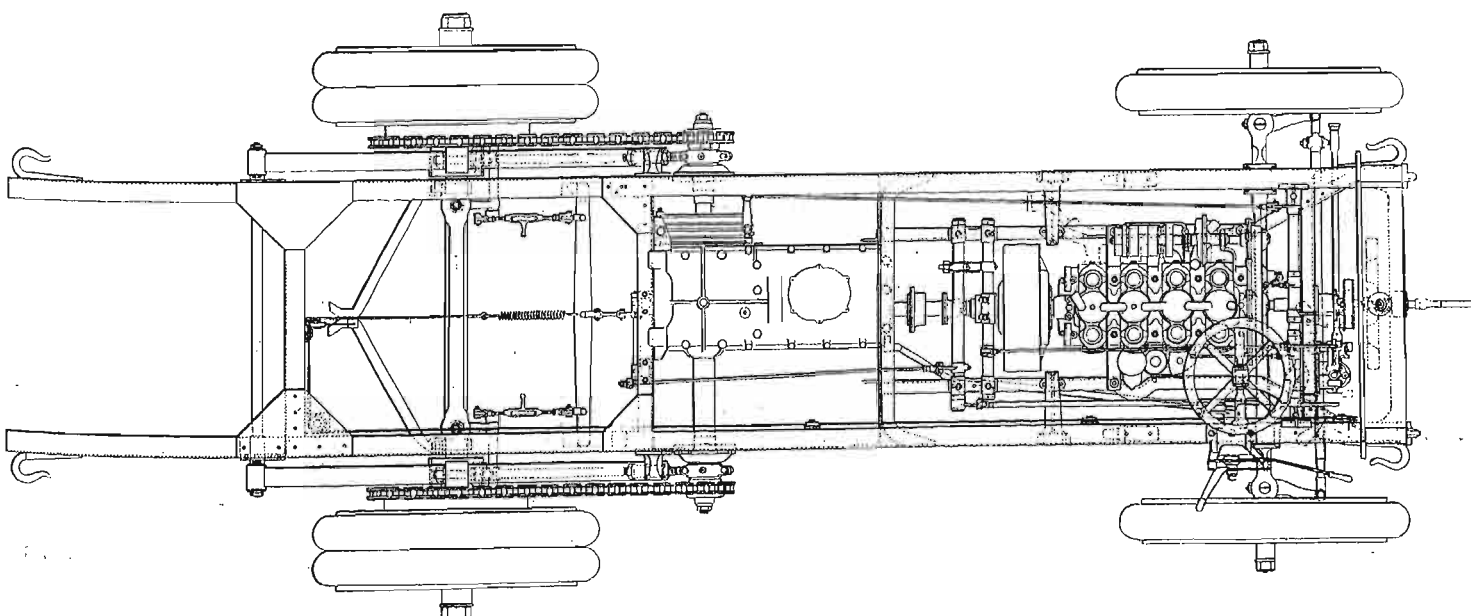
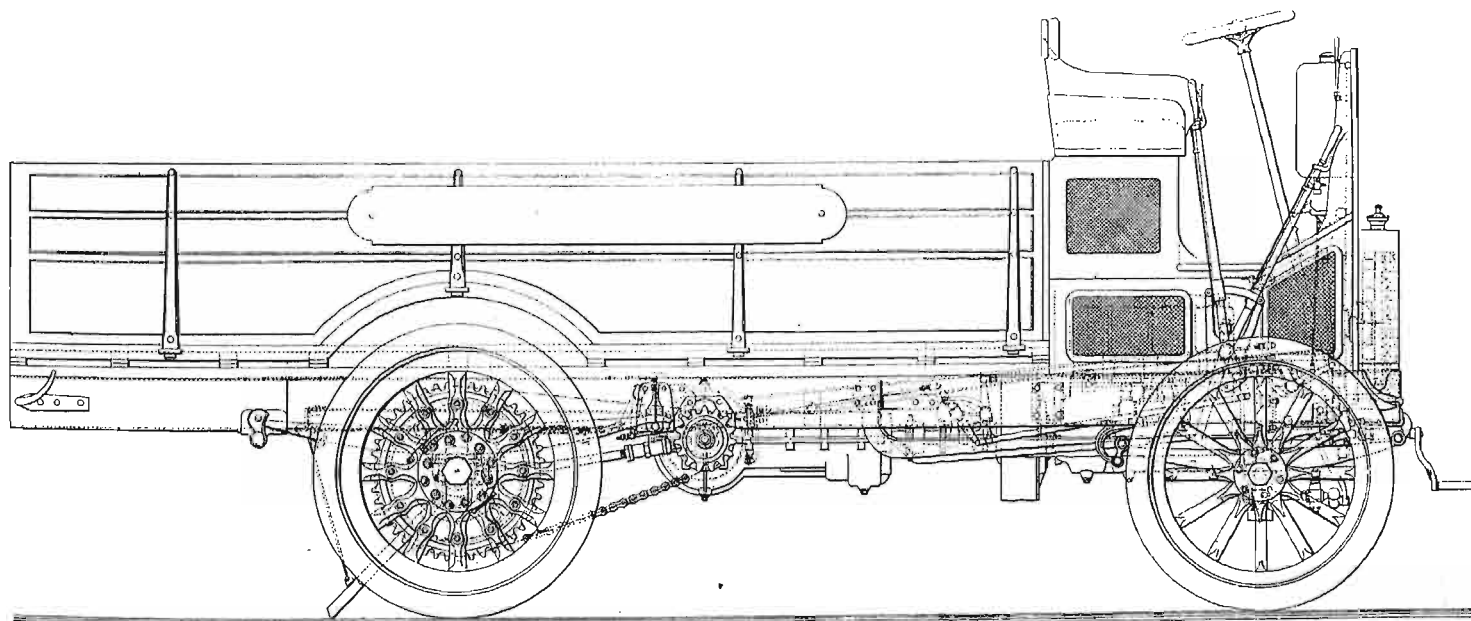
Rys. 35.



Rys. 37.

i równoważącą hamulec, *R*—widły szyi mostu, *S*—koziółki umocowane na poprzecznicy ramy *U*, na których są wsparte widły *R*.

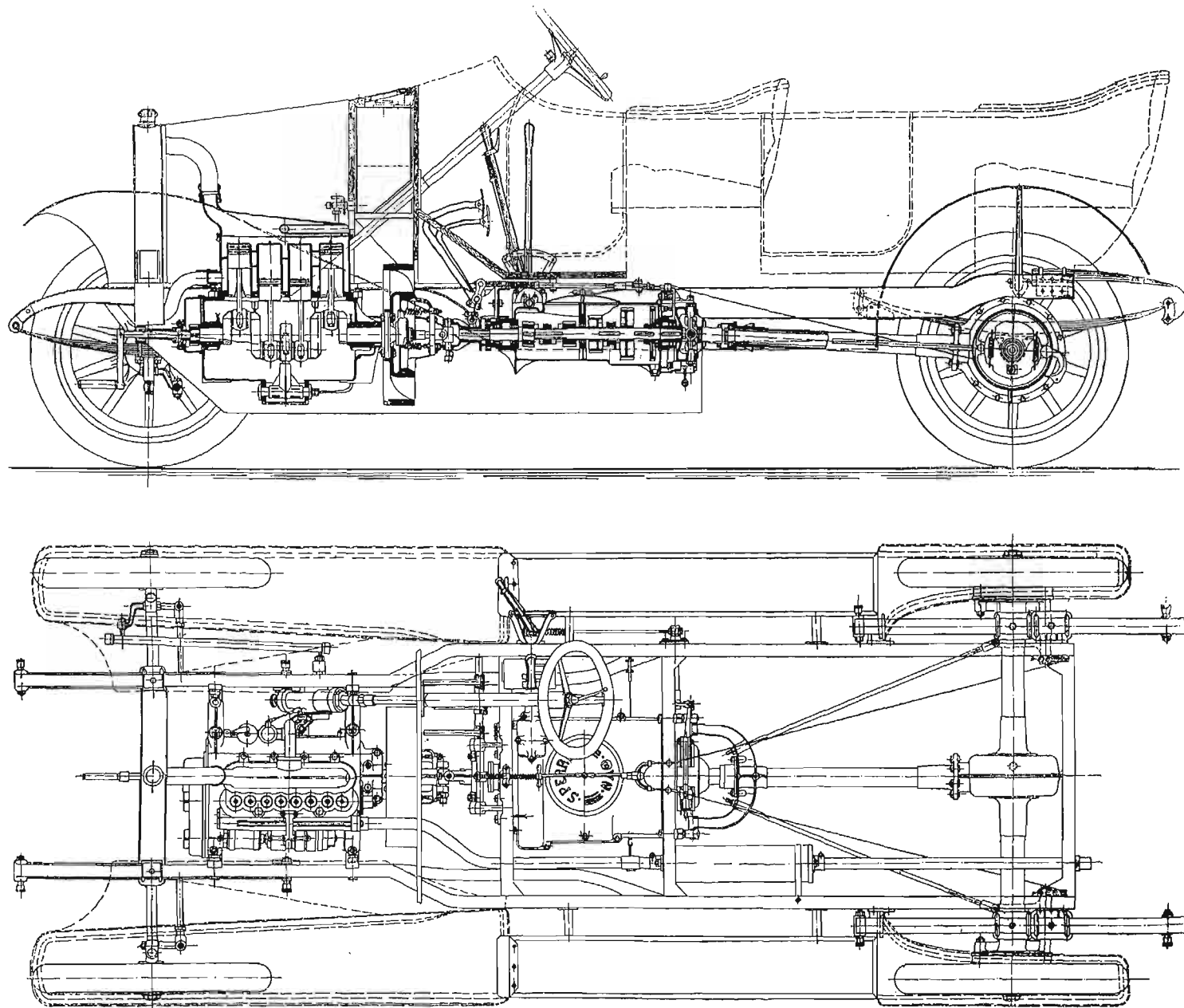
7 Pierwszy z nich przedstawia 15-konny wóz towarowy na 3 tonny ciężaru pożytkowego firmy Panhard et Levassor w Paryżu. Silnik o czterech oddzielnie stojących cylindrach,



Rys. 38. Wóz towarowy Panhard et Levassora w Paryżu.

sprzęgło warstwowe typu przedstawionego na rys. 20, zmiana przekładni o jednym suwaku i trzech stopniowaniach, złączona w jedną całość z trybem różnicowym, napęd zapomocą łańcuchów rolkowych, koła obciążone obręczami gumowymi pełnymi (tylne podwójnymi).

w Hameln. Silnik o czterech cylindrach $70,7 \times 100$, dający nominalnie 6 k. m. (według wzoru państwowego do obliczania podatku), daje moc rzeczywistą około 20 koni. W środku długości wału korbowego znajduje się pompa do oliwy (rys. 4). Napęd rozrządu zapomocą łańcucha. Sprzęgło



Rys. 39. Samojazd Norddeutsche-Automobil-Werke-Hameln.

Godnym uwagi jest typowe dla francuskich omnibusów i wozów towarowych umieszczenie siedzenia maszynisty nad silnikiem, celem lepszego wyzyskania miejsca.

Rys. 39 przedstawia samojazd turystyczny o kardanowym podwoziu, konstrukcyi piszącego, wyrabiany seryjnie (800 sztuk rocznie) przez firmę Norddeutsche-Automobil-Werke

o stożku obciążonym skórą. Zmiana o czterech stopniowaniach zapomocą czterech łańcuchów Renolda i trzech przesuwaków, tworzących cztery sprzęgła kłowe. Ruch wsteczny otrzymany jest zapomocą pary kół zębatych. Na rys. 33 przedstawiony jest przesył kardanowy i most osi tylnej.

S. KOSSUTH.

ZAWODY TECHNICZNE.

(Ciąg dalszy do str. 590 w № 45 r. b.)

62. Inne kraje. W Austrii technice średniej odpowiadają szkoły wyższe przemysłowe (*K. K. höhere Staatsgewerbeschulen*), nazywane wyższymi dla odróżnienia od tych szkół przemysłowych, które, tak jak szkoła lwowska, są przeznaczone dla techniki niższej. Prywatnych średnich szkół technicznych Austrii, o ile nam wiadomo, wcale nie posiada. Szkoły przemysłowe utrzymywane są ze skarb państwa, a miasta przyczyniają się tylko budową odpowiednich gmachów szkolnych. Od pruskich wyższych szkół budowy maszyn szkoły austriackie odróżniają się tem, że posiadają obok wydziału mechanicznego także wydział budownictwa

i chemii technicznej i że przyjmują, na I kurs, odpowiadający IV semestrowi niemieckich szkół budowy maszyn, kandydatów, którzy albo ukończyli kurs 4-klas gimnazjalnych lub realnych (co odpowiadałoby przygotowaniu do niemieckiej wyższej teryi), albo też kurs szkoły początkowej miejskiej lub 8-klasowej szkoły ludowej (ze stopniami przynajmniej dobrymi); za to szkoły austriackie mają kurs czteroletni i doprowadzają matematykę do poziomu, odpowiadającego całkowitemu kursowi szkoły realnej. Niemniej ważną różnicę stanowi ta okoliczność, że szkoły niemieckie biorą uczniów swoich po dwuletniej przynajmniej praktyce w rze-

Stowarzyszenie Techników w Warszawie

podaje do wiadomości swych członków:

I. Posiedzenia techniczne.

W piątek d. 15 b. m., **punktualnie** o godz. 8 $\frac{1}{2}$ wieczorem odbędzie się posiedzenie techniczne.

Porządek obrad:

- 1) Rozpatrzenie sprawozdania z posiedzenia poprzedniego.
- 2) Skrzynka zapytań.
- 3) Sprawy bieżące.
- 4) *Henryk Wojewódzki*: Zastosowanie zamrażania skał przy pogłębianiu szybów na kopalni „Juliusz“ Warsz. Tow. kop. węgla.
- 5) Projekt Sekc. Technicz. Tow. Kurs. Nauk. zorganizowania Kursu uzupełniającego dla inżynierów-mechaników.
- 6) Wnioski członków.

W piątek d. 22 b. m.: *Ludwik Hantower*: O sztucznym jedwabiu.

„ 29 „ : Dalszy ciąg Sprawozdania z tegorocznego Zjazdu techników polskich w Krakowie. Odczyt zbiorowy wygłoszą pp.: *J. Girtler, W. Łatkiewicz* i inni.

II. Koło Architektów.

Posiedzenie Koła odbędzie się w poniedziałek dnia 18 listopada r. b., o godz. 8 wieczorem w sali № IV.

Porządek obrad:

- 1) Odczytanie protokołu.
- 2) Odczytanie warunków Konkursu na rozszerzenie Gmachu Stow. Techników w Warszawie.
- 5) Sprawy bieżące i wnioski członków.

IV. Koło b. Słuchaczów Polit. Lwowskiej.

W **sobotę** dn. 16 b. m. odbędzie się Zebranie towarzyskie członków Koła z Paniami, poprzedzone referatem kol. *Augustowskiego* na temat: „Rozwój wydz. budowy maszyn politechniki lwowskiej w ostatnim dziesięcioleciu“.

Początek punktualnie o godz. 8 $\frac{1}{2}$ wieczorem.

III. Komitet informacyi dla młodzieży

wyjeżdżającej w celu kształcenia się w zawodzie technicznym.

Członkowie Komitetu pełnią dyżury w poniedziałki, środy i piątki od godz. 7 $\frac{1}{2}$ do 8 $\frac{1}{2}$ wieczorem w pokoju № VII.

IV. Komitet Biblioteczny.

Dar wydawców. Z wdzięcznością potwierdzamy odbiór 2 wydawnictw Kasy wz. pomocy i przezorności dla osób pracujących na polu technicznym: 1) *Polski Kalendarz techniczny w 3 częściach na r. 1913.*

2) *Bronisław Jungier*: Tablice zamiany miar rosyjskich i nowopolskich na metryczne oraz rosyjskich na nowopolskie i odwrotnie.

UWAGA. Powyższe 2 wydawnictwa: Kalendarz w cenie 2 rb. 25 k. i Tablice w cenie 1 rb. są do nabycia w Kancelaryi Stowarzyszenia Techników (codzień), jakoteż przy wejściu na salę odczytową (w piątki).

Katalog Biblioteki Stowarzyszenia Techników w Warszawie. Wydanie 2-ie (1910 — 12).

MOSTY *)

(PORZĄDEK CHRONOLOGICZNY).

M 8.

- | | |
|--|---|
| 2010. <i>red. Emperger F.</i> Balkenbrücken. Bogenbrücken. („Handb. f. Eisenbetonbau“. Tom VI). Berlin 1911. | 1524. <i>Ritter A.</i> Eiserne Dach -- u. Brücken -- Konstruktionen. Lipsk 1904. |
| 1670. <i>Brik J. E., Landsberg Th., Steiner Fr.</i> Der Brückenbau. Tom III. Die eisernen Brücken. („Handb. d. Ingen. Wiss. Lipsk 1909. | 1526. <i>Paton E. O.</i> Железные мосты. Kijów 1903—6. |
| 2562. <i>Thullie M.</i> Mosty łukowe i wiszące. Lwów 1908. | 1056. <i>Mantel G. i Heinrichs W.</i> Der Brückenbau. Eiserne Brückenpfeiler. („Handb. d. Ing. Wissens.“) Lipsk 1903. |
| 2563. „ Mosty kamienne. Lwów 1908. | 293. <i>Thullie M.</i> Przyczółki i filary kamienne mostów drewnianych i żelaznych. Lwów 1908. |
| 1773. <i>Ostrzeniewski A.</i> Do teorii mostów. Zasada dźwigni w wytrzymałości materiałów... W-wa 1908. | 394. <i>Słowikowski J.</i> Badanie dźwigarów mostowych. W-wa 1908. |
| 1624. <i>Schaper G.</i> Eiserne Brücken. Berlin 1908. | 2167. <i>Tscherton Fr.</i> Der Brückenbau. Wiesbaden 1903. |
| 1821. <i>Spitzer J. i Nowak A.</i> Brückenbau u. Eisenbahnbau. („Handb. f. Betonbau“). Berlin 1908. | 326. <i>Dąbkowski P.</i> Z dziejów mostu warszawskiego. Lwów 1903. |
| 1473. <i>Dietz W. i Fränkel W.</i> Der Brückenbau. Cz. IV. Bewegliche Brücken. („Handb. d. Ingen. Wiss.“). Lipsk 1907. | 1863. <i>Hüseler E.</i> Der Brückenbau. I. Die eisernen Brücken. Lipsk 1893—1903. |
| 1509. <i>Thullie M.</i> Filary żelazne. Lwów 1907. | 1075. <i>Thullie M.</i> Mosty sklepione. Lwów 1902. |
| 1108. <i>Melan i Landsberg.</i> Der Brückenbau. Eiserne Bogenbrücken und Hängebrücken. („Handbuch der Ingen. Wissensch.“) Lipsk 1906. | 642. <i>Doak, Blyth, Buck.</i> Glasgow-bridge. Railway-bridge. Niagara Falls and Clifton-Steelarch-bridge. Londyn 1901. |
| 960. <i>Thullie M.</i> Mosty kratowe żelazne. Lwów 1905—6. | 2126. <i>Résal i Alby.</i> Notes sur la construction du pont Alexandre III. Paryż 1899. |
| 547. „ Mosty blaszane. Lwów 1905. | 830. <i>Thullie M.</i> Mosty drewniane. I. Mosty belkowe i jarzma. II. Kratowe i rozporowe. Lwów 1898. |
| 1107. <i>Foerster M., Landsberg Th., Mehrrens G.</i> Der Brückenbau. Die Brücken im Allgemeinen. Steinerner Brücken. („Handbuch der Ingen. Wissensch.“). Lipsk 1904. | 1306. <i>Dietz W.</i> Bewegliche Brücken. Lipsk 1897. |
| 1052. <i>Kwiciński L.</i> W kwestyi budowy trzeciego mostu w Warszawie. Warszawa 1904. | 2344. <i>Landsberg Th.</i> Das Wettbewerb f. eine feste Rheinbrücke bei Bonn. Berlin 1895. |
| 260. <i>Thullie M.</i> Podręcznik teorii mostów. Belki proste statycznie wyznaczalne. Lwów 1904. | 2343. <i>Leibbrand.</i> Betonbrücke über die Donau bei Munderkingen. Berlin 1894. |
| 1067. <i>Baumeister R., Heinzerling F., Lorey F.</i> Der Brückenbau. Wasserleitungs- und Kanalbrücken. („Handbuch der Ingen. Wissensch.“). Lipsk 1904. | 811. <i>Kunicki S. A.</i> Основания графическихъ способовъ расчета мостовъ. Petersburg 1893. |
| | 2273. <i>Reiner K. I.</i> Кессонъ. Его изготовление, спускъ и погружение. Москва 1892. |
| | 259. <i>Thullie M.</i> Podręcznik teorii mostów. Belki proste statycznie niewyznaczalne. Lwów 1892. |

*) *Ob.* Budownictwo. Czasopisma. Drogi bite. Drogi i mosty. Encyklopedye. Mechanika budowlana. Żelbet.

V. Wydział pośrednictwa pracy.

Wzór adresu dla listów: WYDZIAŁ POŚREDNICTWA PRACY przy Stow. Techn. w Warszawie, ul. Włodzimierska 3/5.
(Prosimy o dołączenie marki pocztowej na odpowiedź).

Zajęcia dla:

320. Młodego technika, władającego językiem polskim i niemieckim do różnych robót pomocniczych w fabryce papieru: sporządzenia rysunków techn. i t. p. Pensja początkowo 60-70 rb. miesięcznie.
318. Technika-rysownika do robót konstr.-maszynowych.
316. Technika lub inżyniera odpowiedzialnego za praktykę ogrzewalno-wentylacyjną przynajmniej 4-letnią. Zajęcie w mieście gubernialnem. Pensja od 100-140 rb. miesięcznie, pozatem gratyfikacja i diety w razie wyjazdu od 4-5 rb. dziennie.
314. Korespondenta znającego buchalterję do biura technicznego w charakterze kontrolera działalności przedstawicieli firmy w Warszawie. Wymagana łatwość opisowa w kierunku technicznym, biegle pisanie na maszynie i stenografia. Pensja w pierwszym miesiącu 80 rb. w każdym następnym po 10 rb. podwyżki.

Poszukujący pracy:

(Nazwy miast w nawiasach dotyczą siedziby zakładu naukowego, w którym kandydat odbywał studia).

321. Inż.-elektrotechnik (Lwów i Monachium) z wykształceniem handlowym. Posiada praktykę 2-letnią biurową i fabryczną.
319. Inż.-technolog (Warszawa) z praktyką 8-letnią w przemyśle żelaznym, obeznany z czynnościami handlowymi i administracyjnymi.
317. Technik-mechanik (szk. Piotrowskiego) z roczną praktyką biurową.
315. Młody inżynier-budowniczy (Kijów i Drezno), specj.: projektowanie wodociągów, kanalizacji i urządzeń biologicznych. Władza językami obcymi (m. in. angielskim).
313. Technik (Dąbrowa) z praktyką 12-letnią, specj.: kontrola kotłów parowych i maszyn, nadzór nad ekonomiczną sprawnością urządzeń fabrycznych i hutniczych.
312. Inżynier-mechanik (Praga) z pewną praktyką poszukuje jakiegokolwiek zajęcia.
311. Dr. chemii (Friburg), obecnie zatrudniony w stacji rolnej w Niemczech poszukuje zajęcia w kraju od 1 stycznia.
310. Technik budowlany z praktyką 10-letnią i znajomością korespondencji w jęz. obcych.
309. Młody rysownik budowlany z 4-letnią praktyką biurową.
308. Technik (szk. Świecimskiego), rysownik-mechanik z praktyką 9-letnią.
258. Inżynier (Moskwa) z 8-letnią praktyką handlową i przemysł-budowlaną, samodzielny kierownik biura techn.-budowl. w przeciągu lat pięciu - pragnie zmienić posadę, ewent. wstąpiłby jako współnik do interesu.
307. Inż.-architekt (Monachium) z kilkoletnią praktyką.
306. Inż.-chemik, ceramik (Praga) z praktyką 2½-letnią w cukrownictwie i ceramice. (Specj. piece okrągłe i tunelowe).
305. Początkujący inż.-mechanik (Zurych) poszukuje zajęcia. Władza językami obcymi.
304. Technik-rysownik (szk. Piotrowskiego) z pewną praktyką w walcowni.
303. Młody inżynier (Mannheim) z 1½-roczną praktyką. Władza jęz. niemieckim, poszukuje zajęcia w dziale technicz.-handl. (akwizycji).
302. Młody inż.-elektrotechnik dyplom. (Nancy) poszukuje praktyki.
299. Inż.-mechanik i elektrotechnik (Petersburg) z 1½-roczną praktyką montażową, biurową i akwizycyjną.
298. Młody inż.-chemik (Tuluza) z pewną praktyką. Władza językami obcymi.
297. Inżynier (Lwów) z praktyką 5-letnią specj. projektowanie i budowa kolejek wązkotorowych, budownictwo wiejskie, osuszanie i nawodnienie.
296. Majster (Mittweide) w dziale maszyn rolniczych z praktyką 6-letnią także zagraniczną.
295. Inż.-mechanik (Karlsruhe) z 3-letnią praktyką. Władza językami obcymi.
294. Młody technik (szk. Piotrowskiego) poszukuje zajęcia w zakresie rysunków technicznych.
293. Doświadczony monter-elektrotechnik.
292. Technik budowlany z 15-letnią praktyką w biurze i na budowach.
291. Inż.-technolog-mechanik (Ryga) poszukuje jakiegokolwiek zajęcia.
290. Technik-konstruktor (Tow. Kurs. nauk.) z praktyką 7-letnią.
289. Rysownicza poszukuje zajęcia w biurze technicznym.
288. Rysownicza poszukuje zajęcia w biurze technicznym.
287. Inż.-elektrotechnik (Petersburg) z prakt. 3½-letnią przy warszt. tramwajowych, obecnie zarządza elektrownią miejską na prowincyi.
255. Technik-mechanik z 1½-roczną praktyką poszukuje zajęcia w Warszawie.
208. Dyplom. inż.-elektrotechnik z kilkoletnią praktyką zagraniczną, samodzielnie prowadzący montaż, obeznany z akwiz. i biurowością.
59. Majster-mechanik w cementowni z 14-letnią praktyką zagraniczną.

VI. Zmiany w Liście Członków na r. 1911/12.

Nazwisko i imię	Zmiana stanowiska lub zajęcia	Adres pocztowy
12. Apte Ludwik	—	Wspólna 9 m. 8.
14. Arkuszewski Jan	—	Niecała 14, tel. 280-96.
164. Chałupczyński Kazimierz	—	Koszykowa 81, tel. 99-42.
216. Dąbrowski Gracyan	—	Charbin, Sadowa 40.
235. Dobrowolski August	—	Potylice, poczta Kalwarya, gub. Suwalska.
291. Elżanowski Leon	Dyr. fabr. Złoty Potok	Złoty Potok, st. Herby-Kielce.
327. Gaładyk Wacław	Poprzednie stanowisko wykreśla się	Aleksandrów Pograniczny.
355. Glücksman Ignacy	—	Hortensya 5 m. 5.
407. Gurtzman Aleksander	—	Wilcza 47, tel. 158-55.
458. Iwanowski Eugeniusz	—	Moskwa, Niżnaja Presnaja, d. Szokinoj 9.
678. Kubicki Andrzej	—	Petersburg, Kołokolnaja, Dmitrowski per. 17.
784. Łopuski Jan	—	Nachiczewan, III linia, d. wlasny.
942. Nowicki Stanisław	—	Kopernika 12 m. 6.
978. Ostrowski Stanisław	—	Niżny Dnieprowsk, gub. Ekaterynosławska.
981. Otolski Stefan	—	Senatoraka 6 m. 20, tel. 136-03.
1029. Piotrowski Jan	—	Polna 54 m. 30.
1032. Piotrowski Zygmunt	Profesor szkoły handlowej	Łomża, szkoła handlowa.
1232. Staboszewicz Antoni	—	Petersburg, Newski Prospekt 7.
1342. Szolowski Gustaw	—	Wielka 8 m. 19.
1492. Wilamowski Aleksander	—	Mokotów, Nowo-Aleksandryjska 5.
1571. Zawadzki Antoni	—	Wspólna 58 - do firmy F. Baliński.
1594. Zieliński Kocent Wład.	—	Koszykowa 39.
1623. Deduchowski Jerzy	—	Mokotowska 9 m. 21.

Katalog Biblioteki Stowarzyszenia Techników w Warszawie. Wydanie 2-ie (1910-12).

M 8.

M O S T Y

(PORZĄDEK CHRONOLOGICZNY).

1153. Winkler E. Theorie der Brücken. — Aeusserer Kräfte der Balkenträger. Wiedeń 1886.
2108. Thullie M. Szkic teorii mostów łukowych. W-wa 1882.
812. Stelzel C. Theorie einfacher, statisch bestimmter Brückenträger. Wiedeń 1880.
2197. Loewe F. Grundzüge zu Vorlesungen üb. eiserne Balkenbrücken. Monachium 1877.
2585. Pestalozzi K. Eiserner Brückenbelag. Zurych 1876.
1272. Débaux A. Ponts et viaducs en bois et en metal. Paryż 1874.
2053. Winkler E. Theorie d. Brücken. Aeusserer Kräfte gerader Träger. Wiedeń 1873.
1268. Débaux A. Ponts en maçonnerie. Paryż 1873.
945. Chrzanowski T. Description du pont sur Boug près du Trespoul. Warszawa 1871.
924. Laissle Fr. i Schübler A. Calcul et construction de ponts métalliques. Sztuttgart 1871.
140. Nordling M. V. Documents relatifs aux viaducs métalliques de la ligne de Commeny à Gaunat. Paryż 1870.
904. Rognauld M. Traité pratique de la construction des ponts et viaducs métalliques. Paryż 1870.
1536. Heinzerling F. Die Brücken in Eisen. Lipsk 1870.
112. Gaudard J. Étude comparatif de divers systèmes de ponts en fer. Paryż 1865.
1569. Laissle Fr. i Schübler A. Der Bau der Brückenträger. Sztuttgart 1864.
838. Schuircz Fr. Die erste Kettenbrücke für Lokomotivbetrieb 1859-60. Wiedeń 1861.
916. Scheffler H. Theorie der Gewölbe, Futtermauern und eisernen Brücken. Brunnswik 1857.
1559. Villarceau Y. Sur l'établissement des arches de pont. Paryż 1853.
1539. Чертежи образцовыхъ паромовъ. Petersburg 1845.

Kasa wzajemnej pomocy i przezorności dla osób pracujących na polu technicznym

Warszawa, ul. Hoża № 68, telefon 65-32

Ważniejszą pomocą dla osób pracujących na polu technicznym jest Kasa Wzajemnej Pomocy i Przejrzystości dla Osób Pracujących na Polu Technicznym. Istniejąca przy Kasie Wydział Pośrednictwa do Robót Technicznych czasowych poleca przyjmujące zapisy na członków codziennie, za wyjątkiem świąt, pomiędzy godz. 6½ i 8-ą wieczorem. Istniejąca przy Kasie Wydział Pośrednictwa do Robót Technicznych czasowych poleca rutynowanych techników, geometrów, rysowników, kopistów do zajęć wieczorowych krótkoterminowych w Warszawie i na wyjazd.

Pośrednictwo bezpłatne.

Poleca się tylko członków.

TOWARZYSTWO AKCYJNE

Mirkowskiej Fabryki Papieru

Zarząd i | Warszawa, ul. hr. Berga 5.
Składy Główne: | Petersburg, Gościnny Dwór 16.

Fabryka w Jeziornie (gubernia i powiat Warszawski).

PRZEDSTAWICIELE:

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

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

Próby i cenniki — na żądanie bezpłatnie, franko.

326

Towarzystwo Akcyjne WYROBÓW BAWELNIANYCH Ludwika Geyera

w ŁODZI

wyrabia przedzę bawełnianą, tkaniny bawełniane białe, farbowane i drukowane, płótna introligatorskie.

72

Młody Chemik

z ukończoną politechniką poszukuje zajęcia. Łaskawe zgłoszenia przyjmuje Centralne Biuro Ogłoszeń L. & E. Metz i S-ka w Łodzi, Piotrkowska 102 pod „Chemik“.

592

WYDZIAŁ KOTŁÓW I MOTORÓW

Z. Smoczyńskiego i I. Dąbrowskiego, inżynierów

b. Wydziału Kotłów i Motorów przy Stowarzyszeniu Techników w Warszawie

Warszawa, ul. Złota № 5 m. 6. Telefon 9-73.

Adres telegraficzny: „Kotłomotor“ — Warszawa.

Porady we wszelkich kwestiach dotyczących kotłów i motorów; dokonywanie badań, mających związek z racjonalnym urządzeniem i prowadzeniem kotłów i motorów, ocena oraz wykonywanie odnośnych projektów.

Próby na odparowanie, analizy: wody, materiałów opalowych i smarów; próby odbiorcze i gwarancyjne.

Badanie maszyn parowych i motorów przy pomocy indykatorów, regulowanie stawideł maszyn różnych systemów. Dozór techniczny nad robotami.

333



Egzystująca od 1824 roku
Cesarsko-królewska uprzywilejowana
fabryka instrumentów muzycznych
W. Stowassera Synowie

w Graslku (w Czechach)

i w Warszawie, Nowy Świat № 36

470

poleca wielki wybór wszelkich instrumentów muzycznych dla orkiestr fabrycznych. — Cenniki bezpłatnie.

Istniejąca od 1856 roku

FABRYKA WAG „JULIUSZ SPERLING”

Stanisława ks. Lubomirskiego

w WARSZAWIE

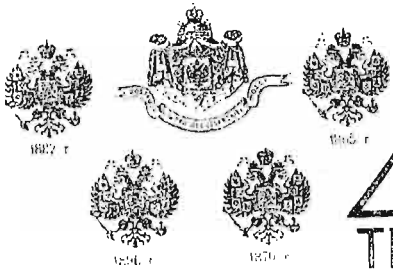
Leszno № 90. Telefon № 18-91

wykonywa wagi stołowe, dziesiętne, setne, wozowe, wagonowe, różnych typów i rodzajów, skutecznie wszelkie reparacje oraz przyjmuje roczną konserwację wag w fabrykach, zakładach przemysłowych, gorzelniach i cukrowniach.

148

wychowanie b. szkoły technicznej dr. żel. W.-W., z kilkomiesięczną praktyką budowlaną, poszukuje odpowiedniej posady. Łaskawe oferty pod „W. L.” proszę składać do Administracji „Przeglądu Technicznego”.

Technik,



**Wyroby gumowe
do celów technicznych
i wszelkich innych.**

**TOWARZYSTWO
Rosyjsko-Amerykańskiej**

MANUFAKTURY GUMOWEJ

pod firma

„TREUGOLNIK“

Oddział Warszawski — Rymarska 12, telefon 98 00 i 84 84.

Oddział Łódzki — Piotrkowska 125, telefon 18 74.

Z TYGODNIA.

(Informacje i pogłoski).

— Rada zjazdów przedstawicieli przemysłu i handlu opracowuje obecnie kwestyę uregulowania liczby dni świątecznych w fabrykach i warsztatach przemysłowych. Między innymi, Rada zjazdów zasięgnęła w tej kwestyi opinii zarządu wszechrosyjskiego Tow. cukrowników, który oświadczył, iż z punktu widzenia interesów przemysłu cukrowniczego, największy uszczerbek przynoszą święta, przypadające w okresie robót polnych przy kopaniu buraków cukrowych, t. j. we wrześniu i październiku. Jednocześnie zarząd Towarz. delegował p. M. Manuchowa na specjalną naradę, jaka odbędzie się przy Radzie zjazdów, dla udzielenia odpowiednich wyjaśnień.

— Ministerjum komunikacji opracowało plan budowy 49 nowych szos państwowych, łączących wszystkie większe miasta, długości 15 000 wiorst, kosztem około 250 mil. rb. Budowa szos w porządku kolejnym urzędystwioną będzie w ciągu 10 do 15 lat.

Ziemia Piotrkowska. Gubernator zezwolił mieszkańcowi Bełchatowa, Abramowi Warszawskiemu, na budowę przedziału i tkalni przy zbiegu ulic Przedziałowej i Nowej № 16 w Łodzi.

— Wydział techniczny rządu gubern. zatwierdził przedstawione przez firmę „Jarisz i Petruł” plany na wzniesienie mechanicznej fabryki śrub, haków oraz budynków gospodarczych, przy ulicy Wodnej № 26/28 w Łodzi, — i Moszka Wienera na pomieszczenie dla maszyn fabrycznych przy ul. Cegielnianej № 96 w Łodzi.

— Zebranie gromadzkie na Balutach podjęło u gubernatora starania o wyjednanie u władz wyższych koncesyi na budowę elektrowni, przeznaczonej dla przedmieścia Balut. Gubernator sprawę tę skierował do inżyniera powiatowego Franciszka Karpińskiego.

— Sprawa fabrykantów pabianickich, oskarżonych o zanieczyszczenie ściekami fabrycznymi rzeki Dobrzyńki, rozpatrywana będzie ponownie przez warszawską Izbę sądową w d. 23 grudnia r. b.

— Budowa linii telefonicznej pomiędzy Łodzią i Piotrkowem, chociaż roboty przygotowawcze są już ukończone, rozpocznie się dopiero w r. p.

— Na zebraniu akcjonaryuszów Tow. „Poręba”, wyznaczonem na dz. 23 listopada r. b., między innymi omawiana będzie sprawa powiększenia kapitału akcyjnego o 1250 tys. rubli, oraz sprzedaż kilku działów gruntu.

— Tow. E. G. F. wystąpiło do magistratu sosnowickiego z prośbą o wskazanie ulic, na których pożądanoby było ułożenie szyn tramwajowych.

Ziemia Radomska. Zarząd główny poczt i telegrafów opracowuje projekt budowy linii telefonicznej, która połączy Warszawę z Radomiem i Kielcami. Do budowy tej linii główny Zarząd zamierza przystąpić w roku przyszłym.

— Władza gubernialna zgodziła się na oddanie części placu zw. Rajtżuła, zajmującego przestrzeń 49 038 łokci, wraz ze znajdującymi się na niej budynkami t. zw. „czerwonych koszar”, szpitalowi św. Kazimierza w Radomiu, w celu wzniesienia na niej nowych zabudowań, należących do tegoż szpitala.

— Wskutek wzmożonego ruchu depesz w Radomiu, p. Kryńskiemu powierzona została budowa linii telegraficznej z Radomia do Kielc i Jędrzejowa; druga zaś zupełnie nowa linia poprowadzona będzie w stronę Zwolenia, Ciepłowa i Magnuszewa. Roboty są już rozpoczęte.

Ziemia Warszawska. W nowoutworzonym Towarz. akc. p. f. „Kawczyńskie zakłady cegielniane Kazimierza Granzowa” zostali wybrani na prezesa zarządu p. K. Granzow, na dyrektorów zaś zarządu p. Józef Temler i Jan Wedel. Dyrektorem zarządzającym mianowany został p. Filip Wasserman.

— W Łęczycy, w młynie, należącym do p. Knocha, wybuch wyraził znaczne szkody tak w samym budynku, jak i w całym urządzeniu.

— W Aleksandrowie pogr. została puszczona w ruch fabryka płatków kartoflanych p. Eustachego Oziębły.

Litwa, Ruś i Wołyń. Delegaci m. Mińska jechali do Moskwy w celu porozumienia się z zarządem Tow. Polakowa o wykup koncesyi na tramwaje konne. Suma wykupu została ostatecznie zredukowana do rb. 212 500. O ile więc umowa zawarta z Tow. zostanie przez Radę miejską zaakceptowana, na wiosnę r. 1913 ma się rozpocząć budowa tramwajów elektrycznych.

— Miejski szpital chorób zakaźnych w Mińsku ogłasza, że potrzebuje mebli szpitalnych, łóżek, naczyń i instrumentów chirurgicznych, razem na sumę 14 tys. rb.

— Do zarządu m. Wilna zwróciło się kilku przemysłowców, życzących wziąć koncesyę na budowę zakładu do przetwarzania odpadków z rzeźni miejskiej.

— Projekt utworzenia linii telefonicznej z Warszawy do Petersburga zmieniony został w ten sposób, że linia telefoniczna poprowadzona zostanie nie odrazu, lecz w dwóch odcinkach czasu. W r. 1913 ma być utworzona komunikacja telefoniczna między Petersburgiem a Wilnem. Telefon zaś między Wilnem a Warszawą ma być przeprowadzony później.

— Ziemskie telefony w pow. Krasnosławskim (gub. Witebska) już w części funkcjonują. Przeprowadzono je z Dynaburga przez Malinówkę i Użwałdę do Krasławia, stąd zaś przez Izabelin do Dagdy. Telefony te są do użytku ziemskich urzędów, jako też policyi, reszta zaś ludności ani się tem interesuje, ani z tego korzysta. Wielu nawet nie o tem wie, tymczasem urządzenie kulturalne kosztowało kilkanaście tysięcy rubli, nie licząc leśnego materiału na słupy, używanego bezpłatnie przez miejscowe obywatelstwo. Inni, którzy już spróbowali skorzystać z inowacyi, narzekają, że dostęp do tego „ziemskiego” telefonu jest niezmiernie utrudniony, czyniąc wrażenie prywatnego przedsiębiorstwa.

— Ministerjum komunikacji zezwoliło p. Naryszkinowi prowadzić studia przedwstępne w celu budowy zaprojektowanej przez niego nowej kolei od stacji Chelm kolei nadwiślańskich przez Włodzimierz Wołyński, Dubno, Staro-Konstantynów, Chmielnik, Lipowiec do stacji Oratowo kolei południowo-zachodnich. Długość zaprojektowanej kolei ma wynosić 500 wiorst. W obrębie Chełmszczyzny kolej ta ma być skierowana na Dubienkę i Horodło, zaprojektowano również odnogę do Hrubieszowa.

— W dniu 30-ym z. m. splonęła prawie doszczętnie fabryka sukna w Sławucie, własność ks. Romana Sanguszki. Fabryka znajdowała się w 3-piętrowym budynku. Według wszelkiego prawdopodobieństwa będzie odbudowana.

— Zarząd kijowskiej szkoły sztuk pięknych zwrócił się do prezydenta Kijowa z prośbą udzielenia placu pod budowę własnego gmachu dla szkoły. Zarząd nadmienia przytem, iż budowę wspomnianego gmachu pragnie rozpocząć już z wczesną wiosną.

— Pozwolenie na budowę sieci telefonicznej w powiecie otrzymał zarząd ziemski powiatu Lityńskiego. Ministerjum spraw wewnętrznych wyłączyło miasto Lityn z planu powiatowej sieci telefonicznej.

— Obywatel ziemski W. Jaroszyński otrzymał pozwolenie na budowę kolei szerokotorowej, od st. Oratowo kolei poł.-zachodnich do m. Soroki, gub. Kijowskiej. Budowa kolei odbywać się będzie pod kierunkiem i kontrolą zarządu kolei poł.-zachodnich.

— We wsi Bucniach i Serebryńcu, powiatu Mohylowskiego, rozpoczęto roboty wiertnicze przy budowie studni artezyjskich na działkach włościańskich.

— W m. Wońkowcach (pow. Uszycki) zorganizowała się ochotnicza straż ogniowa.

— Gubernialny zarząd ziemski Wołyński otrzymał od głównego zarządu Rolnictwa rb. 200 tys. zapomogi na osuszenie błot, których na Wołyniu jest z górą pół miliona dziesięcin.

— Grupa drobnych rolników, mieszkańców wsi Jewgieniewki (gub. Chers., pow. Tyrasp.), połączonych w Towarzystwo rolnicze, ukończyła niedawno budowę młyna walcowego, którego puszczenie w ruch odbyło się d. 7 b. m.

— Kijowski komitet rozdzielił rozpoznawał projekty kolei podjazdowych: Zacisze-Zacharówka, Wesoly Kał-Hofnungsthal, Kiwerce-Rafałówka i czterech linii w gub. Mińskiej. Z tych wszystkich projektów uznano za opłacający się ekonomicznie i pożyteczny projekt linii Kiwerce-Kolki-Rafałówka, który połączy południową część pow. Łuckiego z północną.

— Wobec tego, iż obecnie sytuacja na Blizkim Wschodzie sprzyja wywozowi do państw bałkańskich, szczególnie zaś do Bułgarii i Serbii, rosyjskiego cukru, mąki i innych produktów żywnościowych, kijowski oddział rosyjskiej izby eksportowej wszczęł w ministerjum komunikacji starania o zniesienie taryf kolejowych na wymienione produkty, przeznaczone na Blizki Wschód.

Cesarstwo. Przy ministerjum finansów zorganizowana została komisya, celem opracowania sposobu skasowania granicy celnej, dzielącej ją obecnie od Rosyi.

— Zarząd m. Błagowieszczeńska zamierza budowę tramwajów elektrycznych miejskich oddać w długoletnią eksploatacyę, lub też eksploatować tramwaje własnym kosztem. Zarząd zwraca się więc z tą wiadomością do osób zainteresowanych i wzywa je do składania ofert.

— Zebranie nadzwyczajne akcjonaryuszów Tow. zakładów Putilowskich rozważało kwestyę budowy warsztatów okrętowych. Zakłady te otrzymały zamówienie na budowę dwóch krążowników i ośmiu torpedowców za 32,6 mil. rb. Koszta doraźne budowy warsztatów obliczono na 10 mil. rb.

— Tow. ryskiej cementowni K. Ch. Schmidta zamierza powiększyć kapitał zakładowy z rb. 1600 000 do rb. 2 000 000.

Wystawy i kongresy. Między 23 a 28 czerwca r. 1913 w Londynie odbędzie się kongres międzynarodowy budowy dróg kołowych. Prezesem komitetu organizacyjnego został sir George S. Gibb.

— Stowarzyszenie „Cement Products Exhibition Co.” (Chicago, 72 West, Adams Street) urządza dwie wystawy zimowe, pierwszą między 12 a 13 grudnia, r. b. w Pittsburgu, i drugą, między 16 a 23 stycznia r. 1913 w Chicago. Jednocześnie z wystawą w Pittsburgu odbędzie się zebranie członków stowarzyszenia „The National Association of Cement Users”.

miosłach drzewnych lub kruszcowych i pracowni szkolnych nie posiadają, gdy tymczasem szkoły austriackie biorą młodzież wprost ze szkół ogólnego kształcenia, ale posiadają pracownie mechaniczne, w których uczniowie pracują poczynając od drugiego roku. Galicja posiada jedną szkołę wyższą przemysłową o trzech wydziałach w Krakowie.

W ogólności program i ustroj szkół wyższych przemysłowych w Austrii uznawany jest powszechnie za wzorowy. Nadto szkoły te pożyteczne są jeszcze z tego względu, że, posiadając odpowiednie gmachy, pracownie, doświadczalnie i pomoce naukowe, tudzież doświadczone siły nauczycielskie, stanowią one ogniska, w których skupiają się różne kursy techniczne, mające za zadanie dalsze kształcenie uczniów, czeladników i mistrzów rzemieślniczych, przygotowanie naukowe monterów i mistrzów w zakresie mechaniki i elektro-techniki; nadto zimą urządzane są przy tych szkołach 4 lub 5-miesięczne kursy dla podmistrzów budowlanych. Swoją drogą otwartym pozostaje pytanie, czy system niemiecki, przystający do szkół uczniów już wypraktykowanych, nie jest lepszy.

W Szwajcaryi szkolnictwem technicznym średnim zajmują się kantony. Niektóre z nich posiadają bardzo dobre szkoły tej kategorii. Największą sławą cieszy się szkoła przemysłowa w Winterthur.

Francja posiadała aż do ostatnich czasów tylko pięć szkół rządowych stopnia średniego, pod starodawną nazwą szkół sztuk i rzemiosł (*écoles d'arts et métiers* — w Châlons s/M., Angers, Aix, Lille i Cluny). Są to szkoły budowy maszyn; jedna tylko szkoła w Lille posiada dodatkowy wydział przedziałnictwa i tkactwa. Ustrój tych szkół różni się atoli biegunowo niemal od ustroju pruskich szkół budowy maszyn. Uczniów swoich biorą szkoły francuskie wprost z ławy szkolnej ze szkół przemysłowych t. zw. praktycznych, albo ze szkół początkowych wyższych. Każda szkoła posiada internat dla 300 uczniów; uczniów przychodnich niema. Kurs jest 3-letni. Uczniowie pracują przez cały ten czas w pracowniach szkolnych przynajmniej po 6 godzin dziennie, z podziałem: na ślusarzy składających (*ajusteurs*), modelarzy, odlewników i kowali. Podział ten odbywa się nie według usposobienia lub zdolności ucznia do pewnego rzemiosła, lecz według stopni, a raczej według liczby punktów, wypadających z pomnożenia stopni (których jest we Francji 20) przez współczynniki ważności każdego przedmiotu. Poczynając od r. 1906 lepsi uczniowie otrzymują dyplom inżyniera szkoły sztuk i rzemiosł, gorsi zaś po dawnemu patent byłego ucznia szkoły sztuk i rzemiosł. Sprawozdawcy francuscy bardzo sobie chwala, techników pochodzących z tych szkół, zaznaczając z dumą, że np. od r. 1888 do 1905 włącznie, na 155 techników ze szkół sztuk i rzemiosł, 100 zdało egzamin wstępny do szkoły centralnej sztuk i rękodziel¹⁾. W r. 1906 postanowiono założyć szóstą szkołę sztuk i rzemiosł w Paryżu, na co departament Sekwany daje przeszło 5 mil. fr., a skarb państwa około pół mil. fr. Szkoła ta będzie się jednak różniła od pięciu dawniejszych tem, że będzie miała tylko przychodnich uczniów i że do trzech zwykłych kursów dodany zostanie kurs czwarty dobrowolny dla uczniów dyplomowanych zarówno ze szkoły paryskiej, jak i szkół prowincjonalnych. W ogólności w ostatnich czasach zabrano się we Francji dość zwawo do uzupełnienia braków w wykształceniu technicznym średnim i wyższym. Aczkolwiek bowiem francuskie szkoły sztuk i rzemiosł prowadzone są bardzo starannie i z należytem pogłębieniem nauczanych przedmiotów, to jednak kierunek ich jest zanadto jednostronny. Z drugiej zaś strony pod względem ilościowym, oddawna już nie wystarczały one potrzebom; w tej okoliczności upatrywano nawet jedną z przyczyn słabszego tętna rozwoju przemysłu francuskiego w porównaniu z przemysłem niemieckim. Najbardziej ożywioną działalność na polu szkolnictwa technicznego rozwijają wielkie miasta: Paryż i Lyon, które posiadają już cały szereg różnych szkół technicznych, a w tej liczbie także i średnich.

W Belgii zadanie szkół technicznych średnich spełniają szkoły przemysłowe t. zw. prowincjonalne, z których najbardziej znana i ceniona jest szkoła w Charleroi. Oprócz

tego Belgia posiada sporo szkół technicznych specjalnych, utrzymywanych przez miasta lub fundacje, a które pod względem swego naukowego poziomu zajmują, podobnie jak szkoły prywatne niemieckie, o których wyżej była mowa, stanowisko pośrednie pomiędzy techniką średnią a wyższą.

Anglia nie posiada wcale szkół rządowych tego stopnia. Wykształcenie techniczne jest tam pozostawione pieczy samorządu miejscowego, t. j. hrabstw i miast, tudzież korporacji przemysłowych, które to instytucje, w ostatnich zwłaszcza czasach, rozwinęły ożywioną działalność także na polu szkolnictwa technicznego średniego. Szkoła techniczna miejska w Manchesterze, w której bardzo wysoko stoi włókiennictwo, ściągają uczniów z całej Europy. Podobno jednak i teraz jeszcze znaczna część techników angielskich stopnia średniego posiada wykształcenie techniczne, nabyte wyłącznie prawie drogą praktyki i samokształcenia.

W Stanach Zjednoczonych Am. Półn., jak to wyjaśniliśmy w pracy naszej o wykształceniu technicznym w tem państwie²⁾, stopień średni wykształcenia technicznego formalnie nie istnieje. Wszystkie kolegia techniczne nazywają się tam wyższymi, t. j. akademickimi; w rzeczywistości jednak niektóre kolegia zadowolają się zadaniami od wstępujących przygotowania, odpowiadającego dwóm pierwszym kursom czterokursowej szkoły ogólnej (*high school*). Jeżeli przeto kolegium ma kurs czteroletni, to według skali europejskiej stanowi ono szkołę techniczną średnią. Do tej kategorii należy znaczna liczba kolegiów rolniczych i mechanicznych, utrzymywanych przez poszczególne stany, zwłaszcza zachodnie, z nadeń gruntowych. Oprócz tego niektóre szkoły t. zw. przemysłowe stoją tam na poziomie średnich szkół technicznych, np. wydział umiejętności stosowanych w instytucie *Pratta* w Brooklynie i szkoła dzienna nauk stosowanych w instytucie *Carnegi'ego* w Pittsburgu, a znów niektóre szkoły wyższe posiadają wydziały techniczne o poziomie średnim, albo oddziały przygotowawcze do swoich wydziałów wyższych; przykładem szkoły przy instytucie technologicznym *Armoura* w Chicago.

63. Rosya. Szkolnictwo techniczne średnie w Rosyi urządzone jest według prawa z r. 1888 w ten sposób, co i szkolnictwo techniczne niższe. Za wzór dla szkół technicznych średnich posłużyły wyższe szkoły przemysłowe austriackie. Jakoż szkoły rosyjskie tego działu przyjmują uczniów bez poprzedniej praktyki, mają kurs czteroletni i posiadają pracownie, w których odbywa się nauka praktyczna rzemiosł mechanicznych. Są jednak pewne różnice. Szkoły austriackie przyjmują uczniów z czterech klas szkoły gimnazjalnej lub realnej, a nadto ze szkół miejskich i ze szkół ludowych 8-klasowych; szkoły rosyjskie żądają przygotowania, odpowiadającego pięciu klasom szkoły realnej. W związku z tem szkoły rosyjskie mogą mieć wyższy poziom matematyczny. Pierwotny projekt programu²⁾ obejmował nawet w zakresie matematyki, na wszystkich wydziałach, oprócz rolniczego, obok geometrii analitycznej także początki rachunku różniczkowego i całkowego; ostatecznie jednak ograniczono się w szkołach rządowych i półrządowych (t. j. korzystających z przywilejów szkół rządowych) do geometrii analitycznej. Szkoły te mają jeden lub więcej wydziałów, a ustawa przewiduje następujące wydziały: mechaniki, chemii, budownictwa, hutnictwa i rolnictwa. Niektóre z tych szkół utrzymywane są przez skarb państwa, inne zaś przez samorządy prowincjonalne lub osoby prywatne. W Królestwie niema wcale szkół rządowych tego działu; jest tylko jedna prywatna, mianowicie szkoła mechaniczno-techniczna *H. Wawelberga* i *S. Rotwanda* w Warszawie.

Oprócz szkół technicznych średnich tego rodzaju, istnieje w Rosyi inny jeszcze typ szkół technicznych, t. zw. siedmioklasowy. Taka szkoła ma pięć klas ogólnych (realnych) i tylko dwie techniczne. Jest to zatem szkoła techniczna niższa; jakoż wychowawcy jej dopiero po dwóch latach praktyki technicznej zrównani zostają w swych przywilejach z wychowawcami szkół średnich typu 4-kursowego. Szkołę tego rodzaju utrzymuje rząd w Łodzi, p. n. szkoły

²⁾ *Przeegl. Techn.* z r. 1909 oraz w osobnej odbitce z r. 1910, str. 15.

³⁾ Prace Komisji programowej, utworzonej w r. 1888 przy Ministerjum oświaty pod przewodnictwem p. *Ilijina* (wyd. urzędowe).

¹⁾ *P. Astier et J. Cuminal. L'enseignement technique, industriel et commercial.* Paris, 1909; str. 161 i dd.

przemysłu włókienniczego (*manufakturно-promyslennoje ucziliszcze*). Do sprawy szkolnictwa technicznego średniego w Królestwie powrócimy jeszcze w dalszym ciągu.

W ogólności, w porównaniu z wzrastającymi potrzebami życia gospodarczego Rosyi, liczba szkół technicznych jest zbyt mała; dają się nawet słyszeć zdania, że zamiast mnożyć liczbę niedoszłych inżynierów, odpadających z politechnik przed ukończeniem kursu, lepiej byłoby starać się o zasilenie wytwórstwa krajowego większą liczbą dobrze przygotowanych techników średniego stopnia. Do tego celu zmierzają ogłoszony we wrześniowym zeszycie pisma rosyjskiego, poświęconego sprawom wykształcenia technicznego i handlowego ¹⁾, projekt p. *M. Fischera*, zalecający utworzenie oddziałów technicznych przy 8-klasowych szkołach kupieckich, pozostających pod opieką Ministerium handlu i przemysłu. Projektodawca wychodzi z tego założenia, że skoro w r. 1896 było w Rosyi tylko 10 szkół handlowych, a r. 1912 jest ich około 200 i wszystkie te szkoły powstały z inicjatywy i środkami społeczeństwa, bez żadnego udziału skarbu państwa, to wątpić nie można, że toż społeczeństwo zdobędzie się też na oddziały przemysłowe przy tych szkołach. Według projektu p. *M. Fischera*, podział zawodowy szkół kupieckich mógłby zaczynać się w kl. 7-iej i uwzględniać oprócz zawodu kupieckiego zawody: mechanika, elektrotechnika, agronoma, chemika farbiarskiego, technika wiertniczego, budowniczego i t. p. Podobny ustrój wprowadza się właśnie teraz w szkole kupieckiej 8-klasowej w Tomsku, która, poczynając od kl. 7, dzielić się będzie na wydziały: kupiecki, górniczy i mierzniczy i nosić będzie nazwę pierwszej syberyjskiej szkoły politechnicznej średniej ²⁾.

64. *Przygotowanie praktyczne do zawodów techniki średniej.* Wspomnieliśmy już wyżej (ust. 58), że w tych wypadkach, kiedy szkoły techniczne średnie nie mają swoich pracowni mechanicznych, praktyka zawodowa w zakresie rzemiosł mechanicznych poprzedzać musi wstąpienie do szkoły. Uwaga ta pozostaje w związku z wymaganiem, ażeby każdy technik średniego stopnia, niezależnie od właściwej praktyki swego zawodu, miał pojęcie o zasadniczych robotach rzemiosł mechanicznych, oswojony był z pracą ręczną, odczuwał jej wartość i nabrał jakiejś takiej zręczności, która w zawodowej jego pracy na każdym kroku bardzo przydać mu się może. Ponieważ zaś po ukończeniu szkoły rozpoczyna się już właściwa praktyka techniczna, przeto praktyka t. zw. ręczna czyli rzemieślnicza odbyć się musi wcześniej, mianowicie przed wstąpieniem do szkoły, albo w samej szkole.

Za praktyką przedszkolną przemawia bardzo wiele względów, a przede wszystkim ten, że te przymioty, jakich przyszły technik nabrać może przez poprzednie odbycie praktyki ręcznej, mogą mu się przydać już w szkole technicznej. Jednakże praktyka przedszkolna ma także swoje niedogodności. Nie może ona i nie potrzebuje trwać zbyt długo, a na termin krótszy od zwyczajowo w danem rzemiosle przyjętego mistrze przyjmują uczniów niechętnie albo za wysoką stosunkowo opłatą. Z drugiej strony praktyka tego rodzaju nie może być zbyt krótka. W Niemczech od kandydatów, wstępujących do wyższych szkół budowy maszyn, wymagana jest przynajmniej dwuletnia praktyka przedszkolna; niema powodów, dlaczego u nas np. możnaby zadowalać się krótszym okresem praktyki przedszkolnej. Tymczasem wchodzi tu w grę powinność wojskowa. W Niemczech nie staje ona na zawadzie układowi szkolnemu, bo szkoły wyższe budowy maszyn przyjmują do IV kl. na 4 semestry czyli na 2 lata kandydatów z promocją do wyższej sekundy, która nadaje im prawa służby jednorocznej w wojsku. Gdyby więc taki kandydat nie zdażył załatwić się z powinnością wojskową przed ukończeniem szkoły technicznej, to rok przerwy w studiach nie stanowi przeszkody zbyt dotkliwej. U nas obecnie nawet dla tych, co odbyli studia uniwersyteckie, służba wojskowa skraca się tylko do dwóch lat, a do pozyskania tej ulgi potrzeba ukończyć przynajmniej 6 klas. Jeżeli więc do szkoły wstępować będą młodzieńcy ze świadectwami z 6 klas, zatem w wieku około 17 lat, a kurs szkoły będzie 4-le-

tni, to zaledwie zdażą oni ukończyć szkołę przed poborem wojskowym. Na praktykę przedszkolną czasu nie będzie.

We wszystkich więc wypadkach wyłamujących się z układu niemieckiego praktyka ręczna musi odbywać się w szkole technicznej średniej, pomimo że pracownie szkolne obciążają w znacznym stosunku budżet i program szkolny i pomimo wielu różnych niedogodności z prowadzeniem takich pracowni połączonych. Najwłaściwiej byłoby bezwątpienia, gdyby przyszły technik, podobnie jak to zaznaczyliśmy co do rzemieślników (ust. 50), mógł odbywać swą praktykę ręczną już w okresie kształcenia zasadniczego. Nie jest to rzeczą niemożliwą. W Stanach Zjedn. Am. Półn. istnieje nawet osobny rodzaj szkół średnich pokroju technicznego, nazywanych tam szkołami sprawności ręcznej (*manual training schools*) albo szkołami sztuk mechanicznych (*mechanic arts high schools*), w których znaczną część dnia szkolnego zabiera praca w utrzymywanych przez szkołę pracowniach rzemieślniczych. Za przykładem Ameryki zaczyna już iść Europa, zakładając przy szkołach średnich kształcenia ogólnego pracownie, w których uczniowie obeznać się mogą z prostymi robotami rzemiosł drzewnych i żelaznych.

Co się zaś tyczy właściwej praktyki technicznej, to dla techników wytwórstwa rozpoczyna się ona po ukończeniu studiów w fabrykach i t. p. zakładach jako praca zarobkowa. Praktykę tę technik średniego stopnia rozpoczynać winien w zasadzie jako robotnik. Kto tego unika i szuka lżejszego zajęcia biurowego albo rysunkowego, ten dobrym technikiem tego stopnia nigdy nie będzie. Treść i kolej tej praktyki są oczywiście inne dla każdej gałęzi wytwórstwa. Rzecz dziwna, że związki zawodowe nie pomyślały dotąd o opracowaniu odpowiednich wskazówek; wytlómaczyć to można tem tylko, że ustrój wewnętrzny wielu gałęzi wytwórstwa, a przede wszystkim budowy maszyn, uległ w ostatnich czasach radykalnym zmianom. Tymczasem młody technik fabryczny idzie po omacku, a tak być nie powinno.

Praktyka techniczna staje się znacznie łatwiejszą, jeżeli praktykant, już w czasie pobytu w szkole, zdażył oswoić się z pracą fabryczną, tudzież z układem stosunków fabrycznych, pracując w odpowiedniej zawodowi swemu fabryce podczas wakacji szkolnych, czyli odbywając t. zw. praktykę wakacyjną. Zdania co do pożyteczności tej praktyki są dosyć podzielone. I rzeczywiście w obecnym nieuporządkowanym stanie owych stosunków praktyka wakacyjna przynosi głównie tę tylko korzyść, że przyzwyczajają przyszłego technika do środowiska fabrycznego, do warunków, w jakich przebywać i pracować mu wypadnie. Jest to zatem korzyść raczej wychowawcza, niż techniczna, ale lekceważyć jej nie można, bo jeżeli tylko w fabryce panują normalne, zdrowe stosunki, praktyka wakacyjna może mieć bardzo dodatni wpływ. Przy odpowiednim jej uporządkowaniu mogłaby ona mieć także znacznie większe, niż się to dotąd przeważnie dzieje, znaczenie techniczno-nauczające, ale do tego potrzebne jest ścisłe porozumienie przemysłu ze szkołą techniczną, a takie porozumienie trudne jest do osiągnięcia nawet w normalnych warunkach, a cóż dopiero gdy, jak np. u nas, całe grupy przemysłowe nie są zbliżone z ludnością krajową o tyle, ażeby odczuwać potrzebę rozwoju techniki krajowej i rozwój ten popierać. W dzisiejszych warunkach praktyka wakacyjna pozostawia jeszcze wiele do życzenia. Temu też niezawodnie przypisać należy projekt odbywania praktyki całorocznej pomiędzy I a II, albo pomiędzy II a III kursem szkoły technicznej średniej, a natomiast skrócenia kursu szkolnego do 3-ich lat. Przy ścisłym trzymaniu się kierunku technologicznego, urządzenie to byłoby możliwe i miałyby wiele słusznosci za sobą. Sprawa to jednak jeszcze niedojrzała.

Dla techników budowniczycy układ praktyki ręcznej i technicznej musi być oczywiście odmienny. Jeżeli jednak szkoły czy wydziały budownictwa czynne są tylko w zimie, t. j. przerywają zajęcia szkolne w sezonie budowlanym, to odpowiedni celowi układ praktyki technicznej dla uczniów tych szkół nie nasuwa większych trudności, jak tego mamy przykład między innymi w Galicyi.

Wreszcie wspomnieć też wypada, że szkoły techniczne średnie powinny być dostępne dla tych także praktyków, którzy po dłuższej pracy fabrycznej lub budowniczej, a niekiedy nawet po zajęciu stanowiska przodownika, dozorczy i t. p., odczuwają brak teorii i złożą dowód należytego przy-

¹⁾ *Techniczeskoje i promyslennoje obrazowanje*; № 5, wrzesień r. 1912, str. 1.

²⁾ Wniosek Min. handlu i przem. do Izby państw. z d. 1 grud. 1911 r. № 11861.

gotowania do studyów szkolnych. Niemieckie koła techniczne i przemysłowe nie bardzo temu sprzyjają, doświadczenie przekonywa bowiem, że skoro pracownik wyjdzie z fabryki do szkoły, to częstokroć nie powraca już do pracy fabrycznej, lecz wstępuje np. do biura rysunkowego i t. p. (p. wyżej

w ust. 39); nadto przez czas pobytu w szkole ma on zbyt małe zetknięcie z ruchem fabrycznym. Bardzo być może jednak, że przy ściśle technologicznym kierunku szkoły, takie zbiegostwo byłoby zjawiskiem wyjątkowym.

(C. d. n.)

Wiadomości techniczne i przemysłowe.

Uszkodzenie podgrzewacza.

Dla osób, posiadających przyrządy podgrzewające wodę do zasilania kotłów parowych, zapomocą pary wydmuchowej z maszyn, nie bez znaczenia zapewne będzie następująca notatka.

Przy dokonywaniu doświadczeń przez Warszawskie Stowarzyszenie dla dozoru nad kotłami parowymi nad wydajnością kotłów w jednym z miejscowych przedsiębiorstwach przemysłowych okazało się niepomiarne wysokie zużycie wody zasilającej, bynajmniej nie odpowiadające zużytej ilości paliwa. Po dokładnym zbadaniu stanu rzeczy powstało przypuszczenie, że podgrzewacz, włączony w przewód łączący i ustawiony za miernikiem wody, jest nieszczelny i przepuszcza znajdującą się pod ciśnieniem wodę do komory parowej. Przy podjętej rozbiórce podgrzewacza stwierdzono słusność tego przypuszczenia, albowiem w rurkach żelaznych, po których krążyła para wydmuchowa, wykryta została duża ilość dziur wyżartych w materiale rurek, tak, iż woda przedostawała się w znacznej mierze do komory parowej, a stamtąd przez przewód wydmuchowy do odwadniaczy tego ostatniego.

Uszkodzone rury w podgrzewaczu zostały zastąpione nowymi, jednakże dla uniknięcia w przyszłości podobnych strat wody, jak wyżej wspomnieliśmy, zalecone zostało sprawdzenie stanu podgrzewacza w pewnych określonych, np. półrocznych, odstępach czasu. Do tego samego celu ma służyć zaprowadzony widoczny obecnie odpływ wody skroplonej z przewodu wydmuchowego, tak, aby z ilości odpływającej wody można było sądzić o szczelności podgrzewacza. Wzmiankowany podgrzewacz znajdował się w ruchu przeszło dwa lata i przez cały ten czas nie był otwierany. Tłumaczy się to tem, że woda zasilająca jest dobrego gatunku i nie daje osadu w formie twardego kamienia, lecz miękkiego szlamu, usuwanego codziennie przez spuszczenie z dolnej części komory wodnej, nie spodziewano się więc w podgrzewaczu żadnych uszkodzeń, w braku zaś stale funkcjonujących mierników zużycia wody, uszkodzenia wykryte zostały dopiero przy dokonywaniu próby kotłów na ich odparowalność.

Przyczyn wspomnianego zgrzyzania materiału szukać należy prawdopodobnie w zawartości wolnego tlenu z powietrza w wodzie, używanej do zasilania kotłów. Wodę czerpie się ze studni artezyjskiej, którą ze znacznej głębokości wypycha sprężone powietrze (pompy syst. Mamut); aczkolwiek zawartość tlenu w wodzie jest bardzo nieznaczna, jednakże wpływ jego szkodliwy potęguje się tem bardziej przez wysoką (około 95° C.) temperaturę wody. Przy stosowaniu więc w dalszym ciągu tej samej wody zasilającej podobne zgrzyzanie nie jest wykluczone, będzie się jednak lokalizowało tylko w samym podgrzewaczu wody, a nie wystąpi w kotłach parowych, gdzie mogłoby wywołać większą szkodę, albowiem przez uprzednie podgrzanie woda traci zawarty w niej a wywołujący uszkodzenia tlen wolny.

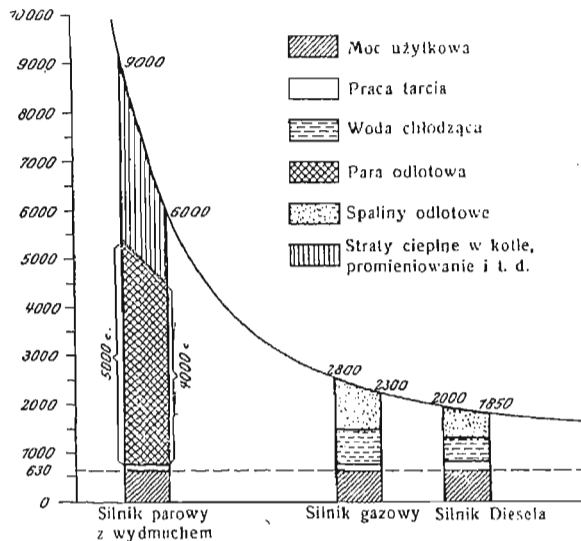
J. L.

Zużytkowywanie ciepła odlotowego przy silnikach ciepłikowych.

W Norymberdze wygłosił niedawno p. Kutzbach odczyt o użytkowywaniu ciepła odlotowego przy silnikach ciepłikowych. Jak wiadomo, sprawa ta zaczyna wchodzić na coraz szersze tory, ze względu na duże znaczenie ekonomiczne.

Rys. 1 przedstawia wykres, wykonany przez p. Kutzbacha i mający na celu porównanie bilansów cieplnych trzech najważniejszych silników: parowego z wydmuchem, wielkiego silnika gazowego i silnika Diesela. Zużycie ciepła na 1 k. m.-godz. przy zwykłym silniku parowym przyję-

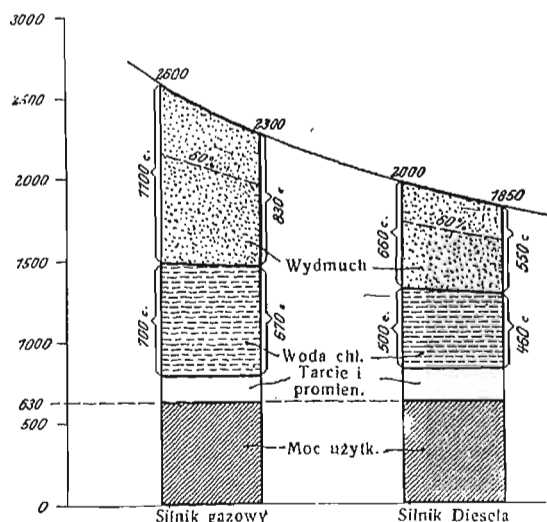
to na 6000 do 9000 ciepłostek; bardzo często jest ono większe. Według zasad termodynamiki, na energię mechaniczną przekształca się przytem około 630 ciepł.; reszta ciepła rozprasza się. Część ciepła zabierają spaliny kominowe z kotła; około 1 do 5000 ciepł. zabiera para odlotowa. Ta część



Rys. 1. Bilans cieplny silnika parowego z wydmuchem, w porównaniu z silnikami spalinowymi.

ciepła może być użytkowana do ogrzewania w dogodny bardzo sposób. W wielu gałęziach przemysłu ogrzewalny silnik parowy stał się niewyciężonym przez użytkowywanie pary odlotowej.

Gdzie jednak na pierwszym planie znajduje się wytwarzanie energii mechanicznej, tam przyszłość należy do silnika spalinowego, zwłaszcza systemu Diesela. Wielki silnik gazowy zużywa 2300 do 2600 ciepł na 1 k. m.-godz.; silnik Diesela jeszcze mniej, bo 1850 do 2000 ciepł. (rys. 2). Nadwyżkę nad pracę mechaniczną stanowią, prócz pracy tarcia,



Rys. 2. Bilans cieplny silnika gazowego i silnika Diesela.

straty ciepłe przy chłodzeniu cylindrów oraz ciepło spalin. Tym sposobem użytkowywanie ciepła odlotowego przy silnikach spalinowych polega na: 1) wyzyskaniu ciepła wody chłodzącej i 2) wyzyskaniu ciepła spalin.

Przy dużych silnikach gazowych temperatura wody chłodzącej dosięga zaledwie 40°; wyższych temperatur unika się ze względu na niebezpieczeństwo przedczesnego zapłonu. Zużytkować wodę ogrzaną do 40° można tylko w wy-

jątkowych razach, np. do kąpieli; wodę tę należy więc uważać za straconą.

Lepiej rzecz się przedstawia przy silnikach Diesela. Ponieważ przedwczesny zapłon jest w nich pominięty, wodę chłodzącą, zwłaszcza przy silnikach mniejszych, można ogrzewać do 70 i 80°; woda przy tej temperaturze znajduje już dużo zastosowań przemysłowych. Stosowanie to nie wymaga żadnych specjalnych urządzeń, dzięki czemu rozpowszechnia się tam, gdzie istnieje specjalne zapotrzebowanie na wodę gorącą.

Trudniej wyzyskać spalinę wydmuchową. Obok dużych objętości posiadają one małą pojemność cieplną i źle oddają ciepło (200 razy gorzej od pary wodnej); są przytem zanieczyszczone smarami, kwasem siarkowym i sadzami. Stosować spalinę bezpośrednio niepodobna. Posiadają one natomiast początkową temperaturę 400 do 600° i mogą doskonale służyć do wytwarzania w specjalnych kotłach wody i pary, ogrzanej od 100 do 180°. Aby nie ochładzać nadmiernie spalin, kotły powyższe oblicza się na wyzyskanie 60% ciepła zawartego w wydmuchu. Przy silnikach gazowych spożytkowanie ciepła wynosi 500, a przy silniku Diesela 300 ciepł. na 1 k. m.-godz., wobec 4000 do 5000 ciepł., zaoszczędzonych przy ogrzewalnym silniku parowym. Znaczenie ekonomiczne spożytkowywania ciepła odłotowego przy silnikach spalinowych jest małe w porównaniu z silnikami parowymi, pomimo to w czasach wielkiego

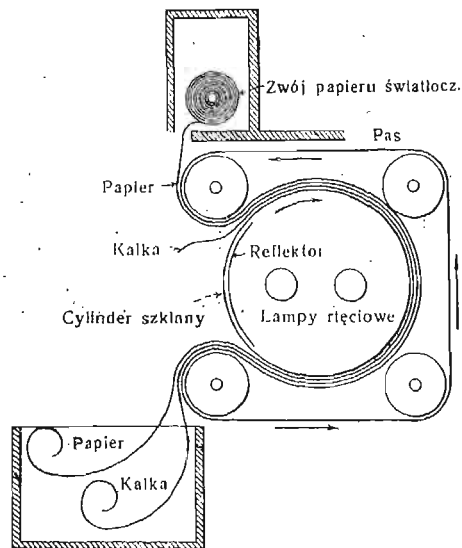
współzawodnictwa przemysłowego winno być brane pod uwagę.

Przy zakładaniu ekonomicznego urządzenia do wyzyskania ciepła odłotowego przedewszystkiem stawiamy sobie pytanie, czy istnieje zapotrzebowanie na wodę gorącą czy parę. Drugą kwestyą, którą należy zbadać szczegółowo, jest koszt urządzenia wobec przypuszczalnych oszczędności. Tam, gdzie ciepło do ogrzewania jest potrzebne wyłącznie w porze zimowej i przytem w ciągu dnia, instalacja znajduje się w bezporównania gorszych warunkach, niż gdy zapotrzebowanie na ciepło jest stałe w ciągu dnia i nocy; duże instalacje opłacają się o wiele lepiej od małych.

Jednym z ciekawych zastosowań ciepła odłotowego jest wytwarzanie pary do gazownic. O ile gazownice pracują na koks lub antracyt, wytwarzają one same niezbędne ilości pary wodnej. Przy gorszych gatunkach paliwa kotły przy gazownicach zanieczyszczają się szybko; w tych razach najlepiej wytwarzać parę przez zużytkowanie ciepła odłotowego silników gazowych. Urządzenia tego rodzaju są rozpowszechnione w Anglii. Zastosowania ciepła odłotowego silników spalinowych obejmują: wytwarzanie wody destylowanej, wody zasilającej do kotłów, ogrzewania wodne. Jeszcze większe znaczenie posiadają one w hutach i fabrykach chemicznych. Można powiedzieć, że wielkie zakłady energetyczne z silnikami gazowymi budowane będą w przyszłości pozbawianymi uprzedniem kwestyi spożytkowania ciepła odłotowego.

KRONIKA BIEŻĄCA.

Przyrząd do fotografowania rysunków z kalki. Rys. załączony przedstawia schemat działania przyrządu Westinghouse'a do wyświetlania niebieskich rysunków warsztatowych z kalki. Charakterystyczną częścią składową przyrządu jest cylinder szklany, spoczywający na szeregu wążkich pasów bez końca, wewnątrz którego znajdują się dwie lampy rtęciowe, stanowiące źródło światła. Cylinder szklany obraca się zapomocą pasów, pędzonych przez rolki.



Papier światłoczuły nawija się samoczynnie na cylinder z rolki, umieszczonej w skrzynce górnej. Kalkę podaje się z przodu pomiędzy wstęgę papieru a cylinder. Dzięki zastosowaniu cylindra o małej średnicy oraz dzięki szeregowi wążkich pasów bez końca, zamiast jednego szerokiego, przyleganie papieru do kalki jest prawidłowe.

Zapomocą reostatu przy silniku elektrycznym można regulować liczbę obrotów cylindra szklanego w bardzo szerokich granicach. Silnik zużywa moc $\frac{1}{6}$ k. m. Lampy rtęciowe zużywają 7 amp. przy prądzie stałym 110 v. Przyrządy są wyrabiane w dwóch wielkościach: do kalki o szerokości 1100 i 1500 mm.

Największe na świecie turbiny wodne. Niedawno ustawione zostały w zakładzie wodnym na Białej Rzece w Stan. Zjedn. Am. P., należącym do Pacific Coast Power Comp., turbiny wodne niezwyklej wielkości, zbudowane przez Tow. Allis Chalmers w Milwaukee. Posiadają one moc rzeczywistą, wynoszącą 18 000 k. m. przy 360 obr./min. i przy spadku 135 m. Przy powiększeniu spadku do 146 m moc wzrasta odpowiednio do 20 800 k. m. Silników elektrycznych do prądu zmiennego dostarczyło Tow. General Electric Comp. w Schenectady. Zakład wodny rozporządza sześciu zespołami powyższymi, dostarczającymi 120 000 k. m. Godną uwagi jest niewielka przestrzeń, zajmowana przez zespoły; wynosi ona zaledwie $10,5 \times 14$ m² łącznie

z przejściami dla obsługujących. Najwyższa wysokość zespołu dochodzi do 3 m nad poziomem podłogi.

Tantal zamiast platyny. Międzynarodowy komitet miar i wag wykonywał swe wzory miar z platyny lub ze stopu platyny z irydem, jako materiału najodporniejszego na oddziaływanie zarówno mechaniczne, jak i chemiczne. Skutkiem jednak zbyt silnego podnoszenia się cen platyny w ostatnich czasach, do zamierzonego wyrobu znacznej ilości stugramowych ciężarków-wzorów ma być użyty tantal, jako metal co do swych własności najwięcej zbliżony do platyny, choć znacznie tańszy. Posiada on bowiem dostateczną twardość, nie podlega działaniu kwasów, z wyjątkiem fluorowodoru, może być otrzymany w dostatecznie czystym stanie. Ciężarki tantalowe będą kosztowały tylko trzecią część tego co platynowe.

Wywóz maszyn rolniczych do Rumunii. Zapotrzebowanie na maszyny rolnicze w Rumunii pokrywa dowóz amerykański. Największym popytem cieszą się żniwiarki. Z pługów najwięcej używane są jedno- i dwuskibowce; wieloskibowców ludność miejscowa nie chce stosować. Amerykanie próbowali wprowadzić plugi silnikowe, ale bez wyników dodatnich. Siewników rządowych dostarcza Austria. O wprowadzeniu do Rumunii maszyn mleczarskich nie może być obecnie mowy, gdyż hodowla znajduje się na niskim stopniu rozwoju.

Przenoszenie się fabryk niemieckich do Rosji. Czytamy w *Dingl. Pol. Journal*, że niemieccy fabrykanci maszyn i narzędzi rolniczych, mający główny rynek zbytu w Państwie Rosyjskiem, postanowili przenieść się na południe Rosji i Kaukaz i rozpocząć tam, z pomocą kapitałów niemieckich, fabrykację na wielką skalę. Do tego kroku skłoniło ich, z jednej strony, podwyższenie przez Rosję cła na maszyny i narzędzia rolnicze, z drugiej zaś—nadzieja, że w nowej siedzibie znajdą dla reprezentowanego przez siebie przemysłu, poza wysoką ochroną celną, jeszcze wyjątkowo korzystne warunki zarówno ze względu na bliskość rynku zbytu, jak i bliskość potrzebnych do fabrykacji materiałów surowych. Przy sposobności zaznaczyć wypada, że obecnie trzecia część ogólnego wywozu z Niemiec maszyn rolniczych przypada na Państwo Rosyjskie. Za przykładem powyższych fabryk pójdą zapewne wkrótce fabryki, opierające swą egzystencję na dostarczaniu maszyn i przyrządów do cukrowni, gorzelni, mleczarni i t. p. w Państwie Rosyjskiem, t. j. do przemysłu, ściśle związanego z rolnictwem. Ma się tedy powtórzyć w innej gałęzi wytwórczości historia przemysłu tkackiego, który przed stu laty z tych samych przyczyn przekroczył granicę rosyjską i, osiedliwszy się głównie w Królestwie Polskiem, doszedł do tak świetnego rozkwitu.

Oświetlenie a nieszczęśliwe wypadki. Według *The Engineer* miało być stwierdzone, że 25% wszystkich nieszczęśliwych wypadków z ludźmi, jakie się zdarzają w przemyśle, jest wywołane niedostatecznym oświetleniem. Szczególniej niebezpiecznymi są przejścia z miejsc, mających światło dzienne, do miejsc z oświetleniem sztucznym; skutkiem niemożności tak szybkiego przystosowania się oka do słabszego oświetlenia, które skądinąd, po przyzwyczajeniu się doń, mogłoby być całkiem dostateczne. Jest tedy rzeczą ważną, ażeby wejścia do warsztatów były szczególnie dobrze oświetlone.

ARCHITEKTURA.

Budowle fabryczne a architektura.¹⁾

(Dokończenie do str. 598 w № 45 r. b.).

Nieporozumienie powstało z chwilą, gdy żelazo stało się tworzywem budowlanym par excellence. Właściwości konstrukcyjne żelaza wzięto w szale zachwyty wynalazczego za właściwości architektoniczne, zapominając o tem, że architektura zaczyna się tam, gdzie konstrukcja właściwie się kończy. Istota pierwszej to przecież utrwalenie w *wewnętrzny organizmie* budowlanym podstawy jego statyczności; istota drugiej — to *uwidzialnienie* tej statyczności, tego dramatu sił dźwigających i dźwiganych. To jedna strona architektonicznego przeżycia²⁾. A druga — *nadanie formy przestrzeni*. Żelazo przestrzeni nie zamyka, tworzy tylko linearne, dwuwymiarowe ramy lub rusztowania. Dla otrzymania kształtu określonej przestrzeni, żelazo posługuje się szkłem, kamieniem, piaskowcem lub betonem i dopiero w tym zespole staje się czynnikiem architektonicznego kształtowania. Od wzajemnego do siebie ustosunkowania składników tego zespołu zależy wrażenie architektoniczne.

Atoli nie wolno się architektowi wyrażać postępów techniki konstrukcyjnej, jak nie wolno inżynierowi pod hasłem „nowego piękna“ sprowadzać architekturę do roli prostej matematyki konstrukcyjnej, odrzucając podstawowe zasady sztuki architektonicznej. Technika konstrukcyjna ściśle związana jest z niewzruszonymi zasadami natury, i inżynier, czy chce, czy nie chce, musi ich się trzymać. Ale, czy architektura jako sztuka nie ujawniła w toku swego rozwoju, takichże zasad niezłomnych, nie dających się obejść bez bolesnego pokrzywdzenia całego organizmu budowlanego? Można wprowadzić przeciwko architekturze (jako sztuce) grzeszyć, bez obawy o bezpieczeństwo życia ludzkiego. Ale, pytamy, czy sprawienie oczom naszym, a więc i duszy, bólu nie jest przestępstwem równie karygodnym, jak i narażenie naszego zdrowia na szwank przez lekkomyślną lub nieumiejętną konstrukcję? Doprawdy, nie stoimy na stanowisku „estetyzmu“. Nam chodzi o rzeczy ważniejsze: o znalezienie drogi do prawdziwej kultury, do uczciwego, szczerzego wyrazu *dzisiejszej* kultury.

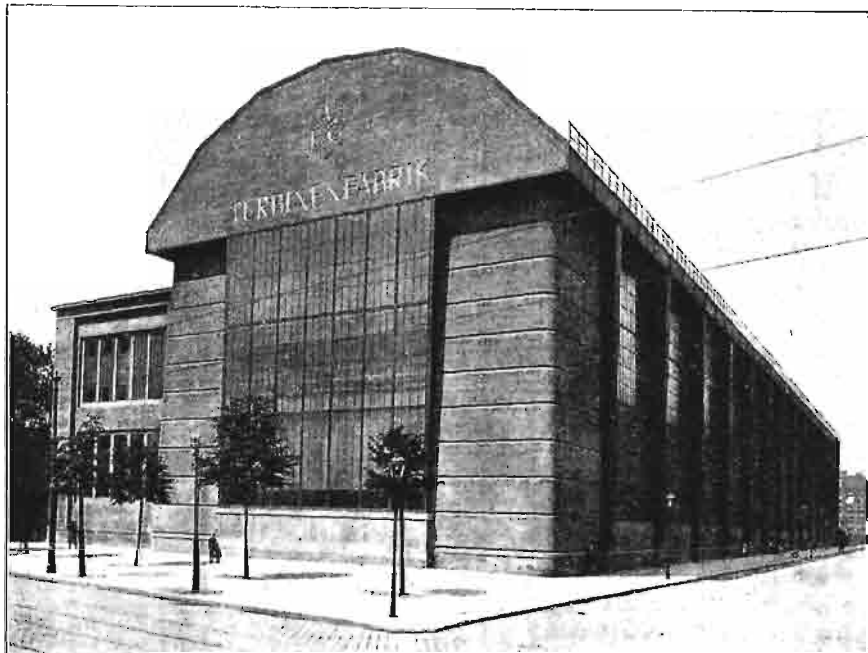
Wypowiada ją nietylko poeta, muzyk, malarz czy rzeźbiarz. Walory kultury, a więc „stylu“ streszcza w twórcach swoich może najmocniej budowniczy, jeżeli jest szczerym, uczciwym, nie ubiega się za obcymi wzorami i żyje technieniem swego własnego czasu. Człowiek *twórczy* potrafi nawet w ramach najskromniejszego kosztorysu stworzyć budowlę całkowicie wyrosłą ze stylu i ducha czasu a zarazem architektoniczną. Utrwaliło się wśród nas, nawet w kołach fachowców, przekonanie dziwne, że „styl“ to jakiś strój odświętny, w który przybrać wypada świątynie i pałace, ale nie godzi się przyoblec w „styl“ budowli fabrycznych. To pozostałość z czasów dziś już chyba minionych, gdy na budowle nakładano obcą maskę, skądś zapożyczoną. Takie „wynajęcie maski“ było istotnie kosztowne.

¹⁾ Sprostowanie. W tytule niniejszego artykułu, podanym w numerze poprzednim, wkradła się pomyłka, obecnie sprostowana. (Przyp. Red.).

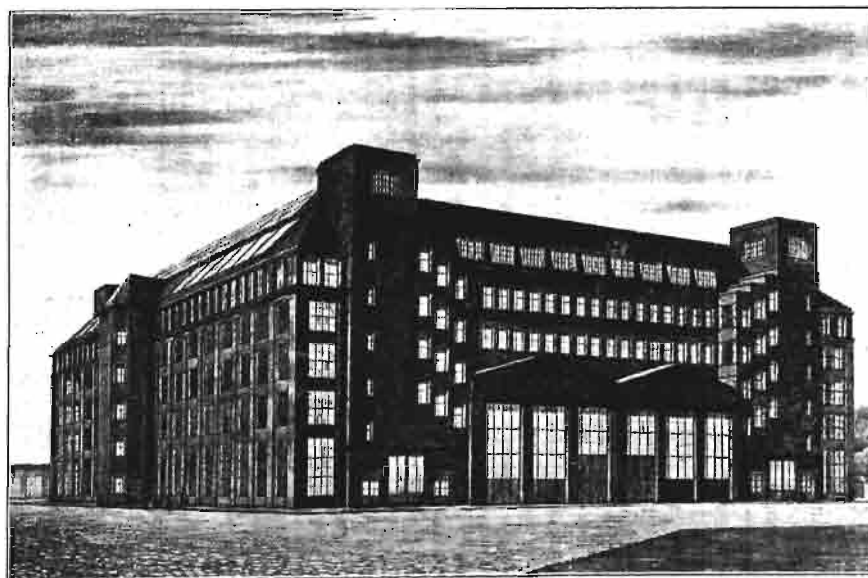
²⁾ Por. Wł. Piński: „O architekturze“, *Sfinks*, maj-czerwiec, r. 1911.

Ale my, dzisiejsi, pragniemy nie twarzy obcej, szukamy wyrazu naturalnego, najprostszego, choćby najprozaiczniejszego, byleby szczerego i odpowiadającego *wewnętrznej konieczności*, tkwiącej w każdym zadaniu architektonicznym z osobna. Styl więc nie kosztuje, prócz wysiłku *twórczego*.

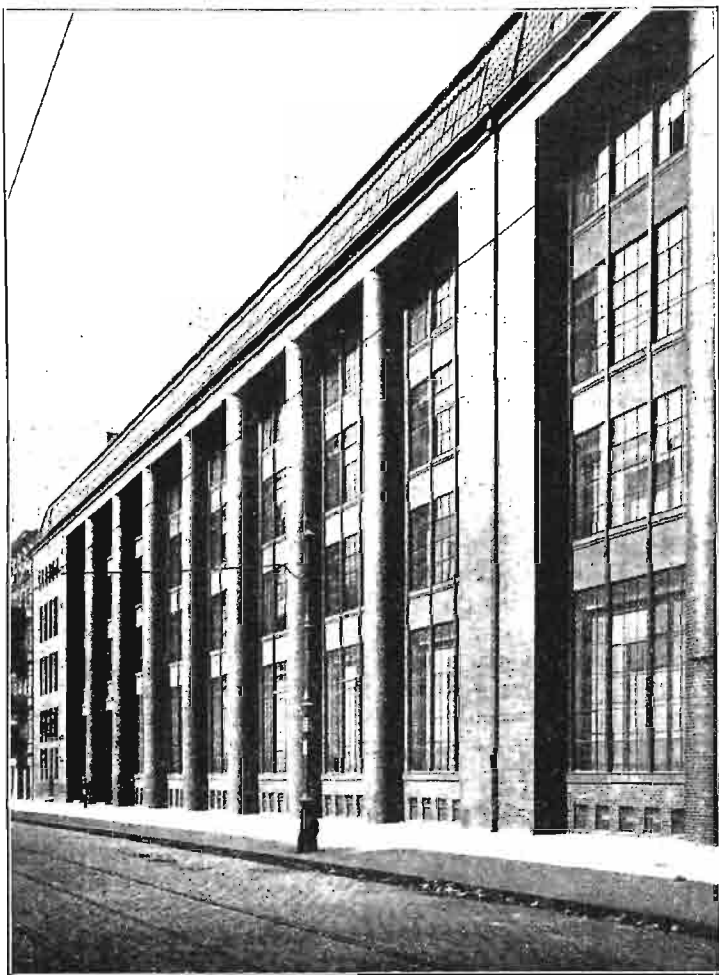
Jeżeli tak jest, to czemużby budowle fabryczne miały być pozbawione „stylu“? Sporo atoli wody upłynęło w rzekach, zanim to przekonanie weszło w ogólny skład świadomości kulturalnej. Rzecznikiem tego przekonania w Europie zachodniej stał się obecnie nietylko architekt-artysta, lecz i przemysłowiec, który doskonale pojmuje, że dbałość o charakter wyglądu jego budowli fabrycznej przyczynia się pośrednio do podniesienia smaku narodowego, staje się wielkim atutem w życiu gospodarczym tego narodu i w walce konkurencyjnej z innymi społeczeństwami. Z tych założeń wyszło i *Powszechne Towarzystwo Elektryczne* (A. E. G.) po-



Hala turbin Powsz. Tow. Elektr. (A. E. G.) w Berlinie. Arch. Piotr Behrens w Berlinie.



Hala maszynowa Powsz. Tow. Elektr. (A. E. G.) w Berlinie. Arch. Piotr Behrens w Berlinie.



Gmach fabryczny Powsz. Tow. Elektr.
(A. E. G.) w Berlinie.

Arch. Piotr Behrens
w Berlinie.

lecając wykonanie nowych swych ogromnych zabudowań fabrycznych znakomitemu artyście-budowniczemu, prof. Piotrowi Behrensowi. Artysta ten, znany ze swych prac we wszystkich prawie gałęziach sztuki stosowanej i architekture

ry wewnątrz, jest od kilku lat „doradcą artystycznym“ A. E. G., a działalność jego tutaj, poświęcona udoskonaleniu formy wyrobów tej gałęzi, okazała się niesłychanie owocną. Wielu jednak wątpiło, czy Behrens-architekt, którego lapidarną, rzeczową, geometryczną formę oddawna podziwiano, podda wielkiemu zadaniu, niełatwemu ze stanowiska inżynierskiego. Atoli to, co stworzył, przeszło wszelkie oczekiwania. Taka „Hala wielkich maszyn“, „Hala turbinowa“, to świetne wzory nowoczesnych budowli fabrycznych: skroś *rzeczowe, celowo i użytkowo* pod względem higienicznym i gospodarczym rozplanowane, a przytem swoim wyglądem zewnętrznym, ustosunkowaniem mas (np. horyzontalnego, ciężkiego betonu do wertykalizmu struktury żelazno-szklanej w „Hali turbinowej“), podziałem i proporcją płaszczyzn, tchnące dostojną *architektoniką*, zrodzoną z ducha współczesności.

Kwestya jednak, kto ma wznosić przyszłe budowle fabryczne, odpowiadające celom praktycznym i zarazem wymaganiom dobrego smaku i szczerzej architektoniki, nie jest łatwą do rozstrzygnięcia. Dopóki budowniczy nie będzie zarazem artystycznie i architektonicznie w pojęciu nowoczesnym wyszkolony, póki przywrócona nie zostanie dawna świetność i jedność twórczości, ogniskującej w jednej osobie artystę, konstruktora i rzemieślnika, póty muszą inżynier i budowniczy-artysta wspólnie nad dziełem pracować, wspierając się wzajem, obaj ożywieni myślą stworzenia dzieła organicznego, stapiającego prace obydwóch w *jedną całość*.

Niemcy mogą się pochwalić znacznym już dorobkiem na wymienionem polu. W r. 1909 urządzono we Frankfurcie nad Menem, z okazji zjazdu „Werkbundu“, pierwszą wystawę „wzorowych budowli fabrycznych“, a materiał ten w postaci doskonałych reprodukcji fotograficznych, rośnie wciąż niepomiernie. Obecnie włączony został do „Niemieckiego Muzeum Handlu i Rzemiosł“ w Hagen w Westfalii), które, jak wiadomo, urządza okrężne wystawy wzorowych wytworów sztuki stosowanej i architektury¹⁾.

Włodzimierz Piński.

¹⁾ Cenniejsze reprodukcje nabyć można u d-ra Staedtnera w Berlinie.

RUCH BUDOWLANY I ROZMAITOŚCI.

Posiedzenie Koła Architektów d. 4 listopada r. b. P. T. Szanior przedstawił sprawozdanie z IV Zjazdu Techników Polskich w Krakowie, Zjazdu Architektów i budowniczych oraz Posiedzenia Delegacji Architektów Polskich (por. *Przeł. Techn.* Architektura № 40). Uchwalono zapomogę Koła dla czasopisma *Architekt* na r. 1912 w ilości rb. 100.

Dokonano wyborów do Komitetu Wystawy rolniczo-budowlanej w r. 1913 w Milanówku. Wybrani zostali pp. A. Nieniewski, B. Czosnowski i A. Bogusławski.

T. Sz.

Posiedzenie Arch. Wydz. Tow. Opieki nad Zabytkami przeszłości.

Posiedzenie z d. 8 października r. b. 1) *Mauzoleum i kolumna w Nowej Wsi.* Pp. Henneberg i Majewski, studenci architektury, przedstawili zdjęcia fotograficzne tych zabytków, zrobione podczas wycieczki, specjalnie w tym celu podjętej. Zwracają przytem uwagę na kolekcję pojedynczych rzeźb z różnych epok, wmurowanych w zewnętrznej ścianie pawilonu ogrodowego, które w obecnych warunkach niszczeją. Na wniosek p. Wojciechowskiego uchwalono porobić z zabytków architektonicznych, znajdujących się w Nowej Wsi, dokładne zdjęcia pomiarowe, oraz zwrócić się do właściciela majątku, p. Danewskiego, z prośbą o zaopiekowanie się nimi. Uchwalono również zwrócić się do p. Danewskiego z prośbą o darowanie Towarz. wspomnianych rzeźb, oraz uprosić p. Powichrowskiego o pojechanie na miejsce, w celu zdjęcia rzeźb i przywiezienia ich do Towarz., a na miejscu zastąpić je odlewami z gipsu.

W związku z omawianymi zabytkami poruszono sprawę 2) *Kolumny pamiątkowej w Siedlcach*, która pozostaje w zupełnym zaniedbaniu i zamienia się w ruinę. Postanowiono zwrócić się do Zarządu z prośbą o wyznaczenie funduszu na koserwację tej kolumny, oraz uprosić p. inż. Janowskiego w Siedlcach o zrobienie kosztorysu najniezbędniejszych wydatków na ten cel i przysłanie Wydziałowi planu sytuacyjnego otoczenia kolumny.

3) *Domki rogatkowe w Warszawie.* P. Marconi zakomunikował, iż po odbiciu tynków przy rogatce Jerozolimskiej okazało się, że tła między kolumnami były zamurwane w czasie późniejszym; początkowo zaś znajdowały się kolumny w wnęce i wystawały z muru na $\frac{3}{4}$. Na skutek propozycji p. Marconiego, p. Dzierżanowski podjął się zrobienia zdjęć pomiarowych i fotograficznych rogatek grochowskich.

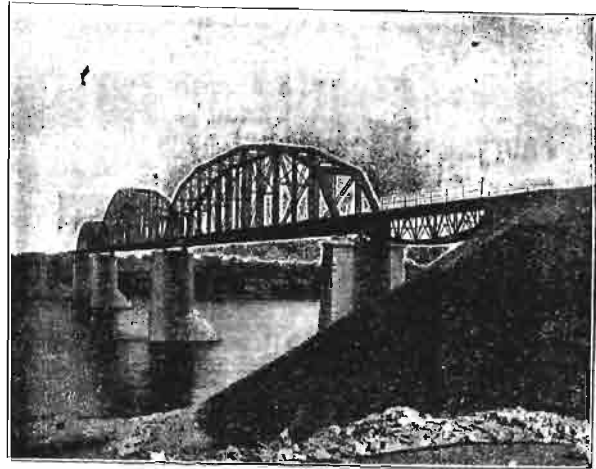
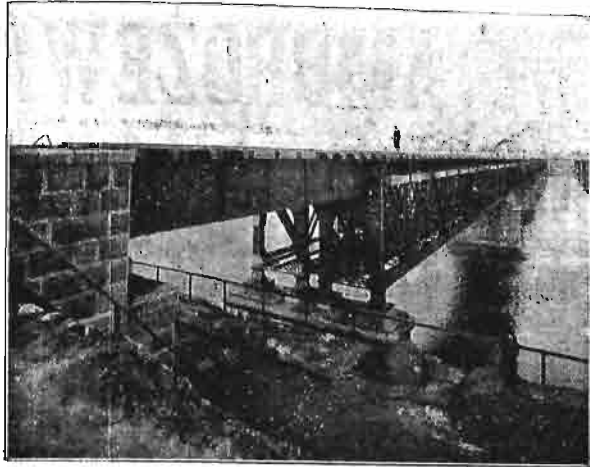
4) *Zaneczek w Korzkwi.* Otrzymano odpowiedź od Zarządu dóbr ks. Czartoryskich z zapytaniem o ilość i wymiary drzewa, potrzebnego do pokrycia dachu. Uproszono pp. Marconiego i Wojciechowskiego o sporządzenie szczegółowego wykazu drzewa.

5) Odczytano list ks. biskupa lubelskiego w odpowiedzi na odezwę Towarzystwa w sprawie opieki nad kościołami w diecezji lubelskiej, z zawiadomieniem o wydanem poleceniu podwładnemu duchowieństwu, aby przed rozpoczęciem robót przy kościołach, posiadających wartość archeologiczną, zwracało się do Towarzystwa o rady i wskazówki. Po dłuższej dyskusji uchwalono podziękować listownie ks. biskupowi za poparcie dążeń Towarzystwa.

(D. n.)

Wydawca Feliks Kucharzewski. Redaktor odp. Stanisław Manduk.

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



TOWARZYSTWO
FABRYKI MACHIN i ODLEWÓW
K. RUDZKI i S^{KA}

ZARZĄD w Warszawie, ul. Fabryczna № 3.

FABRYKI: w Warszawie i Mińsku Maz., st. kolei Nadwiślańskich Nowo-Mińsk.

Przedstawiciele:

w Petersburgu — Inżynier Seweryn Wachowski, Fontanka № 58.

w Moskwie — Inżynier Maryan Bielkiewicz, Miliutińskij Piereułek № 11.

w Łodzi — Inżynier Zygmunt Jezierski, Św. Andrzeja № 11.

AGENTURY: w Wilnie, Kijowie, Białymstoku, Rostowie n/Donem, Odessie, Samarze, Tomsku, Krasnojarsku, Władywostoku i inne.

FABRYKI WYKONYWUJĄ:

1. **W odlewni żelaza:** Rury wodociągowe, zlewowe i kanalizacyjne wszelkich średnic, kształtki, rury kołnierzowe. **Wszelkie odlewy** z modeli własnych lub nadsyłanych; odlewy do potrzeb budownictwa, schody, balustrady, balkony, kolumny, wsporniki, pomniki, ogrodzenia i t. p.

2. **W odlewni stali:** Odlewy stalowe wszelkiego rodzaju od 0,10 do 3000 kg, części maszyn, drągi korbowe, korby, hamulce, prowadniki, koła stalowe i złożenia osiowe do wagonów, mażnice, zderzaki, kotły do wyżarzania, koła zębate, cylindry do pras, krzyżownice i t. p. **Kowadła** znanej marki „Herkules“.

3. **W warsztatach konstrukcyjnych:** Mosty, kratownice, kesony, wiązania dachowe, zórawie, szopy do balonów sterowych i t. p.

4. **W warsztatach mechanicznych:**

a) Pompy parowe, zbiorniki, kurki, zasowy, zawory,

krany pożarne i t. p. Całkowite wodociągi dla dróg żelaznych, miast i domów.

b) Mechanizmy do przenoszenia ciężarów, podnośniki różnych systemów i t. p.

c) Materyały dla dróg żelaznych normalnych i wązkotorowych; semafony, zwrotnice, krzyżownice, wózki, wagoniki, obrotnice, przesuwnice i t. p.

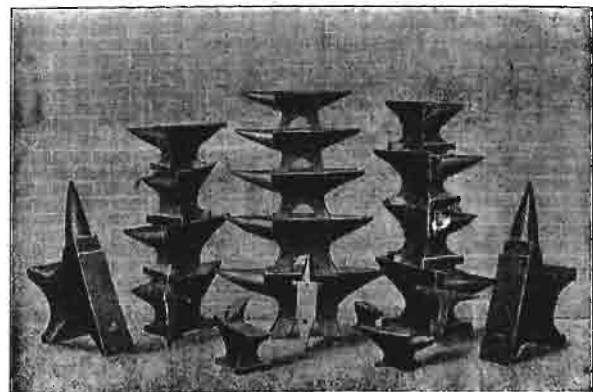
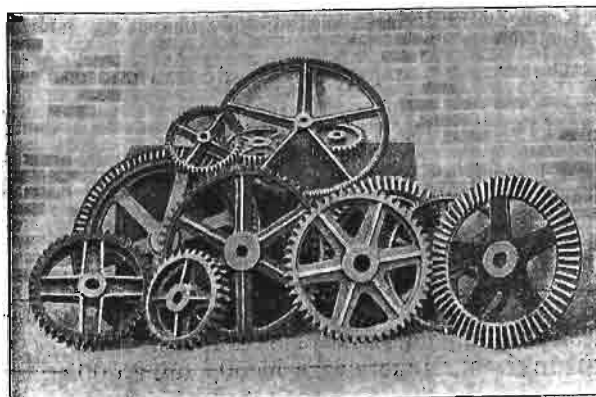
e) Pociski armatnie dla Artyleryi.

d) **Turbiny wodne systemu Franciss'a** i innych.

5. **Urządzenia przeciwpożarowe z zastosowaniem samoczynnych tryskaczy systemu Linsera**, zapewniające 45% i więcej ustępstwa od składki ubezpieczeniowej.

6. Wszelkie instalacje i roboty budowlane, w zakresie zysku siły wodnej wchodzące.

7. Roboty kesonowe, i całkowita budowa mostów, nie wyłączając robót kamieniarskich, murarskich i **żelbetowych**.



Fabryka Okuć Budowlanych
BRACI LUBERT

w WARCE

ZARZĄD: Warszawa, Złota № 34. Telef. 47-35.
SKŁADY: " " " " 271-70.

Wykonywa jako specjalność:

Okucia budowlane

zwyczajne, stylowe i „moderne“.

Całkowite okucia budowli

po cenach umiarkowanych.

WARSZTATY POMOCNICZE

w WARSZAWIE

ul. Chmielna № 120. Tel. 92-71.

Ceny niskie.

Cenniki i kosztorysy gratis.

485

WŁ. AMBROŻEWICZ

Odlewnia Żelaza Zakłady Górnicze „Blizyn”

WARSZAWA

Kolejowa 56 — róg Karolkowej

telefon 1399.

Adres telegr. „Ambro-Warszawa“.

Zarząd Zakładów Górniczych
„BLIŻYN”.

w Blizynie, p. Skarzynsko

st. dr. żel. Nadwiślańskiej.

Adres telegr.

486

„Blizyn-Fabryka”.

ZARZĄD:

Warszawa, Kolejowa 56.

Fabryka Kotlarsko-Mechaniczna

B= CIA MAŁUSCY i S-ka

w WARSZAWIE

Wola, ulica Syreny № 5. Telefon 94-87.

WYKONYWA:

KONSTRUKCJE ŻELAZNE do celów budowlanych, okna-
zel. zwyczajne i ozdobne dla fabryk i gmachów publicznych, okna skle-
powe i antresolowe; Schody, Balkony, Balustrady, Bramy i Werandy.

ELEWATORY do transportu materiałów budowli. Podnośniki,
przenośniki, i żorawie.

ROZJAZDY, tarcze obrotowe, wagoniki wszelkich typów dla
kolejek wążkotorowych.

ZBIORNIKI, Cysterny, Beczki, Kominy i wszelkie roboty
kotlarskie.

ROBOTY SPAWALNE.

449



1865



1882

Zakłady istnieją od roku 1818.



1870

Akcyjne Towarzystwo Przemysłowe
ZAKŁADÓW MECHANICZNYCH
„LILPOP, RAU i LOEWENSTEIN”

w Warszawie.

Kapitał zakładowy 4,000,000 rubli.

1. Wagony towarowe i osobowe III i IV kl. dla Dróg Żelaznych i kolejek dojazdowych. Wagony dla tramwajów konnych i elektrycznych.
2. Wagony specjalne do przewozu mięsa, piwa, spirytusu, nafty, kwasów, amoniaku i t. p.
3. Zestawy kołowe, koła, osie, resory i wogóle części zapasowe dla wagonów różnych typów.
4. Akcesorya relsowe, zwrotnice, krzyżownice, tarcze obrotowe, semafony i t. p.
5. Mosty kolejowe i wiązania dachowe.
6. Kompletne wodociągi dla stacji dróg żelaznych i miast.
7. Rury wodociągowe stojąco lane od 1 1/4" do 36" wewnętrznej średnicy i od 2-ch do 4-ch metrów długości oraz fasony.
8. Powózki, lawety, pociski dla Artylerji i Intendentury.
9. Maszyny parowe różnych systemów i wielkości.
10. Kotły parowe i inne wyroby kotlarskie, jak również armatury do nich.
11. Kompletne instalacje zakładów do nasycania podkładów kolejowych.
12. Maszyny dla przemysłu ceramicznego z zastosowaniem najnowszych ulepszeń.

ZAMÓWIENIA PRZYJMUJE ZARZĄD

109

w Warszawie, ul. Książęca Nr. 24.

REPREZENTANCI TOWARZYSTWA:

- w St.-Petersburgu: Inż. kom. Teodozy Nosowicz, ul. Bassejnaja № 6, tel. 190-41.
w Moskwie: Inż. technol. Gustaw Peika, Plac teatralny, d. Metropol, tel. 184-74, 218-70 i 227-77.
w Kijowie: Inż. technol. Konstanty Zamieński, Mikołajewski plac № 4, tel. 1-15.
w Królestwie i Warszawie: Inż. mech. Władysław Chromiński, ul. Mokotowska № 50, tel. 25-00.

ZAKŁADY KOTLARSKO-MECHANICZNE Bracia Makowscy i M. Lisowski

ZAKŁADY:
Sielce, ul. Stempieńska № 22, telefon № 149-16.
Dom własny.

WARSZAWA

BIURO:
ulica Piękna № 41, telefon № 173-90.

WYKONYWUJĄ WSZELKIEGO RODZAJU ROBOTY KOTLARSKIE I MECHANICZNE:

Kotły parowe, zbiorniki do płynów, kominy żelazne, beczki żelazne, buljery, węzownice i piece cyrkulacyjne miedziane do urządzeń kąpielowych.

Budowa maszyn do wyrobu cegły, dachówek, dren i t. p.

Konstrukcje żelazne, wiązania dachowe, kolumny, schody. Akcesoria dla dróg podjazdowych. Budowa statków parowych i łodzi.

Montaże zakładów przemysłowych. Roboty spawalne. Reperacje kotłów parowych i t. p.

FABRYKA ARMATUR M. Lisowski, St. Janicki i A. Bajtner

WARSZAWA

FABRYKA: ul. Grójecka № 1, tel. 246-30. BIURO: ul. Piękna № 41, tel. 173-90.

Armatura: wodociągowa, kanalizacyjna, gazowa, do ogrzewań parowych oraz Zakładów Przemysłowych t. j. cukrowni, gorzeln, browarów i t. p.

Baterje kąpielowe i krany toaletowe. Hydrauliczne zatrzaski do drzwi.

448

DOM HANDLOWY M. LISOWSKI i St. JANICKI

Warszawa, ul. Piękna № 41, telefon 173-90.

Pierwszorzędne źródło dostawy artykułów technicznych:

Armatury parowej wodnej, zaworów, gwizdawek, oliwiarek i t. p. — z własnej fabryki.

Lin drucianych i konopnych, drutu kołczastego oraz tkanin metalowych.

Smarów i olejów do maszyn parowych i t. p.

Pędnie (transmisje) i pasy skórzane.

Odlewów wszelkiego rodzaju, żelaznych surowych i emaliowanych, stalowych, lano-kutych i fosfor-bronзовych.

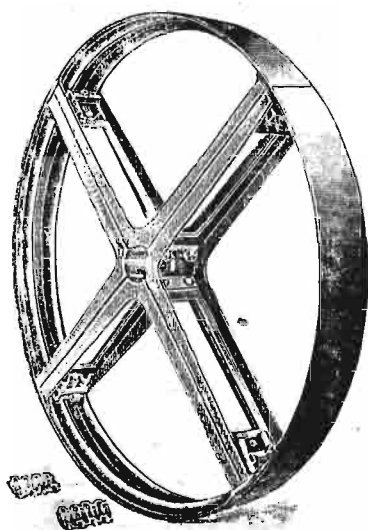
Artykułów kanalizacyjnych i wodociągowych jako to: zlewy, syfony, wanny, klozety, umywalki, rury i t. p.

MASZYNY POMOCNICZE.

Kompletne urządzenia piorunochronów.

Nowość. Patentowane „Samozamykacze” do kranów czerpalnych.

448



TOWARZYSTWO KOMANDYTOWE

S. WABERSKI i S-ka w Warszawie

POLECAJĄ

Patentowane dzielone stalowe **KOŁA** transmisyjne

„**VINDOBONA**”

są najtańsze, trwałe, lekkie, przewyższają zaletami swemi wszystkie inne systemy.

1000 kół stale na składzie

w wymiarach do 1200 mm średnicy, każdej szerokości i na każdy wał.

„ „ „ 2800 mm „ z dostawą 2-3 tygodni.

„**Vindobona**” uniwersalne stalowe smarownice systemu Stauffera z przykrywą i ozopem tłoczonym z blachy stalowej, do gęstych smarów, wskutek czego nie łamią się.

SKŁADY { w Warszawie, Jerozolimska 74. Telef. 21 81.
„ Łódź, Inż. K. Zeman. „ 209.
„ Moskwa, Zimmer i Kowalew „ 14-31.
„ Petersburgu, N. G. Znamieński. „ 579-66.
„ Rostowie n/D, Inż. W. Marcinkowski. Tel. 14-65.

Reprezentanci { w Rydze, I. A. Heerd,
„ Białymstoku, Scheerschmidt & Co.
„ Sosnowcu, Cemus i S-ka.
„ Lublinie, Inż. Cz. Rakowski.





POŁUDNIOWO-RUSKIE DNEPROWSKIE TOWARZYSTWO METALURGICZNE



ZAKŁADY DNEPROWSKIE

Zakłady położone przy stacji „Trytuznaja“, Jekaterynińskiej dr. żel.

Marka fabrycz  na żelaza.

HERB PAŃSTWA
na Wszechrosyjskiej Wystawie
w Niżnim-Nowgorodzie w roku 1896.

WIELKI MEDAL
ZŁOTY
na Paryskiej
Wszechświatowej
Wystawie
w roku 1889.

I. Zakłady Dnieprowskie wyrabiają:

Surowiec bessemerowski, martenowski, odlewniczy, spiegel (zwierciadlany) i fosforyczny.

Ferromangan i **ferro-silicium**.

Bloki stalowe i z żelaza zlewne w stanie surowym i przewalcowane

Kęsy (Knüttel) martenowskie i bessemerowskie.

Szyny wszelkich typów dla dróg żelaznych, parowych, konnych i do tramwajów elektrycznych.

Szyny profilów lekkich dla kopalń i t. d.

Łączniki do szyn (łasze i podkładki).

Podkłady żelazne walcowane.

Obręcze i **osie** do kół parowozowych, tendrowych, wagonowych i złożenia osiowe.

Stal resorową płaską i żłobkową.

Belki walcowane Γ i kształtu \square .

Żelazo kolumnowe i kolumny.

Wały walcowane do transmisji (do 8" grub.).

Wały kute fasonowe wagi < 100 pudów.

Blachę stalową, żelazną i żelazno uniwersalną.

Blachę falistą, surową i ocynkowaną.

Blachę dachową przygotowaną na sposób uralski.

Żelazo dwuteowe i lemieszowe do pługów, kątowne, teowe Γ , sztabowe, płaskie, obręczowe, kwadratowe, okrągłe, półokrągłe, rusztowe, szprychowe, owalne i sześciokątne.

Drut walcowany od 5 mm średnicy, z żelaza zlewne i stali.

Odkładnice do pługów.

Zęby stalowe do bron i grabi konnych.

Żelazo kalibrowane \bullet \circ \square (białe).

Kotły parowe różnych systemów.

Rury faliste ogniowe do kotłów kornwalskich i lankaszyrskich.

Rezerwoary i **kadzie**.

Dna wytłaczane (sztancowane) do kotłów, kadzi i beczek.

Wiązary mostowe, wiazania dachowe.

Kafary do szybów.

Wagoniki żelazne dla kopalń.

Zwrotnice i **krzyżownice**.

Rury wodociągowe lane od 2" do 12" średnicy.

Cegły ogniotrwałą szamotową i dinas.

Dostawa rudy manganowej mytej i żelaznej z własnych kopalń.

Odlewy stalowe i żelazne.

II. Kopalnie i Zakłady Kadiewskie,

położone przy st. Almaznaja, dr. żel. Jekaterynińskiej, wyrabiają:

Koks metalurgiczny, odlewniczy i kowalski. **Węgiel** kamienny wszelkich gatunków. **Surowiec** odlewniczy: (czerwony) i szkocki.

Surowiec bessemerowski i martenowski. **Surowce specjalne**: spiegel, ferro-mangan i ferro-silicium.

ZAMÓWIENIA PRZYJMUJĄ: Zarząd Towarzystwa w Petersburgu: Gorochowaja № 1 — 8, adres dla telegr.: „Petersburg-Metal”, telef. № 809. Dyrekcja Zakładów w Kamienskoje, adres dla listów: Zaporozże-Kamienskoje, gub. Jekaterynosławska; adres dla telegr.: Zaporozże-Kamienskoje „Metal”. Dyrekcja Zakładów w Kadlowce, gub. Jekaterynosławska; adres dla telegr.: Kadlewka „Kadmetal” i AGENTURY w Moskwie: Czystoprudny Bulwar, dom Guśkowa; w Charkowie: Sumskaja № 23; w Kijowie: Kreszczatik № 12; w Odesie: Dom Handlowy „Książę Gagarin i S-ka”; w Jekaterynosławiu: M. Karpas, oraz AGENCI: w Warszawie: **S. FALKOWSKI, Krakowie-Przedmieście № 38**, telefonu № 3833; w Wilnie: J. Fedorowicz; w Rydze: P. Stolterfoth, 222

Karol Schoeneich, Inż., Pełnomocnik firmy:

Tow. Akc. Wayss & Freytag

Przedsiębiorstwo robót

betonowych, żelaznobetonowych, budowlanych i inżynierskich.

Ustroje Betonowe
i Żelaznobetonowe.

Roboty
Budowlane i Inżynierskie

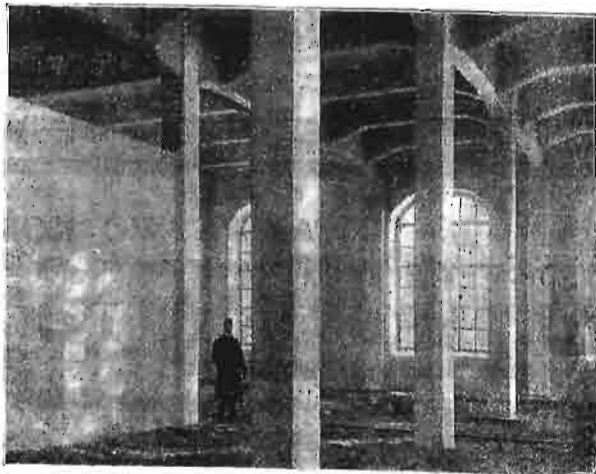
Miejskie
Kanalizacje i Wodociągi.

Instalacje oczyszczania
wody i ścieków.

Bruki
asfaltowe i Makadam.



BROSZURY ILUSTROWANE
NA ŻĄDANIE.



Stropy na obciążenie 3000 kg na m. kw. w fabryce celulozy
we Włodawku.

Konstrukcje i nowe sposoby obliczeń nagradzane wielokrotnie złotymi medalami i dyplomami honorowymi.

Centrala: Neustadt (Palatynat Bawarski).

25 Oddziałów w Rosji, Niemczech, Austrii, Włoszech i Południowej Ameryce.



PROJEKTY i KOSZTORYSY
BEZPŁATNIE.

Oddział na Królestwo Polskie Łódź, ul. Zakątna Nr 85/87.

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 GŁÓWNE:

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

Agentury we wszystkich ważniejszych miastach Cesarstwa i Królestwa.

Prezes Towarzystwa Leopold baron Kronenberg.

Zarządzający interesami Towarzystwa Andrzej Świętochowski. 9

Specjalna Frezownia Kół Zębatach

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



Frezuje koła zębata

**CZOŁOWE,
ŚLIMAKOWE,
SPIRALNE,**

do 1000 mm średnicy.

Precyzyjnie i pospiesznie wykonywa
na specjalnych amerykańskich maszy-
nach z własnych i powierzonych ma-
teryałów. 209

CENY PRZYSTĘPNE!!

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.

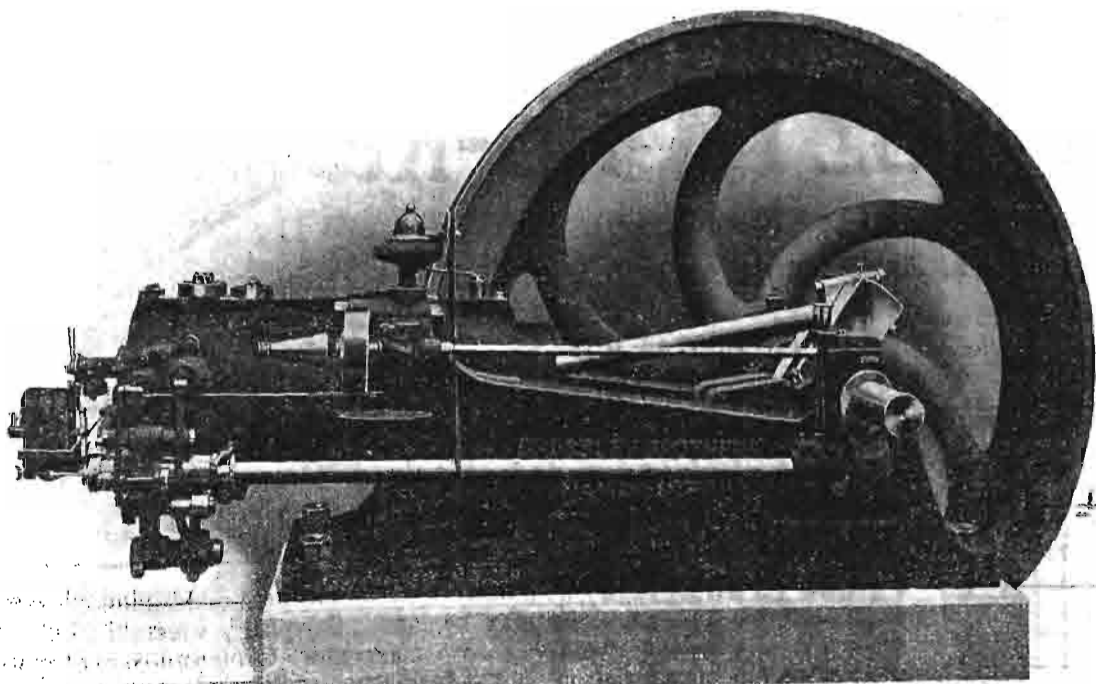
!!! Okna uszczelnione są tańsze od okien zwy-
kłych do wewnątrz otwieranych.

Rysunki i opisy na żądanie gratis i franco.

Przedstawicielstwo posadzek „Tajkury”. 463

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 pędzonymi antracytem,
kokssem, torfem, odpadkami drzewnymi, garbarskimi i t. d.
MOTORY specjalnych typów do oświetlenia elektrycznego.

Jenerały Przedstawiciel
na Królestwo Polskie

JÓZEF BREITKOPF

dawniej BREITKOPF i PRZANOWSKI.

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

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

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
MASZYN POMOCNICZYCH
DLA ODLEWNI**

**KWASO i OGNIODPORNE
ODLEWY
BUDOWLANE
RUSZTA WALCE
KOŁA ZĘBATE
PĘDNI
(TRANSMISJE)**

**St. WEIGT i S-ka
ŻÓŁŹ**

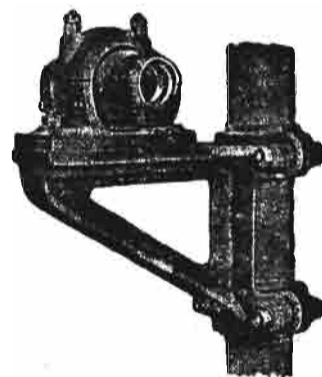
SENATORSKA 22.
TEL. WEIGTES. ŻÓŁŹ.

Nagrodzona wielkim srebrnym medalem Komitetu Wystawy, oraz srebrnym medalem Muzeum Przemysłu i Rolnictwa na wystawie Przemysł.-Rolniczej w Częstochowie 1909 r.

Fabryka Pędni, Maszyn
i Odlewnia Żelaza

KRAWCZYK i S-ka

dawniej Sambor, Krawczyk i S-ka
w Zawierciu (st. d. ż. Warsz.-Wied.)



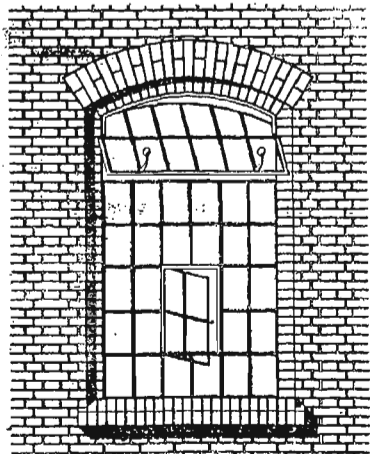
PRZEDSTAWICIELE:

Stanisław Pac, Warszawa, Litewska № 2 (telef. 142-62).

Bracia Goldbaum, Łódź, Piotrkowska 189.

Wincenty Goldbaum, Inż., Moskwa, Miasnickaja 34.

Władysław Marcinkowski, Rostów n/D.



Pędnie (transmisje) najnowszych systemów oraz oddzielne ich części: wałki, łożyska-samosmary, łożyska systemu „Calypsol“, wieszaki Sellers'a, wsporniki, skrzynie murowe, koła pasowe maszynowo-formowane, koła linowe, sprzęgła stałe i rozłączne, **sprzęgła cierne (system własny)** i t. p.

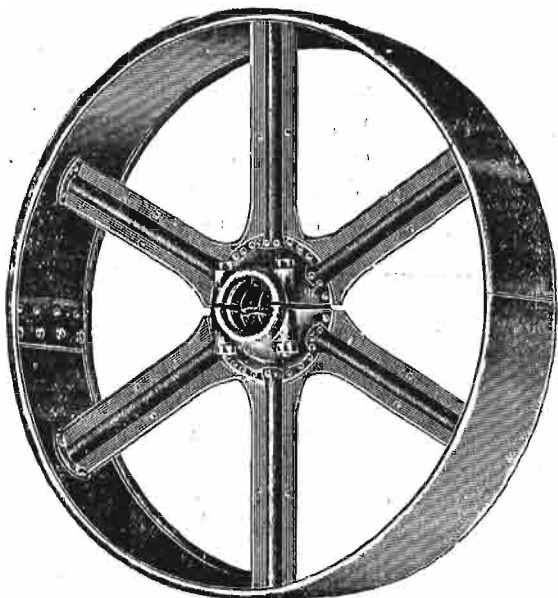
Okna żelazne kute wszelkich żądanych form i wymiarów, zarówno z żelaza okiennego, jak i teowego; okna zwyczajne dla fabryk, składów i t. p., oraz okna ozdobne i stylowe dla kościołów, dworców kolejowych i t. d.

Nadto fabryka wykonywa: Wiązania dachowe, ogrodzenia, zbiorniki do wody, nafty i t. p. Odlewy maszynowe i budowlane. Tarcze szlifierskie i kuglerskie oraz wszelkie przybory do pieców hut szklanych. Ceglarki kieratowe i maszynowe.

Cenniki, kosztorysy, rysunki na żądanie.

115

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. — Płasty 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.

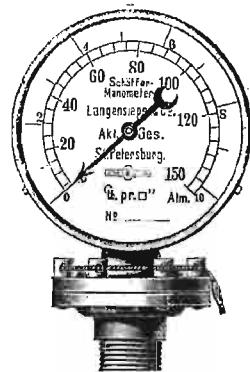
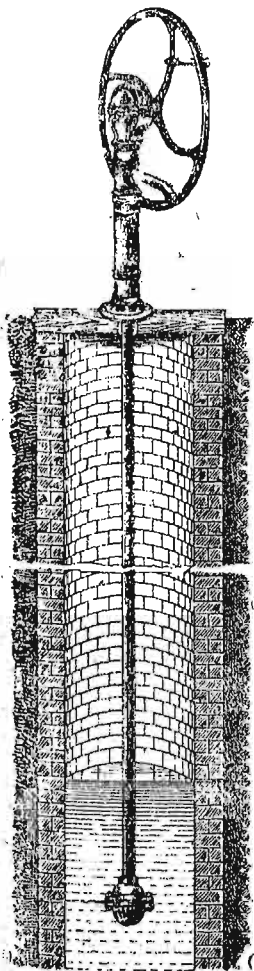
ul. Główna № 20. SOSNOWIECKI SKŁAD Telefon 263.

Towarzystwo Akcyjne

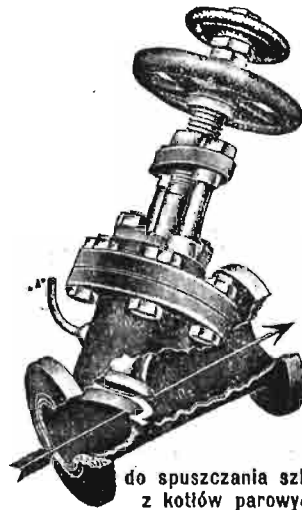
LANGENSIEPEN & S-ka

ODDZIAŁ WARSZAWSKI
ulica Jasna № 6.

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



Zawór „Libermana”



do spuszczenia szlamu z kotłów parowych.

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

- Manometry i wakuometry rozmaitych systemów,
- Aparaty do sprawdzania manometrów,
- Injektory oryginalne „Re-starting” i „Kerting”,
- Zawory stalowe z uszczelnieniem niklowym i brązowym,
- 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.

SIKAWKI I NARZĘDZIA OGNIOWE.

Cenniki na żądanie.

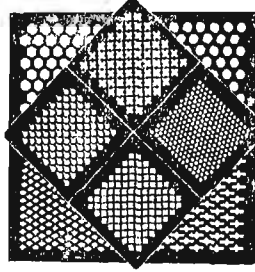
TOWARZYSTWO AKCYJNE

HARTUNGODLEWNIE STALI I ŻELAZA, FABRYKI MASZYN,
RUSZTÓW I KOTŁÓW DO OGRZEWANIA

Centralne Biuro Sprzedaży na Królestwo i Cesarstwo

Warszawa, Moniuszki 9. Tel. 8-39.

SPECYALNOŚĆ:

HARTUNGA ruszty ekonomiczne z własnego wysoce ogniotrwałego metalu, nie utwardzonego w kokilach.**Hartunga** oryg. ekonomiczne ruszty POLYGON pozwalają na wielkie rozwinięcie wolnej powierzchni rusztu, dochodzącej przy 5 mm szczelinach do 50% całkowitej powierzchni. Obfity dopływ powietrza ochładza energicznie rusztowiny i przyczynia się do znacznej oszczędności paliwa.**Hartunga** oryg. ekonomiczne ruszty żebrze umożliwiają używanie i pełne wyzyskanie najtańszych materiałów opalowych, wykazując najkorzystniejszy stosunek wolnej powierzchni rusztu do całkowitej.**Hartunga** oryg. ekonomiczne ruszty szczelinowe.**Hartunga** oryg. ekonomiczne ruszty ruchome z poprzecznymi żebrami, używane ze znakomitym skutkiem, jako ruszty pochyle.**Hartunga** oryg. ekonomiczne ruszty schodkowe z cyrkulacją powietrza pozwalają na najlepsze wyzyskanie materiału opalowego. 393Wytwórnia Blach Dziurkowanych
„SITO“Warszawa, ul. Dobra 54.
Telefon 1-92.

Wszelkiego rodzaju blachy dziurkowane: żelazne, stalowe, cynkowe, mosiężne, miedziane etc., rozmaitych wzorów i dowolnej grubości. Wzorce (szablony) i napisy.

KSIĘGARNIA E. WENDE i Sp.

WARSZAWA, KRAKÓW. PRZEDM. № 9 (róg Królewskiej)

poleca następujące nowości:

PARA PRZEGRZANA
i jej zastosowanie w przemyśle

napisał Maksymilian Pawłowski. Cena rb. 1 k. 50.

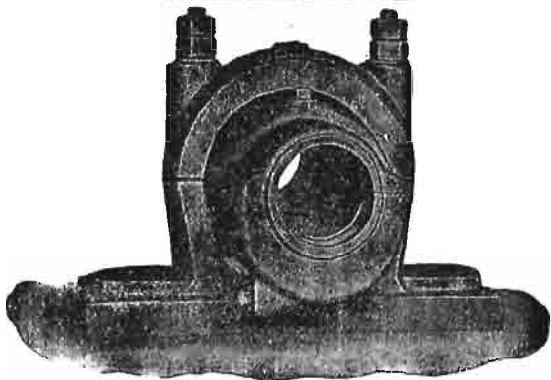
BADANIA PORÓWNAWCZE ODPORNOŚCI
RÓŻNYCH GATUNKÓW WĘGLA KAMIENNEGO,

spalanych pod kotłem parowym podczas biegu pociągów

nap. K. ŁUBKOWSKI, Inż.-techn. Cena rb. 1 k. 50.

Staraniem Księgarni **KATALOG**, zawierający wszystkie dzieła, wyszedł nowy **KATALOG**, wydane po polsku z dziedziny **TECHNIKI — INŻYNIERYI — TECHNOLOGII — BUDOWNICTWA.**Posiadamy na składzie wielki wybór dzieł technicznych w językach:
→ POLSKIM, FRANCUSKIM, NIEMIECKIM, ANGIELSKIM. ← 478

DYPLOM UZNANIA (najwyższa nagroda) w CZĘSTOCHOWIE 1909.

**PĘDNIĘ**

(TRANSMISJE)

SPRZĘGŁA CIERNE, KOŁA ZĘBATE,
KOŁA ROZPĘDOWE**WYGŁADZIARKI**

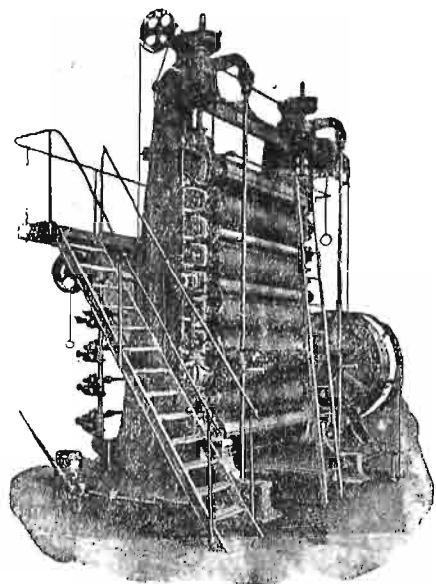
(KALANDRY)

i WALCE do nich,

Oryginalne KOTŁY STREBEL'A

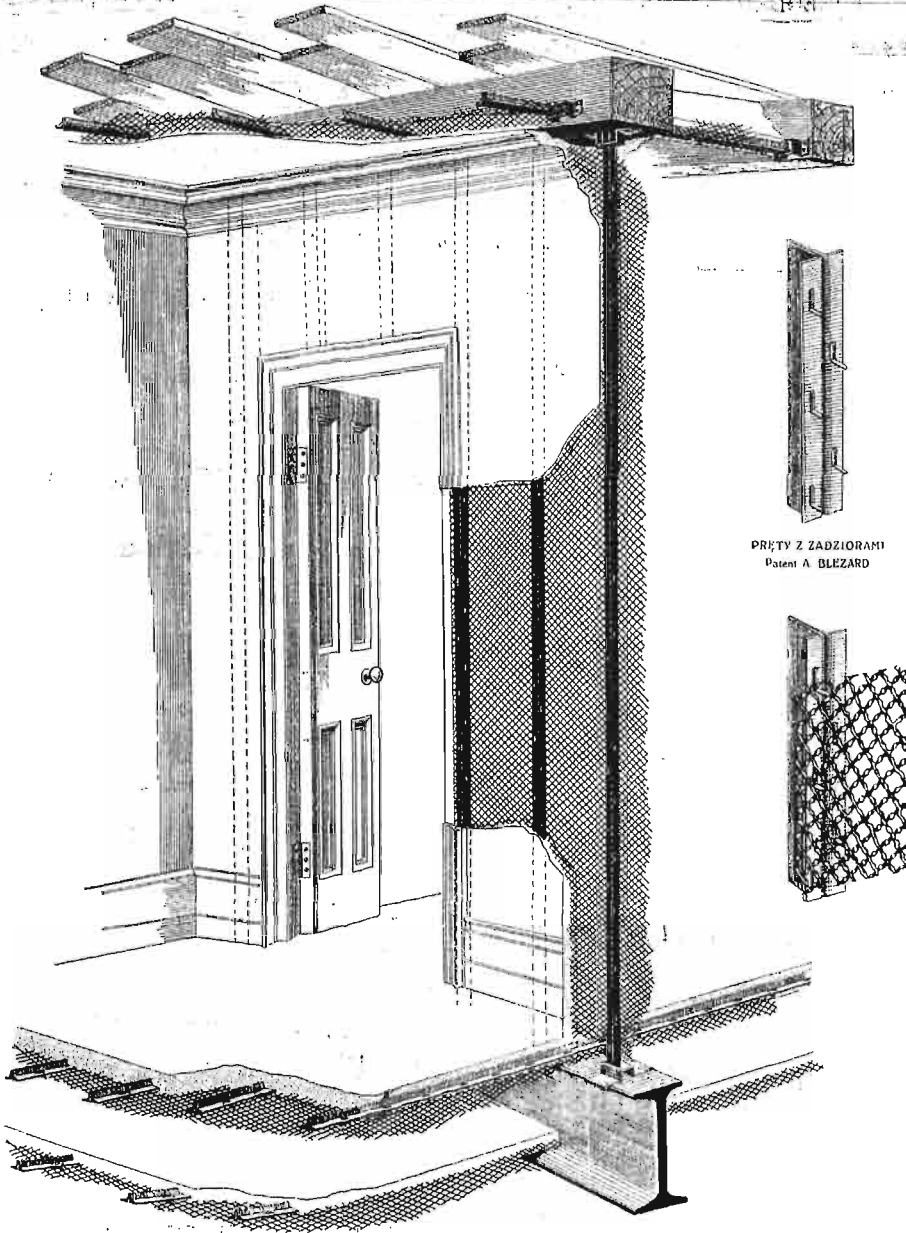
do ogrzewań wodnych i parowych.

Tow. Akc.

J. JOHN w Łodzi.

Pod poniższym adresem Biuro Warszawskie istnieje od 1 Lipca 1912.

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



PRĘTY Z ZADZIÓRAMI
Patent A. BLEZARD

WAŻNE

DLA P. P. BUDOWNICZYCH,
WŁAŚCICIELI DOMÓW,
PRZEDSIĘBIORCÓW
ORAZ
MAJSTRÓW MURARSKICH.

W. Jankowski i S^{ka}

POLECAJĄ:

PATENTOWANE METALE
ROZCIĄGANE ORAZ PRĘTY
STALOWE DO BUDOWY
SUFITÓW, ŚCIAN DZIAŁO-
WYCH, STROPÓW BETO-
NOWYCH, PRZEPIERZEŃ
WEWNĘTRZNYCH I PO-
KRYCIA ZEWNĘTRZNEGO
BUDYNKÓW DREWNI-
NYCH.

**KONSTRUKCJE LEKKIE
i OGNIOTRWALE.**

KANTOR:

Warszawa, Marszałkowska № 130. Telef. 148-72.

KATALOGI, WSZELKIE INFORMACJE
ORAZ REFERENCJE NA ŻĄDANIE.

KONECZNY i PODGÓRSKI, INŻYNIEROWIE
BIURO ELEKTROTECHNICZNE

Warszawa, ul. Żórawia 24, telefon 215-23.

Adres telegraficzny: **KONEPO WARSZAWA.**

Rachunek przekazowy: dział M. K. w Banku Handlowym w Warszawie.

Przedstawicielstwo na Kr. Polskie i Cesarstwo

Zakładów Ch. Danckaert
w Brukseli

Budowy Obrabiarek Drzewa.

KOMPLETNE INSTALACYE

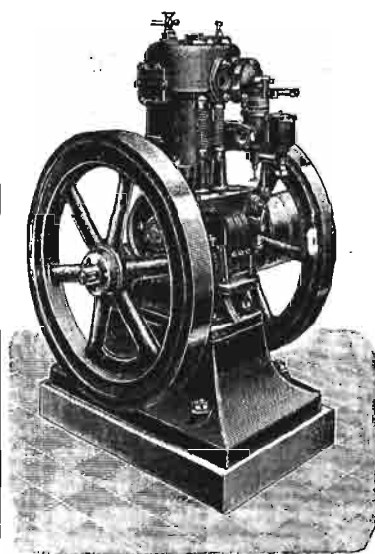
Tartaków i Zakładów Stolarskich.

Przedstawicielstwo na Królestwo Polskie

Fabryki Wentylatorów Elektrycznych

POOCK & HERRMANN

w Brukseli.



Przedstawicielstwo na Kr. Polskie, Litwę i Rus

Zakładów MOËS'A
w Waremme (Belgia)

Budowy silników
i lokomobili
spalinowych **„COMPACT”.**

Nagroda Pierwsza i Medal Złoty na Wystawie
Międzynarodowej w Brukseli 1910 r.

Zasadnicze cechy:

- Wolnobieżne.
- Łatwe w obsłudze.
- Nadają się do rolnictwa i przemysłu.
- Specjalnie wyregulowane do elektryczności.
- Zapłonnik elektryczny magneto Boscha.

Przeszło 1000 w użyciu.

Gwarancya dwuletnia.

BUDOWA CENTRALI ELEKTRYCZNYCH.

Dostawa wszelkich artykułów elektrotechnicznych pierwszo-
rzędnych fabryk belgijskich.

Kosztorysy i cenniki na żądanie bezpłatnie.

BIURO ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANE
ROGÓYSKI, B^{CIA} HORN, RUPIEWICZ

WARSZAWA, MAZOWIECKA Nr. 7. — TELEFONU Nr. 13-82. — ZARZĄD Nr. 225-94

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

Projekty architektoniczne i budowlano-konstrukcyjne.

Dozór techniczny i prowadzenie robót budowlanych.

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

WŁASNA PRACOWNIA RZEZBIARSKO-SZTUKATORSKA — Ludna 6, Telefon 90-51.

Tow. Akc.

Polskich Zakładów Elektrotechnicznych

„SIEMENS“

Warszawa, Foksal № 18, Tel. 24-40; 29-16; 34-40; 60-40.

Łódź, Piotrkowska № 150; Sosnowiec, Główna № 12.

WOTANÓWKI

ŻARÓWKI JEDNOWATOWE

najnowszego systemu z włóknem z ciągniętego drutu, nie zaś ze stężalej masy.

Oszczędność 70%

479-II

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 korytka. Węgiel, koks, antracyt.

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

Cenniki na żądanie gratis i franco

418

Spis firm, ogłoszonych w numerze 46 Przeglądu Technicznego.

	Str.		Str.		Str.
"Ageya" Tow. Akc. w m.	1073	Kobryner & Dekler w m.	1077	Rajner P., Łódź	1066
"Ageya" Tow. Akc., Sosnowice	1057	Kołomieńskich Zakładów Tow. Akc. w m.	1064	Rogóyski, Bcia Horn i Rapiewicz w m.	1076
L'Air Liquide (Olszański M.) w m.	1058	Koneczny i Podgórski w m.	1075	Rudzi K. i S-ka Tow. Akc. w m.	1067
Ambrożewicz Wł. w m.	1068	Krawczyk i S-ka, Zawiercie	1072	"Siemens" Tow. Akc. w m.	1076
"Atlas" (F. K. German), Petersburg.	1056	"Kryształ" (Tow. B-ci Nobel) w m.	1055	"Sito" Wytwórnia Blach Dziurkowan-	
Bauerertz Bracia, Mijaczów.	1053	Kühnle, Kopp i Kausch (Daniel Gold-		nych w m.	1074
Bernat Józef w m.	1071	berg) w m.	1059	Smoczyński Z. i I. Dąbrowski w m.	Cz. k. 1078
Bohne Ryszard w m.	1066	Landau i S-ka w m.	1055	Sommer Kazimierz w m.	1078
Bobrowski, Kołudzki i S-ka w m.	1066	Lange Bracia, Łódź.	1061	Sperling Juljusz w m.	Cz. k. 1078
Borkowski E. J. w m.	1076	Langensiepen i S-ka, Tow. Akc. w m.	1073	Spieß Ludwik i Syn Tow. Akc. w m.	1060
Brandel, Witoszyński i S-ka w m.	1078	Lilpop, Rau & Loewenstein w m.	1068	Stowasser W. Synowie w m.	Cz. k. 1060
Breitkopf Józef w m.	1071	Lisowski M. i St. Janicki w m.	1069	Strasburger W. w m.	1061
Brygiewicz W., M. Zucker i S-ka w m.	1055	Lisowski M., St. Janicki i A. Bajtner.	1069	Szczepański J. w m.	1078
Centralne Biuro Nowości Technicz. w m.	1054	Lubert Bracia w m.	1068	Szumowski Aleksander w m.	1062
Deichsel A., Sosnowiec	1060	Łempicki M. i S-ka w Sosnowcu.	1066	Teodor B-cia A. i B. w m.	1066
Dnieprowskich Zakładów Pol.-Ruskie		Makowscy Bracia i M. Lisowski w m.	1069	"Treugolnik" Tow. w m.	Cz. k. 1062
Tow., Kamienskoje.	1070	Maluscy Bracia w m.	1068	Troetzer J. i S-ka w m.	1062
Drzewiecki i Jeziorański w m.	1066	Martens Fr. & Ad. Daab, Tow. Akc. w m.	1064	Ubezpieczeń od Ognia Warsz. Tow. w m.	1071
Elektryczne Pow. Tow. w m.	1065	Meyer Herman w m.	1062	Waberski St. i S-ka w m.	1069
Fisér Karol F. w m.	1061	Mirkowskiej Fabryki Papieru Tow.		Warszawski Dom Handlowy dla potrzeb	
Fraget Józef w m.	1057	Akc. w m.	Cz. k. 1071	Automobilizmu w m.	1056
Geisler B-cia, Okolski i Patschke w m.	1078	Mrokowski Stefan, Sosnowiec	1071	Warsz. Towarz. Wzajem. Ubezpiecz. od	
Gerlach i Pulst Tow. Akc. w m.	1077	Müller G. A. w m.	1057	nieszczęśliwych wypadków w m.	Zatącz. 1070
Geyer Ludwik Tow. Akc., Łódź.	Cz. k. 1058	Nowiński Tadeusz w m.	1061	Wayss & Freytag Tow. Akc., Łódź.	1070
"Grodziec" Tow. Akc., Grodziec, p. Będzin	1058	Noworosyjskie Tow., Juzowka.	1063	Weigt St. i S-ka, Łódź	1072
Gwizdziński i S-ka w m.	1053	Ossowski Kazimierz, Berlin.	1055	Wende E. i S-ka w m.	1074
Hartung Tow. Akc. w m.	1074	Pabianickie Tow. Akc. Przemysłu Che-		Wettler A. sen. w m.	1077
Heisler N. C. & Co., Petersburg	1062	micznego w Pabianicach	1055	Wiśniewski Wł. (Zakł. Malcowskie) w m.	1053
Hesse Józef, Łódź	1058	Patzer Aleksander i Syn w m.	1072	Wortman Jan w m.	1054
Jankowski W. i S-ka w m.	1075	"Perkun", Tow. Fabr. Motorów w m.	1059	Woysław Z. i I. Przeździecki w m.	1066
John J., Tow. Akc., Łódź	1074	"Poręba", Tow. Akc., Zawiercie	1059	Zawadzki Z. i S-ka w m.	1053
Karpiński W. i W. Leppert w m.	1055	Potz Czesław, Łódź.	1064		
Kłobukowski Dr. W. P. w m.	1062	Przemysłowo-Leśne Tow. w m.	1057		

Akcyjne Towarzystwo Fabryki Maszyn

GERLACH i PULST

WARSZAWA — WOLA

podaje do wiadomości, iż fabryka, po przebudowaniu i całkowitej reorganizacji na wzór nowoczesnych fabryk, wyrabia

NAJNOWSZE TYPY OBRABIAREK

DO METALI I DRZEWA

również **MASZYNY SZYBKOBIEŻNE** do największych wymiarów o ogromnej wydajności, zastosowane do użycia narzędzi ze stali samohartującej się.

Fabr. posiada na składzie znaczną ilość gotow. precyz. wykon. TOKARŃ, WIERTARŃ, HEBLAREK i FREZAREK.

TOWARZYSTWO HANDLU METALAMI

KOBRYNER i DEKLER

WARSZAWA

KANTOR i SKŁAD
RYMARSKA №2
RÓG SENATORSKI

TEL. SKŁADU 77-77
TEL. KANTORU 95-68

METALE.

161

□ BIURO TECHNICZNO-INSTALACYJNE □
I FABRYKA PRZYRZĄDÓW SANITARNYCH

A. WETTLER sen.

WARSZAWA, Hoża 59.
Tel. 98 i 19-98.

ŁÓDŹ, Piotrkowska 121.
Tel. 19-48.

Ogrzewania centralne. Kanalizacje. Kąpiele. Wodociągi pneumatyczne. Rzeźnie miejskie. Oczyszczanie ścieków. Oświetlanie gazem powietrznym i t. p.

488



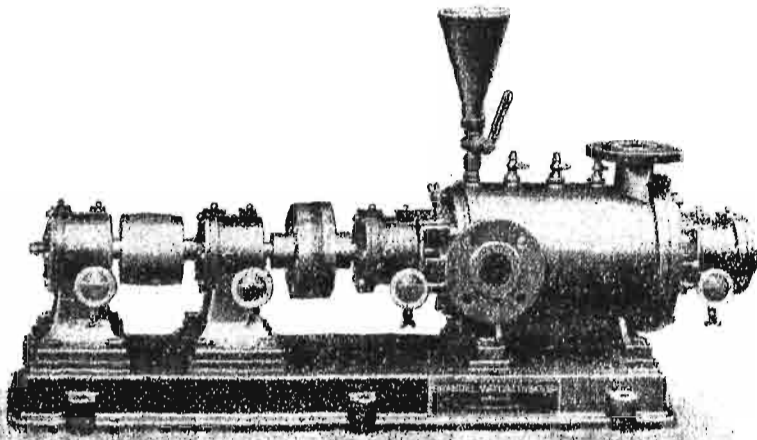


TOW. KOMANDYT. ZAKŁAD. MECHAN.

BRANDEL, WITOSZYŃSKI i S-ka

WARSZAWA-PRAGA, Aleksandrowska 4.

Telefon 48-86. ☉ Adres telegraficzny „PLUS-WARSZAWA”.



Pompy wszelkich systemów.

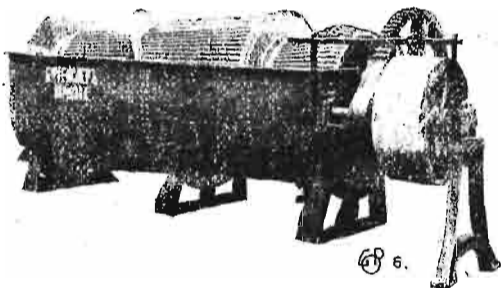
POMPY

odśrodkowe turbinowe
do wysokich ciśnień
i do zasilania kotłów
parowych,
transmisyjne
i elektryczne.

Biuro
Techniczno-Handlowe
J. SZCZEPAŃSKI
Warszawa, Al. Jerozolimska № 70, tel. 15-96.
Od Października: Szpitalna 8. = Adres telegr.: „Union”.

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

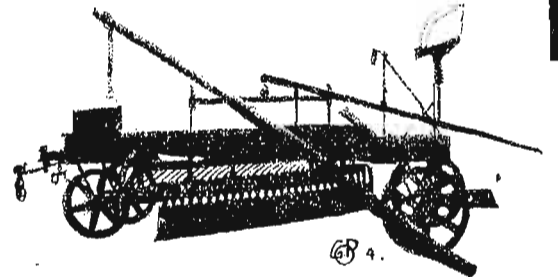
TARZE SZMERKLOWE wyjąca sprzedaż „UNION”.
KOZIŃSKA KUKOWA * **STAL** * **OLEJE** i **POKOSTY** * **PASY TRANSMISYJNE**.



TOWARZYSTWO AKCYJNE

DZIAŁ I.
FABRYKA MASZYN.

WALCE SZOSOWE.
Maszyny do budowy i konserwacji dróg.
GAZOWNIE.
Kompresory.
Materiały do urządzeń silnikowych.
OBRABIARKI do METALI.
Aparaty dezynfekcyjne.



FABRYKI MASZYN

BRACIA GEISLER, OKOLSKI i PATSCHKE

Warszawa, Leszno 114.

Adres telegr.: „BRAGOP Warszawa”.

Telef.: Ogólny 1-98, Zarządu 7-34.

Klucze tel.: „Lieber” i „Engineering”.

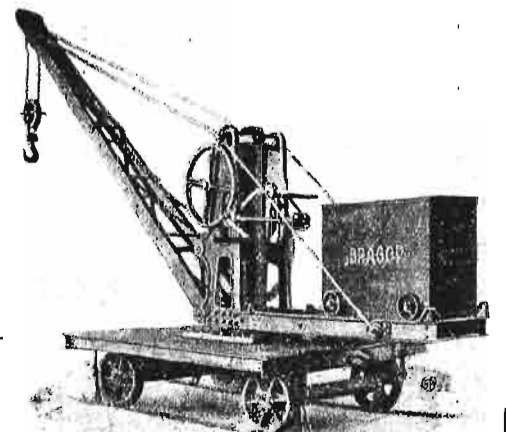
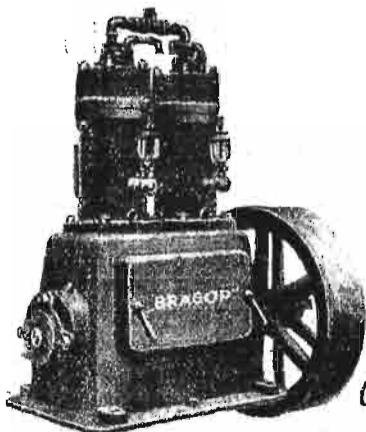
DZIAŁ II.
BIURO TECHNICZNE.

Ogrzewania centralne
wszelkich systemów.
WENTYLACJA.
SUSZARNIE.

319

DZIAŁ III.
ODLEWNIA.Odlewy żelazne
wszelkiego rodzaju.DZIAŁ IV.
KOTLARNIA.

Zbiorniki.
Kotły ogrzewalne.
Konstrukcje żelazne
i t. p.

**Dachówkę Marsyjską**

trwała, ładna i tania

z kryciem lub bez — poleca

KAZIMIERZ SOMMER, Inż.

Warszawa, Sądowa 12, tel. 24-00.

307-2