

PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

Wydawnictwa rok trzydziesty ósmy.

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

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

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

№ 22.

Warszawa, dnia 30 maja 1912 r.

Tom L.

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

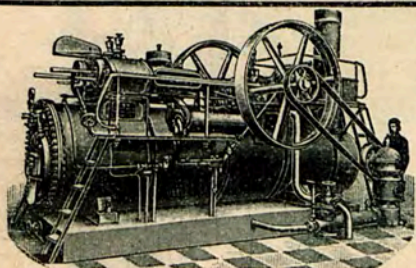
Biuro Redakcji i Administracji otwarte od 10—12 rano i od 5—8 wieczorem.

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



TYLKO PATENTOWANE
OKNA HERME-
TYCZNE SYSTEMU Wróblewskiego
 dają całkiem szczelne zamknięcie **NIEZA-**
LEŻNIE OD **NIEUNIKNIĘTEGO PE-**
CZNIENIA I **USYCHANIA DRZEWA,**
 a także umożliwiają **WENTYLACJĘ**
MIESZKANIA przy zamkniętym oknie.

Adres Reprezentacji Jeneralnej: „OKNO-HERME-
 TYCZNE — MIŃSK”. Oddziały: WARSZAWA —
 MOSKWA — PETERSBURG.



LOKOMOBILE PRZEMYSŁOWE

Najnowsza konstrukcja. Precyzyjne wykończenie. Ekonomiczna praca.

Tow. Akc. **Zakładów Malcowskich**

Reprezentant Inż. **WŁADYSŁAW WISNIEWSKI**

Warszawa, Smólna 32. Telefon 84-50.

Z. Zawadzki i S^{ka}
 Biuro Wiertniczo-Górnice
 tel. 15-48.

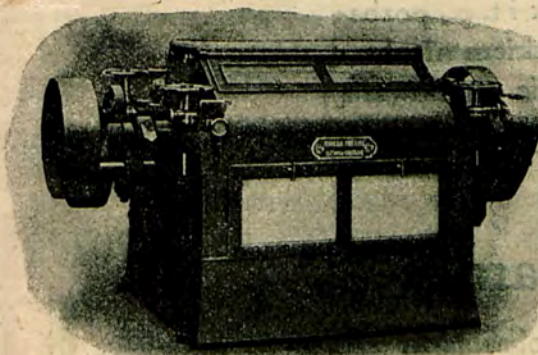
ARTEZYJSKIE

STUDNIE

Warszawa-Praga

Środkowa 9

dom własny.



ODDZIAŁ WARSZAWSKI
 TOWARZYSTWA BUDOWY MŁYNÓW

„Antoni Erlanger i S-ka w Moskwie”

Firma egzystuje od r. 1860.

Warszawa, Al. Jerozolimskie № 21. Tel. 158-79.

Specjalność budowy młynów walcowych automatycznych i gospodarskich, oraz sprzedaż maszyn i przyrządów młynskich własnych fabryk. Turbiny wodne, maszyny parowe, motory elektryczne, instalacje i wszelkie artykuły jakie wchodzi w zakres mlyno-budownictwa. Jeneralne przedstawicielstwo poważnych zagranicznych fabryk B-ci Bühler w Szwajcaryi, Nemelka w Wiedniu, Bessera w Wiedniu i wiele innych.

Katalogi i oferty na żądanie.

313

BUDOWA Kominów fabrycznych



bez rusztowania: okrągłych i wielokątnych z fasonowej i zwykłej cegły

Reperacja (Podwyższanie, Prostowanie, Fugowanie, Wiązanie).

SPECYALNOŚĆ od lat 17-u
 Biura Technicznego
Jan Kempner
 Inżynier,
 WARSZAWA,
 Al. Jerozolimska 31.

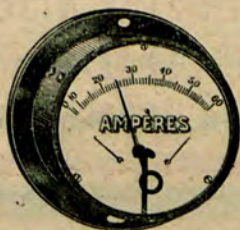
Pierwszorządne referencje w Królestwie i Cesarstwie.

FABRYKA ELEKTROTECHNICZNA

B. PETSCH.

WARSZAWA, SMOLNA 5. TELEFON 15-24.

Egz. od 1873 r.



MIERNIKI elektryczne.
 TABLICE rozdzielowe.

373

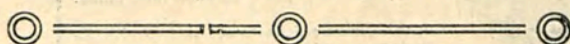
JAN WORTMAN

CENTRALNE BIURO NOWOŚCI TECHNICZNYCH

WARSZAWA MONIUSZKI 8 TEL. 3144

Odoliwiacze „Rex”.

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



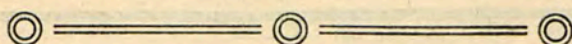
Ulepszone Pompy Wirowe.

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.



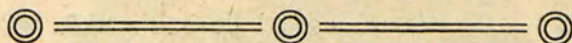
Samodziały Parowe Lusebrinka

Jedyny z pośród istniejących garnczków kondensacyjnych, pozbawiony pływaków, sprężyn, grzybków i wogóle wszelkiego ruchomego mechanizmu. Odprowadzanie wody nie odbywa się sporadycznie, jak w samodziiałach 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 II.

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



KAZIMIERZ OSSOWSKI
INŻYNIER I OBROŃCA PATENTOWY.
BIURA PATENTOWE
 PETERSBURG—Wozniesienskij Prospekt Nr. 20.
 BERLIN—Potsdamerstr. Nr. 5.

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



SZYBY  **LUSTRA**
 Wyłączna Sprzedaż Szyb Hut Szklanych
 J. S. Nieczajewa-Malcowa

J. DUDAŁO
 WARSZAWA. TELEFON 34-07. 175

Szyby Sklep i kantor **ul. Widok 26**
 Składy **Marszałkowska 104**
 w domu narożnym
 wprost dworca Dr. Ż. W.-W. **Lustra**

do OKIEN, Obrazów i wystaw sklepowych. **SZKŁO** DACHÓWKA SZKLANA.
 SZKLENIE domów, kościołów, Techniczne, Apteczne. KIT biały i minjowy.
 oranzjeri **CEGŁA SZKLANA** SZLIFIERNIA SZKŁA.
 w Warszawie i na prowincyi. do okien szczytowych. **PODLEWNIA LUSTER.**
DJAMENTY szklarskie **Pryzmatyczne (Luxbery)** do oświetlenia suteryn, piwnic **LITERY SZKLANE.**
 do różn. szkła. i t. p.



KRAMATORSKIE
TOWARZYSTWO METALURGICZNE

Zakłady położone przy st. Kramatorskaja dr. ż. Połud.

Fabryka Maszyn, Odlewnia Żelaza, Wielkie Piece, Stalownia i Walcownia

W POŁĄCZENIU Z FIRMAMI:

- 1) **A. Borsig** — Berlin-Tegel, 2) Niemieckie Towarzystwo Akcyjne fabryk maszyn dawniej **Bechem** i **Keetman** w Duisburgu, **Ludwik Stuckenholtz** w Wetter/R, **Benratecka Fabryka Maszyn** w Benrath, 3) **Huta Donnersmark** w Zabrze.

Specjalność Fabryki Maszyn:

Maszyny dla fabryk Metalurgicznych i kompletne urządzenia dla odlewni stali i walcowni.

Maszyny wiatrowe, walcownie, akumulatory, piły wadłowe, nożyce, wózki do rozlewania stali z kadziami, walce do zginania i prostowania blachy i żelaza profilowego, tokarnie do walców, dziurkarki, heblarki do blachy, młoty parowe i t. d. i t. d.

Maszyny do ładowania Martenowskich i spawalnych pieców.

Maszyny hydrauliczne różnego rodzaju, prasy do wytłaczania i kuźni, maszyny hydr. do krajania bloków, prasy do podkładów, walce do zginania płyt pancernych.

Maszyny górnicze, maszyny podnośne do węgla i rudy, pompy do wody tłokowe i rotacyjne, windy parowe, kompresory, płuczki, kafary.

Maszyny parowe jednocylindrowe, compound, potrójnego rozszerzania do 3000 k. par.

Parowozy wszelkich konstrukcyj; tank-parowozy od 5 do 45 tonn.

Żórawie i maszyny podnośne wypróbowanych systemów.

Maszyny specjalne do obróbki metali.

Odlewanie walców i kokili, walce zahartowane, miękkie i profilowe. Odlewy żelazne do 6000 pud. sztuka. Koła zamachowe największych wymiarów, ruszta utwardzone.

Przedstawiciel dla sprzedaży specjalności fabryki maszyn

P. Jaguczański, Warszawa, ul. Krucza № 47 a.

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 arsenały 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 (flanszowe) 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 przyrastające do gorących przedmiotów, Pierścienie dla wodowskazów, Krążki dla gniazd kurków wodnych (Wasserhähne), Pasy transmisyjne, Pasy dla rozszerzaczek, papierni (Deckelriemen), popędowe dla samochodów, Płyty wszelkiego rodzaju, Obrcze dla pił taśmowych, Taśmy uszczeln. dla włazów (Manloch), Sznurowy 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. Ochraniacze obcasów, Skóra na podeszwy, Maski do kopalń, Naoczniki i nauszniki, Ochraniacze przegubu ręki, Poduszki do słuchawek telefonicznych.

342

METALE.

Blachy	}	Miedziane
Rury		Mosiężne
Sztangi		Ołowiane
Druty		Bimetalowe

Blachę cynkową

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

poleca

DOM HANDLOWY

Kornblum i Gepner

Warszawa, Grzybowska 27.

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

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

155

BIURO TECHNICZNE

H. Czopowski

INŻYNIER

ul. Kopernika № 28. Telef. 190-15.

URZĄDZA:

Ogrzewania Centralne. =
Kanalizacye i Wodociągi.

Rudolf Ziegler

ŁÓDŹ,

Kantor: ul. Wschodnia № 32. — Skład: ul. Przejazd № 82 i 86.

Telefon 354.

Nafta Towarzystwa Naftowego „Mazut”. Oleje mineralne i cylindrowe Towarzystwa S. M. Szybajew i S-ka w Moskwie. Cement i Belki żelazne. Wapno. Cegła ogniotrwała. Gips. Smoła. Karbo-lineum. Płyty do pieców piekarskich. Benzyna. Pokost. Terpentyna. Oleje roślinne wszelkiego rodzaju. Towary kolonialne. Chemikalia. Farby malarskie. Sól i Śledzie.

436

NAFTOWO-PRZEMYSŁOWE
i HANDLOWE TOWARZYSTWO

„MAZUT”

WARSZAWA, JASNA 8.
TELEFON 80-58.

POLECA:

Oleje maszynowe, cylindrowe, wazelinowe do motorów i samochodów

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

Benzynę różnych ciężarów gatunkowych

Naftę, Ropę naftową i Odpadki naftowe.

154

KONRAD WERNIK i S-KA

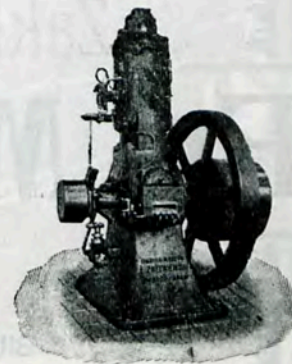
BIURO TECHNICZNE.

Warszawa, Włodzimierska 1. Tel. 14-55.

DOSTARCZA i INSTALUJE:

Maszyny parowe, spec. z wentylami tłokowymi.
Silniki ropowe „Elzeta“.
Dragi parowe i ropowe.

Fabryki: L. ZIELENIEWSKI T. A. w Krakowie.



Całkowite instalacje pneumatyczne.
Młotki do nitowania i cięcia.
Wiertarki pneumatyczne.
Ubijaki i sita do odlewni.
Młotki wiertnicze do kopalń i kamieniołomów.

Fabryki: T. A. „ATLAS” w Sztokholmie.

Instalacje centralnego odkurzenia.
Przewoźne instalacje wagonowe.
Przenośne odkurzacze do prądu.

289—3

Fabryki: THE BRITISH VACUUM CLEANER Co. w LONDYNIE.

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

„POREBA”

p. ZAWIERCIE, st. d. ż. W.-W.

SPECYALNOŚĆ:

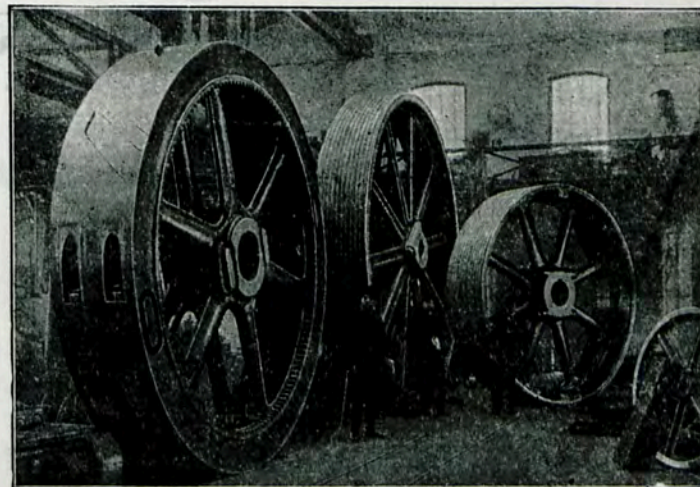
Nowoczesne Pędnie

(TRANSMISYE)

w najszerszym zakresie.

Kompletne większe instalacje pędni dostarczone następującym firmom:

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



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

Do Towarzystwa Akcyjnego „POREBA”

Poręba p. Zawiercie.

Niniejszem zaświadczyliśmy, 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—3

Towarzystwo Akcyjne „STEINHAGEN, WEHR i S-ka”

(podp.) H. Steinhagen.

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.

**KOŁOMIĘSKICH
 ZAKŁADÓW BUDOWY MASZYN**

ODDZIAŁ WARSZAWSKI

ulica Boduena № 4.

Telefon 18-17.

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

Buduje: Wodociągi i Kanalizację w miastach, Tramwaje konne, elektryczne i benzynoelektryczne, 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 nie palnej, silnie łączącej się z przedmiotem izolowanym i posiadającej najwyższe własności izolacyjne.
- 4) Korkowe płyty i łupiny.
- 5) Wyrób asfaltu i roboty asfaltowe w najszerszym znaczeniu.
- 6) Krycie dachów tekturą smołowcową, dachy klejone, tarasowe i t. p. „Ruberoidem”, „Congo” i Colioritem.
- 7) Zabezpieczenia przeciw wilgoci.
- 8) Posadzki terakotowe, mozaikowe, klinkierowe i t. p.
- 9) Manometry, Pirometry i t. p. oraz reparacja tychże.

Liczne najpoważniejsze referencje.

Cenniki i kosztorysy na każde żądanie gratis.

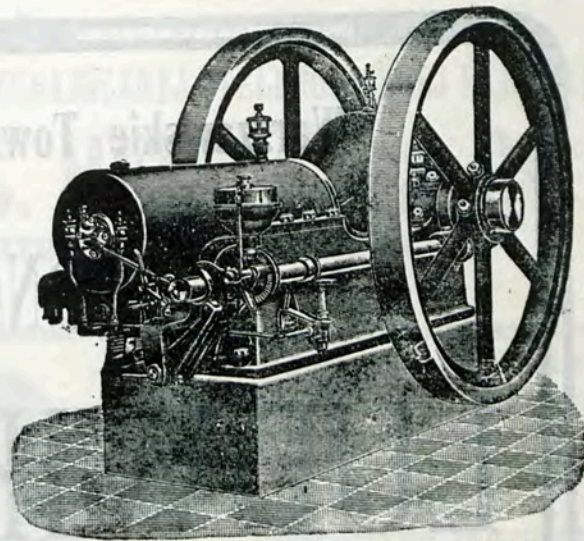


Fairbanks koła pasowe z blachy stalowej. Niezrównane pod względem wytrzymałości, lekkości, dokładności wykonania i rozmaitych wymiarów. Najłatwiejszy montaż bez klinów.

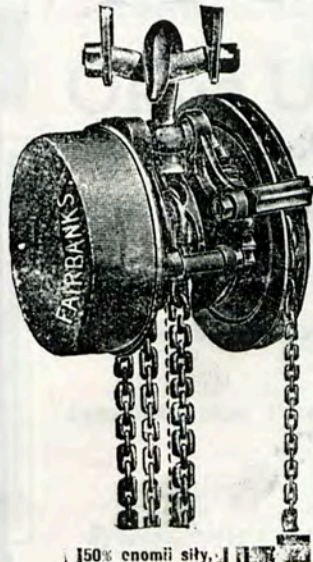
TOWARZYSTWO
„AGEYA”

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

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

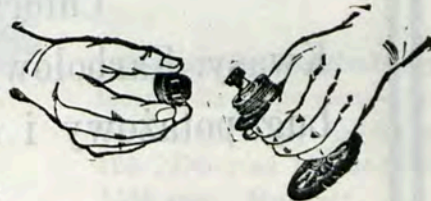


Fairbanks najlepsze motory na naftę, benzynę i gaz. Najtańsze ze względu na małe zużycie paliwa i kosztów instalacji. Prosta i solidna konstrukcja.



150% energii siły.

- Oryginalne Fairbanks dwuczęściowe koła pasowe z blachy stalowej.
- Oryginalne Fairbanks armatury.
- Oryginalne Fairbanks motory.
- Oryginalne Fairbanks wciągi.
- Oryginalne Fairbanks sprzęgła.
- Oryginalne Fairbanks narzędzia.
- Oryginalne łączniki do rur dla wysokiego ciśnienia „Dart” łożyska uszczelniające z brązu, kulisto-szlifowane.
- Oryginalne smarownice Stauffera marki „Lauch” tłoczone z blachy stalowej.
- Maszyny do obróbki metali i drzewa, wiertarki, tokarnie, pompy, wentylatory.
- Tarcze szmerglowe i płótno, karborund. i elektritowe, szlifiarki.
- 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.



Fairbanks wentyle niezniszczalne. Długoletnia gwarancja, momentalna zamiana patent grzybka uszczelniającego.

Sprzedaż hurtowa i detaliczna.

WARSZAWSKIE
Towarzystwo Ubezpieczeń od Ognia

założone w r. 1870.

Kapitały gwarancyjne przeszło 4 000 000 rubli.

Przez lat 39 wypłacono odszkodowań pogorzeliowych przeszło 60 000 000 rubli.

Dyrekcja w Warszawie, Krakowskie-Przedmieście 7.

REPREZENTACYE I AGENTURY GŁÓWNE:

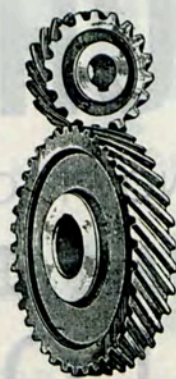
w Petersburgu, Moskwie, Wilnie, Kijowie, Żytomierzu, Odessie, Charkowie, Rydze, Libawie, Rewlu i Łodzi.

Agentury we wszystkich ważniejszych miastach Cesarstwa i Królestwa.

Prezes Towarzystwa Leopold baron Kronenberg.

Zarządzający interesami Towarzystwa Andrzej Świętochowski.

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



Frezuje koła zębate
CZOŁOWE,
ŚLIMAKOWE,
SPIRALNE,
do 1000 mm średnicy.

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

CENY PRZYSTĘPNE!!

Zakłady Cegielniane i Fabryka Dachówek

„BOGUMIŁ SCHNEIDER”

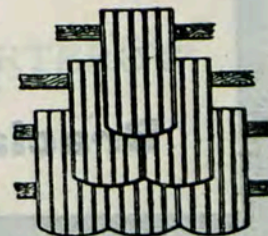
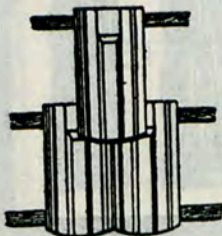
w Jelonkach pod Warszawą — telefon Nr 51 24.

Biurowo Zarządu: Warszawa, Chłodna Nr 32, telefon 997.

Zakłady wyrabiają: *ulepszoną dachówkę żłobioną i kartonową* w gatunkach wyborowych, odporną na wszelkie wpływy atmosferyczne i działanie kwasów, *cegły oblicowe*, w różnych profilach i kolorach, *cegły posadzkowe, dęte, kominowe, maszynowe i zwykłe*.

Zakłady wykonywają krycie dachów w przedsiębiorstwie własnym. Katalogi, cenniki i próby wysyła się na żądanie gratis i franco.

Firma egzystuje od r. 1846.



Warszawskie Tow. Akcyjne handlu towarami aptecznymi

dawniej

ZJEDNOCZENI APTEKARZE

1

LUDWIK SPIESS i SYN

poleca:

Chlorek wapna, Dwusiarkon wapnia, Formalinę.

Kwasy: Karbolowy surowy, mleczny, octowy, saletrzany, siarczany i inne.

Ług 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

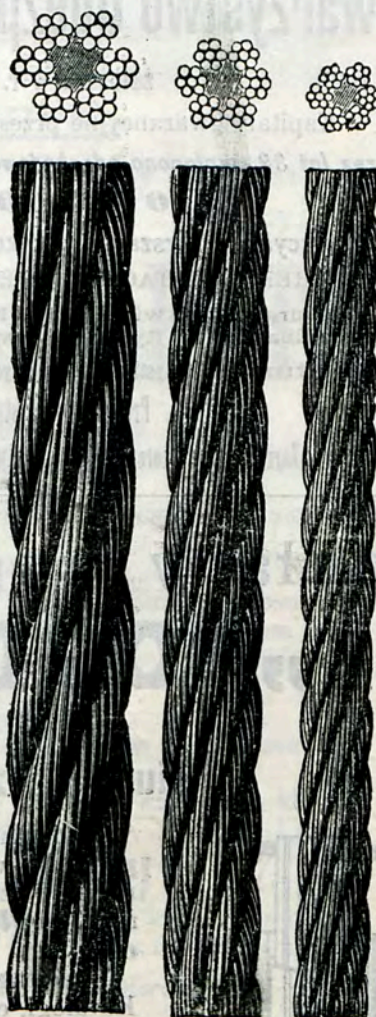
do użytku górniczego i wiertniczego.

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.



Stefan Mrokowski

WARSZTATY STOLARSKIE i MECHANICZNE

Sosnowiec, dom własny.

PATENTOWANE:

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

Okna Uniwersalne

Podłogo-Posadzki

na wystawach r. 1909 nagrodzone zostały:

Petersburskiej Międzynarodowej:

Wielkim Srebrnym Medalem,

Częstochowskiej Przemysłu i Rolnictwa:

Wielkim Złotym Medalem.

Rysunki, opisy i cenniki na żądanie gratis i franco.

288

Towarzystwo Akcyjne

ELEKTROMECHANICZNEJ i TELEFONICZNEJ FABRYKI

N. C. HEISLER & Co

PETERSBURG, Gрязная ul. № 12.

Aparaty telefoniczne wszystkich syste-

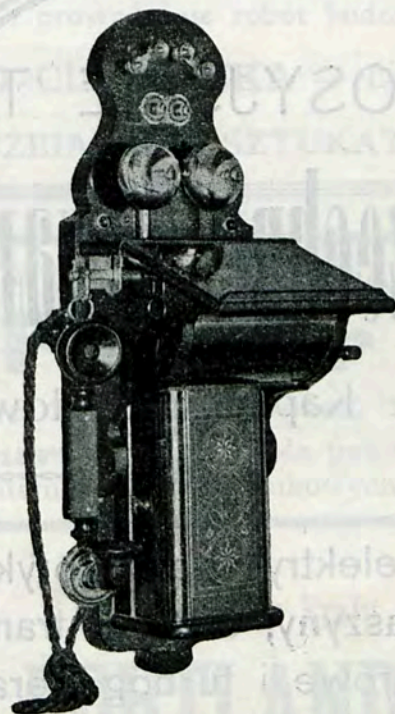
mów: miejskie, między-miastowe, wodonioprzepuszczające dla okrętów i kopalń; wszystkie aparaty telefoniczne, wyrabiane w naszej fabryce, zaopatrzone są mikrofonami z kapsułami.

Komutatory dla centralnych stacji telefonicznych.

Nowe komutatory łączne dla stopniowego powiększania stacji od 30 do 120 N₂N₂ i od 100 do 2700 N₂N₂ syst. „Multipl“.

Różne części telefoniczne: piorunochrony, dzwonki i t. p.

Elektryczne przyrządy pomiarowe.



Aparaty telegraficzne: Baudot i Wheatstone.

Sygnalizacja elektryczna: okrętowa i kolejowa.

266

„L'Air Liquide”

WARSZAWA, Al. Ujazdowska № 20, tel. 89-34. FABRYKA: Leszno 138, tel. 201-16.

TLEN i AZOT

otrzymywane z PŁYNNEGO POWIETRZA sposobem *Georges Claude*.

POWIETRZE ZGĘSZCZONE, KARBID stałe na składzie. □□

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.

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

DEMONSTRACJE samospawania i cięcia na żądanie.



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, Proriecznaja 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, Wielka 23.

FABRYKA W RYDZE.

Adres telegraficzny „ALGEM”.

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

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

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

Projekty architektoniczne i budowlano-konstrukcyjne.

Dozór techniczny i prowadzenie robót budowlanych.

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

WŁASNA PRACOWNIA RZEŹBIARSKO-SZTUKATORSKA.

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

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 depesz: **SOSNOWIEC-„GRODZIEC”**

Telefon Sosnowiec-„Grodziec” № 48

poleca swój

**portland-cement „GRODZIEC”
 od r. 1857**

22

wypróbowanej i sprawdzonej dobroci w zastosowaniu budowlanym, betonowym i wyrobach cementowych

w kraju, cesarstwie i zagranicą.

Fabryka lin stalowych i konopnych
 oraz **Tkanin Metalowych**

St. Rudowski, Wiśniewski i S^{ka}

ZAWIERCIE, St. Dr. Żel. Warsz.-Wiedeńskiej.

Liny stalowe i konopne dla kopalń i wszelkich zakładów przemysłowych.

Liny do pędni (transmisyjne) okrągłe, trójkątne i kwadratowe.

Drut kolczasty. Siatki do ogrodzeń.

Tkaniny metalowe dla Młynów, Fabryk papieru, Cementowni etc.

148

Studnie Artezyjskie

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

Drzewiecki i Jeziorański

INŻYNIERZY

Warszawa—Lwów—Wilno—Petersburg—Moskwa—Odessa.

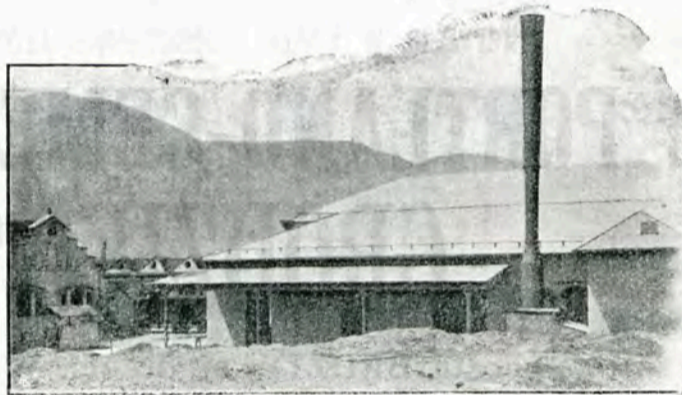
Ogrzewania centralne. Wentylacja.
Automatyczne utrzymywanie
temperatury stałej.

Kominy o ciągu indukcyjnym

systemu inżyniera

LOUIS PRAT

Paryż, 29, rue de l'Arcade.



Zalety zasadnicze:

Znaczne zwiększenie wydajności kotłów.
Możliwość stosowania paliwa o gatunku poślednim.
Działanie bez żadnej przerwy.
Zużycie siły minimalne.
Poważna oszczędność w paliwie. 388
Bezdymność spalania prawie zupełna.

Wykonanych instalacji do r. 1912 na 711000 koni par.

Przedstawiciele na Państwo Rosyjskie

Tadeusz Nowiński i S-ka, inżynierowie

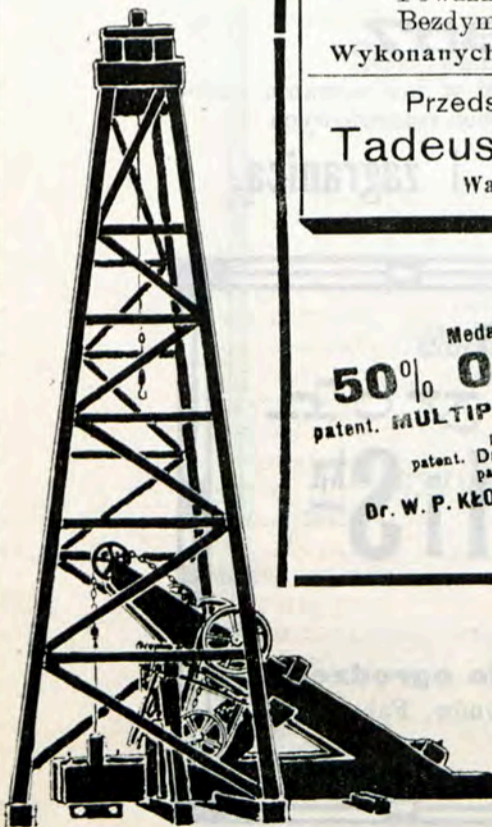
Warszawa, Mokotowska 63, tel. 66-90.

Medale Złote na Wystawach Hygienicznych
50% Oszczędności opału
patent. MULTIPLIKATOR OGRZEWANIA do pieców, usuwa wilgoć.
patent. Piec żelazny multiplikatorowy.
patent. Drzwiczki piecowe, hermetyczne, nierozgrzewające się
patent. Szybkonagrzewacze wody do kąpiel.
Dr. W. P. KŁOBUKOWSKI, inż.-chem., Warszawa, Jerozolimska 71.
tel. 15 02.

M. ŁEMPICKI

i S-ka.

w Sosnowcu.



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.

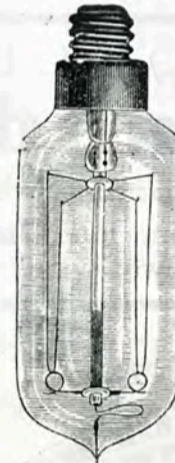
475

TOWARZYSTWO AKCYJNE

Warszawskiej Fabryki Lamp Elektrycznych

w WARSZAWIE, ul. Nowowiejska 7

poleca:



lampki żarowe cyrkonowe,
ekonomiczne, zużywające 1
watt na 1 świecę normalną,
dające 70% oszczędności
prądu dla siły światła 5 do
400 świec i napięcia do 250
volt;

lampki żarowe węglowe nor-
malne dla siły światła 5 do
32 świec i napięcia do 250
volt.

We wszystkich księgarniach do nabycia

D-ra Maksymiliana Thulliego

MOSTY ŁUKOWE i WISZĄCE

Cena 8 kor. 70 hal.

Pompy, sikawki, aparaty assenizacyjne

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

JÓZEF TROETZER i S-ka

Biuro w Warszawie, ul. Hr. Berga 2.

43 wyższe nagrody.

PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POSWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

Tom L.

Warszawa, dnia 30 maja 1912 r.

№ 22.

TREŚĆ. VI Zjazd Techników Polskich. — Pomianowski K. Zasady budowy zakładów o sile wodnej [c. d.]. — Przywóz z zagranicy do Państwa Rosyjskiego ważniejszych przedmiotów wytwórczości przemysłowej w r. 1911. — Wiadomości techniczne i przemysłowe. — Kronika bieżąca.

Architektura. Bibliografia. — Ruch budowlany i Rozmaitości. — Konkursy.
Z 12-ma rysunkami w tekście.

VI ZJAZD TECHNIKÓW POLSKICH.

W myśl uchwały Stałej Delegacji z d. 10 kwietnia r. 1911 i 8 stycznia 1912 r. VI, Zjazd Techników Polskich, który odbędzie się w czasie od 12 do 16 września r. b. w Krakowie, obejmie między innymi

I ZJAZD ELEKTROTECHNIKÓW POLSKICH.

Komitet tego Zjazdu zwraca się do Kolegów, zainteresowanych w sprawach elektrotechniki, z usilną prośbą o wzięcie udziału w Zjeździe i jego pracach.

Poruszane będą następujące tematy: 1) Elektrownie miejskie; 2) Elektrownie okręgowe; 3) Organizacja elektrowni; 4) Rezultaty ruchu przy rozmaitemu rodzaju silnikach napędowych; 5) Polityka taryfowa; 6) Elektryczność a drobny przemysł; 7) Elektryczność w gospodarstwie domowym; 8) Monopol instalacyjny gmin; 9) Prowadzenie elektrowni systemem koncesyjnym, lub we własnym zarządzie gmin; 10) Wybór systemu prądu w elektrowniach; 11) Elektrownie a gazownie; 12) Statystyka elektrowni w Polsce; 13) Wykształcenie elektrotechniczne: a) wyższe, b) średnie i c) niższe; 14) Wynagrodzenie pracy technicznej.

Wnioski i referaty zgłaszać można do 1 lipca r. b. Wszelkich informacji udziela przewodniczący Komitetu inż. W. Hertz, Kraków, Krupnicza № 3, lub sekretarz inż. L. Freudenson, Kraków, Elektrownia miejska.

W myśl uchwały Stałej Delegacji Techników Polskich odbędzie się w roku bieżącym VI Zjazd Techników Polskich w dniach od 12 do 16 września w Krakowie.

Zjazd ten zorganizowany jest o tyle odmiennie od dotychczasowych Zjazdów, że podzielony jest na samoistne grupy zawodowe, które będą miały swoje prezydya i samoistnie obradować będą, lecz w sprawach ogólnych podlegać będą prezydium Zjazdu ogólnego.

Krakowska grupa Techników budownictwa wodnego, ukonstytuowawszy się w Komitet lokalny, ma zaszczyt prosić Kolegów o wzięcie udziału w Zjeździe tej grupy i zasilenie go ewentualnie swoimi wnioskami lub odczytem.

Termin zgłoszenia referatów ustanowiony jest do 30 maja, zaś nadsyłania treści referatów do końca czerwca r. b.

Komitet wyraża niepełną nadzieję, że Koledzy, uznając doniosłość Zjazdów Techników Polskich, których zadaniem, obok celów naukowych, jest przedewszystkiem zjednoczenie się wszystkich Techników dla wywalczenia należnego im w społeczeństwie stanowiska, — nie omieszkają Zjazd ten obecnością i pracą swoją zaszczyścić.

Zgłoszenia należy przesyłać na ręce Prezesa Komitetu dla organizacji VI Zjazdu Techników budownictwa wodnego kol. L. Regieca — Kraków, ul. Kolejowa 3.

Zasady budowy zakładów o sile wodnej.

Podał Karol Pomianowski, inż.

(Ciąg dalszy do str. 249 w № 19 r. b.).

Gdy wykreślimy średnie miesięczne w ciągu roku, otrzymamy wykres, jak wskazuje rys. 8; z wykresu tego widać, że maximum ze średnich miesięcznych jest około 30% wyższe od średniej absolutnej rocznej, minimum od tej średniej o około 30% niższym.

Obciążenie maksymalne w ciągu dnia dochodzi do 3—4-krotnej wartości średniej rocznej; gdyby zakład miał pokryć szczyt zapotrzebowania normalną swą produkcją siły, to zakład byłby obciążony zaledwie do $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ swej zainstalowanej siły. W rzeczywistości tak jest, a potwierdzają to wykazy obciążeń wszystkich wykonanych zakładów elektrycznych. Jeśli przyjmujemy, że zakład ma pokryć maksymalne obciążenie przy najniższych stanach wody, to, ponieważ minimum stanów wody jest mniej więcej połową normalnej 9-miesięcznej wody, wypadłoby obciążenie zakładu $0,5 \times 0,33 = 0,165$ rzeczywistocie możliwej produkcji siły, przy uwzględnieniu wody 9-miesięcznej. Budując zakład wodny w ten sposób i zużytkowując siłę w granicach powyżej określonych, mielibyśmy wyzyskanie siły wodnej zaledwie w $\frac{1}{6}$

jej wartości rzeczywistej, czyli że wyzyskanie siły byłoby sześć razy zakosztowne.

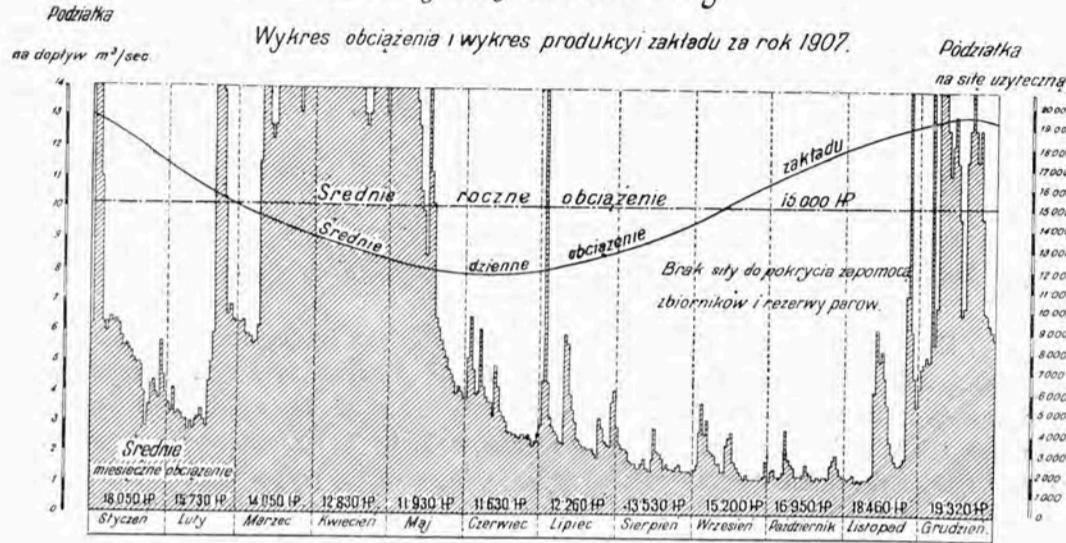
Oczywiście w ten sposób zakładu ani budować, ani ruchu w nim pędzić nie możemy i uzyskamy poprawę wyzyskania siły i powiększenia jej o 100%, jeśli na pokrycie niedoboru wody w czasach stanów najniższych postawimy odpowiednio wielkie zbiorniki wyrównawcze, względnie, jeśli pokryjemy sam niedobór siły zapomocą zakładu, opartego na silnikach cieplikowych. Wykresy zakładów wykonanych i projektowanych dowodzą, że wielkość uzupełnienia tej siły wynosi zaledwie 5—10% całkowitej produkcji siły w ciągu roku. Zakładając taką rezerwę wodną lub maszynową, podniesiemy od razu produkcję zakładu ze 16% na 33%, jednak i wtedy jeszcze 66%, t. j. $\frac{2}{3}$ części siły idzie na marne. Reszta ta zużyje się albo na produkcję masową przetworów chemicznych, a gdy ta produkcja nie da się rozszerzyć poza pewne granice, oznaczone wielkością zbytu produktu, będzie racjonalniej i prościej nadmiar siły magazynować i zużyć w porach dnia, gdy zapotrzebowanie tej siły jest większe.

Innymi słowy, trzeba dążyć do dwóch celów: odpowiednią rezerwą maszynową lub wodną pokryć brak siły w ciągu roku i uzyskać wyrównanie roczne, względnie miesięczne (por. rys. 8). Powtóre, magazynować w ciągu dnia siłę zbyt dużą na czasy zapotrzebowania większego, czyli uzyskać wyrównanie dzienne, względnie tygodniowe, jeśli weźmiemy pod uwagę, że w niedziele i święta obciążenie zakładu spada

zapotrzebowania siły, nie tracąc znacznie na swej dzielności i nie marnując wody.

Tego rodzaju zakład, złożony z kilku odrębnych części, może być budowany stopniowo, w miarę wzrostu zapotrzebowania siły. I tak, najpierw stanie zakład główny, jako pierwsze uzupełnienie—zbiornik do wyrównania dziennego, jako dalsze uzupełnienie—rezerwa cieplikowa, wreszcie zbiornik na wyrównanie roczne. Przy tego rodzaju zakładach musi być jednak cały plan ruchu dokładnie opracowany i skontrolowany na wykresach ilości wody i siły oraz konsumpcji wykonanych na szereg lat w tym celu, aby poszczególne wielkości jednostek budowlanych dokładnie przystosowane były do rzeczywistych warunków.

Zakład główny na rzece Murg



Rys. 8.

do 50%, i ten nadmiar siły można zarezerwować na dni powszednie.

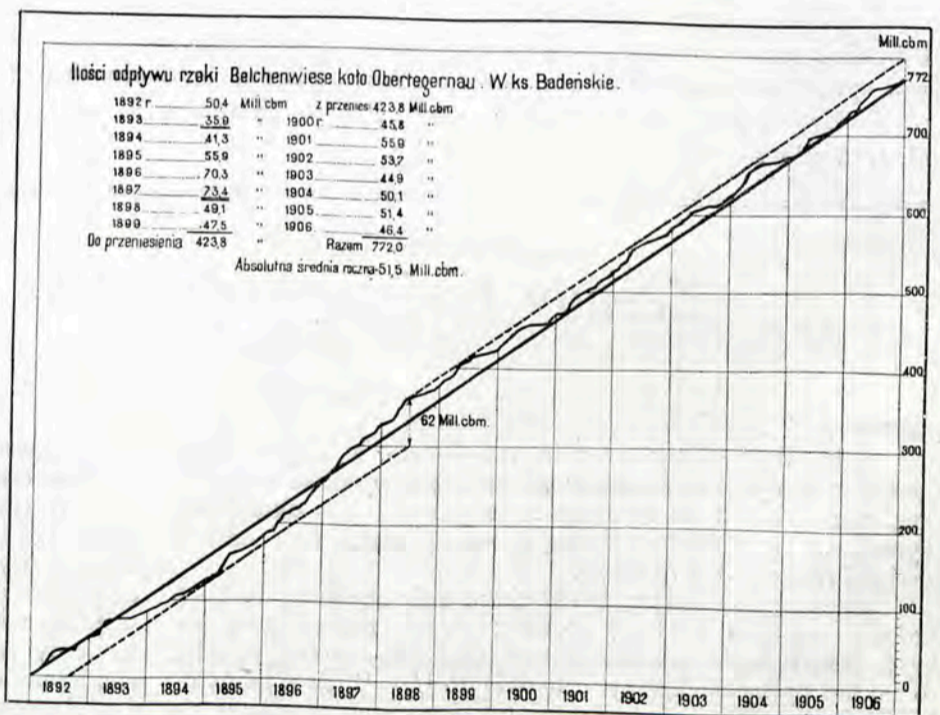
Wyrównanie roczne przeprowadzić się da za pomocą akumulacji wodnej, t. j. za pomocą odpowiednio dużych zbiorników, albo też za pomocą rezerwy maszynowej, która brak siły uzupełnia w ciągu roku. Wyrównanie dzienne da się przeprowadzić w szczupłych granicach za pomocą akumulacji elektrycznej, w obszerniejszych tylko za pomocą zbiorników, czyli akumulacji wodnej. Pojemność zbiorników, mających służyć do wyrównania tak dziennego jak i rocznego, obliczyć się da wprost z wykresów obciążenia zakładu, oraz wykresów siły w ciągu roku. Przy takim obliczeniu uwzględnić musimy przebieg produkcji siły w ciągu szeregu lat, ażeby uzyskać daty na wypadek najniekorzystniejszy.

W pewnych warunkach można obie te akumulacje złączyć w jednej budowli, tworząc zbiornik wspólny dla obu celów, jak to uczyniono w zakładzie w St. Gallen, Vouvry, Lac de Joux i t. p. Praktyka wykazuje, że najbardziej ekonomiczny wynik otrzyma się, stosując oba sposoby wyrównania siły rocznej równocześnie, t. j. za pomocą silników cieplikowych i zbiorników. Pobierać wtedy można nie 9-miesięczną, lecz 6-miesięczną, a nawet mniejszą objętość wody. Zbiorniki obliczone są na wyrównanie w ciągu szeregu lat, średnich co do ilości wody, zaś w latach, mających wyjątkowo mało wody, wyrównanie to odbywa się za pomocą pracy silników cieplikowych. Pojemność tak liczonych zbiorników nie wypada zbyt wielka i zbiorniki te są w każdym roku do całej swej pojemności wykorzystane. Ruch tego rodzaju skombinowanego zakładu przedstawia się w następujący sposób. Normalne całkowite zapotrzebowanie siły pokrywa zakład wodny ze zbiornikiem, gdy się zbiornik już wypróżni np. do połowy, wprowadza się w ruch pewną siłą część rezerwy cieplikowej, rozdzielonej na odpowiednią ilość agregatów; gdy wypróżnienie zbiornika postąpi np. do 2/3 pojemności, wchodzi w ruch cała rezerwa cieplikowa. Wahań w odbiorze siły pokrywa nie rezerwa, lecz woda, gdyż rezerwa pracuje ekonomicznie, gdy jest obciążona do stałej i możliwie pełnej siły, natomiast turbiny wodne mogą automatycznie i precyzyjnie dostosować się do chwilowego

Wyrównanie roczne uzyskać się da przez budowę w dorzeczu szeregu zbiorników. Pojemność tych zbiorników da się odczytać z krzywych konsumpcyjnych i krzywych wielkości siły, wykreślonych w sposób ciągły na okres czasu dłuższy, przynajmniej 10-letni.

Bardziej pogładową metodę użyto przy wyznaczeniu pojemności zbiorników w Czarnym Lesie (rys. 9). Jeżeli będziemy sumować ilości wody, przepływającej rzeką czy potokiem, począwszy od pewnej chwili, przez szereg lat, otrzymamy wykres, w którym styczna do krzywej oznaczać będzie stosunek przyrostu objętości wody do jednostki czasu, czyli jednostkową ilość przepływu wody. Mniejsze lub większe nachylenie stycznej, określa mniejszą lub większą ilość płynącej wody w danej chwili. Gdyby przepływ wody miał się stać w ciągu całego okresu czasu zupełnie jednostajny, przedstawiłby się on za pomocą jednej prostej, o stałym nachyleniu, łączącej punkta końcowe krzywej. Rzędne pomiędzy krzywą a prostą jednostajnego przepływu oznaczają sumę braku, względnie sumę nadmiaru

chwili, przez szereg lat, otrzymamy wykres, w którym styczna do krzywej oznaczać będzie stosunek przyrostu objętości wody do jednostki czasu, czyli jednostkową ilość przepływu wody. Mniejsze lub większe nachylenie stycznej, określa mniejszą lub większą ilość płynącej wody w danej chwili. Gdyby przepływ wody miał się stać w ciągu całego okresu czasu zupełnie jednostajny, przedstawiłby się on za pomocą jednej prostej, o stałym nachyleniu, łączącej punkta końcowe krzywej. Rzędne pomiędzy krzywą a prostą jednostajnego przepływu oznaczają sumę braku, względnie sumę nadmiaru

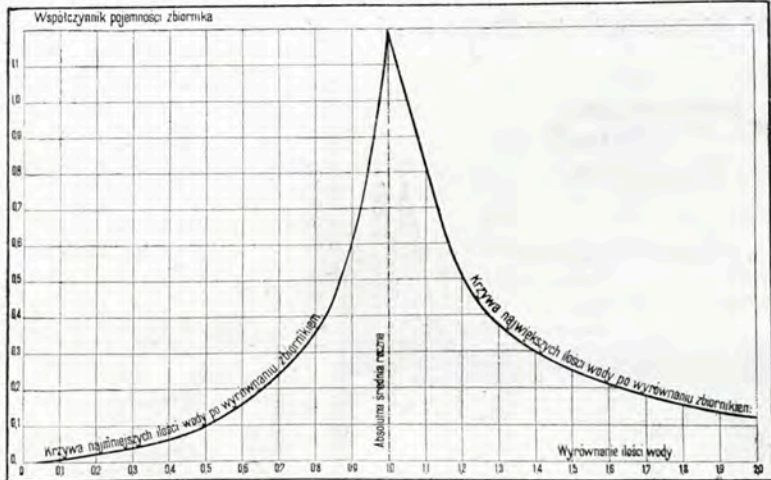


Rys. 9a.

wody w danych okresach czasu, zatem wyznaczają potrzebną pojemność zbiornika dla uzyskania w ciągu danego okresu zupełnego wyrównania ilości przepływu.

Obliczenie takie dało np. dla rzeki Czarnego Lasu (Belchenwiese p. Obertegernau) potrzebę założenia zbiornika o pojemności 1,2 średniej 15-letniej ilości wody rocznej. Jeżeli zmniejszymy pojemność zbiornika do 1,0, 0,8, 0,6 ... 0,2

średniej rocznej, będziemy musieli kreślić linie wyrównawcze w nachyleniach zmiennych większych i mniejszych niż nachylenie średniej absolutnej. Będziemy więc mieli wahania w ilościach odpływu, w granicach tem większych, im mniejszą założymy pojemność zbiornika. Jeżeli na osi rzędnych odetniemy pojemność w procentach absolutnej średniej rocznej, na odciętych maxima i minima, w których się będzie odpływ obracał, otrzymamy wykres, z którego wprost odczytać będzie można, w jakich granicach wahać się będzie odpływ ze zbiornika przy założeniu pewnej pojemności zbiornika; a gdy granicę tę są ustalone wielkością projektowanego zakładu, odczytamy pojemność potrzebnego



Rys. 9b.

zbiornika w danym wypadku. Wreszcie, ponieważ pojemność zbiornika jest funkcją wysokości zapory, a tem samem funkcją kosztów, z wykresu tej ostatniej funkcji możemy oznaczyć pojemność zbiornika najkorzystniejszą, a z niej albo wielkość zakładu, albo przy przyjętej wielkości, rezerwę ciepłikową, potrzebną do uzupełnienia siły (rys. 10).

Wyrównanie roczne uzyskać możemy także, budując zupełnie odrębny zakład pomocniczy oparty o zbiorniki, które będą leżeć w tem samym, co zakład, głównem dorzeczu. Będzie to korzystne tam, gdzie zakład główny oparty jest na małym spadzie, gdzie ilości wody, które należałoby zamagazynować, wypadają bardzo znaczne. Wtedy okazać się może tańsza budowa zakładu pomocniczego, wyzyskującego możliwie największy spadek, który wymagać będzie stosunkowo małej pojemności zbiorników.

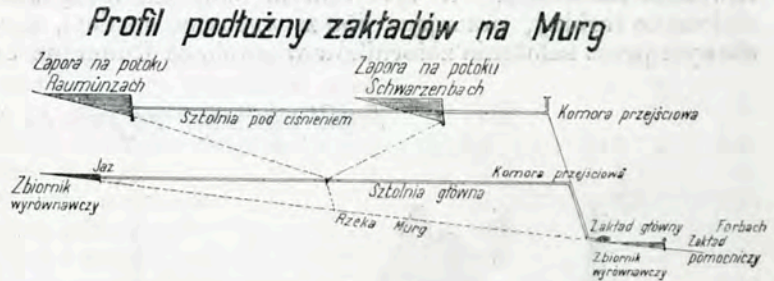
Zakład pomocniczy będzie miał wtedy dwa zadania, pokrycie zapotrzebowania maksymalnego dziennego, oraz pokrycie rocznego deficytu siły. W tym wypadku uzyskać będzie można wyrównanie roczne i dzienne przy pomocy jednego zakładu odrębnego o wysokim spadzie. Dalsza kom-



Rys. 10.

binacja może być i taka, aby nadmiar siły głównego zakładu zużyć w ciągu dnia do przepompowywania wody do wysoko położonego zbiornika zakładu pomocniczego. Na tej operacji traci się 50% siły, wskutek strat na sprawności silników, pomp i oporów tarcia w rurach, jednak reszta siły, t. j. 50%, pozostaje do użytku w chwili większego zapotrzebowania. Taką kombinację przewiduje np. projekt Rehbocka zakładów na rzece Murg. Wreszcie można budować zakład przepompowywania wody wyłącznie do celu wyrównania dziennego, tam gdzie niema dość miejsca na budowę zbiornika wyrównawczego na całą wodę roboczą. Tego rodzaju zakłady istnieją w Aarau i Szafuzie.

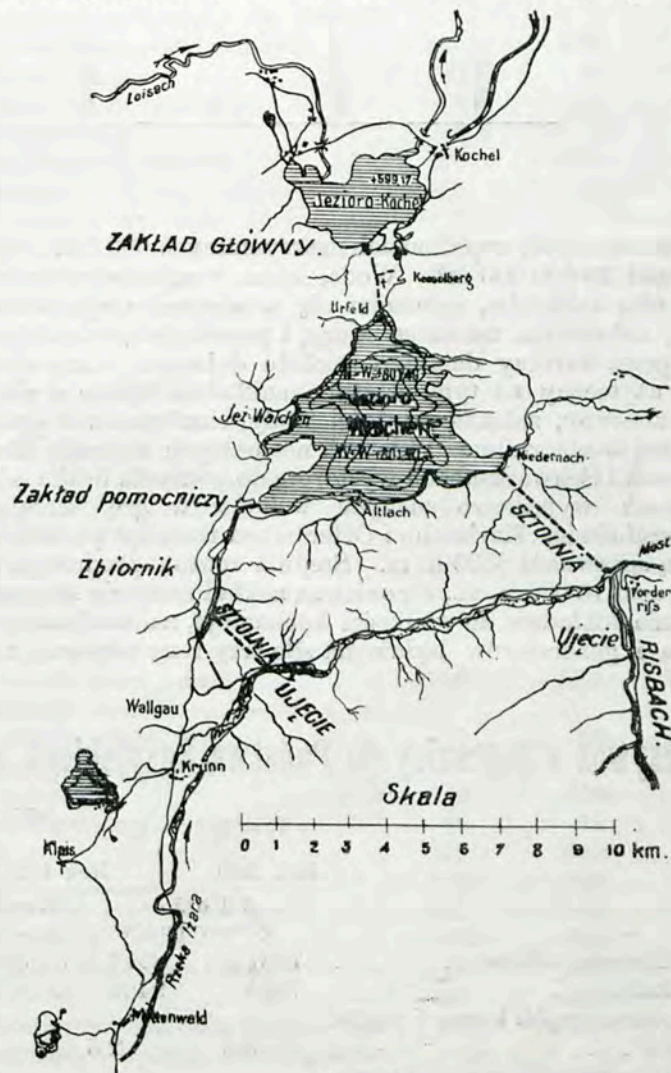
Na rzekach nizinnych dużych, wysoko piętrzonych, zatem na typie zakładu o niskim spadzie, można uzyskać dobre wyrównanie dzienne, pozwalając na pewną grę w poziomach piętrzenia. W grze tej zmieścić się może potrzebna pojemność zbiornika. Jeżeli zakład tego rodzaju stoi sam jeden na rzece, to wyrównanie musi się obracać w granicach dość szczupłych, gdyż ze względów gospodarczych i prawnych nie można zmieniać ilości przepływu wody w rzece poniżej zakładu, w ciągu doby, w granicach potrzebnych do



Rys. 11.

naszego wyrównania. Na projektowanym zakładzie na Rodanie w Génissiat, na średnią ilość wody 120 m³/sek., przewiduje się wahania w granicach następujących: przez 12 godz. 60 m³/sek., przez 8 godz. 120 m³/sek., przez 4 godz. 300 m³/sek.

Rzecz się zmienia, jeśli rzeka została zabudowana co najmniej dwoma, lub szeregiem zakładów, leżących, jeden poniżej drugiego, tak, że cały spadek rzeki koncentruje się na



Rys. 12a.

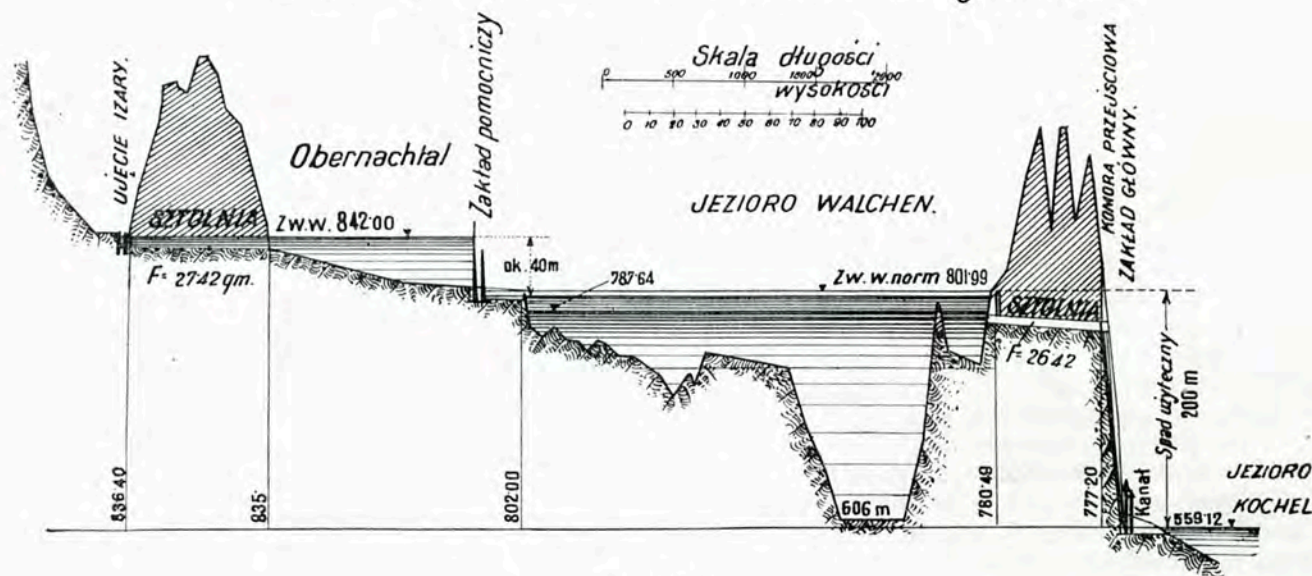
owych zakładach. Wtedy najniższy zakład przepuszcza stałą ilość wody w ciągu doby i pracuje prawie niezmienną wielkością siły, natomiast górny zakład, stosując się do konsumpcji, pracuje ilością wody i siły zmienną w ciągu doby. W tym wypadku na przestrzeni rzeki, skanalizowanej zakładami, zmiana w ilości przepływu wody objawiać się będzie tylko zmianą w poziomach piętrzenia, a jest to, ze względów gospodarczych, w granicach zresztą potrzebnych dla zakładu, zupełnie dopuszczalne.

Przykładem zakładów, złożonych z kilku odrębnych budowli, jest projektowany przez kolej państwową zakład na rzece Murg w księstwie Badeńskim (rys. 11). Woda rzeki Murg, ujęta koło miejscowości Schönmünzach tunelem 6400 m długim, doprowadzona będzie do Forbach. Ujęcie jest na wysokości 452,00. Zakład na poziomie 300,00, spad brutto wynosi 152 m, sztolnia pod ciśnieniem przepuści 14 m³/sek., zbiornik wyrównawczy, na początku ujęcia założony, o pojemności 190 000 m³, wystarczy do uzyskania wyrównania dziennego. W tym samym budynku będą zainstalowane turbiny, pracujące 350 m wysokim spadem, uzyskanym przez założenie zbiorników w potokach Raumünzach

45 000 k. m., i do tej wielkości maksymalnej da się zakład rzeczywiście obciążyć chwilowo.

Budowę podobnego zakładu projektuje rząd krajowy w Bawarii (rys. 12). Woda Izary, w odpowiednim miejscu chwycona kanałem, będzie wprowadzona do jeziora Walchensee. Tu uzyskany spad około 40 m służyć będzie do poruszania turbin zakładu pomocniczego. Do jeziora będzie wprowadzona również woda bocznego dopływu Izary, potoku Riessbach, tak, że maksymalna ilość wody obu rzek, doprowadzona do jeziora, dochodzić będzie do 90 m³/sek. Jezioro ma 16,38 km² powierzchni, wahanie zwierciadła wody dopuści się do 14 m, uzyskana ztąd objętość 230 mil. m³/sek.

Profil podłużny od jazu na Izarze do zakładu wodnego w Kochel.



Rys. 12b.

i Schwarzenbach, w poziomach maksymalnych 660,5 m i o pojemności 25 000 000 m³. Woda, która przejdzie przez turbiny obu zakładów, gromadzi się w zbiorniku wyrównawczym, założonym na rzece Murg, i przechodzi stałą objętością przez turbiny dalszego zakładu dolnego. Oczywiście spad użyteczny na tym ostatnim zakładzie będzie w ciągu doby zmienny, zależnie od ilości wody, chwilowo zamagazynowanej w zbiorniku. W latach normalnych zbiorniki Raumünzach i Schwarzenbach wystarczą do pokrycia braku siły, w latach wyjątkowo suchych wchodzi w grę istniejące w Mannheimie, Karlsruhe i Offenburgu rezerwy parowe na łączną sprawność 6500 k. m. Średnia roczna produkcja siły wynosi 15 000 k. m., a ponieważ zakład może się stosować zupełnie dokładnie do wielkości konsumpcji, zainstalowanych turbin i generatorów będzie na siłę trzy razy większą, t. j.

wystarczy zupełnie do wyrównania wahań w ilościach dopływu wody nie tylko w ciągu jednego roku, ale i w ciągu szeregu lat. Średnia roczna, którą z tego jeziora pobierać na ilość będzie można, wynosi około 29 m³/sek., maksymalna ilość wody przy największym obciążeniu zakładu około 117 m³/sek. Z jeziora Walchensee wyprowadzi się wodę na zakład, będący nad jeziorem Kochelsee, gdzie da się uzyskać spad na 200 m. Zmienne ilości wody, doprowadzone do tego jeziora, będą wyrównane jego pojemnością i rzeczką Loisach, odpływem jeziora, z powrotem wprowadzone do Izary. Najwyższe obciążenie zakładu projektuje się na około 192 000 k. m. Wskutek istnienia tak potężnego zbiornika wody, jak Walchensee, i uzyskanego wyrównania zupełnego, odpadła potrzeba budowy pomocniczego zakładu cieplikowego.

(C. d. n.)

Przywóz z zagranicy do Państwa Rosyjskiego ważniejszych przedmiotów wytwórczości przemysłowej

w r. 1911.

	Rok 1910		Rok 1911			Rok 1910		Rok 1911	
	Ilość tysięcy pudów		Wartość tys. rub.			Ilość tysięcy pudów		Wartość tys. rub.	
Żuźle Thomasa mielone	7881	8513	3011		Wyroby stolarskie, tokarskie i rzeźbiarskie	?	?	5129	
Superfosfaty	7356	9425	3926		Cement portlandzki naturalny i sztuczny i rury cementowe	3300	9992	2953	
Kość palona, popiół kostny i węgiel kostny	2,8	2,6	1		Kamienie naturalne do ostrzenia	587	649	397	
Wyroby szczecinowe w oprawie zwykłej z drzewa, pendzle szczecinowe i wszelkie malarskie	6,2	4,1	120		Azbest w proszku i włóknach	4,9	5,4	21	
Skóry niewyprawione	3354	2564	15049		Azbest w arkuszach (tektura azbest.)	6,4	4	38	
„ wyprawione	324	234	12794		Wyroby z węgla dla elektrotechniki, świece, płytki, cylindry i t. p., wagi poniżej 10 funt.	11	11	233	
Kufry, walizy, torby, przybory myśliwskie, skórzane, wyroby parciane i inne	0,7	4,1	462		Kołpaki gazozarowe gotowe (tysięcy sztuk)	1503	1340	225	
Pasy skórzane transmisyjne	73,3	86,6	2553		Wapienno-piaskowe, cementowe, gipsowe i wszelkie sztuczne kamienie, cegły i płyty	26	57	9	
Wyroby ciesielskie i bednarskie	516	417	548						
Wyroby z drzewa korkowego	5	6,1	96						

	Rok 1910			Rok 1911		
	Ilość tysięcy puddów	Ilość puddów	Wartość tys. rub.	Ilość tysięcy puddów	Ilość puddów	Wartość tys. rub.
Cegły ogniotrwałe i płyty wszelkich wymiarów i kształtów	4633	6153	926			
Retorty dla zakładów gazowych, tygle ogniotrwałe łącznie z grafitowymi	125	70	187			
Płytki gliniane glazurowane licowe, gładkie i z upiększeniami	74	99	159			
Dachówka niepolewana zwykła	1231	2389	386			
Naczynia i wyroby garncarskie ze zwykłej gliny, bez upiększeń	109	127	231			
Wyroby fajansowe białe i jednokolorowe zwykłe	43	50	336			
Wyroby fajansowe malowane z pozłotą i upiększeniami	17	17	306			
Wyroby porcelanowe do upiększenia pokojów, wazy i inne	2,4	2,7	272			
Wyroby ze szkła wszelkiego rodzaju z szyjkami szlifowanymi	13	13	127			
Klisze fotograficzne szklane	14	17	358			
Węgiel kamienny	257150	275158	33018			
Koks	27717	42763	5987			
Kalafonia	1695	2014	5095			
Guma w półwyrobach i wyrobach gotowych	37	39	2160			
Saletra chilijska	1742	1936	2861			
Piryt (żelazny)	6859	6525	980			
Surowca (wogóle)	360	3432	2776			
Żelazo płaskie i wszelkie handlowe	360	403	462			
Blacha żelazna grubości powyżej 1/2 mm	546	628	754			
Blacha żelazna grubości poniżej 1/2 mm	732	666	831			
Stal płaska i wszelka handlowa	779	887	707			
Miedź	399	477	4379			
Glin	28	74	923			
Nikiel	58	76	2548			
Blacha miedziana	15	11	114			
Cyna w blokach, prętach i złamkach	279	289	8477			
Ołów w blokach i złamkach	3099	2536	5674			
Cynk w blachach i prętach	47	56	257			
Platyna w paskach, drut platynowy i t. p. (funty)	307	323	352			
Palniki do lamp ze zbiornikami i bez nich	18	20	512			
Rury miedziane wagi powyżej 5 funtów w sztuce	3,9	3,2	47			
Rury miedziane wagi 5 funtów i więcej w sztuce	1,6	0,9	14			
Wyroby z surowca nieobrobione	175	193	654			
Wyroby z żelaza i stali kute, prasowane, lane, bez obróbki i inne	114	159	916			
Wyroby lanokute nieobrobione	5,6	?	?			
Łańcuchy kotwicowe i blokowe	4,6	7,6	40			
Kotły parowe i t. p. przyrządy	158	216	1439			
Inne wyroby kotlarskie żelazne i stalowe	145	189	1288			
Rury wszelkie, łączniki i inne obrobione i nieobrobione	259	303	2276			
Wyroby z żelaza i stali obrobione i obtoczone	308	384	4337			
Kłódki i zamki	65	74	1179			
Wyroby z blachy wszelkie, emaliowane, oprócz naczyń	354	431	5414			
Naczynia żelazne emaliowane	77	?	?			
Wyroby blaszane z pozłotą, oprócz naczyń	7,4	5,9	156			
Drut stalowy i żelazny od 6 1/4 do 1 mm włącznie	220	191	1227			
Drut miedziany lub ze stopów miedzi od 12,5 do 0,5 mm włącznie	17	17	297			
Wyroby z drutu żelaznego i stalow.	67	84	1429			
Gwoździe drutowe wszelkie, nity, zatyczki i t. p.	21	22	211			
Liny i linki okrętowe druciane, żelazne i stalowe	15	19	192			
Linki okrętowe druciane bez cła	—	0,1	—			
Wyroby z drutu miedzianego	7,6	8,5	270			
Drut pokryty materiałami włókienniczymi do 0,2 mm grub. włącznie	7	7,9	373			
Drut, pokryty jedwabiem, do 0,2 mm grubości włącznie	0,6	?	?			
Drut, pokryty materiałami włókienniczymi, poniżej 0,2 mm grubości	0,9	1,2	76			
Drut, pokryty jedwabiem, poniżej 0,2 mm grubości	0,3	?	?			
Kable elektryczne wszelkie	14	13	148			
Igły do szycia	1,2	1,1	141			
Wyroby nożownicze	19	2,2	1125			
Broń palna ręczna	9,3	11	1843			
Kosy i sierpy	189	177	1169			
Widły wszelkich rodzajów	69	70	434			
Pilniki, raszple, pilniki bez nacięcia, wszelkie narzędzia ręczne	556	602	5500			
Wyroby cynowe i cynkowe, niepolerowane zwykłe	27	34	200			
Wyroby cynowe i cynkowe, pokryte stopami miedzi lub innymi metalami	5,8	5,6	149			
Proszek do bronzowania z metalów małowalności	15	17	306			
Maszyny i przyrządy do obróbki materiałów włókienniczych	269	273	2861			
Tartaki ramowe	24	41	310			
Obrabiarki do drzewa	77	124	1237			
Młoty parowe	3,6	1,2	10			
Obrabiarki do metalów	370	634	7352			
Maszyny i przyrządy młynarskie	161	85	534			
Maszyny i przyrządy do haftowania i wyszywania	19	4,9	99			
Maszyny do szycia	550	564	8864			
Silniki gazowe i naftowe	608	767	8344			
Silniki parowe	270	381	4126			
Lokomobile	183	196	1921			
Maszyny drukarskie i litograficzne	112	156	1746			
Pompy i ręczne sikawki pożarowe	316	326	3223			
Parowe sikawki pożarowe	2,1	1,2	25			
Maszyny do pisania	23	17	1275			
Sprężarki (kompresory)	30	37	359			
Wodomiarzy i gazomierze	12	16	213			
Maszyny papiernicze	17	2,8	60			
Maszyny do wyrobu lodu i chłodzenia	7,3	5,2	46			
Wogóle maszyny i przyrządy z surowca, żelaza i stali	6140	7579	73843			
Maszyny wszelkie z miedzi i jej stopów miedzi	17	23	628			
Prądnice i wszelkie silniki elektryczne	148	215	5371			
Transformatory elektryczne	15	19	467			
Plugi	956	819	2842			
Brony	194	236	1542			
Żniwiarki, kosiarki i wiązałki	532	855	6739			
Młockarnie	208	203	1448			
Wialnie wszelkiego rodzaju	105	103	949			
Siewniki	121	279	2027			
Sieczkarnie wszelkiego rodzaju	67	81	384			
Przyrządy do robienia masła, separatory i t. p.	8,6	10	113			
Wogóle maszyny rolnicze	2932	3439	20108			
Lokomobile do młocarni złożonych i plugów parowych	881	893	7091			
Żniwiarki—wiązałki	1140	2544	8081			
Żniwiarki z przyrządem do samoczynnego zrzucania	625	606	4823			
Przetraszacze i grabie konne	443	607	4085			
Maszyny do rozsiewania sproszkowanych nawozów sztucznych	38	30	235			

	Rok 1910		Rok 1911			Rok 1910		Rok 1911	
	Ilość tysięcy pudów		Wartość tys. rub.			Ilość tysięcy pudów		Wartość tys. rub.	
Wirówki do śmietanki i ich części	58	66	748		rowerowych (korpusy, koła, latarnie, oprócz resorów i osi)	18	23	1097	
Wogóle maszyny rolnicze złożone	3023	4661	24188		Części rowerowe wszelkie	4,6	6,3	495	
Części maszyn i przyrządów z surowca, żelaza i stali	650	904	9577		Wagony dla tramwajów elektrycznych duże (sztuki)	89	150	693	
Części prądnic i transformatorów—cewki	0,4	1,9	73		Szmaty wełniane, obcinki i t. p.	444	440	881	
Części prądnic i transformatorów—tworniki i kolektory	3,1	4,6	145		Masa papierowa, przygotowana mechanicznie, sucha, o zawartości poniżej 50% wody	978	1137	1124	
Części zapasowe do maszyn i narzędzi rolniczych	63	61	581		Masa papierowa, przygotowana chemicznie, sucha, o zawartości poniżej 50% wody	482	490	736	
Wagi (oprócz laboratoryjnych i aptecznych) z przyrządami	40	49	570		Karton drzewny	57	21	71	
Instrumenty, przybory i narzędzia astronomiczne, optyczne, fizyczne, chemiczne, matematyczne i t. p., globusy geograficzne	96	108	4673		Brystol w masie, brystol satynowany w rolkach i arkuszach	11	16	281	
Instrumenty, przybory i narzędzia lekarskie	6,1	8,2	641		Papier pakowy	1782	1926	3851	
Kinematografy	2,5	3,4	1365		Papier wszelki biały i kolorowy	3529	4096	12855	
Aparaty fotograficzne	2,9	3,1	295		Kołnierzyki, mankiety i pudełka papierowe	37,1	34	412	
Przyrządy telegraficzne i telefoniczne	7,1	7,7	281		Tapety papierowe i obicia	42	38	543	
Akumulatory elektryczne	2,9	0,9	27		Kalka papierowa i płócienna	3,7	4,1	147	
Elektryczne wyłączniki, przelączniki, patrony do lamp żarowych, reostaty i komutatory, dzwonki elektryczne i części sygnalizacji elektrycznej	65,5	107	3035		Bibułka do papierosów biała i kolorowa	31	38	662	
Amperomierze, watomierze, woltomierze i liczniki	15,5	21	945		Bibułka do kopiowania i opakowania	12	13	183	
Elektryczne lampy żarowe w oprawie i bez niej	18	24	2610		Papier światłoczuły	13	21	820	
Okulary, lornety, binokle w oprawach zwykłych, oraz oprawy bez szkieł	2,4	2,7	305		Wyroby z papieru, kwiaty, zasłonki i t. p.	36	42	1530	
Mechanizmy do zegarów wiszących (tysiące sztuk)	44	1,8	20		Wogóle wyroby papiernicze	4341	7193	24441	
Mechanizmy do zegarów, tak zwane amerykańskie (tysiące sztuk)	125	134	593		Pocztówki ilustrowane	22	24	907	
Zegarki kieszonkowe w oprawie złotej (tysiące sztuk)	12	15	554		Bawełna surowa	12102	10629	105868	
Zegarki kieszonkowe w oprawie srebrnej i innej (tysiące sztuk)	18	21	209		Juta surowa i wyczeski jutowe	2445	2590	9051	
Fortepiany, organy przenośne, pianina (sztuki)	5179	5295	2798		Jedwab surowy	88,8	87	22277	
Gramofony i płyty gramofonowe	25,5	34	997		Włna myta i niemyta	2297	2023	42692	
Instrumenty muzyczne i ich części	142	134	4694		Przędza bawełniana wszelka	265	370	13175	
Samochody, powozy, sanie i t. p. (sztuki)	1503	2330	9267		Włna czesana, przędza wełniana wszelka	557	591	25267	
Samochody towarowe i ich korpusy (sztuki)	254	387	648		Tkaniny bawełniane wszelkie	126,8	143	14584	
Rowery dwukołowe (sztuki)	13842	17054	1431		Płótno lniane	21	20	784	
Motocykle dwukołowe (sztuki)	761	1120	309		Pasy transmisyjne płóciennie i bawełniane	8,6	9,9	298	
Zwykłe wozy, sanie towarowe i bryki (sztuki)	3489	3437	47		Materye jedwabne i półjedwabne oraz wyroby	8,4	7,4	5498	
Oddzielne części powozowe, oprócz					Pasy transmisyjne z szerści wielbłądziej	40	38	1347	
					Kapelusze wojłokowe, pilśniowe, pluszowe gotowe i niewykończone (tysiące sztuk)	196	207	800	
					Kapelusze słomkowe i różne plecione	0,5	0,5	479	
					Parasolki i parasole (tysiące sztuk)	6,4	9,6	53	
					Guziki wszelkie	24	21	1850	
					Wyroby galanteryjne miedziane, ze stopów miedzi, surowcowe i inne, bez przymieszki metalów szlachetnych	13	12	710	
					Przyrządy do pisania, rysowania, malowania, pióra, kałamarze i t. p.	23	27	1544	

J. H.

Wiadomości techniczne i przemysłowe.

„Selandia“, ¹⁾

statek, poruszany silnikami Diesela odbył już kilka większych podróży morskich, przyczem ostatecznie stwierdzono, że statek i maszyny odpowiadają w zupełności wszystkim wymaganiom; dzięki temu w najbliższej przyszłości ten nowy typ średniej wielkości statków, pędzonych silnikami Diesela, znajdzie szerokie zastosowanie. Obecnie już wiele najpoważniejszych towarzystw żeglugi, zachęczone powodzeniem „Se-

landii“, zamawia podobne statki, przyczem budowane są coraz to większe jednostki, dochodzące do 15 000 beczek (tonn) pojemności.

„Selandia“ jest jednym z dwóch statków, zamówionych w końcu r. 1910 przez Wschodnio-Azyatyckie Tow. żeglugi w Kopenhadze, w dokach firmy Burmeister i Waim w Kopenhadze; statki przeznaczone są do ruchu osobowego i towarowego i przy pojemności 9000 beczek mają długość 112,85 m (370 stóp), szerokość 16,17 m (53 stopy), wysokość (od wierzchniego pokładu) — 9,15 m (30 stóp). Każdy statek posiada po dwie śruby, pędzone wprost przez silnik Die-

¹⁾ Por. „Engineering“ z dn. 5 kwietnia r. 1912; „The Engineer“ z dn. 8 marca r. 1912 i nast.

sela, mocy 1250 k. m_i, czyli ogólna moc wskazana obu głównych silników wynosi 2500 k. m_i, prócz tego każdy statek posiada po dwa dodatkowe silniki Diesela, mocy po 250 k. m_i.

Główne, 1250-konne silniki Diesela mają po 8 cylindrów, działających na wspólny wał; silniki pracują według czterosuwu, z szybkością 140 obrotów na minutę. Uruchomienie, manewrowanie i nawracanie silników odbywa się za pomocą powietrza sprężonego o prężności 20 atm., którego znaczna ilość znajduje się w zbiornikach żelaznych w pomieszczeniu maszynowym. Nawracanie odbywa się przez wyłączanie i włączanie dwu układów tarcz sterowych (ksiułków), po jednym dla ruchu naprzód i wstecz, — umieszczonych na przesuwalnym wzdłuż swej osi wałku sterowniczym.

pędząc trzystopniowe kompresory wprost sprzężone z wałami silników. Jako rezerwa, na wypadek zepsucia obu kompresorów, jeden z ośmiu cylindrów obu głównych silników może być zamieniony na kompresor przez zastąpienie zaworu wylotowego przez powietrzny (tłoczący), wtedy silnik pracuje siedmiu cylindrami, ósmy zaś spręża powietrze do 20 atm. do zbiorników. Jak okazały próby, taka zamiana nie wpływa na zdolność manewrowania silnika.

Powietrze, potrzebne do wtryskiwania i rozpylania paliwa do cylindrów, dostarcza cylinder kompresora, umieszczony na końcu wału silników głównych. Kompresor ten zasysa powietrze ze zbiorników pod ciśnieniem 20 atm. i spręża go do 60 atm., do specjalnych butli stalowych. Jako rezerwa, służą podobne kompresory, pędzone przez dodatkowe cylindry, i prócz tego kompresor parowy, pędzony parą z małego kociołka, dostarczającego normalnie parę do ogrzewania statku. Kociołek opalany jest ropą.

Silniki dodatkowe o mocy 250 k. m_i pracują przy 230 obrotach na minutę i służą do pędzenia, prócz wspomnianych trzystopniowych kompresorów (do 20 atm.) i jednostopniowego kompresora (od 20 do 60 atm.), dynamomaszyn, dostarczających prąd do oświetlenia statku i do różnych maszyn pomocniczych, rozrzuconych po całym statku i poruszanych przez oddzielne elektrosilniki, jak np. różne windy, żorawie, podnośniki, pompy, maszyny do wytwarzania zimna w chłodniach i t. p.

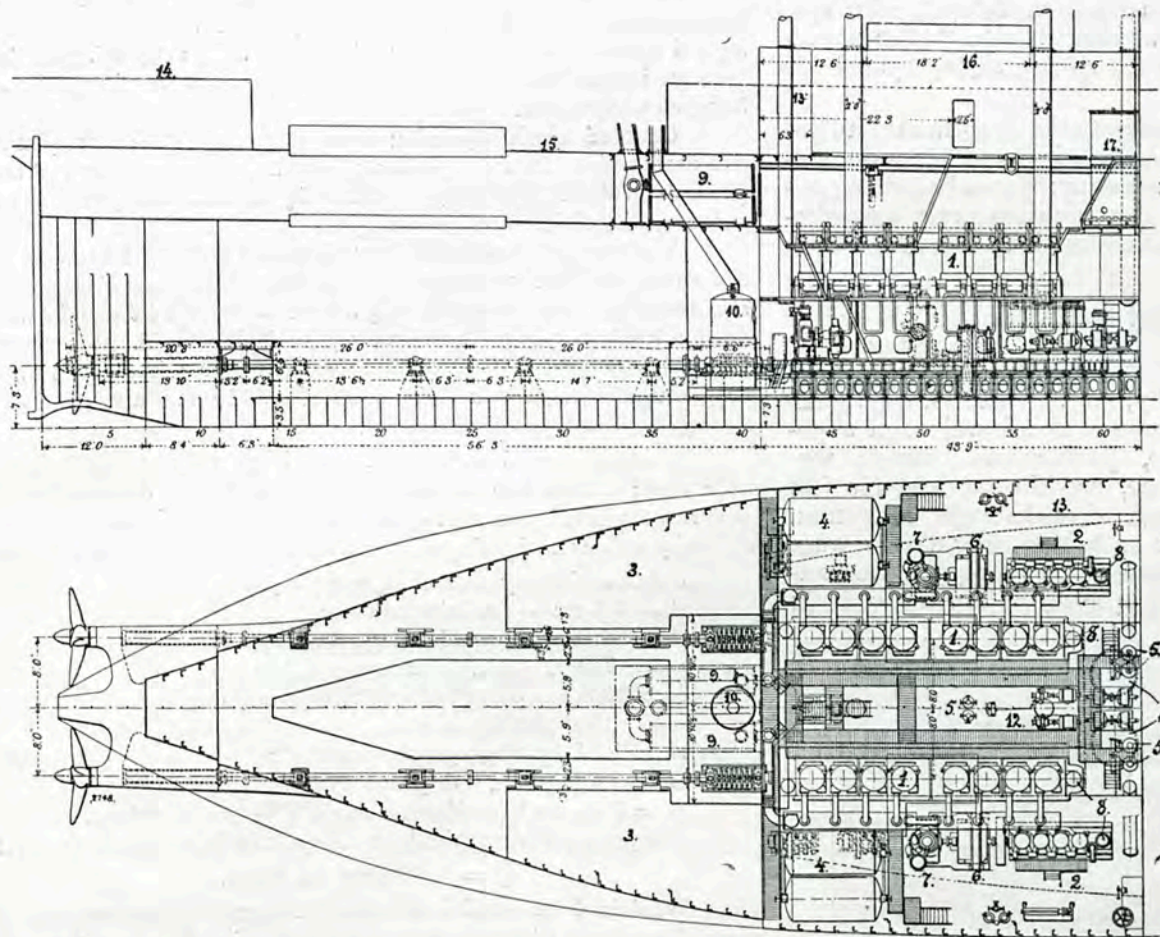
Studzenie cylindrów silników odbywa się za pomocą przepływającej wody morskiej, dostarczanej przez pompy, pędzone od elektrosilników. Oliwienie części ruchomych odbywa się pod ciśnieniem: pędzona przez elektrosilnik pompka do oliwy ssie oliwę ze zbiornika, umieszczonego na dnie statku i tłoczy ją przez wydrążenia wałów do głównych łożysk silników, poczem do korb, skąd, przez przewierco-

ne wzdłuż korbowody, dostaje się oliwa do czopów w krzyżulcach i następnie, przez wydrążone tłoczyska, do wnętrzy pustych tłoków, które studzi. Ogrzana oliwa uchodzi przez tłoczyska do chłodzonych wodą przewodnic krzyżulcy i, częściowo ostudzona tamże, studzi się dalej w chłodnicy, podobnej do skraplacza naprzepońskiego, poczem, oczyszczona w filtrze, wraca do zbiornika. Pompy i zbiorniki do oliwy urządzone są podwójnie, dla rezerwy, podobnie jak i pompy, dostarczające wodę do studzenia ścianek cylindrów.

Paliwo, w ilości wystarczającej na 12 godzin, znajduje się w dwóch zbiornikach, umieszczonych ponad silnikami w przestrzeni maszynowej; przepompowywanie paliwa ze zbiorników głównych, mieszczących się w podwójnym dnie statku, do wyżej wspomnianych, odbywa się za pomocą pomp, pędzonych sprężonym powietrzem. Zapas paliwa wystarcza do przebycia 30000 mil angielskich.

Powietrze, potrzebne do sygnałów i syren, o prężności 8 atmosfer czerpie się z trzystopniowych kompresorów, pędzonych przez silniki dodatkowe. Sterowanie statku i winda dla kotwic poruszane są elektrycznie, podobnie jak i pozostałe mechanizmy.

Podczas pierwszej większej podróży z Kopenhagi do



1—Silniki główne; 2—Silniki dodatkowe; 3—Magazyn paliwa; 4—Zbiornik powietrza 20 atm., dla uruchomienia silników i manewrowania; 5—Zbiorniki powietrza 60 atm. do wtryskiwania paliwa; 6—Dynamomaszyny; 7—Kompresory 3-stopniowe (20 atm.); 8—Kompresory sprężające od 20 do 60 atm.; 9—Tłumiki do spalin; 10—Kocioł parowy; 11—Kompresor parowy; 12—Pompy wodne do chłodzenia silników; 13—Składy; 14—Tylny pokład statku; 15—Wierzchni pokład; 16—Świetlik; 17—Zbiornik paliwa.

Dla zmiany kierunku biegu, od normalnej liczby obrotów naprzód do normalnej wstecz wystarcza 20 sekund. Uruchomienie odbywa się jak zwykle, za pomocą ścięsnionego powietrza, przy zamkniętym dopływie paliwa: gdy silnik nabędzie właściwej szybkości, przez proste przesunięcie drążka wyłącza się zawór rozruchowy powietrzny, a włącza się dopływ paliwa. Silniki zaopatrzone są w regulatory Aspinnalla, których działanie polega na wyłączeniu dopływu paliwa z chwilą, gdy liczba obrotów przekracza pewne dozwolone maximum, oraz na włączeniu dopływu paliwa z powrotem, gdy liczba obrotów zmniejszy się do normalnej. Miarkowanie podobne działa bardzo dobrze, co się okazało podczas burzy w zatoce Biskajskiej, gdy pomimo wielokrotnego wynurzenia się śrub statku z wody, liczba obrotów silników nie przekroczyła 130—150 na minutę.

Dla wyrównania biegu, silnik ma na końcu wału, przyległym do śruby, koło rozpedowe o średnicy 2,0 m, zaopatrzone w zazębienie do obracania przez mały silnik elektryczny. Dzięki 8-miu cylindrom i kołu rozpedowemu, równomierność biegu silnika nie pozostawia nic do życzenia.

Powietrze do zbiorników do manewrowania, o ciśnieniu 20 atm., dostarczają dodatkowe silniki Diesela po 250 k. m_i,

Londynu, ogólne zużycie paliwa wynosiło 165 g na 1 k. m i godz.

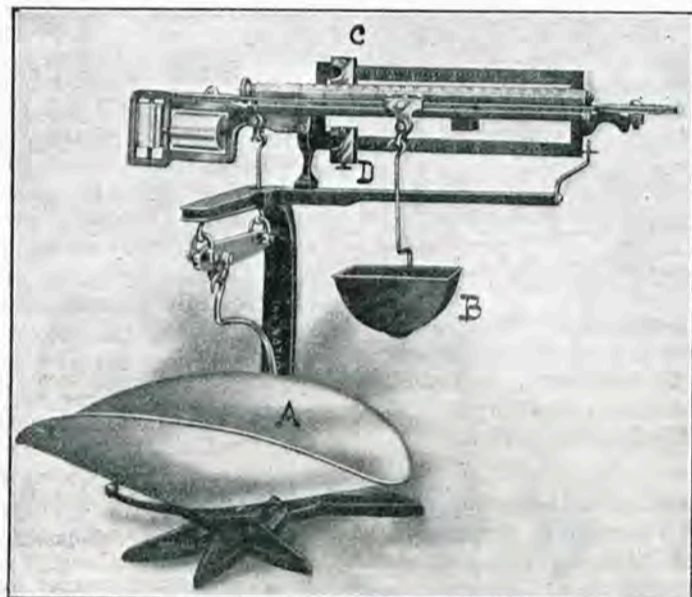
„Selandia“ jest pierwszym dużym statkiem, pędzonym przez silniki spalinowe, wobec czego wzbudziła duże zainteresowanie; nowemu typowi statków przepowiadają ogromną przyszłość, co jest zrozumiałe, o ile się zważy, że waga opału, potrzebnego dla „Selandii“, jest 5 razy mniejsza od wagi odpowiedniej ilości węgla dla statku parowego, nawet przy opalaniu kotłów parowych ropą naftową, jak np. na wielu okrętach nowszych, gdzie waga potrzebnej ropy jest 1,5 do 2 razy większa, niż przy spalaniu bezpośrednio ropy w cylindrach silnika spalinowego.

Dalszych postępów na tem polu należy oczekiwać od silników Diesela dwusuwowych o podwójnym działaniu, obecnie budowanych przez kilka wielkich fabryk, jako specjalne wielkie silniki okrętowe. Silniki takie, będąc znacznie lepszymi od czterosuwowych, nadają się specjalnie do powyższego celu.

Wreszcie zanotować należy, że w drugim statku, podobnym do „Selandii“, będącym obecnie na ukończeniu, kocioł parowy będzie zupełnie skasowany; potrzebna do ogrzewania i t. p. celów para będzie otrzymywana przez wyzyskanie ciepła, zawartego w spalinach silników. S. P.

Wagi amerykańskie do liczenia.

Wagi te używane są do liczenia sztuk przy produkcji masowej przedmiotów, jak: śruby, nity, gwoździe, igły, guziki, kule, patrony i t. p. Przy robocie akordowej waga wspomniana ma doniosłe znaczenie, przeliczanie bowiem wyrobów drobnych jest wykluczone, zwykle zaś ważenie jest znacznie trudniejsze i wymaga dodatkowego rachunku. Wszystkich tych niedogodności unika się przy użyciu wagi automatycznej; działa ona w sposób następujący: Na szalce A (patrz rys.) sypie się dowolną ilość, dajmy na to, śrub;



aby dowiedzieć się, ile ich jest, rzucamy na szalkę B jedną śrubę i przesuwamy ją tak długo, aż nastąpi równowaga; odczytana liczba podaje nam ilość sztuk na szalce A. Jeżeli rzucimy do szalki B dwie sztuki, to odczytana liczba podaje nam połowę zawartości w szalce A. Odwrotnie, jeżeli chcemy wydać komuś pewną ilość sztuk śrub, to zamiast je przeliczać, kładziemy na szalkę B jedną sztukę i nastawiamy ją na znaczek np. 100, a następnie sypujemy śruby na szalkę A tak długo, aż nastąpi równowaga. Na wózidle dodane są jeszcze ciężarki C i D. Ciężarek górny służy do dokładnego odczytania jednostek, np. czytamy na skali głównej 150, a waga nie jest jeszcze uspokojona, przesuwamy więc ciężarek C aż do zupełnej równowagi i odczytujemy jednostki (np. 152). Ciężarek dolny D służy do odliczania ciężaru naczynia, np. skrzynki, taczek i t. p., zatem po zrównoważeniu uprzedniem ciężaru naczynia można sztuki przeliczać zupełnie swobodnie. E. P.

Wybuch kotła parowego w Römershoffe.

W niedzielę d. 3 grudnia r. 1911 około godziny 4-ej po południu nastąpił, straszny w swych skutkach, wybuch kotła w przędzalni lnu, w Römershoffe w gub. Liflandzkiej.

Wybuchowi uległ kocioł jednoplomienicowy, zbudowany w roku 1901 i przeznaczony do pracy w jednej z miejscowych gorzelni przy ciśnieniu pary wynoszącym $3 \text{ kg/cm}^2 \approx 45 \text{ fun./cal}^2$. W gorzelni wspomnianej kocioł pracował nie więcej niż 2 kampanie gorzelnicze i przed kilkoma miesiącami został nabyty przez właściciela przędzalni, przyczem miał być przeznaczony głównie do ogrzewania, a także i do zasilania parą pompy wodnej systemu Worthingtona.

Wymiary kotła były następujące: długość 4300 mm, średnica płaszczki zewnętrznej 1300 mm, średnica płomienicy 650 mm, powierzchnia ogrzewalna 226 stóp kwadr. Dna były płaskie i usztywnione przy pomocy przynitowanych kątówek. Płomienica składała się z 4 części i była wykonana z blachy gładkiej, szwy tak podłużne jako też i pojedyncze były jednorzędne, a cała rura nie posiadała żadnych usztywnień.

Grubość blach wynosiła: zewnętrzny płaszcz 7 mm, płaskie dna usztywnione 10 mm, gładka płomienica nieusztywniona 8 mm (znaczną grubość płomienicy objaśnia się brakiem usztywnień przy znacznej długości).

Według opisu załączonego w oficjalnej książce kotłowej, kocioł winien był być uzbrojony w dwa zawory bezpieczeństwa o 80 mm średnicy, przy długości drążków $a = 80 \text{ mm}$ i $l = 640 \text{ mm}$, a waga każdego ciężaru powinna wynosić 47,3 funta. W rzeczywistości znajdował się jedynie tylko jeden zawór o średnicy 65 mm przy długości drążków $a = 70 \text{ mm}$ i $l = 620 \text{ mm}$, a waga znalezionej ciężaru wynosiła 108 funt.

Według zeznań świadków, kocioł był nabyty bez żadnego uzbrojenia; zostało ono potem częściowo kupione. Jako ciężar do zaworu bezpieczeństwa użyto przeciwwagę od jakiejś starej maszyny, mając zamiar następnie, odpowiednio do potrzeby, ciężar przyciąć.

Jeżeli obliczymy potrzebną wagę ciężaru, to przy

$d = 6,5 \text{ cm}$ — średnica zaworu;

$l = 62,0 \text{ cm}$ długość dużego drążka;

$a = 7,0 \text{ "}$ „ „ małego „

$b = 32,8 \text{ "}$ „ odległość środka ciężkości drążka l od zewnętrznego punktu oporu.

$A = 1,31 \text{ kg}$ waga grzybka zaworu;

$B = 2,42 \text{ "}$ „ „ drążka o długości l ;

$p = 3 \text{ kg/cm}^2$ — ciśnienie pary, Q — waga ciężaru.

Otrzymamy z równania: $\frac{1}{4} \pi \cdot d^2 \cdot p \cdot a = Q \cdot l + B \cdot b + A \cdot a$.

$Q = 9,85 \text{ kg} \approx 24 \text{ funty}$.

Właściciel przędzalni otrzymał d. 1 grudnia pozwolenie na postawienie kotła i jednocześnie zawiadomienie, że nie później niż d. 7 grudnia przybędzie inspektor fabryczny dla dokonania oględzin i próby kotła, w celu wydania pozwolenia na jego używanie.

Lecz już d. 28 listopada, według zeznań świadków, zabity przy wybuchu kotła syn właściciela dokonał dwóch prób na ciśnienie wodne, przyczem jedną przy ciśnieniu 120 a drugą nawet przy ciśnieniu 160 funt./cal² (wymagalne próbne ciśnienie wynosiło 90 funt./cal²).

W dniu wybuchu rozniecono ogień, mając na celu wysuszenie obmurowania, lecz następnie zamknięto właz, chcąc napompować trochę wody i jednocześnie wypróbować pompę parową.

Wysokość ciśnienia, jakie osiągnięto w kotle, mogło być oznaczone jedynie z zeznań świadków.

Właściciel kotła, który uległ ciężkiemu poparzeniu, zeznał, że na bardzo krótko przed wybuchem zauważył, iż manometr wykazywał bardzo wysokie ciśnienie (149 funt.) i zaniepokojony zwrócił na to uwagę palaczowi. Ten jednak uspokoił go, zapewniając, że kocioł wytrzyma 200 funt.

Podczas wybuchu wyrzucone drzwi paleniskowe i ruszty zabiły na miejscu palacza. Dwaj synowie właściciela przędzalni zmarli w przeciągu 24 godzin po wybuchu. Trzy inne osoby zmarły w kilka dni w szpitalu w Rydze. Wewnętrzne oględziny kotła nie dały żadnych danych do przypuszczenia, że wybuch kotła mógł nastąpić z powodu braku wodu. Blachy kotła nie były wyżarzane, rury, łączące kocioł z wodowskazem, były zupełnie czyste.

Podczas wybuchu kocioł nie został poruszony z miejsca. Wskutek wybuchu górne części obydwóch kołnierzy płomienicy zostały oderwane od płaskich den kotła, przyczem podległo ścięciu przy przednim kołnierzu 12, a przy tylnym 10 nitów. Płomienica zo-

niu, zmniejszanie się dalsze prężności powietrza spowodowuje włączenie drugiego silnika i uruchomienia pozostałej pompy. Odwrotnie, o ile następuje zmniejszenie się zapotrzebowania i równolegle zwiększy się prężność powietrza, silniki elektryczne wyłączają się samoczynnie, naprzód jeden, a potem, o ile tego zajdzie potrzeba, i drugi. Przy większych zładach wodociągowych nie stoi nie na przeszkodzie stosowaniu trzech i więcej pomp.

Do streszczonych poprzednio zalet gospodarczych pomp Delfin, dodać jeszcze należy, że budynki wodociągowe nie posiadają charakteru wież zbiornikowych, lecz stanowią zwykłe domki, które, w razie skasowania wodociągu, nadają się do innych celów.

Zakres stosowania pomp systemu Delfin rozciąga się na miasta powiatowe, osady, wsie, majątki ziemskie, fabryki i oddzielne kolonie. W większych miastach są one stosowane tam, gdzie zachodzi potrzeba zwiększenia ciśnienia wody w części sieci wodociągowej, obsługującej np. wysoko położone przedmieście.

Jako jedno z zastosowań pomp opisanych, należy wymienić wodociąg w miasteczku Gerresheim pod Düsseldorfem, które liczy około 15 000 mieszkańców.

Jak to widać z poprzedniego, warunkiem niezbędnym stosowania samoczynnych zładów wodociągowych jest obecność na miejscu prądu elektrycznego. W Niemczech, Szwecji i Szwajcarii, gdzie istnieją centrale okręgowe, obsługujące całe miejscowości w znacznym promieniu, pompy opisane mogą liczyć na szybkie rozpowszechnienie.

Płyty z granitoidu. Granitoidem nazywa się beton, w którym grubo żwir okrągły jest zastąpiony przez szaber lamany granitowy o kawałkach dwucentymetrowej wielkości. Płyty te, grubości 3 cm, po odlaniu ściska się zapomocą tłoczni hydraulicznej, pod którą przesuwają się stół obrotowy. Wytrzymałość płyty po stwardnieniu, następującem po upływie 5 dni, wynosi 50 kg/cm². Górną powierzchnię płyt szlifuje się następnie zapomocą kamienia i piasku. Zastępując granit marmurem, można otrzymać płyty, posiadające wygląd bardziej estetyczny, lecz zato mniej trwałe.

Wyzyskanie siły wodnej Niemna. Rzeka Niemna, spławna na długości 700 km, nie jest wyzyskana dotychczas jako droga wodna; ruch pasażerski na Niemnie prawie że nie istnieje. To samo można powiedzieć i o wyzyskaniu sił wodnych Niemna. Powstanie zakładów hydroelektrycznych uzależnione jest od urzeczywistnienia projektu połączenia Wisły z Bałtykiem za pośrednictwem Niemna, Dubissy i Windawy.

Spadek Niemna jest bardzo niewielki. W jednym tylko miejscu, w górnej części rzeki, wskutek podwójnego zakrętu, istnieje większy nieco spadek, wynoszący 12,2 m na długości 3,8 km. Zapomocą tamy i kanału spławnego możnaby ten spadek podwyższyć do 23,5 m.

Stan obecny przemysłu sodowego. Przemysł sodowy od 10 — 12 lat porobił takie postępy, że zupełnie usunął potrzebę dowozu sodu zagranicznej. W ciągu lat 7-iu produkcja sodu kalcynowanego wzrosła z 3,0 do 5,4 mil. pudów, sodu kaustycznego w ciągu 4-eh lat — z 2,5 do 3 mil. pud., dwuwęglan sodu wreszcie w ciągu lat 7-iu wykazuje wzrost ze 170 do 326 tys. pudów. Tak więc wzrost produkcji różnych związków sodowych wynosi: 75%, 20% i 90%. Cena sodu kalcynowanego niezbyt się obniża, w r. 1900—1902 wynosiła rb. 1,24 za pud, w r. 1903—1910 spadła do rb. 1,23, na r. 1912 oznaczona została na rb. 1,20. Cena sodu kaustycznego, która w r. 1911 wynosiła rb. 2,52, obecnie obniżona została do rb. 2,47, wraz z opakowaniem i dostawą na miejsce przeznaczenia. Koszt opakowania wynosi 8—10 kop. za pud, dostawa 30 do 33 kop., dla sodu kaustycznego 34 kop. za pud, dostawa do Królestwa Polskiego sodu kalcynowanego wynosi 33, kaustycznego 40 kop. za pud.

Uniwersytet Pracy w Charleroi. Administracja somorządowa prowincji Hainaut (Belgia) założyła niedawno, z dużym nakładem środków materialnych, Uniwersytet Pracy w Charleroi, jednoczący i uzupełniający instytucje wykształcenia zawodowego robotników. Uniwersytet pracy obejmuje: wyższą szkołę przemysłową, muzeum zawodowe, kursy wieczorowe i niedzielne dla robotników, wreszcie szkoły zawodowe całodzienne dla czeladników mechanicznych, elektrotechnicznych, stolarzy, modelarzy i ogrodników. Nowa instytucja ma na celu ujednostajnienie i pogłębienie metody kształcenia zawodowego robotników; stanowi ona bez wątpienia największy wysiłek narodu belgijskiego na tem polu.

Wszystkie budynki uniwersyteckie są nowe i specjalnie przystosowane do potrzeb naukowych; zajmują one przestrzeń 1 ha. W wielkiej sali głównego gmachu mieści się wystawa technologiczna, gromadząca zbiory i pokazy mechaniczne, prace szkół technicznych i przemysłowych. Hala maszynowa obejmuje elektrownię, dostarczającą energię do warsztatów oraz światła do sal wykładowych. Obok sali maszynowej znajduje się kotłownia. Uniwersytet posiada jedno wielkie i szereg pomniejszych audytorów i auli, obszerne sale rysunkowe, oraz laboratoria wytrzymałości materiałów, hydrauliki, piekarstwa, ślusarstwa, odlewnictwa, modelarstwa, drukarstwa, blacharstwa, wreszcie warsztaty mechaniczne, obliczone na 90 uczniów.

Wyższa szkoła przemysłowa posiada ponadto własne laboratoria chemii przemysłowej, metalurgii i technologii elektrotechnicznej, wzorowe biuro handlowe, salę do nauki pisania na maszynie i t. p.

Wyższa szkoła przemysłowa stanowi dalszy ciąg szkół przemysłowych, opierających się na niższych szkołach rzemieślniczych i w porządku rzeczy na nauczaniu początkowym. Wyszła ona techników, kierowników warsztatowych, majstrów oraz rysowników mechanicznych, elektrotechnicznych, budowlanych, sztygarów oraz majstrów chemicznych i hutniczych. Kształcenie obejmuje poza tem nauki handlowe oraz języków cudzoziemskich. Szkoła przyjmuje uczni

powyżej lat 18, posiadających dyplom z ukończenia szkoły przemysłowej, oraz wyrobienie praktyczne. Wychowawcom swym szkoła daje rzeczywiście wyższe wykształcenie, nie pozbawiając ich jednak charakteru robotnika. Wykłady prowadzone są metodą doświadczalną, co umożliwia wyjątkowe uposażenie szkoły w pomoce naukowe i laboratoria.

Kotły parowe, silniki cieplikowe, prądnice, sprężarki, przewietrzniki, piece przemysłowe, obrabiarki służą do najbardziej wyczerpujących doświadczeń. W laboratorium metalurgicznym znajduje się nawet piec elektryczny.

Obok szkoły istnieje instytut porad technicznych, chemicznych i handlowych. Porady te udzielane są bezpłatnie, dzięki czemu korzystają z nich cały ogół drobnych przedsiębiorców i rzemieślników.

Canadium. Mendelejew przepowiadał, że uda się odkryć element, który wypełni lukę w pionowej grupie układu między srebrem a złotem — element ten odkrył amerykańsin French i nazwał go Canadium. Metal ten spotykamy zazwyczaj wtłoczony w platynę i tylko wraz z nią, lub też z innymi platynowcami. Połysk posiada jasny, na powietrzu zmianie nie ulega, w ogniu nawet nie utlenia się. W szeregu elektrostatycznym zachowuje się wobec srebra jako element ujemny, punkt topliwości blizki do srebra. Siarkowódór nań nie działa, rozpuszcza się tylko w wodzie królewskiej. Czy jako metal szlachetny znajdzie zastosowanie, to jeszcze wielka kwestya. Aby orzec o jego wartości, należy poczekać na bardziej szczegółowe dalsze badania.

Nowy parowiec transatlantyki. W kwietniu r. b. spuszczonej został na morze wielki parowiec transatlantyki, „La France“, należący do Compagnie Générale Transatlantique, który ma odbywać kurs pomiędzy Hawrem a Nowym Jorkiem. Parowiec ten długości 217 m, o wyporze 27 000 t, ma zabierać 1900 pasażerów.

Próbna jazda parowca „La France“ wykazała prędkość 25 węzłów, ustępującą jedynie prędkości „Mauritanii“ i „Luisitanii“. Do napędu użyto turbin parowych o mocy 47 000 k. m.

Wobec tego, że Hawr jest najdalej na Zachód wysuniętym portem kontynentu europejskiego, przejazd przez ocean na parowcu „La France“ będzie jednym z najkrótszych i najdogodniejszych.

Przemysł węglowy w Królestwie Polskim w pierwszym kwartale r. 1912.

	Rok 1911	Rok 1912
	centnary	metryczne
<i>Węgiel kamienny.</i>		
Wytwórczość węgla	14 962 351	16 038 292
Zapasy w d. 1 kwietnia	403 021	713 512
Rozchód węgla:		
sprzedano	13 262 259	14 280 620
użyto na potrzeby własne	1 570 048	1 571 063
razem	14 832 307	15 851 683
W tej liczbie:		
Wysyłka węgla do Cesarstwa	412 460	935 968
za granicę	173 726	197 158
<i>Brykiety z węgla kamiennego.</i>		
Sprzedaż	—	7 245
Rozchód na potrzeby własne	—	74
Rozchód ogólny	—	7 319
W tej liczbie:		
Wysłano do Cesarstwa	—	2 220
<i>Węgiel brunatny.</i>		
Wytwórczość węgla	377 949	462 199
Zapasy w d. kwietnia	—	16 388

Wyzyskanie energii przyływów i odpływów morskich. Ciężka próba wyzyskania przyływów i odpływów morskich ma być dokonana w Niemczech. Według projektów inż. hamburskiego Paina, mają być zbudowane mianowicie tamy, łączące wyspę Nordstrand z lądem stałym i tworzące dwa zbiorniki o powierzchni 600 i 900 ha. W czasie przyływu, woda morska ma zapełniać stopniowo zbiornik większy, napędzając przytem turbiny o mocy 5000 k. m. Po 8 godzinach, szluz, prowadzący do zbiornika, zostają zamknięte; łączy się natomiast zbiornik pierwszy z drugim, przytem wyzyskuje się znowu energię przepływającej wody. W odpowiedniej chwili można nawet drugi zbiornik połączyć z morzem, znajdującem się wówczas w okresie odpływu. Wzmiankowana centrala energetyczna ma obsługiwać znaczną część księstwa Szlezwig-Holsztyńskiego.

Produkcja azbestu na Uralu. Ural zajmuje miejsce bezpośrednio po Kanadzie pod względem ilości azbestu, jaką tam rocznie otrzymują. Azbest uralski jest nieco sztywniejszy od kanadyjskiego, to też dłuższe jego włókna można doskonale przetykać z kanadyjskimi na tkaniny, krótsze natomiast nadają się wybornie na wyrób dachówek eternitowych, które zastępują dachówki łupkowe. W tem zastosowaniu azbest uralski nie może być zastąpiony przez kanadyjski. Ilość azbestu, otrzymana na Uralu w r. 1911, znacznie przewyższa lata poprzednie—ogółem otrzymano 948 tys. pud. Produkcja azbestu wzrosła jak następuje:

1907	543 tys. pud.
1908	663 „
1909	814 „
1910	678 „
1911	948 „

Wszystkie kopalnie azbestu znajdują się w okręgu Ekaterynburskim, w odległości 40 wiorst od stacyi Bażenowo, do której dostawiają surowy produkt końmi. Azbest idzie przez porty Petersburg lub Rewel morzem za granicę. Głównymi odbiorcami są Niemcy.

ARCHITEKTURA.

BIBLIOGRAFIA

Cz. Domaniewski: „Plan i kosztorys czworaków dla służby folwarczej“. Warszawa 1912 r.

Nakładem „Gazety Rolniczej“ wydane zostało praktyczne dziełko, opracowane przez architekta Czesława Domaniewskiego, a mające na celu skierowanie budowy czworaków na wsi na racjonalną drogę.

Na 11-tu tablicach rysunkowych przedstawione są szczegółowo w rzutach poziomych, przekrojach, widokach i szczegółach, projekty 2-ch czworaków: jednego mniejszego, składającego się z 4-ch mieszkań, każde o jednej izbie, komorze i sieni, oraz drugiego większego z 4-ch mieszkań o jednej izbie, kuchni, komorze i sieni. W projektach tych znajdujemy wszystkie rysunki potrzebne do budowy wraz z niezbędnymi wymiarami poszczególnych części budynku, a także szczegółowe rysunki pieców i kuchni z ogrzewaczem i piekarnikiem. Nadto do każdego projektu dołączony jest plan sytuacyjny budynku, z którego widać, iż każde mieszkanie posiada oddzielne wejście, swoje własne podwórko gospodarskie z niezbędnymi zabudowaniami, oraz niewielki ogródek.

W objaśnieniu technicznym znajdujemy dokładny opis budynków oraz cały szczegółowy ich kosztorys. Koszt czworaka mniejszego obliczony jest na sumę 3250 rb., większego — na 3925 rb.

Z cennych fachowych wskazówek Cz. Domaniewskiego skorzystać winien każdy, kto zamierza budować na wsi mieszkania dla służby, i pragnie wybudować je nie tylko tanio, lecz praktycznie i zdrowo. T. Sz.

Giorgio Vasari. *Künstler der Renaissance.* (Julius Bard. Berlin). Książka niniejsza jest zbiorem najcharakterystyczniejszych życiorysów z wielkiego dzieła: *Le vite de' piu eccellenti pittori, scultori, ed architetti*, które ukazało się poraz pierwszy we Florencji roku 1550. Vasari¹⁾ był, jak wiadomo, pierwszym krytykiem i historykiem sztuki. Jako malarz i architekt posiadał dużą sumę praktycznych wiadomości, ułatwiających mu rzeczowy sąd o sztuce; jako literat upiększał życiorysy artystów kursującymi naówczas anegdotalami, które często zaciemniają prawdę historyczną, ale wprowadzają tyle życia, charakteru i lokalnego kolorytu, że niektóre życiorysy czytać można jak nowele. Książka wydana wytwornie, tłumaczona starannie, z poczuciem stylu, ułatwi zapoznanie się z dziełem, nieodzownym dla historyka sztuki i kultury. A. L.

¹⁾ O Vasarim i tem jego dziele pisaliśmy w № 9 *Prz. Techn.* r. b. (Red.).

RUCH BUDOWLANY I ROZMAITOŚCI.

Posiedzenie Koła Architektów 20 maja r. b. W obecności p. Władysława Piotrowskiego, dyrektora Szkoły Przemysłowo-Technicznej, omawiano sprawę wznowienia wydziału budowlanego w tejże szkole. P. Nieniewski przedstawił zasadnicze punkty, jakie winienby zawierać program przyszłego wydziału, zwracając przedewszystkiem uwagę na wykłady budownictwa i rysunki budowlane, jako ich dopełnienie, oraz na zajęcia praktyczne, kładąc wogóle nacisk na poglądowo-praktyczny sposób nauczania. Koło, na skutek życzenia p. dyrektora Piotrowskiego, wyraziło gotowość zajęcia się sprawą wydziału budowlanego, przedewszystkiem zaś opracowaniem programu szkolnego. W tym celu wybrano komisję, złożoną z pp. Jana Heuricha, Wiktora J. Piotrowskiego i Apoloniusza Nieniewskiego, oraz Konstantego Jakimowicza, jako zastępcy, która przedstawi opracowany program na przyszłym posiedzeniu Koła.

W sprawie udziału delegata naszego w posiedzeniu Komitetu Międzynarodowego Architektów w Paryżu, uchwalono, aby — w razie odmowy p. Gałęzowskiego z Petersburga, zastępcy p. Dziekońskiego — do Paryża pojechał p. Alfons Gravier.

Pp. Marconiego i Rogóyskiego, udających się w tych dniach do Krakowa, postanowiono prosić, aby w imieniu Koła Architektów Warszawie wyrazili prezydentowi m. Krakowa protest z powodu projektowanego konkursu na przebudowę gmachu dla Muzeum Narodowego na Wawelu — jedynie dla architektów miejscowych, nie zaś dla wszystkich architektów polskich.

Na członka Koła przyjęto p. Bowbelskiego. T. Sz.

Posiedzenie Arch. Wydz. Tow. Opieki nad Zabytkami przeszłości od d. 23 kwietnia do d. 7 maja r. b.

D. 23 kwietnia. Skotniki. Komunikat p. J. Wojciechowskiego o drewnianym kościele. Potrzebna jest restauracja tego kościoła. Nadto znajduje się tam dawny pałac z resztkami kamiennych węgarów w oknach i drzwiach, którego stan jest wielce opłakany. Postanowiono zwrócić się do właścicielki majątku, hr. Platerowej z Konstąnowa, z prośbą, by zechciała się przyczynić do podtrzymania obydwóch zabytków.

Bądkowo. P. J. Wojciechowski komunikuje, iż wobec zamierzonej rozbiorczy kościoła (XV stul.), zaproponowano parafianom, by kościółek ten wcielić do projektowanego nowego kościoła.

Sulejów. Sprawozdanie del. p. J. Wojciechowskiego i J. Lisieckiego z wyjazdu na miejsce, na skutek odezwy obecnego pro-

boszcza. Wyrestaurowanie hełmu wieży wjazdowej posiadaniem 450 rb. jest w zupełności prowizorycznie możliwe, gorzej jednak jest z całością murów kościelnych, które wykazują coraz większą tendencję do posuwania się w ruinę. Na to potrzeba sum większych, których, niestety, niema. Postanowiono skierować sprawę tę do Zarządu T-wa dla obmyślenia środków zapobiegawczych i wynalezienia odpowiednich funduszy.

D. 30 kwietnia. Smogorzew. Otrzymał list od proboszcza w sprawie dobudowania zakrystyi. Postanowiono decyzję wydać po rozpatrzeniu planów i fotografii.

Lublin. Brama Krakowska. Otrzymał zaproszenie z Magistratu tamecznego, na naradę w sprawie restauracji „Bramy Krakowskiej“. Delegacja w osobach pp. Wiśniowskiego i Skórewicza wyjedzie na d. 5 czerwca.

Dom własny „Baryczków“. Omawiano sprawy wykończenia wnętrza, malowania stropów drewnianych nowych, oraz odnowienia starych.

Kamienica—Gołębia Nr. 26 i Mostowa Nr. 29. P. I. Dygas zwrócił się listownie z prośbą o poradę wobec chęci przebudowania i nadbudowania tych domów.

Postanowiono zadość uczynić prośbie, po przedstawieniu planów obecnych domów.

D. 7 maja. Lublin. „Brama Krakowska“. P. Wiśniowski zdał tymczasową relację z wyjazdu. W każdym razie restauracja Bramy projektuje się zupełnie poważnie, a po otrzymaniu planów i fotografii trzeba będzie opracować program robót konserwatorskich.

Kamienica—Piwna Nr. 8. P. Marconi komunikuje, iż w powyższym domu, przy odnawianiu, pod podsufitką pokazały się belki drewniane profilowane, o małym wymiarze, gęsto kładzione i nakryte z wierzchu szeroką deską pułapową wzdłuż. Belki te były malowane, przyczem rysunek i kolory zanotował obecny z p. Marconim p. Edw. Trojanowski, poczem cały pułap podbito z powrotem (stosownie do życzenia właścicielki domu). J. L.

Ochrona zabytków budowlanych we Włoszech. Do parlamentu włoskiego wniesiono projekt prawa, celem wyasygnowania kredytu nadzwyczajnego w sumie 1 300 000 lirów na podtrzymanie starożytnych budowli, co też Izba natychmiast uchwaliła. Odnośnie wydatkowania tych pieniędzy, przedstawił reprezentant ministerium następujący plan: 215 000 ma przypaść w udziale ksią-

żęcemu pałacowi w Mantui, 120 000 zbudowanej w całości z białego marmuru katedrze w Como. W Aosta, na restaurację starożytnego Augusta Praetoria Salassorum, gdzie w dolinie Dory znajdują się znamienite drogi wojenne na wielki i mały Ś-ty Bernard i gdzie jeszcze po dziś dzień sieć uliczek miasteczka wskazuje rozłożenie cesarskiego rzymskiego obozu wojennego, wymagana jest suma 275 000 lirów na utrzymanie mostów augustowskich, arek tryumfalnych, murów i bram miejskich. Lwia część jednak tej sumy przypada Ostyi, która była niegdyś kwitnącym portem a dziś jest tylko zaniesionem piaskiem ujściem Tybru. Niezwykle powodzenie, z jakim przeprowadzono w ostatnich czasach odnośne rozkopy, spowodowało państwo do wykupu starożytnego miasta oraz

do ogrodzenia jego całości, aby go ochronić od niepowołanych odwiedzin. Obecnie odkopane budowle mają być zabezpieczone od destrukcyjnego działania prądów rzeki, zaś pozostałe części miasta odwodnione (a przez to samo uwolnione od malaryi), mają być zbudowane magazyny i mieszkania dla służby. Na cel ten przeznaczono 690 000 lirów i są dane do przypuszczenia, że suma ta znajdzie oprocentowanie dzięki odwiedzinom cudzoziemców, każąc im płacić za wejście jak w Rzymie, Pompei i t. p. Ostya leży o 21 kilometrów od Rzymu; obecnie ułatwia komunikację omnibus automobilowy dwa razy dziennie od Piazza Venezia, do jedynej w całych środkowych Włoszech miasta rozwalisk. *Wawel.*

KONKURSY.

Z wystawy architektonicznej w Krakowie. Konkurs na typy domów mieszkalnych. Dn. 23 b. m. w głównym pawilonie wystawy rozpoczęły się obrady sądu konkursowego, celem rozstrzygnięcia konkursu na 5 typów domów mieszkalnych, rozpisanego w jesieni roku zeszłego przez Delegację architektów polskich i komitetu wystawy, w porozumieniu i z finansową pomocą gminy miasta Krakowa. Na konkurs nadesłano prac 40, pod obrady jednak wzięto tylko 35 prac, a to ze względu na to, że czterem pracom brakuje wymaganych warunkami konkursu modeli plastycznych, a 1 projekt przed terminem został wycofany przez autora.

W skład sądu konkursowego wchodzi pp.: w imieniu Rady m. Krakowa, wiceprezydent J. Sare i prof. J. Nowak; mianowani przez Delegację Architektów Polskich pp.: architekt W. Markoni z Warszawy, prof. W. Ekielski, dr. St. Goliński i Jerzy Warchałowski z Krakowa; delegat Koła Architektów z Warszawy p. B. Rogóyski, delegat Koła Architektów w Krakowie p. L. Wojtyczko. Delegat ze Lwowa p. Ramułt z powodu choroby nie przyjechał. Spodziewany jest zastępca.

Oprócz prac konkursowych, nadeszło na wystawę sporo innych projektów, nadesłanych również w modelach plastycznych. Cały ten interesujący materiał wypełni dwa skrzydła głównego pawilonu wystawy.

Rozstrzygnięcie konkursu na typy domów mieszkalnych. Po trzechdniowych obradach 23, 24 i 25 b. m., sąd konkursowy rozstrzygnął powyższy konkurs. Z 40-tu nadesłanych prac, wyeliminowano 4, jako nieodpowiadające warunkom konkursu, a jedną pracę wycofał sam autor. Pozostałe 35 prac rozpatrzone zostały według typów, które stanowiły przedmiot konkursu. Na typ I — dom dla średniozamożnej rodziny w otoczeniu ogrodowym przypadło prac 14. Nagrodę 1-szą (1000 kor.) uzyskała praca Nr. 38, autor Romuald Gutt w Warszawie. Nagrodę 2-gą (500 kor.) — praca Nr. 21, autor Zdzisław Mąceński w Warszawie. Pierwszą zaszczytną wzmiankę otrzymała praca Nr. 30, za szczególnie dobrze rozwiązane rzuty; drugą zaszczytną wzmiankę praca Nr. 25. Na typ II — dom wolno stojący, którego część możnaby na czas pewien odnajdąć, nie więcej jednak, jak jednej obcej rodzinie, przypadło 3 prace; Nagrodę I-szą (1000 kor.) uzyskała praca Nr. 31, autor Tadeusz Zieliński (Kraków — Kobierzyn); nagrodę II-gą (500 kor.), praca Nr. 11, autor Kazimierz Prokulski w Warszawie. Na typ III — grupy domów dla jednej rodziny, nadesłano 2 prace. Nagrodę I-szą (1000 kor.) uzyskała praca Nr. 41, autorowie: Piotr Wiczyński i Leonard Mędel-ski w Poznaniu; nagrodę II-gą (500 kor.) praca Nr. 16, autor Franciszek Mączyński w Krakowie. Na typ IV — konkurs na dom o tanich mieszkaniach dla 8 rodzin w ogrodzie — przypadło prac 6. Nagrodę I-szą (1000 kor.) uzyskała praca Nr. 6, autorowie: Karol i Tadeusz Stryjeńscy w Krakowie; nagrodę II-gą (500 kor.) praca Nr. 33, autor Tadeusz Zieliński (Kraków — Kobierzyn). Na typ V — dom z ogródkami dla 4-ch rodzin w kolonii robotniczej przypadło prac 10. Nagrodę I-szą (1000 kor.) uzyskała praca Nr. 5, autorowie Karol i Tadeusz Stryjeńscy w Krakowie; nagrodę II (500 kor.) praca Nr. 20, autor Marcin Muszyński w Krakowie. Pierwszą zaszczytną wzmiankę przyznano pracy Nr. 24; 2-gą zaszczytną wzmian-

kę pracy Nr. 29, za dobry rozkład; 3-cią zaszczytną wzmiankę pracy Nr. 22.

Po rozstrzygnięciu konkursu, wskutek zgłoszenia się autorów, wyjaśniło się, że autorami pracy odznaczonej zaszczytną wzmianką Nr. 24 są pp.: Stefan Wąs z Krakowa i Marcin Weinfeld z Drezna, autorami zaś pracy Nr. 25, również odznaczonej zaszczytną wzmianką, jest p. Józef Kaban w Krakowie.

Sąd skonstatował przytem ogólny wysoki poziom nadesłanych prac. Projekty, jak wiadomo, przedstawione były w modelach plastycznych, uzupełnionych licznymi rysunkami. Według warunków konkursu, wszystkie prace nagrodzone pozostają własnością autorów. Ze względu na dodatni wynik konkursu i niezwykle ważne i aktualne zagadnienie mieszkaniowe, do którego rozwiązania prace konkursowe niewątpliwie się przyczyniły, byłoby bardzo pożądane, aby nie tylko nagrodzone i wyróżnione prace, ale i większość prac konkursowych pozostały na miejscu, przechodząc na własność jakiej instytucji publicznej, aby umieszczone w muzeum mogły służyć za materiał i drogowskaz do budowy domów mieszkalnych w otoczeniu ogrodowym dla różnych warstw ludności.

Projekty konkursowe oglądać będzie można dopiero po otwarciu wystawy architektonicznej, gdzie będą one umieszczone w głównym pawilonie wystawy.

Konkurs na kościół wiejski. Redakcja miesięcznika *Litwa i Ruś* w № 2 tego pisma ogłasza konkurs na najładniejszy kościół wiejski.

Na konkurs należy przysyłać fotografie kościołów wiejskich, które bądź to zbudowane, bądź to z gruntu odrestaurowane były w ciągu ostatnich lat 20 na Litwie i Rusi.

Do fotografii winien być załączony krótki opis, zawierający: nazwę kościoła i miejscowości, nazwisko architekta, który kierował budową kościoła, nazwisko księdza proboszcza, za którego kościół zbudowano, oraz — jeżeli zaszła zmiana — nazwiska obecnego proboszcza, kolatora i tych parafian, którzy bądź to pracą, bądź większym datkiem przyczynili się do budowy świątyni, tudzież nazwisko osoby, która przysłała fotografię. Należy zaznaczyć, z jakiego materiału i kiedy kościół zbudowano, jego rozmiar, wiadomości dotyczące kosztów budowy, widoki wnętrza i t. p. Ponieważ sąd konkursowy kierować się będzie jedynie względami estetycznymi, kościołek najskromniejszy, drewniany, ale typowy, swój-ski, współzawodniczyć może z gmachem, kosztującym krocie.

Termin ostateczny nadsyłania fotografii upływa d. 14-go sierpnia r. b. Obowiązki sędziów przyjęli: dziekan wil. ks. Czerniawski, architekt hr. Roztworowski, artyści malarze pp. Ferdynand Ruszczyc i Tad. Dmochowski, oraz red. *Litwy i Rusi*, p. Jan Obst.

Widoki kościołów, uznane za najpiękniejsze, będą odtworzone na *Litwie i Rusi*, z wymienieniem nazwisk. Nagrodę stanowić będzie, wybrane przez redakcję tego pisma, dzieło sztuki treści religijnej niepospolitej wartości artystycznej, które służyć może jako ozdoba każdej świątyni.

Listy i przesyłki należy adresować do redakcji *Litwy i Rusi* (Wilno, zaułek Zamkowy № 11).

Z powodu zwinięcia jednej z większych Fabryk maszyn narzędziowych w Berlinie, zaopatrzonej w najbardziej nowoczesne

OBRABIARKI

(do obejrzenia w ruchu), sprzedajemy tanio następujący majątek ruchomy:

1 wielka heblarka 15 m × 2¹/₂ m wys. × 2 m szerok.
1 wielka heblarka 4¹/₂ m × 2 m wys. × 2 m „
1 wielka heblarka 5 m × 1¹/₂ m wys. × 1¹/₂ m „
20 mniejszych heblarek

od 5000 mm dług. przy 1400 mm szer.
do 1000 × 600 mm.

2 wielkie wiertarki promieniowe o wysięgu 2000 mm
do dziur 100 mm średnicy.

4 wielkie wiertarko-frezarki — poziome z wrzecionem
wysuwaniem 120 mm średnicy.

6 mniejszych poziomych wiertarko-frezarek różnych sy-
stemów.

1 wielka tokarka pociągowa 380 mm wysokości ostrzy,
15 m długości.

1 wielka tokarka pociągowa 700 × 980 × 6000 mm.
40 średnich i mniejszych tokarek pociągowych dłu-
gości 1000 do 4000 mm i o wysokości ostrzy od
160 mm do 400 mm.

4 tokarki szybkoobrotowe z napędem od pojedynczego
koła pasowego 260 do 300 mm wysokości ostrzy,
jak również:

kompletne urządzenie do fabrykacji narzędzi z dwiema
szlifierkami Landisa, frezarkami i strugarkami do
nacinania kół zębatach, kuźnią, warsztatem mo-
delarskim, kompletną odlewnią do żelaza, większe
części nowych precyzyjnych tokarek pociągowych
i strugarek, z odpowiednimi modelami, wreszcie
rysunki nowoczesnych precyzyjnych obrabiarek

Oglądać instalację można w godzinach zajęć w Berlińskiej Fabryce Ma-
szyn Narzędziowych (Berliner Werkzeugm. Fabrik)—poprzednio L. Sentker,
Berlin N. Millerstr. 35/35 b.

351

Szczegółowych wyjaśnień i bliższych wiadomości udziela inżynier R. Schwarzenbach.
Berlin W., Zakłady Sentkera, Millerstr. 35/35 b. Telefon Berlin-Moabit № 92-52.



POŁUDNIOWO-RUSKIE DNEPROWSKIE TOWARZYSTWO METALURGICZNE



ZAKŁADY DNEPROWSKIE

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

Marka fabrycz  na żelaza.

HERB PAŃSTWA
na Wszechrosyj-
skiej Wystawie
w Niżnim-Nowgo-
rodzie w roku 1896.

WIELKI MEDAL
ZŁOTY
na Paryskiej
Wszechświatowej
Wystawie
w roku 1889.

I. Zakłady Dnieprowskie wyrabiają:

Surowiec bessemerowski, martenowski, odle-
wniczny, spiegel (zwierciadlany) i fosfo-
ryczny.

Ferromangan i ferro-silicium.

Bloki stalowe i z żelaza zlewne w stanie
surowym i przewalcowane

Kęsy (Knüppel) martenowskie i bessemerow-
skie.

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

Szyny profilów lekkich dla kopalń i t. d.

Łączniki do szyn (lasze i podkładki).

Podkłady żelazne walcowane.

Obręcze i osie do kół parowozowych, ten-
drowych, wagonowych i złożenia osiowe.

Stal resorową płaską i żłobkową.

Belki walcowane I i kształtu L.

Żelazo kolumnowe i kolumny.

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

Wały kute fasonowe wagi < 100 pudów.

Błachę stalową, żelazną i żelazno uniwersalną.

Błachę falistą, surową i ocynkowaną.

Błachę dachową przygotowaną na sposób
uralski.

Żelazo dwuteowe i lemieszowe do pługów, ką-
towe, teowe T, sztabowe, płaskie, obręczo-
we, kwadratowe, okrągłe, półokrągłe, rusz-
towe, 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  (białe).

Kotły parowe różnych systemów.

Rury faliste ogniowe do kotłów kornwal-
skich i lankaszyskich.

Rezerwoary i kadzie.

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

Wiązary mostowe, wiązania dachowe.

Kafary do szybów.

Wagoniki żelazne dla kopalń.

Zwrotnice i krzyżownice.

Rury wodociągowe lane od 2" do 12" śre-
dnicy.

Cegłę 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, odlewniczny i kowalski. Węgiel kamienny wszelkich gatunków. Surowiec odlewniczny: (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 Kadiewce, gub. Jekaterynosławska; adres dla telegr.: Kadiewka
„Kadmetal” i AGENTURY w Moskwie: Czystoprudny Bulwar, dom Guškowa; w Charkowie: Sumskaja № 23; w Kijowie: Kreszcza-
tik № 12; w Odesie: Dom Handlowy „Książę Gagarin i S-ka”; w Jekaterynosławiu: M. Karpas, oraz AGENCI: w Warszawie:
S. FALKOWSKI, Krakowskie-Przedmieście № 38, telefonu № 88 33; w Wilnie: J. Fedorowicz; w Rydze: P. Stolterfoth,
w Mikołajewie: F. Frischen.

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

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

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

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

Cenniki wysyła się na żądanie gratis i franko.

226

Bezwzględnie niezawodnym i najtrwalszym materiałem na szczeliwa, przy najwyższym ciśnieniu i bardzo wysokiej temperaturze, pary suchej, lub przegrzanej, jest:

patentowany we wszystkich państwach

„TAURIL”

wyrabiany w dowolnej grubości, począwszy od 0,5 mm: w płytach (1 × 1 metr, lub dłuższych), w postaci sznuru, pierścieni wykrojów etc. etc.

Wyłączna sprzedaż na Król. Polskie

Max Balz,

Warszawa (Żabia 9).

329

DOM BANKOWY

W^M LANDAU

w Warszawie, ul. Senatorska № 42.

ODDZIAŁY:

w Łodzi, ul. Piotrkowska 29
Sosnowcu i Będzinie.

Najem kasetek stalowych (safes)
w opancerzonym skarbcu.

449

KKK KKK KKK KKK KKK KKK KKK KKK



KKK

Dwutłokowe Maszyny Parowe Przelotowe
Kompresory Przelotowe

tylko z 2 zaworami
D.R.P., D.R.G.M. i patenty zagraniczne

Towarzystwo Akcyjne

Kühnle, Kopp & Kausch

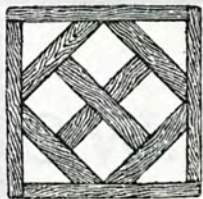
FRANKENTHAL · PFALZ · BAWARIA

PRZEDSTAWICIEL
Na Królestwo Polskie

Inżynier Daniel Goldberg

Warszawa, ul. Chmielna
57. ☎ Telefon 157-05

KKK KKK KKK KKK KKK KKK KKK KKK



**Towarzystwo
Przemysłowo-
Leśne.**



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

184

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

Przyjmuje obstalunki na wyroby posadzkowe.

Fabryka Stali, Pilników i Wyrobów Stalowych

H. HOSEK

WARSZAWA—ŻBIKÓW

poleca:

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

KANTOR I SKŁAD W WARSZAWIE:

Aleje Jerozolimskie № 59.

▽▽▽ Telefonu Nr. 66-25. ▽▽▽

Towarzystwo Akcyjne

LANGENSIEPEN i S-ka

Oddział Warszawski

Adres telegraf.
„ELKO“.

ul. Jasna róg Boduena № 6.

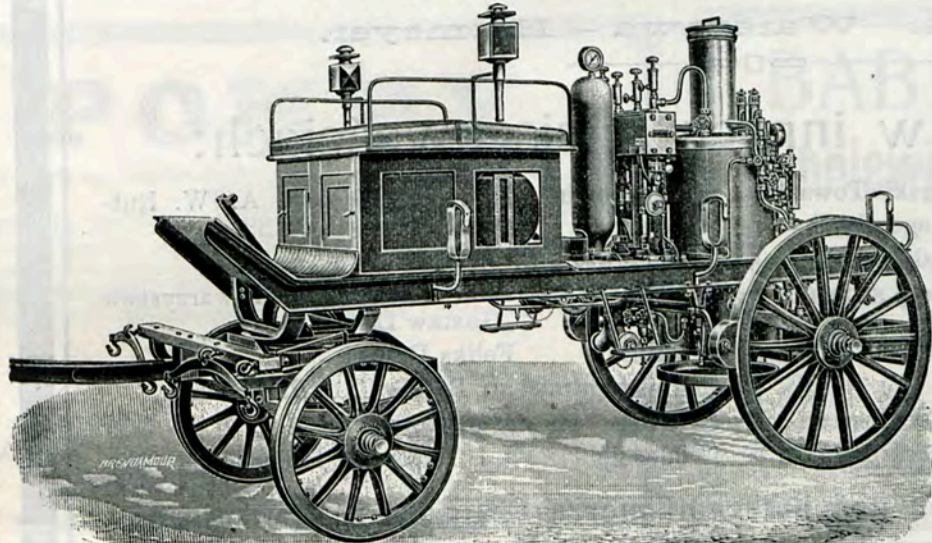
Telefon
226-38.

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

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

Sikawki parowe „Ludwigsberg“.

177-2



Otrzymano nagrody:

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

JÓZEF FRAGET

od lat 80 istniejąca

Fabryka Wyrobów Platerowanych
i Srebrnych 84-ej próby

WARSZAWA

Elektoralna № 16.

Własne magazyny fabryczne znajdują się:

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

TOWARZYSTWO NOWOROSSYJSKIE

kopalni węgla, fabryki żelaznej i walcowni szyn.

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

Adres dla listów:
stacya pocztowa JUZOWKA, gubern. Ekaterynosławskiej.

Adres dla depesz:
ZAWODSKAJA lub JUZOWKA.



REPREZENTACJA W WARSZAWIE:

HERMAN MEYER

WARSZAWA, UL. HR. BERGA № 2.

Adres dla depesz: Warszawa — Hermeyer.

Reprezentanci w innych miejscowościach:

w Petersburgu Komitet St.-Petersburski Towarzystwa Noworosyjskiego, St.-Petersburg, ul. Pocztańska № 13.
Adres dla depesz: St.-Petersburg-Elektrik.

„ Moskwa Akcyjne Towarzystwo „Gustaw List“.

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

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

„ Rostowie n/D. N. A. Gordon.

„ Baku Filia Akcyjnego Towarzystwa „Gustaw List“.

„ Wilnie Feliks Dessler.

„ Aleksandrowsku Bracia Ch. i R. Moznaim.

„ Rydze J. A. Herskind.

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

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

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



Zakłady Noworosyjskiego Towarzystwa dostarczają:

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

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 Włocławku.

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.

POMPY

najnowszych systemów do wody oraz wszelkich płynów rzadkich i gęstych.

Pompy dla browarów, gorzelni, cukrowni, krochmalni i innych fabryk, jako też dla lotnisk, cegielni, celów budowlanych, gospodarstw wiejskich i t. p.

Pompy-sikawki „Gloria“ do wszystkiego, sikawki ogrodowe, **Rozpylacze** do bielenia i dezynfekcji i t. p.

poleca:

FABRYKA MASZYN i POMP

KAROL A. POŠEPNÝ,

Warszawa, Marszałkowska 17.

322

Na wielu wystawach nagrodzona złotymi medalami.

„BABBIT” FABRYKA ARMATUR i
ODLEWNIA METALI

Cholewiński i Dobrowolski Inż.

Warszawa-Mokotów, Kazimierzowska 19. Tel. 91-81.

Wyrabia wszelkiego rodzaju armatury: kurki i zawory: wodne, parowe i na parę przegrzaną; manometry, gwizdawki, oliwiarki, łączniki do rur i do kieszek, wyloty i t. p., jak również następujące stopy metalowe: mosiądz czerwony na armaturę, mosiądz, bronz i fosforbronz d-ra Künzela, przeciwkwaśne i odporne na działanie wody morskiej, stopy metalowe; bronz na wysokie ciśnienia do 500 atm.; patentowany mosiądz na rury bez szwu; krzemobronz i manganobronz; stal fosforbronzową i bronz niklowy na parę przegrzaną; metal „Delta”, „Durana“ i „Sterro“; tombak, aluminium, najzilber, fosforbabbity i wszelkiego rodzaju białe metale.

321

Cenniki ilustrowane franco i gratis.

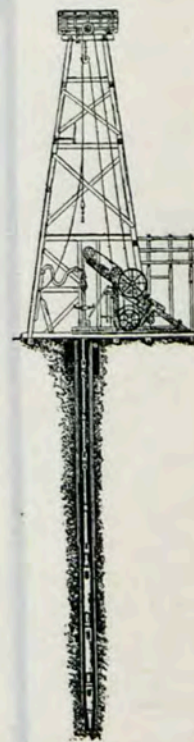
Fabryka Hydrauliczna

J. Bilczewski i J. Baran

Specjalny Oddział
Robót Wiertniczych

Warszawa,
Marszałkowska 71

telef. 73 52.



Studnie

artezyjskie
(głębokie wiercenia),
Poszukiwania geologiczne,

Wszelkie reparacje studzien
nieprodukcyjnych
i zagwożdżonych,
Wymiany filtrów.

Wykonanie:

rur świdrowych
różnych wymiarów,
pomp własnej lub
żądanej konstrukcji,
narzędzi dla poszukiwań
geologicznych i rolniczych.

Kanalizacja i Wodociągi.

BRACIA BORKOWSCY

SKŁADY ELEKTROTECHNICZNE

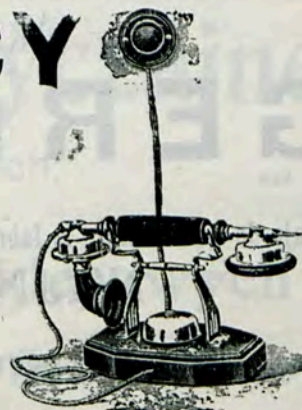
Wielki wybór artykułów do oświetlenia, przenoszenia siły i sygnalizacji. Dostawa szybka i akurata.

WARSZAWA, Jerozolimska 56

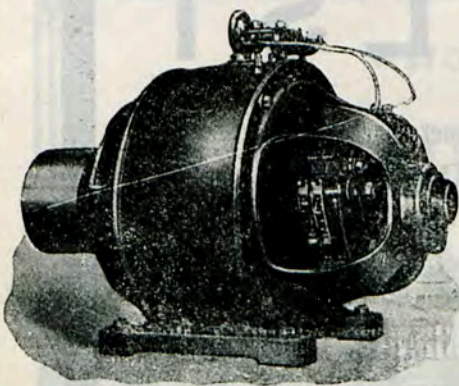
telefony 42-46 i 84-66.

ŁÓDŹ, Piotrkowska 125

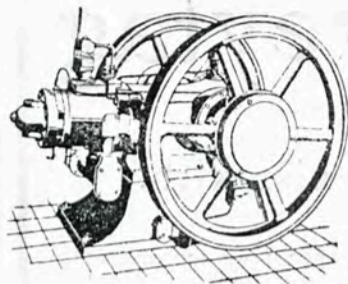
telefon 14-40.



Cenniki gratis i franco.



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. 8440.

GRAND PRIX.
Wystawa Wszechświatowa 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

Ostatnim wyrazem trwałości i estetyki elewacji domów jest

TERRASIT

Naturalna zaprawa do tynkowania fasad.

Terrasit wyrabia się specjalnym, patentowanym sposobem w licznych kolorach i odcieniach, otrzymanych przez domieszkę mielonych, **wyłącznie naturalnych kamieni kolorowych**.

Terrasit jest zaprawą o nieograniczonej **trwałości materiału i kolorów** i nie może być żadną miarą porównywany ze sztucznie zabarwionymi zaprawami wapiennymi lub cementowymi.

Terrasit wywołuje efekt naturalnego kamienia o **spokojnych i szlachetnych tonach** i subtelnej strukturze, nadając budowlom charakter monumentalny.

Terrasit daje możliwość zastosowania **najrozmaitszej techniki** zarówno w otynkowaniu płaszczyzn jak i w ornamentacji fasady.

W Warszawie Terrasit został zastosowany w sezonie bieżącym przy elewacji wielu domów.

Szczegółowych informacji udziela, oraz wzory, ceny i kosztorysy wysyła bezpłatnie

Jeneralny Przedstawiciel dla Królestwa i Cesarstwa

Paweł Eber, Inżynier

BIURO TECHNICZNE 472

Warszawa, ul. Widok № 20. Telefon 72-14.

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 Akcyjne Handlowo-Przemysłowe
„Ł. J. BORKOWSKI”

ZARZĄD: Warszawa, Mazowiecka II

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

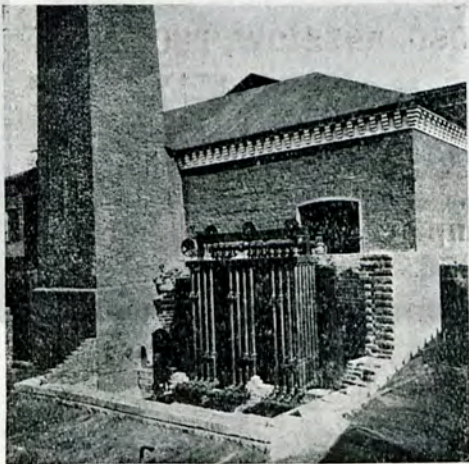
POLECA W WIELKIM WYBORZE:

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

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

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

174



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 przytem niedopuszczalne. Warunkom tym odpowiada wyłącznie ekonomajzer Greena.

Sprawność cieplna. Czem większą jest sprawność cieplna, tem większą jest wydajność ekonomajzera. Równoległe 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 eksploatacji. 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 mechanicznym koszty pracy roboczej są minimalne. Pod względem kosztów eksploatacyjnych ekonomajzer Greena jest wyjątkowo korzystnym.

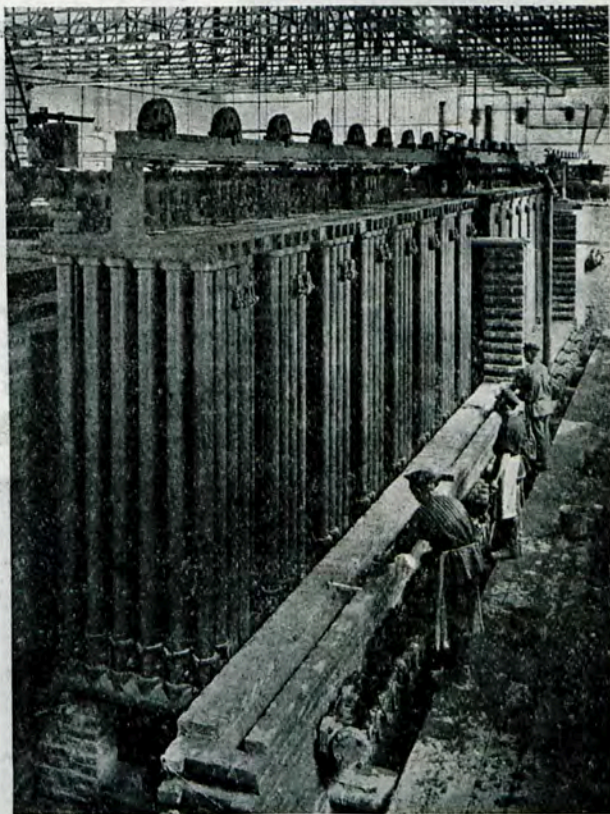
Obmurowanie. Nie powinno pękać w czasie pracy i remontu ekonomajzera. Najlepiej gdy wystające części przedmuchowe są izolowane od obmurowania właściwego. Jeżeli brak miejsca nie pozwala na obmurowanie tego rodzaju, wykonuje się je w postaci studzienki jednolitej, w którą wpuszcza się ekonomajzer. Oba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

Trwałość ekonomajzera. Służba przemysłowa ekonomajzera dzieli się na 2 okresy: pierwszy amortyzacji kupna 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 m². Równoległe 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 sprzedażny metr kwadratowy, wartość armatury i żelaznych części oporowych, to okaże 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 składowania, konstrukcyjności poszczególnych części, wreszcie ułatwień przy kontroli na miejscu. Wszystkim tym warunkom zadość czyni jedynie ekonomajzer systemu Geena.



SZYBY lagrowe i zwyczajne

wyrobu Tow. Akc. Zakładów Malcowskich;

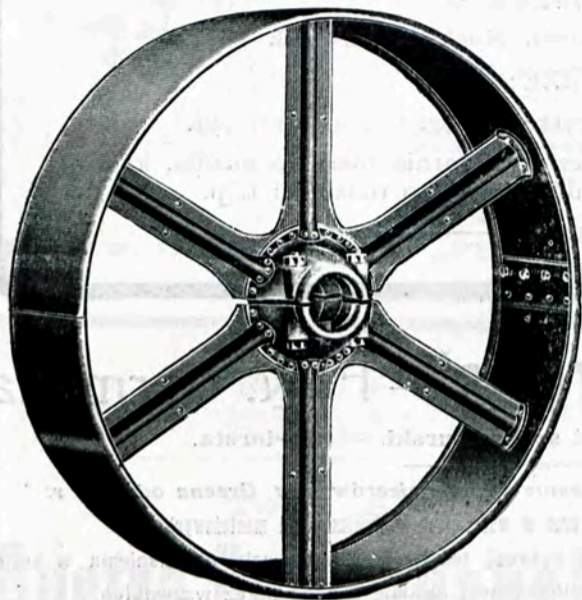
344

znane ze swej grubości i czystości

SZYBY LUSTRZANE do wystaw sklepowych

— poleca —
 w wielkim wyborze **Alexy Baytel,** Warszawa, Podwale 7,
 tel. 1-61.

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



Koło od 500 mm średnicy i wyżej.

FAIRBANKSA

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

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

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

znaczną oszczędność kosztów ruchu.

Towarzystwo „AGEYA”

Warszawa, Marszałkowska № 149, telefon 91-32.

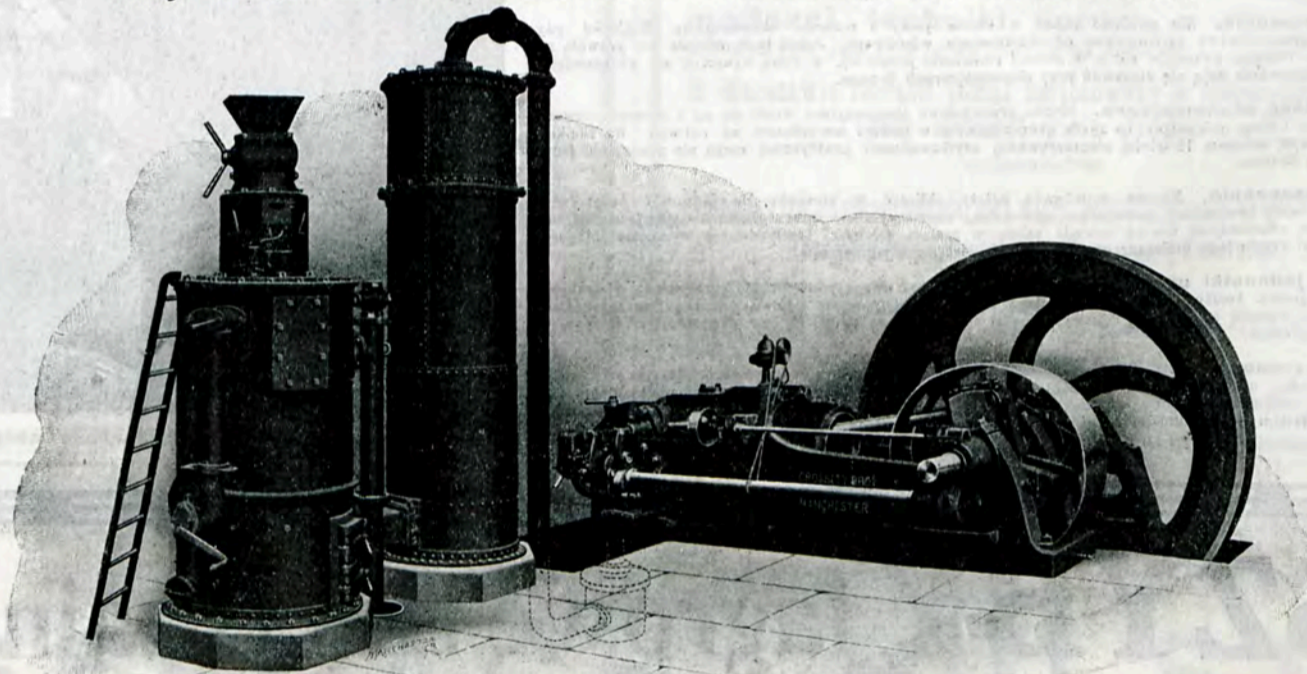
Jeneralne Przedstawicielstwo na Królestwo Polskie
The Fairbanks Company New-York.

144

ul. Główna № 20. SOSNOWIECKI SKŁAD Telefon 263.

„CROSSLEY Bros Ltd. Manchester“

NAJWIĘKSZA ANGIELSKA FABRYKA MOTORÓW.



MOTORY na gaz świetlny (miejski), gazolinę, naftę, ropę naftową, spirytus i t. d.
MOTORY na gaz ssany z gazowniami pędzonemi antracytem, koksem, torfem, odpadkami drzewnymi, garbarskimi i t. d.
MOTORY specjalnych typów do oświetlenia elektrycznego.

Jeneralny Przedstawiciel
na Królestwo Polskie

JÓZEF BREITKOPF

dawniej BREITKOPF i PRZANOWSKI.

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

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

HENRYK LANZ, MANNHEIM

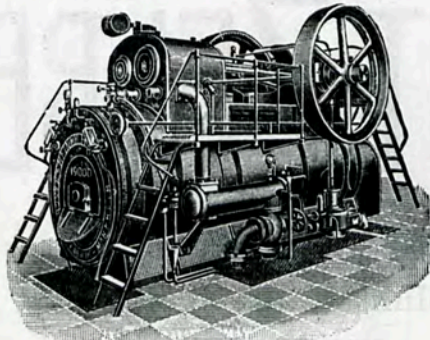
poleca

LOKOMOBILE

na parę nasyconą i przegrzaną z wentylowym sterem
 — syst. „LENTZ“ z kondensacją lub bez. —

JENERALNA REPREZENTACJA 136

„PAROWÓZ”



Tow. Akc.

Warszawa, Królewska Nr. 39. — Telefonu Nr. 12-55 i 20-60.

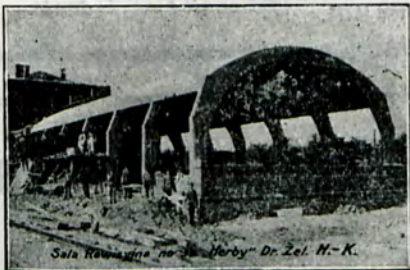
ODLEWNIA **FABRYKA** **WIELKAZA**
 MASZYN POMOCNICZYCH
 DLA ODLEWNI

HWASO i OGNIOODPORNE
ODLEWY
BUDOWLANE
RUSZTA WALCE
KOŁA ZĘBATE
PĘDNIE
 (TRANSMISJE)

ST. WEIGT i S-ka **ŁÓDŹ**
 SENATORSKA 22.
 TEL. WEIGTES. ŁÓDŹ.

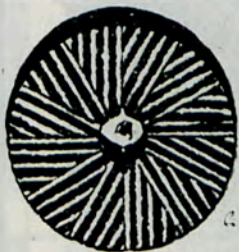
BOBROWSKI, KOŁUDZKI i S-ka, Inżynierowie.

Konstrukcje betonowe i żelazobetonowe, projekty, kosztorysy, wykonania: stropów, schodów w domach prywatnych, budowa hal fabrycznych, mostów, zbiorników, basenów, silosów, murów oporowych i t. p.



BIURO TECHNICZNE

Nowogrodzka 9 m. 6. Telef. 9418.



C. SKORYNA

WARSZAWA-PRAGA

Olszowa 14, telefon N-r 49.

FABRYKA MASZYN
 i
 KAMIENI MŁYŃSKICH
 BUDOWA MŁYNÓW.

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

S. TRYNKOWSKI, MOSKWA

6, W. Złatoustinskij, 6.

Telefon 51-33.
51-53.

Adres telegraficzny: Moskwa — „Estri“.

Przedstawicielstwa:

Pierwszej Szwajcarskiej Fabryki przyrządów ogrzewalnych „Elektra“ — przyrządy ogrzewalne.
Mechanicznego Przemysłu Elektrotechnicznego — przewietrzniki (wentylatory).
Tow. Weil i Reinhardt — żelazo kablowe.
Akc. Tow. Haketal — specjalne przewodniki, patent. Haketal.
Akc. Tow. Körting i Matisen — lampy łukowe.

Sprzedaż wyłączna:

Łaźni powietrznych „Fen“.
Wibracyjnych aparatów masażowych — „Sanax“.
Ozonatorów — Elektrozon.
Aparatów do odkurzania „Mundus i Liliput“.
Przewietrzników do kuźni „Rapid“.
Młynków elektrycznych do kawy „Rapid“.

Materyały instalacyjne z kontaktami Glob.
Żarówki z nitkami ciągnionymi „ESTRID“.

Do Królestwa Polskiego wszystkie przedmioty, wchodzące w zakres mojej specjalności, dostarczam bezpośrednio z fabryk.

Skład wszystkich artykułów oświetlenia elektrycznego w Moskwie.

350

TOW. AKC.

LOLAT-ZELBET

WARSZAWA,

Jerozolimska 43. Tel. 54-86.

WROCLAW.

KATTOWICE (Szląsk górny).

WIENIEN.

PETERSBURG.

ODDZIAŁY:

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

Budowle fabryczne.

Domy towarowe

Silosy.

Wieże ciśnień, zbiorniki.

Instalacje dla użytkowania siły wodnej.

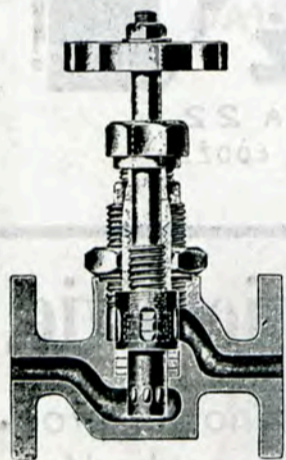
Sztuczne fundamentowanie.

Mosty.

Kanały i t. d.

265

Adres dla telegramów: „LEBAGES“.



S. Waberski i S-ka

Warszawa, Jerozolimska 74.

6-11139

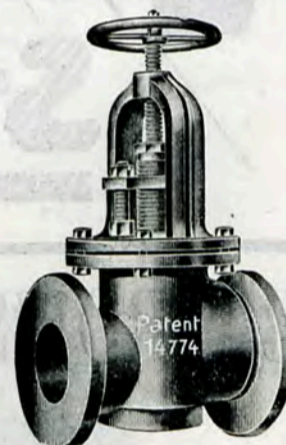
POLECAJĄ

Patentowane ZAWORY (wentyle).

Nasze patentowane zawory bez łożysk i grzybków mogą być użyte nie tylko w zwykłych warunkach, ale do najwyższych ciśnień parowych i hydraulicznych, dla przegrzanej i nasyconej pary, dla ągów, olejów, syropów, wody, jednym słowem, do wszelkich możliwych zastosowań. Zawory nasze są niezbędne jako główne zawory przy baterii kotłowej, i zupełnie zabezpieczają robotników — zwłaszcza przy czyszczeniu kotła — od oparzenia.

Zawory dostarczamy od 1/2 do 6" średn., żelazne, stalowe z brązowymi garniturami lub całe brązowe.

Każdy zawór wypróbowany jest przed dostawą przynajmniej na 20 atmosfer i zaopatrzony znakiem: Patent 14774.



☑ Cenniki na żądanie.

Towarzystwo Akcyjne Sosnowickich Fabryk Rur i Żelaza

wyrabia:

T L E N

Balony Stalowe Tłoczone

do kwasu węglowego, powietrza płynnego, wodoru, tlenu i t. p.

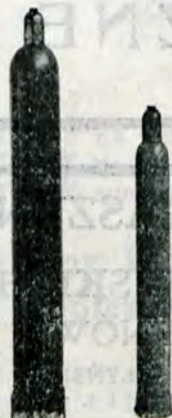
Beczki Stalowe Elektrycznością Spawane

do przewozu i przechowywania benzyny, nafty, spirytusu i t. p.

Zamówienia kierować należy do Biura Zarządu w Sosnowcu

lub

Agentury w Petersburgu, Kirocznaja 24. 147

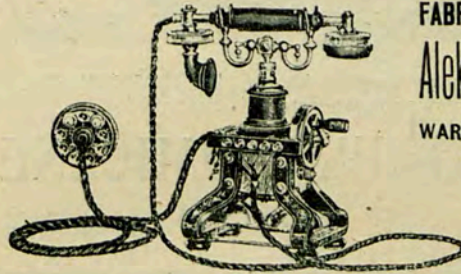


Spis firm, ogłoszonych w numerze 22 Przeglądu Technicznego.

	Str.		Str.		Str.
„Ageya“ Tow. Akc. w m.	490	Heisler N. C. & Co., Petersburg	479	Przemysłowo-Leśne Tow. w m.	485
„Ageya“ Tow. Akc., Sosnowiec	477	Hoser H. w m.	485	Rajner J., Łódź	474
L'Air Liquide (Olszański M.) w m.	479	Jelski W. (okna hermetyczne) Wilno	471	Rogóyski, Bcia Horn i Rupiewicz w m.	481
„Atlas“ (F. K. German), Petersburg.	489	John J., Tow. Akc., Łódź	493	Rudowski, Wiśniewski i S-ka, Zawiercie	481
Balz Max w m.	484	Karpiński W. i W. Leppert w m.	473	Rychłowski, Wehr i S-ka w m.	Cz. k.
Baytel Alexy w m.	489	Kempner Jan w m.	471	Schmidt R. & A. w m.	484
Bednawski Wł. (A. Sturm) w m.	Cz. k.	Kłobukowski Dr. W. P. w m.	482	Schneider Bogumił, Jelonki	477
Bernat Józef w m.	477	Kolomieńskich Zakładów Tow. Akc. w m.	476	Skoryna C. w m.	491
Bilczewski J. w m.	487	Kornblum i Gepner w m.	474	Smoczyński Z. i I. Dąbrowski w m.	Cz. k.
Bobrowski, Kohudzki i S-ka w m.	491	Kramatorskie Tow. Metalurg, Kramatorskaja	473	Sommer Kazimierz w m.	Cz. k.
Bohne Ryszard w m.	Cz. k.	Kühnle, Kopp i Kausch (Daniel Goldberg) w m.	484	Sosnow. Fabr. Rur i Żelaza, Tow. Akc., Sosnowiec	492
Borkowscy Bracia w m.	487	Landau W-m, Łódź.	484	Spiess Ludwik i Syn Tow. Akc. w m.	478
Borkowski Ł. J. w m.	489	Langensiepen i S-ka, Tow. Akc. w m.	485	Strasburger W. w m.	488
Brandel, Witoszyński i S-ka w m.	494	Lolat-Żelbet, Tow. Akc. w m.	492	Szumowski Aleksander w m.	493
Breitkopf Józef w m.	490	Łempicki M. i S-ka w Sosnowcu.	482	Thullie Dr. M., Lwów.	482
Brygiewicz W., M. Zucker i S-ka w m.	473	Martens Fr. & Ad. Daab, Tow. Akc. w m.	476	„Treugolnik“ Tow. w m.	Cz. k.
Centralne Biuro Nowości Technicz. w m.	472	„Mazut“ Tow. w m.	474	Troetzer J. i S-ka w m.	482
Cholewiński i Dobrowolski w m.	487	Mrokowski Stefan, Sosnowiec	479	Trynkowski S., Moskwa	492
Czopowski H. w m.	474	Nowiński Tadeusz w m.	482	„Tndor“ Tow. Akc. w m.	Cz. k.
Deichsel A., Sosnowiec	478	Noworosyjskie Tow., Juzowka.	486	Ubezpieczeń od Ognia Warsz. Tow. w m.	477
Dnieprowskich Zakładów Pol.-Ruskie Tow., Kamienskoje.	483	Ossowski Kazimierz, Berlin	473	Waberski St. i S-ka w m.	492
Drzewiecki i Jeziorański w m.	482	„Parowóz“, Tow. Akc. w m.	491	Wayss & Freytag Tow. Akc., Łódź.	487
Dudało J. w m.	473	Patzer Aleksander i Syn w m.	481	Weigt St. i S-ka, Łódź	491
Eber Paweł w m.	488	„Perkun“, Tow. Fabr. Motorów w m.	488	Wernik Konrad i S-ka w m.	475
Elektryczne Pow. Tow. w m.	480	Petsch B. w m.	471	„Westinghouse“, Tow. Akc. w m.	494
Erlanger Antoni i S-ka w m.	471	Pietraszkiewicz St. w m.	482	Wiśniewski Wł. (Zakł. Malcowskie) w m.	471
Fraget Józef w m.	485	„Poręba“, Tow. Akc., Zawiercie	475	Wortman Jan w m.	472
Gerlach i Pulst Tow. Akc. w m.	488	Pośepny Karol A. w m.	487	Woysław Z. i I. Przeddziecki w m.	482
„Grodziec“ Tow. Akc., Grodziec, p. Będzin	481	Potz Czesław, Łódź.	476	Zawadzki Z. i S-ka w m.	471
Hassfeld Leon S. w m.	498			Ziegler Rudolf, Łódź	474

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

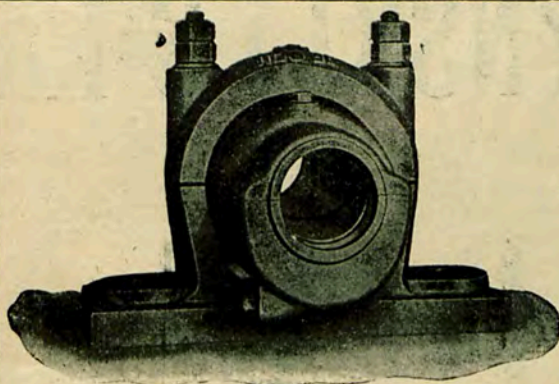
LEONA S. HASSFELDA
w Warszawie, Włodzimierska 4.



FABRYKA ELEKTROTECHNICZNA =
Aleksandra Szumowskiego

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

DYPLOM UZNANIA (najwyższa nagroda) w CZĘSTOCHOWIE 1909.



PEDNIE

(TRANSMISJE)

SPRZĘGŁA CIERNE, KOŁA ZĘBATE,
KOŁA ROZPĘDOWE

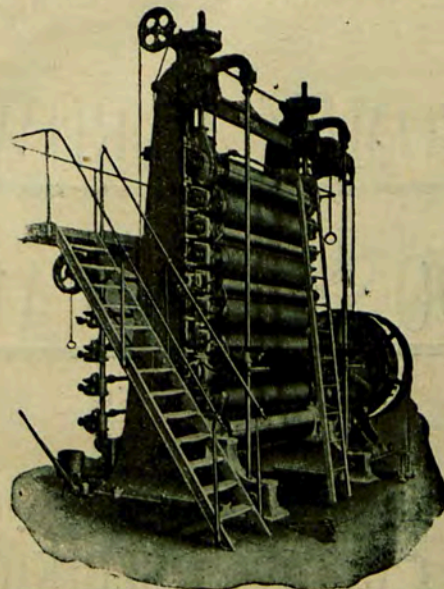
WYGŁADZIARKI

(KALANDRY)

i WALCE do nich,

Oryginalne KOTŁY STREBEL'A

do ogrzewań wodnych i parowych.



93

Tow. Akc. **J. JOHN** w Łodzi.

BIURA WŁASNE: Warszawa, Marszałkowska 148. Kijów, Puszczińska 12. Petersburg: Oddział Transmisji W. O. Tucznow, Nab. 1. Moskwa, Bojarski Dwór 8. Oddział Kottów Strebła, Fontanka 58.

Towarzystwo
Elektryczne

Westinghouse

na Rosyę.

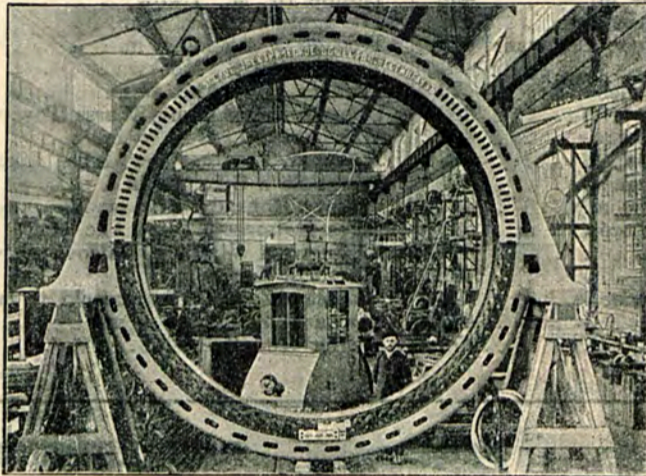
Akcyjne Towarzystwo z kapitałem zakładowym 7,500,000 rubli.

MOSKWA — WARSZAWA — PETERSBURG

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

PRZEDSTAWICIELSTWA w głównych miastach Cesarstwa.

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



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

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

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

Benzyne elektrowagony syst. Westinghouse.

Jednofazowa trakcja elektr. syst. Westinghouse.

Kopalniane wyciągowe maszyny elektryczne syst. Westinghouse.

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

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

Projekty i kosztorysy na żądanie.

LAMPKI EKONOMICZNE „WESTINGHOUSE”

Biuro, Magazyn i Składy — Jasna 10.

Adres telegraficzny dla Moskwy, Warszawy i Petersburga „RUSELEC”.

Filia Warszawska — Jasna 10, tel. 15-71 i 222-14.

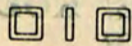
TOW. KOMAND. ZAKŁ. MECHAN.

BRANDEL, WITOSZYŃSKI i S-ka

WARSZAWA-PRAGA, Aleksandrowska 4.

Telefon 48-86.

Adres telegraficzny: „PLUS — WARSZAWA”.



POMPY PAROWE PIONOWE

DO STUDZIEN ARTEZYJSKICH.

Pompy wszelkich systemów.

