

PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POSWIECONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

Wydawnictwa rok trzydziesty ósmy.

Przedpłata:		Redaktor Stanisław Manduk.		Cennik ogłoszeń. Za jednorazowe ogłoszenie na powierzchni całej str. rb. 20, 1/2 str. rb. 11, za 1/3 str. rb. 7, za 1/6 str. rb. 4, za 1/12 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 odpowiednio ustępstwo.	
W Warszawie:	rocznie . . . rub. 10 —	Komitet Redakcyjny: Stanisław Anczyz, prof.; M. Chorzewski, inż.; P. Drzewiecki, inż.; J. Eberhardt, inż.; S. Jakubowicz, inż.; H. Korwin-Krukowski, inż.; S. Kossuth, inż.; E. Kucharski, inż.; S. Patschke, inż.; S. Piłtuński, inż.; A. Podworski, inż.; A. Rothert, prof.; E. Sokal, inż.; M. Thullie, prof.; S. Zieliński, inż.			
	półrocznie . . . " 5 —	Komisya redakcyjna działu „Architektura”: architekci: C. Domaniewski, J. Heurich, L. Panczakiewicz, B. Rogóyski, H. Stifelman, S. Szyller, J. Wojciechowski.			
	kwartalnie . . . " 2 50	Komisya redakcyjna działu „Elektrotechnika”: inżynierzy: Z. Berson, A. Köhn, A. Olendzki, M. Pożaryski, S. Wysocki.			
Z przesyłką:	rocznie . . . " 12 —				
	półrocznie . . . " 6 —				
	kwartalnie . . . " 3 —				
Cena niniejszego numeru 30 kop.					

№ 34.

Warszawa, dnia 22 sierpnia 1912 r.

Tom I.

Biuro Redakcyi i Administracyi: Warszawa, Włodzimierska No 3 (Gmach Stowarzyszenia Techników). Telefonu No 67-04.
Biuro Redakcyi i Administracyi otwarte od 10—12 rano i od 5—8 wieczorem.
Wejście przez schody główne budynku albo przez siód w podwórzu naprzeciw bramy No 3.

Fabryka Maszyn, Odlewnia Stali i Żelaza

BRACIA BAUERERTZ

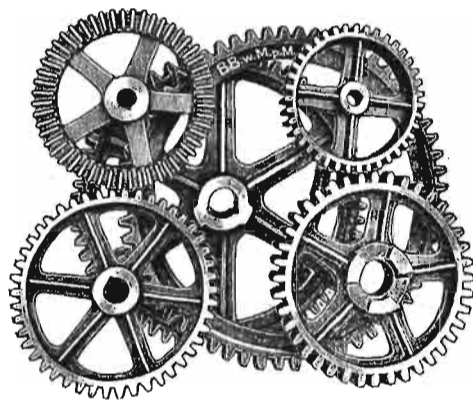
w MIJACZOWIE p. MYSZKÓW (stacja dr. żel. Warsz.-Wied.)

ODDZIAŁ STALOWNI.

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

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

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

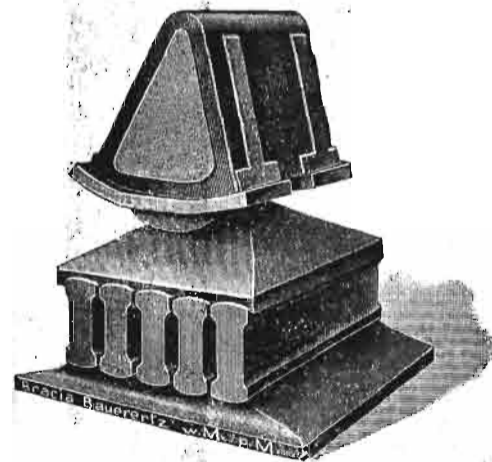
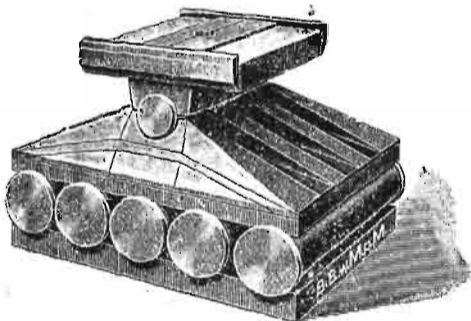


i garnki do wyzarzania, siodła i baby do młotów i t. p.

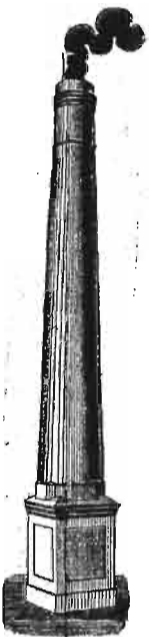
Przygotownia materiałów surowych (np. przemysłownie), cegielnie, fabryki cementu. Walce obiegowe, pierścienie do kruszenia i mielenia, płyty pancerne, ślimaki popędne, zawieszania kamieni młyńskich, głowy stemp, części do miazdzarek i t. p.

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

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



BUDOWA Kominów fabrycznych



bez rusztowania: okrągłych i wielokątnych z fasonowej i zwykłej cegły

Reperacja (Podwyższanie, Prostowanie, Fugowanie, Wiązanie).

SPECYALNOŚĆ od lat 17-u

Biura Technicznego Jan Kempner

Inżynier, WARSZAWA, Al. Jerozolimska 31.

Pierwszorzędne referencje w Królestwie i Cesarstwie.

WŁASNE BIURA

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

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

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

ARTEŻYJSKIE
STUDNIE

Warszawa-Praga
Środkowa 9
dom własny.

JAN WORTMAN

CENTRALNE BIURO NOWOŚCI TECHNICZNYCH

WARSZAWA MONIUSZKI 8 TEL. 3144

Odoliwiacze „Rex”.

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



Ulepszone Pompy Wirowe.

Najprostsza z pośród istniejących konstrukcyi. 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 samodziałach 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. depresyi lub 8 m. ciśnienia słupa wody.




Tokarnie, Strugarki, Wiertarnie

najnowszej amerykańskiej konstrukcyi 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
FARBY
LAKIERY
POKOSTY

FABRYKA w HELENÓWKI



GENNIKI BEZPŁATNE

WARSZAWA, Aleje Jerozolimskie 82.

KAZIMIERZ OSSOWSKI
 INŻYNIER I OBROŃCA PATENTOWY
BIURA PATENTOWE

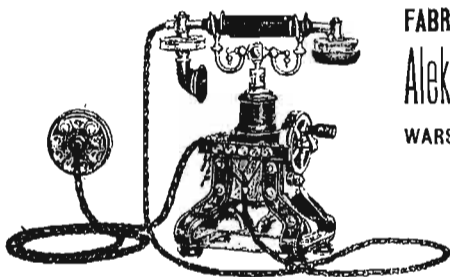
PETERSBURG—Wozniesińskij Prospekt Nr. 20.
 BERLIN—Potedamerstr. Nr. 5.

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. Karbolinum. Płyty do pieców piekarskich. Benzyna. Pokost. Terpentyna. Oleje roślinne wszelkiego rodzaju. Towary kolonialne. Chemikalia. Farby malarskie. Sól i Śledzie. 436



FABRYKA ELEKTROTECHNICZNA =
Aleksandra Szumowskiego

WARSZAWA, Niecała 9. Tel. 17-44.

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

INSTALACYE:

oświetlenia elektrycznego,
 elektrycznego przenoszenia siły,
 elektrycznej wentylacji.

WYKONYWA

BIURO TECHNICZNE

Wacław Brygiewicz, Michał Zucker i S-ka

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

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

LEONA S. HASSFELDA
 w Warszawie, Włodzimierska 4.

ODLEWNIA ŻELAZA

Aleksander Patzer i Syn

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

poleca odlewy: zwyczajne lane, **lano-kute, hartgusowe**, koła pasowe formowane maszynowo, windki różnych systemów do lamp łukowych. 114

Towarzystwo Akcyjne Sosnowickich Fabryk Rur i Żelaza

wyrabia:

T L E N

Balony Stalowe Tłoczone

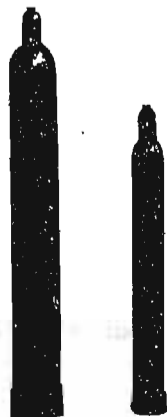
do kwasu węglowego, powietrza płynnego, wodoru, tlenu i t. p.

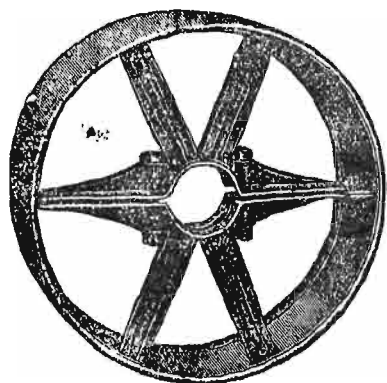
Beczki Stalowe Elektrycznością Spawane

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

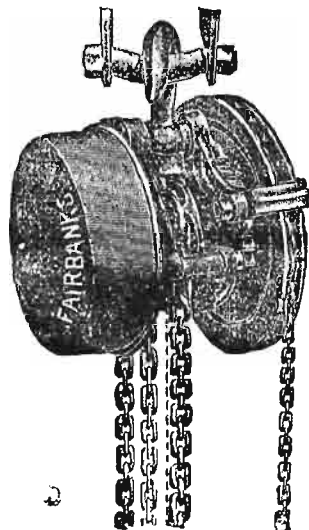
Zamówienia kierować należy do Biura Zarządu w Sosnowcu
 lub

Agentury w Petersburgu, Kirocznaja 24. 147





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

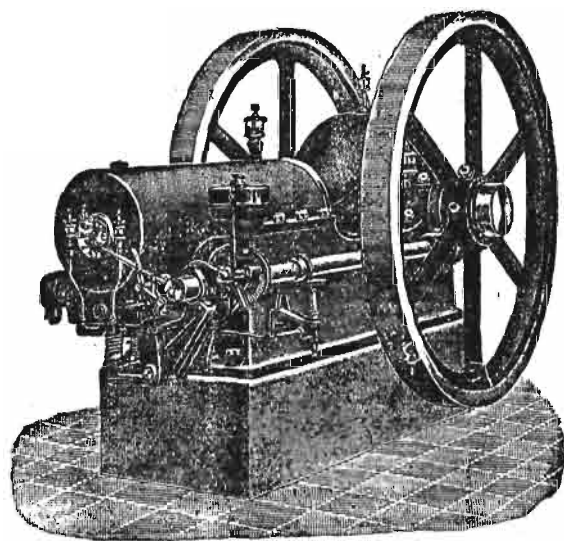


50% ekonomii siły.

TOWARZYSTWO „AGEYA”

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

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



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

Oryginalne Fairbanksa dwuczęściowe koła pasowe z blachy stalowej.

Oryginalne Fairbanksa armatury.

Oryginalne Fairbanksa motory.

Oryginalne Fairbanksa wciągi.

Oryginalne Fairbanksa sprzęta.

Oryginalne Fairbanksa narzędzia.

Oryginalne łączniki do rur dla wysokiego ciśnienia „Dart” łożyska

uszczelniające z brązu, kulisto-szlifowane.

Oryginalne smarownice Stanffera marki „Łańcuch” tłoczone z blachy stalowej.

Maszyny do obróbki metali i drzewa, wiertarki, tokarnie, pompy, wentylatory.

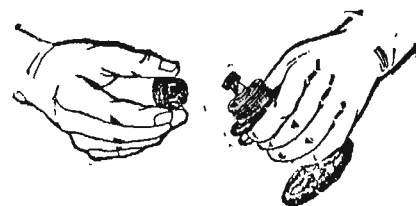
Tarcze szmerglowe i płótno, karborund. i elektritowe, szlifierki.

Tygle grafitowe, grafit w kawałkach i mielony.

Wyroby gumowe, azbestowe techniczne, linoleum.

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

Artykuły żelazno-galanteryjne dla składów żelaza.



Fairbanksa wentyle niozłnizozalne. Dłogolot nia gwarancya, momentalna zamiana potool 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.

Dyrekcya w Warszawie, Krakowskie-Przedmieście 7.

REPREZENTACYE I AGENTURY GŁÓWNE:

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

Agentury we wszystkich ważniejszych miastach Cesarstwa i Królestwa

Prezes Towarzystwa Leopold baron Kronenberg.

Zarządzający interesami Towarzystwa Andrzej Świętochowski. 99

Specjalna Frezownia Kół Zębanych

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

CENY PRZYSTĘPNE!!

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.

PATENTY

na wynalazki, marki fabryczne i modele
Furowicz, Dr. Goldman i S^{ka}

Warszawa, Jerozolimska 35, tel. 120-26.

PRZEDSTAWICIEL w PETERSBURGU.

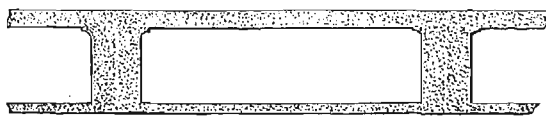
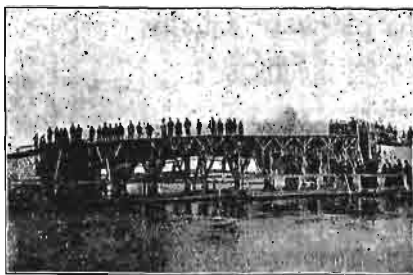
376



BOBROWSKI, KOŁUDZKI i S^{ka}, Inżynierowie.

KONSTRUKCJE BETONOWE i ŻELAZOBETONOWE. 247

Jako specjalność Stropy systemu „BEKAIS”



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

BIURO TECHNICZNE

Nowogrodzka 9 m. 6. Telef. 9418.

Bank Handlowy w Łodzi

ulica Średnia № 16.

Założony w roku 1872.

Wpłacony kapitał zakładowy Rub. 5,000,000.

Fundusze zapasowe Rub. 2,690,000.

Instytucja Centralna w Łodzi.

Oddziały:

w Warszawie, Lublinie, Radomiu i Kielcach.

Agenci:

w Chełmie (gub. Lubelskiej), Zamościu (gub. Lubelskiej) i Ostrowcu (gub. Radomskiej).

Magazyny Tranzytowe w Lublinie.

74

Rachunek przekazowy w Banku Państwa № 3331.

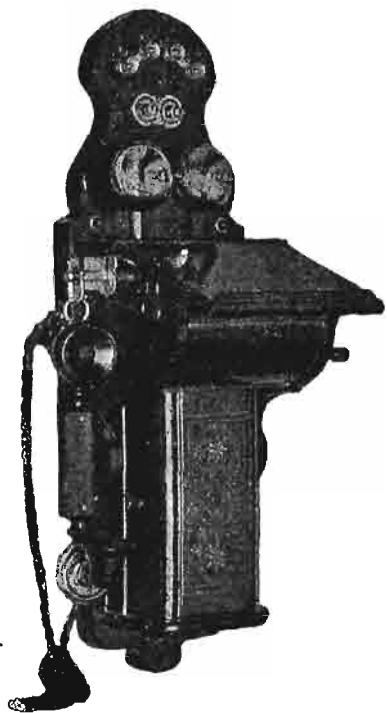
Adres telegraficzny: { dla instytucji centralnej: **Handlowy.**
dla oddziałów i agentur: **Bankłódzki.**

Towarzystwo Akcyjne
ELEKTROMECHANICZNEJ I TELEFONICZNEJ FABRYKI

N. C. HEISLER & Co

PETERSBURG, Griaznaja ul. № 12.

Aparaty telefoniczne wszystkich syste-



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

Komutatory dla cen-
tralnych stacji telefonicz-
nych.

Nowe komutatory
łączone dla stopniowego po-
większania stacji od 30 do
120 N&N₂ i od 100 do 2700
N&N₂ syst. „Multipl“.

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

**Elektryczne przy-
rządy pomiarowe.**

Aparaty telegraficzne: Baudot i Wheatstone.

Sygnalizacja elektryczna: okrętowa i kolejowa.

266

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

CEREZYT

(patentowany w Rosji)

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

CEREZYT

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

Prospekty na pierwsze żądanie — bez-
płatnie.

Najlepsze referencye.

Fabryka Cerezytu, Warszawa, Mylna 7

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

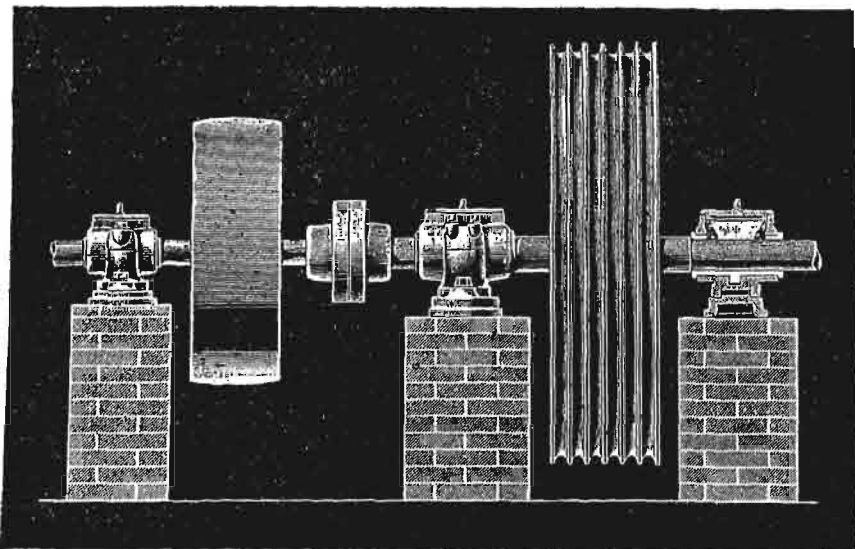
403

NIE TRZEBA ANI SMAROWAĆ
ANI DOGLĄDAĆ

ŁOŻYSK TRANSMISYJNYCH i MASZYNOWYCH

po zastosowaniu patentowanego systemu

Diamond CALYPSOL



Herman Meyer

WARSZAWA

Mr. Berga 2.

PETERSBURG

CHARKÓW

B. Kóniuszennaja 29.

Pl. Teatralny 7.

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.

KOŁOMIĘŃSKICH
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 ulepszony systemu i inne.

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

Z zapytaniami i obstarunkami prosimy się zwracać do Oddziału Warszawskiego.

469

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

Roboty asfaltowe Roboty cementowe
„ dekarские „ izolacyjne.

CZESŁAW POTZ

ŁÓDŹ, Radwańska 26.

Telefon 17-91.

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

Liczne najpoważniejsze referencje.

Cenniki i kosztorysy na każde żądanie gratis.

WENTYLATORY

POMPY ODŚRODKOWE

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

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

297-1

BRACIA BORKOWSCY

SKŁADY ELEKTROTECHNICZNE

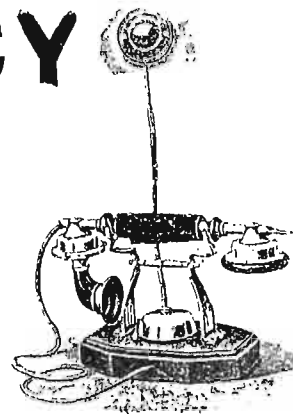
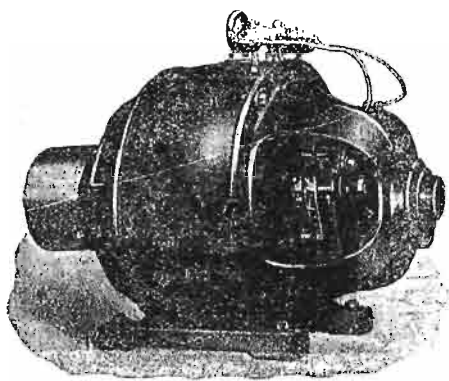
Wielki wybór artykułów do oświetlenia, przenoszenia siły
i sygnalizacji. Dostawa szybka i akurata.

WARSZAWA, Jerozolimska 56

telefony 42-46 i 84-66.

ŁÓDŹ, Piotrkowska 125

telefon 14-40.



Cenniki gratis franco.

**FABRYKA
MASZYN POMOCNICZYCH
DLA ODLEWNI**

ODLEWNA **WĘZŁAZA**

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

ST. WEIGT i SPOŁ. ZŁÓDŹ

SENATORSKA 22.
TEL. WEIGTES. ŁÓDŹ.

Dermatyna jest wytrzymalszą

na gorąco, zimno, parę, wilgoć, oliwę,
sodę, kwasy i ługi (Alkali), aniżeli skóra,
kaczek 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 Dermatinę 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 krzyżowe (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 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, Obręcze dla pól 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, Naoczniaki i nauszniaki, Ochraniacze przegubu ręki, Poduszki do słuchawek telefonicznych.

TOWARZYSTWO NOWOROSSYJSKIE

kopalni węgla, fabryki żelaznej i walcowni szyn.

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

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

Adres dla depesz:
ZAWODSKAJA lub JUZOWKA.



REPREZENTACJA W WARSZAWIE:
HERMAN MEYER

WARSZAWA, UL. HR. BERGA № 2.

Adres dla depesz: Warszawa — Hermeyer.

Reprezentanci w innych miejscowościach:

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

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

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

Zakłady Noworosyjskiego Towarzystwa dostarczają:

Węgiel, koks, surowiec odlewniczy, hematytowy, martenowski i zwierciadlany, ferromangan, ferrosilicium, 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.



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 stacyi centralnych. _____
 Instalacje elektryczne na statkach morskich i rzecznych. _____
 Sygnalizacja kolejowa. _____
 Pneumatyczne hamulce. _____

Oddział dla Odprzedawców, Ryga, Petersburska szosa № 19.

Przedstawiciel na Królestwo Polskie i Litwę

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

FABRYKA W RYDZE.

Adres telegraficzny „ALGEM”.

Towarzystwo Przemysłu



1892—1896

Naftowego B-ci Nobel

ZARZĄD w ST.-PETERSBURGU.

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

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

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

Przedstawiciele dla Zagłębia Dąbrowskiego, Częstochowy, Kielec i Radomia

185

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



Fabryka budowy maszyn
i odlewni

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

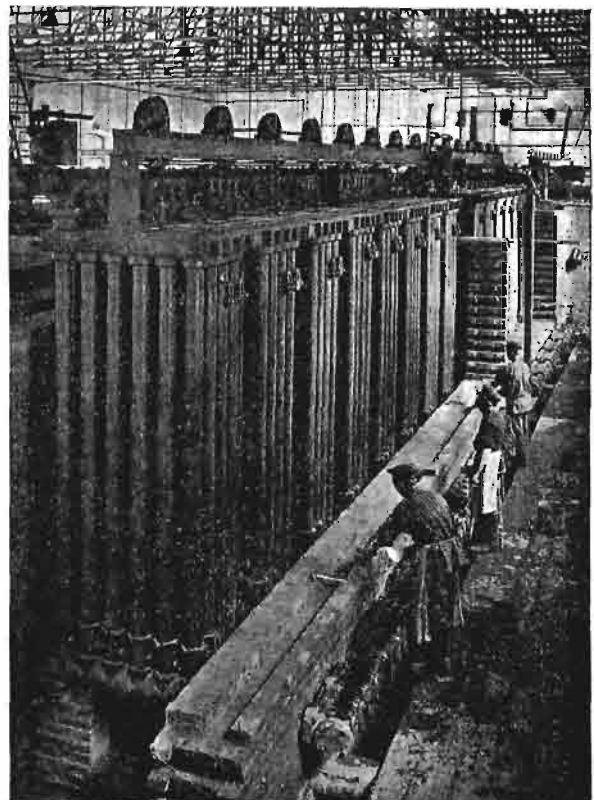
Obmurowanie. Nie powinno pękać w czasie pracy i remontu ekonomajzera. Najlepiej gdy wystające części przedmuchowe są izolowane od obmurowania właściwego. Jeżeli brak miejsca nie pozwala na obmurowanie tego rodzaju, wykonuje się je w postaci studzienki jednolitej, w którą wpuszcza się ekonomajzer. Oba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

Trwałość ekonomajzera. Służba przemysłowa ekonomajzera dzieli się na 2 okresy: pierwszy amortyzacyi kupna i drugi polegający na zysku ekonomicznym w postaci oszczędności na paliwie. Na wielkim rynku przemysłowym okresem 10-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 0,0297 m³. Równoległe z tem ekonomajzer Greena posiada zaletę w postaci możności kombinowania wymiarów długości i szerokości, dzięki czemu jego umieszczenie odpowiednio jest najdogodniejszym.

Gena jednostki użytecznej. Jeżeli przyjąć pod uwagę powierzchnię ogrzewalną, odpowiadającą danej wydajności, koszty eksploatacyjne, okres użyteczności, ciężar odlewni 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 spódczynnika 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 Greena.



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.

Studnie Artezyjskie

i badania gruntu
Z. Woysław i I. Przędziecki
dawniej inż. E. Szenfeld 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.

Instytut Politechn.

Frankenhausen (Niemcy).

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

407

Wielkie laborat.

M. ŁEMPICKI

i S-ka.

w Sosnowcu.

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 gu-
mowe 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

Inż. Rychłowski, Wehr i S-ka

BIURO HYDRO-TECHNICZNE

Warszawa, Krucza 24. Telefon 10-24.

SPECYALNOŚĆ

Studnie Artezyjskie

Firma egzystuje od r. 1894. Wykonała 1016 stu-
dzien artezyjskich — najgłębszy otwór świdrowski
3838 stóp ang. 58



W O D A

Najtańsze Motory

firmy

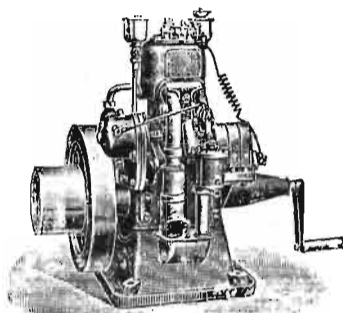
Wolf i Struck

w Akwizgranie,

na gaz świetlny, benzynę i naftę
od 1—24 k. m. Minimalne zużycie
opalu. Niezbędne w gospodarstwie
i drobnym przemyśle.

Generalny Przedstawiciel

K. Sommer, Inż., Sadowa
№ 12.



Kominy o ciągu indukcyjnym

systemu inżyniera

LOUIS PRAT

Paryż, 29, rue de l'Arcade.



Zalety zasadnicze:

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

Bezdyymność 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.

STUDNIE

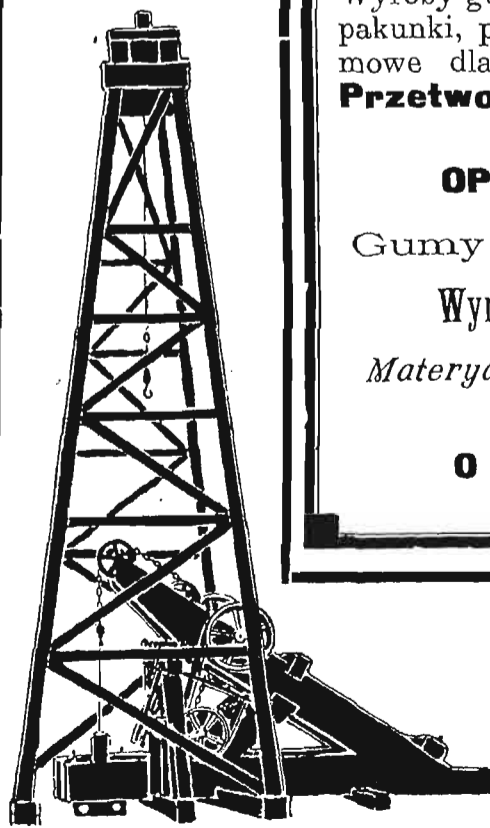
Artezyjskie i poszukiwania.
Przedsiębiorstwo głębokich wierceń i robót górniczych.

M. ŁEMPICKI i S-ka

w Sosnowcu.

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

476



PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

Tom L.

Warszawa, dnia 22 sierpnia 1912 r.

№ 34.

TREŚĆ. *Kossuth S.* Zawody techniczne [c. d.]. — *Krüger A. W.* Podkłady nawierzchni dróg żelaznych. — *Hummel. B.* O projekcie Warszawskiego Towarzystwa Dróg Podjazdowych stworzenia sieci tramwajów podmiejskich. — Kronika bieżąca.

Architektura. *Piński W.* Spadzisty czy płaski dach? — Ruch budowlany i Rozmaitości. — Konkursy.

Z 10-ma rysunkami w tekście.

S. KOSSUTH.

ZAWODY TECHNICZNE.

(Ciąg dalszy do str. 430 w № 33 r. b.).

ROZDZIAŁ III.

Stopnie w zawodach technicznych.

19. Stosownie do uwag, podanych w ustępie 6 i 18, zawody techniczne dzielą się na dwa stopnie główne: robotników i techników, z pośrednim pomiędzy nimi stopniem rzemieślników. Każdy z tych stopni głównych posiada dalsze, dość rozgałęzione stopniowanie. Dla ułatwienia przeglądu ogólnego, sprowadzamy je tutaj do niewielkiej liczby stopni zasadniczych. Mianowicie odróżnić będziemy: w zawodach robotniczych stopnie robotników nieuczonych, przyuczonych i wyuczonych¹⁾ czyli rzemieślników, a w zawodach technicznych—stopnie techników niższych, średnich i wyższych.

Zastrzegamy przytem, że chodzi nam tutaj tylko o ogólną charakterystykę hierarchii technicznej, albowiem z natury rzeczy granice pomiędzy powyższymi stopniami nie mogą być wyraźne.

20. *Stopień I: wyrobownicy.* Praktyk, nie posiadający żadnego wykształcenia teoretycznego ani uzdolnienia zawodowego, zajmuje w hierarchii zawodowej stopień najniższy. W zawodach technicznych stopień ten, jak już wspomnieliśmy wyżej, zajmują *wyrobownicy*, czyli t. zw. robotnicy „prości“, nieuczenni (ang. *unskilled*, niem. *ungelehrte Arbeiter*, *Hilfsarbeiter*, *Handlanger*, *Tagelöhner*, ros. *czernorabocznye*), używani do robót bardzo prostych, wymagających prawie wyłącznie fizycznego tylko wysiłku. Mięśniową siłą swą zastępują oni siły żywiołowe, których pomysłowość techniczna nie zdążyła jeszcze zaprzędz do wykonywania odnośnych robót w sposób ze stanowiska gospodarskiego korzystny.

Do wyrobników należą: pomocnicy podręczni przy robotach, wykonywanych przez robotników przyuczonych albo wyuczonych, robotnicy podwórzowi i składowi w zakładach przemysłowych, przewozowych i handlowych i wogóle wszyscy wykonawcy robót prostych, dokonywanych gołemi rękoma albo zapomocą narzędzi bardzo prostych. Takimi robotami są np. dźwiganie, przenoszenie, nakładanie i wykładanie ciężarów, kopanie, zbieranie, przewożenie w taczkach, wózkach ręcznych i t. p., liczne roboty polne, podwórzowe i hodowlane w gospodarstwie wiejskiem i wreszcie stróżowanie. Wykonywając dłużej jedne z tych czynności, wyrobnik może dojść do większej w niej wprawy, niż w innych tego rodzaju robotach. Jednakże nie są to roboty tak różniczkowane, ażeby mogły stanowić podstawę osobnych zawodów. Jakoż roboty te nie wymagają żadnego zawodowego przygotowania i pracownicy tej kategorii zmieniają swe zajęcie w miarę nadarzającej się sposobności zarobku.

Zauważyć też należy, że są to pracownicy stosunkowo najdrożsi i coraz drożsi, skutkiem czego pomysłowość techniczna najnowszej doby wysiła się na maszyny, mogące zastąpić tę właśnie kategorię pracowników.

¹⁾ W ten sposób dzielą robotników fabrycznych: dr. inż. *von Rieppel*, dyr. fabryk w Norymberdze w art. „Lehrlingsausbildung und Fabriksschulen“ (zesz. marcowy *Technik u. Wirtschaft* z r. 1911) i inż. *Froelich* w art. „Das Lehrlingswesen in der Industrie“ (zeszyt sierpniowy tegoż pisma z r. 1911). Podział ten można zastosować do robotników wogóle z zastrzeżeniem, że kategoria robotników wyuczonych oprócz rzemieślników fabrycznych, obejmuje także czeladników w zakładach rzemieślniczych.

21. *Stopień II: robotnicy przyuczzeni.* Następnym z kolei stopień hierarchii technicznej zajmują wykonawcy robót, nieraz równie znojących, jak wyżej wymienione, lecz tem różniących się od tamtych, że do ich wykonywania, oprócz siły mięśniowej i wprawy, ułatwiającej robotę, potrzeba jeszcze rozumienia wykonywanej roboty, uwagi i czujnej przytomności umysłu, słowem pewnego wysiłku umysłowego, regulującego pracę mięśniową. Przy takich robotach, do poznania których w większości wypadków wystarczają krótkie przepisy lub wskazówki przełożonych, ruchy rąk i innych części ciała mogą być bardzo proste i łatwe do przyswojenia, ale umysłowa strona pracy wymaga głębszego w nią wniknięcia, które w braku odpowiedniego wykształcenia, tylko przez dłuższe pozostawanie przy jednej robocie osiągnięte być może. Z tego powodu ta kategoria pracowników różniczkuje się już na rozmaite zawody według rodzaju wykonywanej pracy.

Do takich robotników przyuczonych, czyli przysposobionych albo wykwalifikowanych (ang. *skilled*, niem. *angelernte Arbeiter*) należą np. palacze pod kotłami parowymi, górnicy (kopacze), hutnicy i liczne kategorie tych robotników fabrycznych, od których wymaga się nie samej tylko siły fizycznej, ale także rozumnego i celowego jej stosowania. W tym dziale pracy coraz liczniejszą staje się grupa pracowników obsługujących maszyny proste (ang. *machine tenders*), np. maszyny przedziałnicze i tkackie (z wyjątkiem niektórych, bardziej zawiłych lub subtelných) i w ogóle maszyny, obsługa których jest prostą, łatwą do zrozumienia i możliwą do wyuczenia w ciągu niedługiego czasu. Są to zatem właściwie *maszyniści niższego rzędu*, chociaż ich tak u nas nie nazywają.

Nieco wyższy stopień hierarchii technicznej zajmują *dozorcy*, zadaniem których jest czuwanie nad wykonywaniem robót prostych i nad obsługiwaniem maszyn prostych przez wyrobników i robotników przyuczonych. Oczywiście mowa tu tylko o takich dozorcach, czynność których polega głównie na pilnowaniu i podniecaniu gorliwości i uwagi pracowników pod ich nadzorem pozostających, a których kierownictwo techniczne jest żadne, albo bardzo małe. Do sprawowania bowiem dozoru połączonego z kierownictwem technicznym, potrzebne jest pewne wykształcenie techniczne i dlatego dozorczy techniczni należą już do techników lub do rzemieślników wyższego stopnia.

22. *Stopień III: robotnicy wyuczzeni.* Ten stopień zajmują *rzemieślnicy*, albo ściślej mówiąc *czeladź rzemieślnicza*, w obszernem pojęciu pracy rzemieślniczej, mianowicie zarówno czeladnicy pracujący w rzemiosłach, t. j. w zakładach rzemieślniczych (u mistrzów), jako też czeladnicy fabryczni (wedł. terminologii niemieckiej: *Gehülfen*) i maszyniści wyższego rzędu.

Pojęcia rzemiosła i rzemieślnika nie pokrywają się w zupełności. Rzemiosło stanowi kategorię gospodarczą i techniczną (niegdys także społeczną), która tem różni się od przemysłu, że nie stosuje maszynowych środków pomocniczych, ani podziału pracy w tym sposobie, jak przemysł. Jednakże wobec objęcia wielu gałęzi wytwórstwa, dawniej wyłącznie rzemieślniczych, przez przemysł fabryczny, granica gospodarza pomiędzy rzemiosłem a przemysłem staje się coraz mniej wyraźną, a ściśle określenie ekonomiczne—coraz

trudniejszym. Również i granica techniczna rzemiosła zacierają się powoli w miarę coraz większego posługiwania się rzemiosłami maszynami. Wreszcie to samo stosuje się także do gospodarzy zakładów i robót rzemieślniczych czyli mistrzów (majstrów), którzy stają się niekiedy przedsiębiorcami.

Inaczej rzecz się ma z rzemieślnikami (pracownikami). Jeżeli bowiem rzemiosła pod względem gospodarczego swego ustroju, a poniekąd i co do stosowanych środków i sposobów działania, zaczynają w niektórych swych rozgałęzieniach zlewać się z przemysłem fabrycznym i przedsiębiorstwami budowniczymi, a w innych znów — zbliżać się do nich, to dążność ta nie ogarnia bynajmniej samych rzemieślników, którzy wcale nie zanikają, ale stanowią w dalszym ciągu kategorię gospodarczą i techniczną, wyraźnie odróżniającą się od innych, a w zawodach technicznych — osobny ich stopień. W porównaniu z dawnymi stosunkami, ta jednak zachodzi co do rzemieślników różnica, że dzielą się oni obecnie na dwie grupy: *rzemieślników ręcznych* i *rzemieślników maszynowych* czyli *maszynistów wyższego rzędu*.

Właściwością, odróżniającą rzemieślnika ręcznego (rękodzielnika) od innych pracowników w zawodach robotniczych, jest biegłość ręczna w wykonywaniu robót bardziej złożonych lub subtelnych, wymagających zawilich lub delikatnych poruszeń rąk, złożonych lub trudnych do powodowania narzędzi, bystrego oka, właściwego uchwytu i t. p., a obok tego świadomość celu wykonywanej roboty, umiejętne liczenie się z właściwościami obrabianych czy układanych surowców lub wyrobów i t. p. Co się zaś tyczy rzemieślnika maszynowego czyli maszynisty wyższego rzędu, zadaniem którego jest obsługa maszyn bardziej złożonych, np. prowadzenie silników parowych, spalinowych lub elektrycznych, zwłaszcza takich, które zmieniają miejsce, sterowanie statków na wodach, obsługa wielu obrabiarek do kruszców, drzewa i włókien — to prowadzenie tych maszyn wymaga dokładnej znajomości ich ruchów, bacznej uwagi i wielkiej przytomności umysłu. W ogólności, w miarę wzrastającej z postępem techniki mechaniczności (automatyzacji) maszyn, zwiększa się coraz bardziej liczba takich maszyn, obsługa których wymaga nie tyle siły i sprawności ręcznej, ile rozumienia ustroju i działania maszyny i wyteżonej uwagi, koniecznej wobec nadawania tym maszynom coraz większej szybkości. Wysiłek mięśniowy ma tu zatem mniejsze znaczenie, a warunkiem głównym jest pewien stopień wykształcenia technicznego. Zarazem zwiększa się też liczba rzemieślników nowego typu, nie znających całości swego rzemiosła, ale za to znających specjalnie różne jego części i obowiązujące z odpowiednimi maszynami.

Rzemieślników tak obszernie pojmowanych znajdujemy nie tylko w zakładach, czyli t. zw. warsztatach rzemieślniczych (u mistrzów), lecz także w wielu fabrykach, jako maszynistów do prowadzenia niektórych maszyn i jako rękodzielników do składania w jedną całość wytwarzanych mechanicznie wyrobów, a zwłaszcza maszyn i przyrządów, tudzież do naprawy popsutych urządzeń mechanicznych, budowlanych i t. p., a tembardziej w różnych przedsiębiorstwach budowniczych, gdzie maszyny nie mają jeszcze takiego szerokiego zastosowania, jak w fabrykach. Jest bowiem bardzo wiele takich robót, do wykonania których, bez względu na to, czy one są wykonywane w zakładzie rzemieślniczym, czy fabrycznym, czy też na budowie, wyłącznie rękoma, czy też z częściowym zastosowaniem maszyn, robotnicy przyuczeni nie wystarczają, lecz potrzebni są rzemieślnicy ręczni lub maszynowi.

W miarę zastępowania pracy ręcznej działaniem maszyn, odpowiednie kategorie rzemieślników ręcznych zaczynają zmniejszać się liczebnie, a miejsce ich zastępują różnego rodzaju maszyniści. Tkacza ręcznego, który jest rzemieślnikiem, zastępuje krosno mechaniczne obsługiwane przez robotnika, którego czynność jest tak prostą, że uważać go można za robotnika przyuczonego. Przy niektórych bardziej złożonych krosnach mechanicznych (np. do tkania dywanów aksamitnych) trzeba jednak stawiać maszynistów wyższego rzędu, a niektóre rodzaje tkactwa nie dały się jeszcze zmechanizować. Rzemieślników, obrabiających ręcznie drzewo i kruszców (stolarzy, tokarzy, wiertarzy i t. p.), zastępują odpowiednie obrabiarki, które jednak dopiero w ostatnich czasach zaczęto budować z zupełną automatyzacją ru-

chów. Dawniejsze obrabiarki do drzewa i kruszców, bardzo jeszcze u nas rozpowszechnione, urządzone są w ten sposób, że narzędziem, obrabiającym takiej maszyny, albo obrabianym na niej przedmiotem, kierować musi robotnik z odpowiednią w tej właśnie czynności biegłością ręczną, a więc rzemieślnik ręczny. Najnowsze zaś, całkowicie automatyczne obrabiarki obsługiwane być muszą przez rzemieślników maszynowych czyli przez maszynistów wyższego rzędu.

Tym sposobem zastosowanie maszyn coraz więcej automatycznych zmniejsza nie tylko liczbę potrzebnych do wykonania danej roboty wyrobników, ale w wielu gałęziach wytwórstwa — także liczbę rzemieślników ręcznych. Z drugiej strony atoli też sama przyczyna, wywołującą rozrost wytwórstwa, budownictwa i przewoźnictwa, zwiększa liczbę rzemieślników maszynowych, a nadto także liczbę rzemieślników ręcznych w innych gałęziach działalności gospodarczej, a przede wszystkim rękodzielników zestawiających w fabrykach maszyn, albo na miejscu działania, różne maszyny i urządzenia, czyli t. zw. *zestawiaczy* (monterów, adjusterów i t. p.).

Ponadto jest też wiele takich rzemiosł, które prawdopodobnie nigdy zupełnej automatyzacji nie ulegną i pozostaną na zawsze udziałem pracy ręcznej. Stosuje się to zwłaszcza do *rzemiosł artystycznych*, w których, pomimo wszelkich ułatwień mechanicznych, czynnikiem głównym pozostanie zawsze bystre oko i biegła ręka, kierowana poczuciem piękną. Można zatem powiedzieć, że aczkolwiek niektóre rzemiosła gasną, to rzemieślnik nigdy nie zaginie.

Jakoż powyższy pobieżny przegląd wskazuje, jak obszerne pola pracy otwarte są i będą dla rzemieślników. Ale za to z pracą rzemieślniczą łączą się coraz większe wymagania należytego przygotowania teoretycznego. Łatwo to zrozumieć, gdy się zważy, że dziedziną rzemiosł pozostają roboty najmniej poddające się zmechanizowaniu, a więc najbardziej złożone. W takich warunkach wykształcenie zawodowe obu wyszczególnionych tu kategorii rzemieślników stanowi sprawę wielkiej doniosłości; zajmiemy się nią w dalszym ciągu w osobnym rozdziale (VII).

W wewnętrznej hierarchii rzemieślniczej rozróżniamy jeszcze po staremu: *mistrzów* (majstrów), *czeladników* i *uczniów* (terminatorów, praktykantów). Ci ostatni są dopiero kandydatami, sposobnymi się do pracy zawodowej. Uwagi powyższe dotyczą zatem właściwie tylko mistrzów i czeladników. Zauważyć jednak należy, że aż do ostatnich czasów mistrze, zarazem gospodarze zakładów rzemieślniczych, różnili się od czeladników przede wszystkim większym doświadczeniem w pracy zawodowej i większą biegłością ręczną, której przy ustroju cechowym, musieli zresztą dowieść wykonaniem zadanej „sztuki mistrzowskiej“; nie różnili się zaś od czeladników wcale, albo różnili się bardzo mało, stopniem wykształcenia ogólnego i technicznego. Stosunek ten utrzymuje się dotąd w wielu rzemiosłach, mianowicie u nas i wogóle w krajach w gospodarczym swym rozwoju zapóźnionych. Jednakże w niektórych rzemiosłach mistrze, jak również i wyręczyciele ich w kierownictwie robót w zakładzie rzemieślniczym wykonywanych, czyli t. zw. starsi czeladnicy albo podmistrze, muszą już dzisiaj kształcić się technicznie, a tacy wykształceni przełożeni, zaliczają się już do techników.

Zawody rzemieślnicze stoją na granicy pomiędzy zawodami, opartymi na pracy ręcznej a właściwymi zawodami technicznymi. Dalsze stopnie hierarchii zawodowo-technicznej obejmują już *techników* w utartym tej nazwy rozumieniu, wśród których powszechnie przyjęty zwyczaj odróżnia trzy stopnie: *niższy*, *średni* i *wyższy*.

23. Stopień IV: technik niższego stopnia. Do techników niższego stopnia należą: mistrze i kierownicy rzemiosł bardziej złożonych, przełożeni pomniejszych oddziałów fabrycznych i konduktorowie robót publicznych i górniczych, wszyscy jednak o tyle, o ile posiadają wykształcenie techniczne w niższym zakresie. Do tejże klasy należą przedstawiciele zawodów, stanowiących t. zw. *niższą technikę*, która obejmuje między innymi: gorzelanych, piwowarów, niższe stopnie techników cukrowniczych, pomocników technicznych w różnych działach budownictwa, rysowników, fotografów i t. p.

Oczywiście, wszyscy ci pracownicy mogą nie mieć za-

dnego wykształcenia technicznego, a wiedza techniczna, jaką posiadają, mogła być nabyta przez nich jedynie drogą doświadczenia czyli praktycznie; w takim razie będą to rzemieślnicy lub dozorczy. Zauważyć jednak należy, że wobec społecznych wymagań i wzrastającego spóławodnictwa, wszyscy wymienieni tutaj pracownicy powinni posiadać wykształcenie techniczne przynajmniej w niższym stopniu, t. j. oparte na matematyce i fizyce w zakresie, odpowiadającym mniej więcej poziomowi pięciu klas szkoły średniej zasadniczej, mianowicie realnej.

24. Stopień V: technicy średniego stopnia. Techników, t. zw. średnich odróżniamy zwykle od techników niższego stopnia według podstawy matematyczno-fizycznej ich wykształcenia technicznego, która poziomem swoim sięgać powinna co najmniej całkowitego kursu matematyki i fizyki szkoły średniej realnej. W ostatnich czasach podstawa ta podniosła się znacznie, gdyż w szkołach technicznych średnich nowszego typu nauka przedmiotów technicznych opiera się na wyższej matematyce. Granica od dołu jest zatem dosyć wyraźną.

Daleko trudniej poprowadzić granicę zawodową od góry, t. j. pomiędzy technikiem średnim a technikiem wyższego stopnia czyli inżynierem. Oczywiście inżynierowie posiadają a przynajmniej powinni posiadać wyższe przygotowanie matematyczne i prawo używania tytułu inżyniera. Jednakże w działalności praktycznej nadwyżka inżynierska wiedzy czysto-matematycznej w rzadkich tylko wypadkach może znaleźć zastosowanie techniczne. Brak zaś tytułu inżynierskiego nie stoi technikom średniego stopnia bynajmniej na zawadzie do zajmowania niekiedy najwyższych stanowisk technicznych: dyrektorów fabryk, naczelników biur konstrukcyjnych, samodzielnych konstruktorów (układników) i t. p.

Właściwym atoli polem działania techników średnich są stanowiska mistrzów i podmistrzów w rzemiosłach, prowadzonych na większą skalę, lub też ze względu na techniczną stronę trudniejszych do prowadzenia, jak również kierowników większych lub trudniejszych do prowadzenia oddziałów fabrycznych, czyli t. zw. przełożonych (majstrów) i zawiadowców (werkmajstrów) oraz bezpośrednich ich pomocników; niemniej stanowiska kierowników poszczególnych robót budowniczych i górniczych (sztygarów), tudzież bezpośrednich pomocników inżynierów lub budowniczych, stojących na czele przedsiębiorstw budowniczych. Wraz z wprowadzeniem nowego ustroju wewnętrznego w fabrykach budowy maszyn, dla techników średniego stopnia otworzyło się zresztą nowe obszerne pole działania na stanowiskach techników, zajmujących się rozkładem, kontrolą, odbiorem i obliczaniem (kalkulacją) roboty. Do techników średniego stopnia zaliczyć też można geometrów i aptekarzy (prowizorów farmacji).

Wielu techników średnich pełni także obowiązki konstruktorów w biurach technicznych. Nie jest to jednak właściwe dla nich pole działania. Jeżeli bowiem chodzi o rysownictwo, to wystarczy do tego technik z niższym wykształceniem technicznym, samodzielna zaś konstrukcja, pomijając oczywiście wyjątkowe uzdolnienie lub talent, powinna pozostać udziałem inżynierów. Stosunki te nie wyrównały się jeszcze w sposób odpowiedni celowi, a pochodzi to stąd, że w wielu fabrykach tkwi jeszcze silnie duch empiryzmu, skutkiem czego wykształceni technicy średniego stopnia, nie znajdując pola pracy w oddziałach (dzielniach) fabrycznych i biurach rozkładowych, udają się do biur technicznych konstrukcyjnych, których także ustrój jeszcze nie wszędzie zdążył dostosować się do nowoczesnych wymagań.

Z drugiej strony w gronie przodowników przemysłu, naprzykład w Niemczech, rozlegają się od lat kilku głosy, że inżynierowie przemysłowi wyrabiać się winni z wychowawców średnich szkół technicznych i tylko naczelnicy (*föhrende Männer*) kształcić się winni w szkołach akademickich, t. j. na wszechnicach technicznych¹⁾. Do tej sprawy powrócimy jeszcze w następstwie.

25. Stopień VI: inżynierowie. Technicy wyższego stopnia noszą powszechnie nazwę inżynierów. Tytuł ten nadawany był najpierw inżynierom wojennym, budującym twierdze i maszyny wojenne; następnie zaczęto nazywać in-

żynierami—*budowniczych rządowych*, budujących drogi, mosty, kanały, porty i t. p., oraz *inżynierów górniczych*, prowadzących kopalnie rządowe. Dopiero w w. XIX, kiedy rozwój techniki i przemysłu spowodował zapotrzebowanie osób z wyższym wykształceniem technicznym, do prowadzenia fabryk i t. p. zakładów i przedsiębiorstw przemysłowych oraz budownictwa prywatnego—powstali inżynierowie, nazywani dla odróżnienia od inżynierów wojennych i wogóle rządowych—*inżynierami cywilnymi*.

Ogólne te nazwy inżynierów rządowych i cywilnych obejmują różne specjalności, których liczba, aczkolwiek w miarę rozwoju techniki coraz większa, nie jest jednak tak wielką, jak liczba specjalności na niższych stopniach zawodów technicznych; tłumaczy się to szeroką podstawą naukową wykształcenia inżynierów, pozwalającą im obejmować szersze kręgi techniki. Jakoż, aż do ostatnich czasów, inżynierowie (pomijając wojennych i morskich) dzielili się na 4 zawody: a) inżynierów budowniczych (zwanym w niektórych krajach inżynierami komunikacji, albo inżynierami dróg i mostów), b) inżynierów-mechaników, c) inżynierów górniczych i d) inżynierów-chemików (technologów). Obecnie mamy jeszcze: e) inżynierów hutniczych, f) inżynierów elektryków (niewłaściwie nazywanych inżynierami-elektrotechnikami, bo wyraz „inżynier“ mieści już w sobie pojęcie techniki), g) inżynierów silnikowych czyli kierowników ruchu w zakładach, poruszanych przez silniki, h) inżynierów-zawodowców zakładów mechanicznych, i) inżynierów przemysłowych różnej specjalności (nazywanych w niektórych krajach inżynierami sztuk i rękodziel, po franc. „*des arts et manufactures*“), j) inżynierów włókienniczych (przedzalników)—i jeszcze kilka drobniejszych specjalności. Do inżynierów, aczkolwiek bez tej nazwy, należą także: architekci i koloryści.

W zależności od programu szkół technicznych, kształcących inżynierów różnych specjalności, poziom wykształcenia tychże w różnych krajach jest bardzo niejednakowy. W Niemczech np., istnieją właściwie dwa stopnie inżynierskie: inżynierów *dyplomowych* (*Diplom-Ingenieure*), posiadających dyplom wszechnic technicznych (*Hochschulen*) i inżynierów *dyplomowanych* (*diplomierte-Ingenieure*), posiadających dyplom krajowych, miejskich lub prywatnych politechnik, technik (*Technicum*) i innych szkół tej kategorii. Nadto w ostatnich czasach ustanowiono w Niemczech, a następnie i w Austrii, nowy stopień naukowy *doktora inżynieryi*.

Zauważyć też należy, że w niektórych państwach nazwa „inżynier“ oznacza nie tylko tytuł i stopień naukowy, ale także urząd, np. inżynier miasta lub powiatu, inżynier oddziałowy, inżynier naczelny, starszy inżynier; w Galicji istnieje nawet ranga służbowa „nadinżynierów“.

26. Powyższy przegląd poszczególnych stopni w zawodach technicznych wykazuje, że stopnie te, zbiegając się z jednymi zawodami, a różniczkując inne, zwiększają w wysokim stopniu różnorodność zawodów technicznych. Z drugiej strony atoli podział zawodów technicznych na stopnie, zależne od poziomu wiedzy zawodowej, ułatwia ujęcie tych zawodów w całość bardziej wyraźną, a ugrupowaną w związku z nader doniosłą sprawą przygotowania teoretycznego i praktycznego do zawodów technicznych, o czym będzie dalej mowa.

Podany tu podział zawodów technicznych na stopnie jest zresztą pierwszą próbą klasyfikacji tych zawodów z tego właśnie stanowiska. Jest on może niedostateczny i nie upieramy się bynajmniej przy nim. W każdym razie, ze względu na podjęte w niniejszej pracy zadania, musieliśmy wprowadzić tu pewne, zadaniom tym odpowiadające stopniowanie.

Zauważyć też należy, że oprócz powyżej wymienionych stopni, układających się według rodzaju, zakresu i poziomu wiedzy technicznej, osoby, czynne w zawodach technicznych, dzielą się jeszcze, podobnie jak i w innych zawodach, na *gospodarzy*, *pracowników niezależnych* (są nimi np. konsultanci techniczni, mierniczy prywatni i t. p.) i *pracowników zależnych* różnych nazw i kategorii. Są to już stopnie gospodarcze, które jednakże mają pewien związek z przygotowaniem zawodowym, nie tyle zresztą w zakresie teoretycznej i praktycznej wiedzy zawodowej, ile raczej w dziedzinie przymiotów osobistych.

¹⁾ Prof. Kammerer z Charlottenburga: Hochschulreform, w czasopiśmie *Technik und Wirtschaft*, zeszyt lutowy 1912 r.

Podkłady nawierzchni dróg żelaznych.

Podał inż. Aleksander Wiktor Krüger, inspektor austr. kolei państw.

Podkłady dają podparcie szynom, służą do ich przymocowania i przenoszą działanie wszelkich sił, występujących w czasie jazdy pociągów, na podtorze.

Pierwsze szyny żelazne były ułożone na kamieniach. Z wynalezieniem silnika parowego i uprzystępnieniem dla ogółu jazdy po szynach, zaczęto używać podkładów z drzewa, obok których utrzymały się przez jakich lat pięćdziesiąt podkłady z kamienia. W Bawarii były jeszcze przed dwudziestu laty linie kolejowe, ułożone na kamieniach. Kamień jako podkład, chociaż prawie niezniszczalny, należy dziś do historii i musiał ustąpić miejsca podkładowi drewnianemu.

Poprzeczne drewniane podkłady kolejowe, o przekroju prostokątnym lub trapezowym, przez rozkład swego materiału, możność ułożenia na każdym podłożu i w każdym zwirówisku, sprężystość, dostarczanie wielkiej powierzchni podparcia i łatwości przymocowania szyn, łatwość podbijania, regulowania, załadowania i przewozu, wreszcie taniość, okazały się dotąd najdoskonalszymi, a nawet stopniowy rozwój ukształtowania się i udoskonalenia nawierzchni pozwala dotąd tylko na naśladownicze zastępowanie podkładów drewnianych innym materiałem, a nie podaje żadnego nowego sposobu podchwytu i przytwierdzenia szyny toczyskowej dróg żelaznych.

Mówimy tylko o podkładach poprzecznych, gdyż na podkładach podłużnych ułożona jest znikomo mała sieć linii kolejowych w stosunku nawierzchni na podkładach poprzecznych. Radca Hoheneger¹⁾ utrzymuje, że podkładom podłużnym należałoby więcej poświęcać uwagi, aniżeli to dotąd miało miejsce.

Zaletom podkładów z drzewa przeciwstawia się zazwyczaj niedługotrwałość, chociaż dotąd nie udało się ustalić, o ile są długotrwalszymi inne materiały przy zrównoważeniu różnych innych czynników.

Ta niedługotrwałość materiału podkładów spowoduje, że w kosztach utrzymania nawierzchni podkład odgrywa najważniejszą rolę, a osiągnięcie choćby najmniejszej oszczędności na kosztach jednego podkładu stanowi już miliony w utrzymaniu nawierzchni sieci kolei całego świata.

Sumaryczna długość sieci dróg żelaznych całego globu ziemskiego wynosiła dnia 1 stycznia r. 1910 1 006 748 km. Dodawszy do tego 20% na drugie i trzecie tory, oraz tory stacyjne, otrzymamy 1 208 098 km torów. Po uwzględnieniu niewielkiej długości torów na podkładach podłużnych, możemy podać, że do ułożenia tak długiej sieci kolei, potrzebowano najmniej 1 510 mil. podkładów poprzecznych. Z ilości tej połowa, gdyż 771 milionów przypada na Amerykę, 495 milionów na Europę, a reszta na Azję, Afrykę i Australię. W państwach europejskich przypada na Niemcy 88 550 000, Rosję 88 265 000, Francję 72 218 800, Austro-Węgry 63 954 800, Anglię 56 002 500 podkładów.

Gdy weźmiemy w rachubę najskromniejszy trapezowy przekrój podkładu $\frac{15 \times 25}{15}$ cm, a długość 2,50 m jako średni typ światowy, natenczas objętość jednego podkładu wyniesie 0,075 m³, a 1510 mil. całego świata 113 250 000 m³ drzewa. Należy tu jeszcze nadmienić, że wyrób podkładów kolejowych połączony jest z wielką stratą na materiale, w Europie odpada przytem 25% drzewa, a w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej aż 82%.

W powyższym zestawieniu objęte są tylko koleje główne, drugorzędne i lokalne, ale niema tak zwanych kolejek, t. j. kolei miastowych i podmiejskich, przemysłowych, turystycznych, leśnych, polnych, amerykańskich „inter urban“ i „overland railways“, niemieckich „Kleinbahnen“.

Przyjąwszy cenę średnią jednego podkładu 5 kor., otrzymamy 7650 milionów kor., uwięzionych w podkładach globu ziemskiego. Kapitał ten nie tylko jest martwy, ale bezustannie pociąga za sobą coraz to większe wkłady. Ist-

niejące w nawierzchni podkłady muszą być konserwowane i wymieniane.

Gdy średnią cenę utrzymania i wymiany podkładu poprzecznego przyjmiemy w rocznej wysokości tylko 0,30 kor., to całkowity wydatek na konserwację i wymianę podkładów na ziemi wyniesie w ciągu roku 453 mil. kor.

Liczby te uwidoczniają najdosadniej, jak ważną jest rzeczą dążenie w tym kierunku do oszczędności i dlatego międzynarodowe kongresy kolejowe rozpatrywały tę sprawę na tylu posiedzeniach?

Sieć linii kolejowych na globie ziemskim z każdym rokiem wzrasta, za tem idzie i większe zapotrzebowanie podkładów nie tylko dla utrzymania istniejących nawierzchni, ale i ułożenia nowych. Samo ze siebie wypływa zastanowienie się, czy ziemia, nie licząc się już z kosztami, podoła temu zapotrzebowaniu?

Jeszcze w r. 1900, na międzynarodowym kongresie leśników w Paryżu, omawiano sprawę niedostateczności wogóle produkcji drzewa użytecznego. Inspektor leśny Méléard²⁾ w poświęconej temu przedmiotowi pracy zestawił cały odnośny materiał, omówił przyczyny ogromnego zużycia drzewa w drugiej połowie ubiegłego stulecia, zebrał najważniejsze liczby prawie ze wszystkich państw, dotyczące zużycia i wyrobu produktów leśnych w teraźniejszości i przyszłości. Autor przyszedł do wniosku, że konsumpcja wszelkiego rodzaju drzewa przewyższa normalną produkcję wszystkich dostępnych lasów. Nieunikniony deficyt pokrywa dewastacja lasów w poszczególnych krajach.

Méléard okazał, jak wielkie bogactwa zniknęły na zaw sze, zmarnowane chciwością i lekkomyślnością ludzką, jakkolwiek zapasy te przy troskliwym obchodzeniu się i oddaniu pod dozór publiczny, mogłyby być zachowane i pomnożone. Bogactwa te mało stosunkowo przyniosły korzyści właścicielom. 215 milionów mieszkańców w państwach Europy, które pod względem handlu i przemysłu doszły do najwyższego rozkwitu, nie może już pokryć swoich potrzeb w lasach własnego kraju. Rozglądając się po innych częściach świata, widzimy, że najstarsze państwa, jak Chiny, oraz najmłodsze organizmy państwowe, jak Afryka południowa, wykazują deficyty w produkcji drzewa, wzrastające z każdym rokiem. Tylko w siedmiu państwach istnieje jeszcze nadwyżka w produkcji drzewa użytecznego, a mianowicie w Austro-Węgrzech, Norwegii, Szwecji, Finlandyi, Rosyi, Stanach Zjednoczonych Am. Półn. i Kanadzie. Ale i w tych krajach zagrożona jest nadwyżka wzrostem ludności. Nie można nawet zbyt liczyć na bogactwa dziewiczych lasów Afryki i Ameryki, ponieważ lasy te przy nadzwyczaj wielkiej różnorodności gatunków drzewa, stosunkowo niewiele dostarczają materiału, poszukiwanego w handlu do codziennego użytku, a szczególnie wyrobu podkładów kolejowych. Nadto należy tam wziąć w rachubę trudności przewozu pośród bujnej, wszelkie ludzkie urządzenia rujnującej roślinności.

Zbliżamy się zatem z każdym rokiem do okresu, w którym zbraknie drzewa, a ustawiczny wzrost ceny tegoż z jednej strony podnieca tylko sprzedawców do dewastacji lasów, z drugiej zaś każe szukać materiałów, którymi dałoby się zastąpić drzewo dla żądanych celów.

Na nowym kontynencie odczuto tę poważną sytuację już w r. 1902, gdy wysłano szefa departamentu państwowego dla rolnictwa i leśnictwa d-ra H. Schrenka do Europy na studia, by w interesie kultury krajowej i dobrobytu ludów rozwinąć na tem polu racjonalną działalność.

W Stanach Zjednoczonych same zarządy kolejowe zwróciły baczniejszą uwagę na sprawę podkładów kolejowych, które sprowadzane są z Japonii, Hawaj i Australii, gdyż mimo kosztów transportu oceanem sprowadzane są już tańsze od krajowych. W pierwszym dziesiętku lat bieżącego stulecia — zatem zaledwie kilka lat wstecz — w obawie o przyszłość, jednaście zarządów kolejowych Stanów A. P. za-

¹⁾ *Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens*, r. 1905, str. 94.

²⁾ *Czasopismo Techniczne*, r. 1905, str. 86.

Stowarzyszenie Techników w Warszawie

podaje do wiadomości swych członków:

I. Posiedzenia techniczne

na czas miesięcy letnich uległy przerwie.

II. Wydział pośrednictwa pracy.

Zajęcia dla:

233. Technika akwizytora, zdolnego, z pewną znajomością języka niemieckiego i handlu jako udziałowca w przedstawicielstwie renomowanej fabryki motorów i maszyn w Warszawie. Warunki do porozumienia.
228. Młodego technika, biegle wykonywnącego rysunki warsztatowe, względnie łatwe projekty i mogącego pełnić niektóre czynności kantorowe. Pensja początkowa rb. 50-60.
226. Chemika jako asystenta szkoły gorzelniczej w Dublanach.
225. Technika budowlanego — dobrego rysownika.
220. Inżyniera-mechanika, który mógłby zorganizować dział techniczny w jednym z hurtowych składów żelaza w Cesarstwie. Pensja 3000-4000 i %.
219. Młodego inżyniera-mechanika, z uzdolnieniem handlowca, do biura przedstawicielstwa maszyn i materiałów na południu Rosyi. Wymagana znajomość gruntowna języka francuskiego, rosyjskiego, polskiego, pożądana niemieckiego.
215. Młodego inżyniera-mechanika do sprawdzenia obliczenia konstrukcji żelaznej (czasowo).
214. Technika lub rysownika budowlanego, gruntownie obeznanego z projektowaniem kościołów. Posada stała pom. inżyniera powiat. na prowincyi. Początkowa pensja 700 rb.
211. Jedno z większych tow. akc. w Królestwie poszukuje rutynowanego korespondenta technicznego z wykształceniem handlowym, do jednego z wydziałów. Wymagana jest dokładna znajomość języków: polskiego, rosyjskiego i niemieckiego, umiejętność pisania na maszynie oraz ewent. stenografia. Znajomość języka francuskiego jest pożądana, lecz nie niezbędna.
- 211 a. Młodych korespondentów, biegle piszących na maszynach po polsku, rosyjsku i niemiecku.
209. Technika, obeznanego z robotami ławkowymi.
201. Młodego elektrotechnika, obeznanego z prowadzeniem centrali fabrycznej. Na prowincję.
198. Technika, obeznanego z ogólną budową maszyn, który zechciałby przystąpić jako wspólnik z kapitałem min. 10000 rb. do nowo-powstającej fabryki cegły sylikatowej.

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

(Prosimy o dołączenie marki pocztowej na odpowiedź).

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

Poszukujący pracy:

233. Inżynier-chemik (Lwów) z praktyką farbierską i laboratoryjną.
232. Inżynier (Lwów) z 5-letnią praktyką budowlaną.
231. Młody inżynier-mechanik ze znajomością języka niemieckiego, trochę obeznany z handlem.
230. Młody elektrotechnik, posiadający roczną praktykę fabryczną.
229. Inżynier-mechanik z długoletnią praktyką jako kierownik warsztatów, obecnie kierownik większej fabryki w Czechach.
227. Młody chemik (ze szkoły W. Piotrowskiego).
225. Doświadczony elektrotechnik, który prowadził samodzielnie duże elektrownie za granicą, 9 lat praktyki, energiczny.
224. Inżynier-chemik, kawaler, posiadający praktykę laboratoryjną cukrowniczą oraz 2-letnią pracy samodzielnej na stacji rolniczo-doświadczalnej. Wyjedzie na kampanię cukrowniczą.
223. Technik-rysownik w dziale konstrukcji żelaznej i kolei podjazdowych z 5-letnią praktyką biurową.
222. Rysownik-budowlany z 15-letnią praktyką budowlaną, z patentem majstra murarsko-ciesielskiego.
221. Młody chemik-technik (Kraków) poszukuje praktyki.
218. Inżynier, specjalista w budowie wentylatorów wszelkich typów i wielkości, pneumatycznych urządzeń transportowych, sztucznych wyciągów dla kotłów i suszarni, władający językami: polskim, rosyjskim i niemieckim, z praktyką warsztatową.
217. Student 4 kursu politechn. wiedeń. wydziału chemicznego poszukuje odpowiedniego zajęcia na czas ferii letnich.
216. Inżynier warsztatowy z 10-letnią praktyką, obeznany dokładnie z maszynami warsztatowymi i kopalniami.
214. Chemik (Cöthen in A.) z 3½-roczną praktyką w hutach szklanych poszukuje zajęcia w fabryce szkła, cementowni lub fabryce wyrobów ceramicznych.
212. Młody inżynier-mechanik z praktyką biurową i warsztatową, obeznany z budową cukrowni.
210. Majster formierski z wykształceniem technicznym, z praktyką miejscową i zagraniczną.
209. Dyplom. inż.-elektrotechnik z kilkoletnią praktyką zagraniczną, samodzielnie prowadzący montaż, obeznany z akwiz. i biurowością.
207. Inżynier-chemik z praktyką fabryczną i analityczno-laboratoryjną.
206. Dypl. inżynier-mechanik (Darmstadt) z 1-roczną praktyką warsztatową i biurową.
204. Technik-kopista poszukuje stałego zajęcia od godz. 4-ej lub robót do wykonania w domu.
203. Student wydziału mechanicznego w Nancy poszukuje praktyki.
202. Inżynier-elektrotechnik z 14-miesięczną praktyką konstruktora.
200. Inżynier-mechanik z praktyką warsztatową i biurową, władający językami.
199. Inżynier-elektrotechnik, wychowaniec politechn. w Liège, z 13-letnią praktyką w kraju i zagranicą.
197. Technik budowlany ze szkoły im. Konarskiego z 6-letnią praktyką.
- 177 a. Dypl. inżynier-elektrotechnik (Berlin), akwizytor, z 2½-letnią praktyką zagranicą, prowadził roboty, montaż samodzielnie.

III. Komitet Biblioteczny.

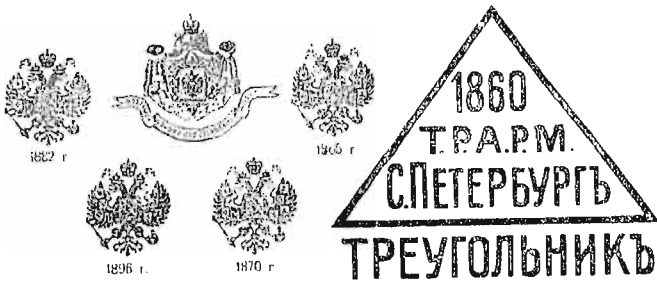
DYŻURY pełnią członkowie Komitetu **w poniedziałki, środy i piątki** od godz. 7½-8½ wieczorem, wypożyczając książki i czasopisma do domów.

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

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

Nazwisko i imię	Zmiana stanowiska lub zajęcia	Adres pocztowy
360. Gnoiński Aleksander 1646. Maruszewski Stanisław	Inż. Dyr. Handl. T-wa Metalurg. Taganrońskiego Inż.-elektr., Inż. w fabr. Tow. Akc. Siemens w mieście	Petersburg, Newski Prospekt 82. Wspólna 56 m 22.

Ogłoszenia Przeglądu Technicznego.



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

TOWARZYSTWO

Rosyjsko-Amerykańskiej

MANUFAKTURY GUMOWEJ

pod firmą

„TREUGOLNIK“

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

Oddział Łódzki — Piotrkowska 125, telefonu 18 74.

Inżynier-mechanik

z kilkunastoletnią praktyką jako szef biura i warsztatów oraz główny inżynier w fabrykach mechanicznych i metalurgicznych, doświadczony administrator i organizator poszukuje odpowiedniej działalności. Oferty do „Przeglądu Technicznego“ dla Inżyniera A. W. 420

Budowniczy

posiadający 12-letnią praktykę oraz chlubne świadectwa i rekomendacje osób i firm poważnych poszukuje posady przy wznoszeniu nowych i konserwacji istniejących budynków. Łaskawe oferty do Administracji „Przeglądu Technicznego“ sub „A. Z.” 423

TECHNIK

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

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

426

ADMINISTRACJA

„PRZEGLĄDU TECHNICZNEGO“

(Włodzimierska № 3/5)

zawiadamia, że wydane zostały
w osobnej odbitce:

Karola Nowickiego, inż.

Przepisy o obsłudze kotłów parowych.

Cena 30 kop.

Duża fabryka mechaniczna
poszukuje do biura kosztorysowego wytrawnego

Kalkulatora,

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

422

Inżynier-mechanik

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

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

428

Odlewnia Żelaza

Specjalność rury stojąco-lane

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

432

Rutynowany majster

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

427

Technik-rysownik

potrzebny zaraz.

Pożądana pewna znajomość działu kotłów parowych.

Oferty z podaniem warunków uprasza się nadsyłać do fabryki „Plage i Laśkiewicz“ w Lublinie.

433

Kasa wzajemnej pomocy i przeczności dla osób pracujących na polu technicznym

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

przyjmuje zapisy na członków codziennie, za wyjątkiem świąt, pomiędzy godz. 6 1/2 i 8-ą wieczorem. Istniejący przy Kasie Wydział pośrednictwa do robót technicznych czasowych poleca rutynowanych techników, rysowników, kopistów do zajęć wieczorowych krótkoterminowych w Warszawie i na wyjazd. **Poleca się tylko członków.**

Pośrednictwo bezpłatne.

kupiło 160 000 ha ziemi pod kulturę drzewa „catalpa syringifolia“. Z każdym rokiem znajdujemy w pismach technicznych coraz to nowsze wiadomości o zakupie terenów pod lasy przez zarządy kolejowe. Te nietylko starają się o udoskonalenie kultury we własnych lasach, ale i odstępują sadzonki drzew użytecznych po bardzo niskich cenach, lub bezinteresownie sąsiadom kolei, by w ten sposób szerzyć szczególnie do celów kolejnictwa użyteczne gatunki drzewa i zachęcać ludność do ich uprawy.

Ze wszystkich zarządów kolejowych, tak starego jak i nowego świata, kolej Santa Fè zdaje się mieć urządzenia najdoskonalsze i najbardziej odpowiadające postępowi czasu¹⁾. Sieć tej kolei, licząca 16 000 km, prowadzi przez stany Missouri, Kansas, Kolorado, Nowy Meksyk, Teksas i Oklahama. Wszystko, co najpraktyczniejsze, starają się tam wprowadzić w życie; personel kolejowy ma zapewniony udział w zyskach, zarząd jest najbardziej uproszczony, z urządzeń technicznych szczególnie zaleca się dostarczanie użytecznej wody, filtrowanie jej i t. p. Ten zarząd kolejowy, uważany dziś za najnowocześniejszy, poświęca baczna uwagę sprawie drzewa na podkłady, słupy telegraficzne i dyle mostowe—posiada ku temu celowi lasy, rozciągające się po obu stronach szlaku na wielkich obszarach.

My w Europie, dzieci starego kontynentu, z uległością prawie dzieciinną zwykliśmy patrzeć na Amerykę Północną, żyjącą żywszym tętnem, i w nowościach ją naśladować. W wygodzie czekamy na dobry przykład do naśladowania i zazwyczaj wychodzimy na tem dobrze. W tym kierunku jednakowoż żadne z państw Europy nie poszło jeszcze za dobrym przykładem, chociaż i wzdłuż szlaków Europy znajduje się wiele terenów, będących własnością kolei, które leżą bezużytecznie, albo ich dzierżawienie przynosi korzyści małe. Szczególnie zarządy kolei państwowych, jako już nie zagrożone przez żadne zajęcie, powinny dążyć do nabywania lasów, zalesiania pustych obszarów ziemi i rozdzielania między sąsiadów użytecznych do celów kolejowych sadzonek drzew. Pociągnięto to za sobą niewielkie koszty, ale odplaci się sowicie w przyszłości.

U nas wprawdzie programowa gospodarka tak daleko w przyszłość nie sięga, ale za to robi wiele, by materiały drzewny podkładów wyzyskać należycie. Do wyrobu podkładów używamy dębiny, modrzew, sosnę, jodłę, buk, a z drzew zamorskich quebracho.

W Ameryce do wyrobu podkładów używa się 40 gatunków drzewa, ale głównie jest w użyciu tylko kilka z nich. Gdy w r. 1908 Stany Zjednoczone A. P. spotrzebowały sumarycznie 112 463 449 poprzecznych podkładów (o 41 236 171 mniej niż w r. 1907 z powodu zastoju ekonomicznego), to 48 110 853, czyli 42,8%, zrobionych było z dębiny, 21 528 874, czyli 10,1%, z południowego świerka, 8 171 492 (7,3%) z cedru, 8 073 685 z kasztana, a 7 986 950 (7,2%) ze świerka „Douglas“.

Średnia trwałość podkładów dębowych wynosi 12 do 14 lat, z modrzewia 8 do 10, sosny 7 do 8 lat, buku 3 lata. Wogóle wszystkie te dane co do trwałości drzewa w podkładach należy przyjmować nader ostrożnie, gdyż właściwie z każdym rokiem liczby te maleją, ponieważ jakość dostarczanego drzewa jest mniej doskonała.

Wytrzymałość podkładów drewnianych jest zależna od wielu czynników,—jak od gatunku drzewa, a przy tym samym gatunku od gleby, na której rosło, pory roku, w której je ścięto, klimatu, spadków i zbieżności linii kolejowej, jakości podtorza i zażwirowania, odwodnienia, sposobu konserwacji, wielkości ruchu i obciążeń torów przez pociągi.

W celu podniesienia trwałości drzewa, nasycy się je substancjami utrwalającymi. Jeszcze w r. 1705 Homberg przez zanurzenie w chlorku rtęci starał się przedłużyć użyteczność drzewa. Dzisiaj używamy do tego sublimatu rtęci, siarczanu miedzi, chlorku cynku, mazi, soli morskiej. Znamy więc dziś sposoby nasycania drzewa syst. Kyana, Bouche-riego, Blythego, Breanta, Burnetta, Pfistera, Bethella, Paradiesa, Hasselmana, Rüttgersa, Höntischa, a trwałość nasycanych podkładów podnosi się średnio przy dębiny do 20 lat, modrzewiu 16 lat, sosnie 16, czerwonej jodli nadbałtyckiej 15 lat, buku do 12 lat. Najmniej płynu nasycającego przyjmuje dąb, gdyż 8 kg na podkład o pojemności 0,07 m³,

¹⁾ Eisenbahn u. Industrie, r. 1911, zeszyt 12.

a najwięcej buk, gdyż 32 kg. Drzewa szpilkowe wchłaniają od 15 do 30 kg na sztukę.

Karl G. Crawford zamieścił w *Engineering News*²⁾ pracę, zawierającą poglądy na rozwój impregnacji drzewa w Ameryce Półn. w przeciągu lat ostatnich. Wykład obejmuje trzy główne działy: rozrost liczby i wielkości zakładów impregnacyjnych, udoskonalenie istniejących metod nasycania, zaprowadzenie nowych, z dostosowaniem do potrzeb amerykańskich; studium technologiczne amerykańskich gatunków drzewa i badanie składników środków, używanych do nasycania.

Walcząc wielkim nakładem kosztów przeciw zużyciu się podkładów wskutek zgnilizny, przeoczono na razie, że z wymienianych corocznie podkładów, zaledwie 25% odpada na zniszczenie wskutek gnicia drzewa, a 75% wskutek działania wpływów mechanicznych.

H. Sarrazin³⁾ pierwszy opracował zestawienie statystyczne, dotyczące się wymiany podkładów na linii kolejowej Deutz-Siegen, w którym podany jest przy wymianie podkładu i powód, dla którego nastąpiła wymiana. Z tego zestawienia wynika, że w czasie obserwacyjnym 2³/₄-letnim na wspomnianej przestrzeni 21% podkładów wymieniono wskutek butwienia materiału, a 79 wskutek działania wpływów mechanicznych.

Z obserwacji Sarrazina wynika, że z podkładów dębowych nasycanych chlorkiem cynku musi być wymienionych, oznaczając w %:

Razem	Z t e g o:			
	wskutek gnicia	wskutek uszkodzenia przy przegwałdzaniu	wskutek pęknięcia	wskutek wżarcia się w drzewo podeszwy szyny
a) po 10 latach . . . 17,5	4,2	5,0	3,3	5,0
b) „ 15 „ . . . 60,3	12,0	16,8	13,2	18,3
c) „ 20 „ . . . 85,6	17,0	24,0	19,0	25,6

zaś z podkładów modrzewiowych, nasycanych chlorkiem cynku, wyrażając się w %:

a) po 10 latach . . . 18,2	6,4	3,2	1,1	7,5
b) „ 15 „ . . . 46,5	11,6	8,8	2,3	23,8
c) „ 20 „ . . . 100,0	25,0	19,0	5,0	51,0

Ponieważ mechaniczne zużywanie podkładów występuje w pewnych miejscach, przeto względy ekonomicznej natury każą przedłużyć użyteczność podkładów przez odpowiednie wzmacnianie ich w miejscu uszkodzonym—wyrażę się dosadnie: łatanie, usuwające uszkodzenie pewnego miejsca.

Collet zwrócił przedewszystkiem uwagę na mechaniczne niszczenie podkładów przy przegwałdzaniu, zapowiedział, że twarde podkłady już zużyte mechanicznie przy przegwałdzaniu, mogą być dalej używane, a z miękkiego drzewa można uzyskać podkłady o trwałości podkładów twardych przez wpuszczanie, raczej wśrubowywanie w miejscu przytwierdzenia szyn wkrętów, czopów z twardego drzewa. Wkręty takie, dyble, czopy wyrabia się fabrycznie z drzewa grabowego i nasycy kreozotem. Dybel posiada silny gwint, dając dostateczny opór przeciw działaniu sił pionowych, jest on w górnym końcu stożkowaty, by przy wkręcaniu dobrze się wżarł w podkład, dając szczelne zamknięcie przeciw wsiąkanii wilgoci i stawiając lepszy opór działaniu sił bocznych. Wkręt posiada otwór maszynowo wykonany, w który wchodzi śruba lub szyniak. U spodu jest wkręt zakończony nasadką metalową, przeciwdziałającą rozdarciu drzewa podczas wkręcania. Nasadka przez swój nieco lejkowaty kształt przeciwdziała wtargnięciu wilgoci z dołu. Głowa wkrętu, czyli dybla, ma nasadę walcową, za którą chwytą się go w czasie wśrubowywania, poczem, jako wystająca z podkładu, odcina. Dyblowanie odbywa się albo fabrycznie, osobnymi maszynami, albo ręcznie, odpowiednio do tego zbudowanymi narzędziami,

²⁾ Rok 1907, 7/2, str. 155.

³⁾ Deutsche Bauzeitung, r. 1877 i 1880. Centralblatt der Bauverwaltung, r. 1883. Stane, Theorie u. Praxis des Eisenbahngleises, 1892.

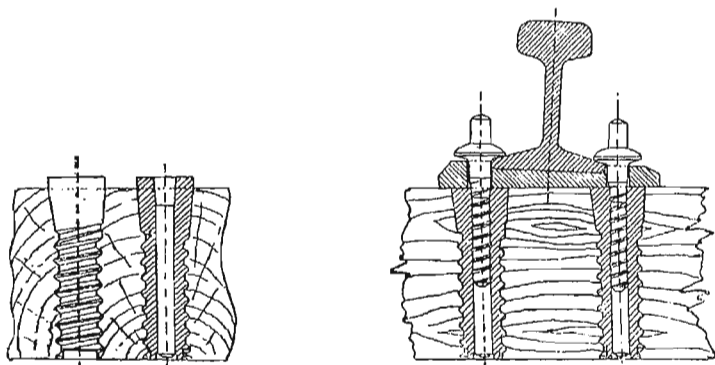
dziemi. Pierwszy sposób znajduje zastosowanie, gdy nowe miękkie podkłady zaopatrujemy w twarde wkręty, drugi przy łataniu używanych podkładów twardych.

Albert Collet¹⁾ wystąpił ze swoją myślą w roku 1896. W Campo Real i w Bordeaux powstały pierwsze zakłady dyblowania podkładów miękkich. Sposób ten rozpowszechnił się we Francji, Hiszpanii, Anglii, Szwecji, Danii, wreszcie i w Niemczech. W klimacie wilgotnym dyble okazują się jako rzecz praktyczna, bardziej ujemne wyniki uzyskaliśmy w klimacie suchym, gdzie dyble, rozluźniając się, pączą się i pękają. Użycie wkrętów, ma się rozumieć, może być tylko tam zastosowane, gdzie pozwala na to przekrój podkładu.

Na rys. 1 mamy widok dybla, rys. 2 przedstawia przekrój jego podłużny, rys. 3 uwidoczni dybel w podkładzie, zaś rys. 4—przymocowanie szyny.

Na kolejach duńskich dyble nie są gwintowane. Załączone rys. 5 i 6, wyjęte z finlandzkiego pisma *Technikeren*, przedstawiają sposób przytwierdzenia szyny do podkładu szyniakami, przechodzącymi przez czopy wkrętowe i widok dybla bez gwintów z niezbędnymi wymiarami. Otwór w podkładzie ma być najwyżej o 1 mm większy w średnicy od wymiarów wkrętu. Opis dybli bez gwintów podał inżynier z Kopenhagi W. Fredericca²⁾.

Przyjrząwszy się jednemu i drugiemu sposobowi wzmocnienia podkładów, przyjść musimy do przeświadczenia, że nie jest to nic nowego, lecz umiejętnie wyzyskana i zastosowana nasza stara zasada wypełniania otworów w podkładzie przy przegwałdzaniu kołkami, ciosanymi na miejscu ze starych podkładów. Gdy materiał podkładów drożeje, to i czynność kołkowania musi przybrać szlachetniejsze i doskonalsze formy, które osiągnęły swój najwyższy punkt subtelności we wkrętach Colleta i Fredericca.

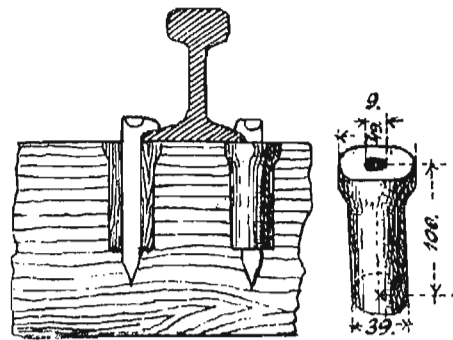


Rys. 3 i 4. Dyble w podkładzie.

A. Rambacher³⁾ zaleca dalej idący sposób łatania podkładów, uszkodzonych przy przegwałdzaniu, który zarazem jest środkiem zaradczym przeciw zużytemu podkładowi wskutek wżerania się w podkład podeszwy szyny lub podkładki. Proponuje on wzmocnienie używanych podkładów twardych, albo i nowych z miękkiego drzewa przez wkładki z twardego drzewa w miejscu, gdzie przymocowywuje się szynę. Przy nowych podkładach sosnowych (rys. 7) zaopatrywanie w twarde wkładki odbywa się drogą maszynową, przy używanych podkładach (rys. 8) daje się wkładki, wyrabiane ze starych progów dębowych, a nacinanie i wpuszczanie odbywa się na miejscu pracą rąk ludzkich. Płytki wkładkowe mogą być jedno- i dwudzielne. Najslabszą stroną takiej wkładki jest możliwość pęknięcia przy wkręcaniu śrub lub rozbijaniu szyniaków, dlatego też nawiercanie otworów musi być wykonywane przy zachowaniu o ile możności największej średnicy.

Tak w Królestwie Polskiem, jak i w Galicji żyjemy jeszcze w warunkach, gdzie dębina na podkłady jest w takiej cenie, że dyblowanie miękkich podkładów, lub maszynowe

zaopatrywanie ich w płytki Rambachera nieopłaca się, gdyż za cenę miękkich podkładów i wkrętów lub płytek, dostać można podkłady z drzewa twardego. Natomiast kołki, względnie w doskonalszej formie wkręty z gwintami i płytki, powinny wchodzić w użycie przy używanych podkładach,

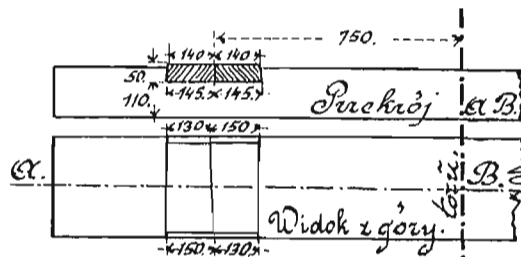


Rys. 5 i 6. Wkręty (dyble) Fredericca.

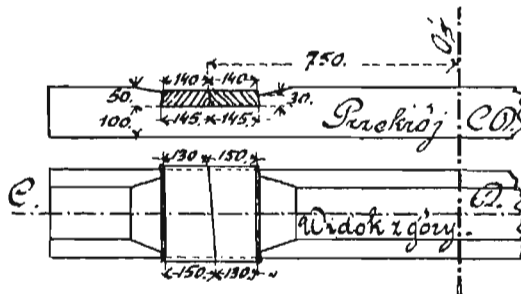
a robotników należy zaopatrywać w potrzebne do tego narzędzia⁴⁾ — chociaż robotnicy nasi do takiej pracy nie są jeszcze włożeni i obsługiwani nawierzchni i podkładów nie odbywa się z należytym poszanowaniem tego cennego materiału.

Podkłady, które ulegają mechanicznemu niszczeniu przez pęknięcie, ściągają się obecnie taśmami żelaznymi zapomocą osobno do tego celu zbudowanych narzędzi. Przeciw wgniataniu się podeszwy szyn w podkłady, użyte płytki podkładowe muszą posiadać jak największą powierzchnię stykową, gdyż zamałe płytki wżerają się tak w podkład jak i w szyny. Barbarzyńskie niszczenie podkładów, przez zaciosy pod podeszwę

Wkładki Rambachera.



Rys. 7. Nowe podkłady.



Rys. 8. Używane podkłady.

szyny lub podkładkę, odpadło wobec wprowadzenia w użycie klinowych płytek podkładowych, tylko nie może przyjąć się na kontynencie Europy zastąpienie zwirówką wierzchniej wolnej części podkładów na wzór angielski, co byłoby dalszą dodatnią akcją w ochronie przedwczesnego niszczenia drzewa.

Podkład nasycany, nie ulegający mechanicznym uszkodzeniom, posiada wielką odporność przeciw gniciu. B. M. Funk skonstatował w swoim czasie, że np. na linii Rheine-Emden, dawnej hanowerskiej kolei państwowej z r. 1854 w nawierzchni ułożonych nasycanych miękkich podkładów po 27 latach, zaledwie 54% zostało wymienionych z powodu zbutwienia.

Niezależnie od środków zaradczych przeciw przedwczesnemu niszczeniu tego najlepszego materiału na podkłady, już od dawnych czasów oglądają się interesowane sfery kolejowe za innymi równorzędnymi, a choćby i korzystniejszymi materiałami.

Ma się rozumieć, że w pierwszym rzędzie zwrócono się do żelaza, które wystąpiło na razie jako materiał konkurencyjny, mający w przyszłości w braku odpowiedniego drzewa, zająć w zupełności jego miejsce.

(C. d. n.)

¹⁾ *Genie civil* XLIII, 1903, maj, str. 60; *Nouvelles Annales de la Construction* X, 1903, kwiecień.

²⁾ *Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens*, r. 1903, str. 235.

³⁾ Tamże, r. 1907, zeszyt 7 i 8.

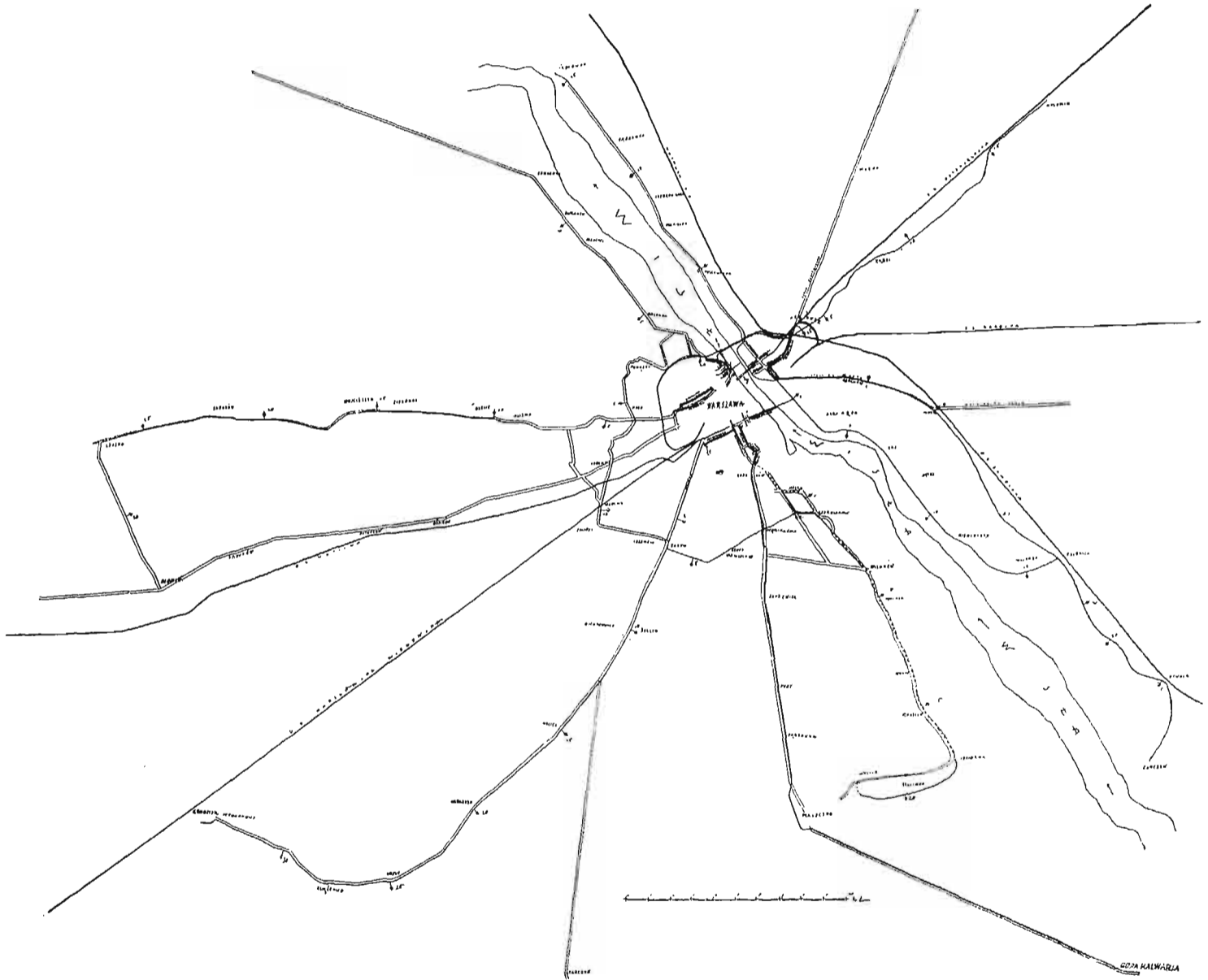
⁴⁾ *Czasopismo Techniczne*, r. 1905, zeszyt 6, str. 109.

O projekcie Warszawskiego Towarzystwa Dróg Podjazdowych stworzenia sieci tramwajów podmiejskich.

Niezwykle szybki wzrost zaludnienia Warszawy w ostatnich latach sprawił, że wysunęła się obecnie niemal na pierwszy plan sprawa stworzenia nowych osad podmiejskich lub też rozwoju i podniesienia istniejących. Stąd, nieznaną dotąd na podobną skalę parcelacja znacznej ilości podmiejskich terenów, stąd: spółki czy tam kooperatywy budowlane, stąd wreszcie niezwykle zainteresowanie się szerokich kół sprawą komunikacji podmiejskich.

Przedłużają się linie istniejących kolejek podmiejskich, projektują się nowe, słyszy się wciąż o jakichś tramwajach elektrycznych podmiejskich, słowem, kwestya jest aktualną. Ile w tem wszystkim jest słomianego ognia, ile mierzona siła

na, tak zwana kolejka Wilanowska; prócz tego, w obecnej chwili budują się: jako przedłużenie kolejki Wawerskiej linia od Wawra przez Falenicę i Otwock do Karczewa (miasteczko nad Wisłą), oraz jako przedłużenie kolejki Grójeckiej, nie od Góry Kalwaryi, lecz od Piaseczna przez Tarczyn do Grójca z odnogą do cukrowni Czersk (4 wiorsty za Grójcem). Obie te linie już na przyszły rok będą oddane do użytku publicznego. Kapitał na budowę został dostarczony przez finansistów belgijskich, zorganizowanych w Brukseli pod nazwą „Société Anonyme des Tramways Suburbains et Vicinaux de Varsovie“, które to towarzystwo jednocześnie weszło w posiadanie większości akcji istniejących linii. Tym sposo-



na zamiary zamiast odwrotnie, ile wreszcie dyletantyzmu, rozumie każdy, kto zna nasze społeczeństwo. Są jednak i projekty celowe, mające w dodatku poważne widoki na urzeczywistnienie się. Do tych ostatnich należy przedewszystkiem zainicjowany przez dyr. Spokornego projekt tramwaju do Grodziska tudzież do Otwocka, które to projekty są już obecnie w każdym razie w fazie dokonywania przedwstępnych studyów technicznych. Z szeroko pomyślanym projektem całej sieci podmiejskich wystąpiło również Warszawskie Towarzystwo Dróg Podjazdowych; właśnie temu projektowi chcę tu poświęcić słów kilka. Zaznaczyć przede wszystkim muszę, że wspomniane Towarzystwo posiada obecnie trzy linie podjazdowe z trakcją parową, mianowicie: na prawym brzegu Wisły z Jabłonnego do Wawra przez Pragę (stacja Most), oraz na lewym: od rogatek Mokotowskich przez Piaseczno do Góry Kalwaryi, tak zwana kolejka Grójecka, i od rogatek Belwederskich przez Wilanów do Piasecz-

na, tak zwana kolejka Wilanowska; prócz tego, w obecnej chwili budują się: jako przedłużenie kolejki Wawerskiej linia od Wawra przez Falenicę i Otwock do Karczewa (miasteczko nad Wisłą), oraz jako przedłużenie kolejki Grójeckiej, nie od Góry Kalwaryi, lecz od Piaseczna przez Tarczyn do Grójca z odnogą do cukrowni Czersk (4 wiorsty za Grójcem). Obie te linie już na przyszły rok będą oddane do użytku publicznego. Kapitał na budowę został dostarczony przez finansistów belgijskich, zorganizowanych w Brukseli pod nazwą „Société Anonyme des Tramways Suburbains et Vicinaux de Varsovie“, które to towarzystwo jednocześnie weszło w posiadanie większości akcji istniejących linii. Tym sposo-

bem za Warszawskim Towarzystwem Dróg Podjazdowych stoi jednostka finansowa tak poważna, jak wspomniane wyżej „Société Anonyme“, posiadające zaufanie i kredyt na obfitym w złoto belgijskim rynku pieniężnym. Z drugiej strony Warszawskie Towarzystwo Dróg Podjazdowych, jako już dawno zorganizowane i solidnie funkcjonujące, z ustaloną praktyką w kierunku dróg podjazdowych, oparte przytem o poważne kapitały, może i w oczach władz petersburskich uchodzić, jako najbardziej zasługujące na oddanie mu koncesyi na sieć nowych linii podmiejskich. Stąd też projekt, z którym występuje rzeczzone Towarzystwo, zasługuje na uwagę.

Projekt przewiduje 7 linii (por. plan): wszystkie zaczyna-
ją się w obrębie miasta; na tych ulicach, gdzie już istnieją
miejskie linie, biegną pośrodku ich toru, gdyż mają rozsta-
wienie szyn takie, jak istniejące obecnie kolejki, a więc węż-
sze, niż miejskie tory tramwajowe. Naturalnie, wszystkie

obliczone są na trakcję elektryczną, chociaż co do systemu, nie jeszcze nie jest przesądzone.

I-a linia: Warszawa—Chylice zaczyna się od rogu ulicy Kruczej i Jeruzolimskiej, idzie przez ulice: Kruczą, Mokotowską, Koszykową, aleję Szucha, plac Mokotowski, aż do połączenia się z istniejącą kolejką Wilanowską, która wtedy będzie przebudowana na trakcję elektryczną. Na dystansie Jeziorna—Chylice, trasa obecnie ma być zmieniona, mianowicie: linia ma przejść przez sam środek osad Konstancin i Skolimów. Cała linia ma być o 2-ch torach równoległych; jej całkowita długość ma być 22 wiorsty.

II-a linia: Warszawa—Grodzisk zaczyna się od rogu ul. Nowogrodzkiej i Marszałkowskiej, biegnie ulicami: Nowogrodzką i Tarczyńską, a dalej wzdłuż szosy Grójeckiej przez Raków i Raszyn, nie dochodząc do wsi Fałęty, skręca na trakt gubernialny I-go rzędu, idzie przez Nadarzyn, Książenicę, aż do Grodziska. Linia dwutorowa, ogólna jej długość 33 wiorsty.

III-a linia: Warszawa—Leszno—Błonie zaczyna się na rogu ulicy Długiej i Bielańskiej, przechodzi ulicami: Długa, Przejazd, Nowolipiem, Żytnią, Wronią, Leszmem, a dalej drogą Górczewską i obok traktu II rzędu przez Bliźnię, Babice, Zielonki, Zaborów aż do cukrowni Leszno. Za Leszmem wchodzi na szosę gubernialną i dochodzi do Błonia. Linia dwutorowa; ponieważ ulice: Nowolipie i Żytnia są zbyt wąskie, tor więc tam ma być pojedynczy, drugi zaś tor pójdzie obok, ulicami: Okopową, Wolność, Nowolipki i Przejazd; na pozostałej długości linia jest dwutorowa. Ogólna długość 33 wiorsty.

IV-a linia: Warszawa—Młociny—Łomianki zaczyna się na placu Krasińskim, biegnie ulicami: Długa, Freta, Zakroczymską—jako jednotorowa, aż do rogu Konwiktorskiej, dalej już jako dwutorowa; przechodzi pod wiaduktem kolei Nadwiślańskiej i idzie brukowaną drogą, okrążając fortecę—aż do ulicy Mikołajewskiej, a dalej, obok szosy Zakroczymskiej, przez Młociny do Łomianek. Ogólna długość—13 wiorst.

V-a linia: Warszawa—Miedzeszyn—Otwock zaczyna się od rogu Alei Jeruzolimskiej i Nowego Świata, idzie Aleją Jeruzolimską i przez 3-ci most; na praskim brzegu skręca na prawo i biegnie ulicą, która ma być przeprowadzona jako przedłużenie ul. Moskiewskiej, a dalej wałem ochronnym przez Łas, Zbytki idzie aż do wsi Miedzeszyn. Skąd skręca na Falenicę, poczem na planicie nowobudującej się obecnie linii Wawer—Karczew, która wtedy będzie przerobiona na trakcję elektryczną, biegnie do Otwocka. Linia cała dwutorowa, ogólna jej długość 24 wiorsty.

VI-a linia: Warszawa—Wołomin zaczyna się na przecięciu linii № V z przedłużeniem ulicy Moskiewskiej, idzie dalej ulicami: Moskiewską, Brukową, Żąbkowską, Radzyminską, przechodzi pod wiaduktem kolei Nadwiślańskiej i wzdłuż plantu kolei Petersburskiej biegnie do Żąbek, poczem skręca na trakt gubernialny II-go rzędu i dochodzi do Wołomina. Linia dwutorowa; długość—18 wiorst.

VII-a linia: Okólna zaczyna się na przecięciu kolejki Wilanowskiej z Królewską drogą, poczem biegnąc ciągle obok

drogi fortowej, przecina niedaleko wsi Szopy Niemieckie szosę Nowo-Aleksandryjską i kolejkę Grójecką; idzie przez wsie Zbarz i Raków, gdzie łączy się z linią № II, a dalej przez wsie Salomea i Solipsie i dochodzi do kolei Warszawsko-Wiedeńskiej w okolicach Włoch; pod wiaduktem, który tam ma być zbudowany, przechodzi na drugą stronę, idzie przez Odolany i wieś Kolo, gdzie na przecięciu z drogą Górczewską łączy się z linią № III, dalej zaś, okrążając Powązki wzdłuż plantu kolei Obwodowej, dochodzi do ul. Zakroczymskiej, gdzie łączy się z linią № IV. Stąd, idąc obok plantu kolei Nadwiślańskiej, po starym moście kolejowym, przechodzi na prawy brzeg Wisły, wkracza na plant istniejącej kolejki Wawerskiej, a dalej, biegnąc znów obok plantu kolei Obwodowej, przechodzi tunelem pod torami kolei Petersburskiej, pod ulicą Radzyminską, pod koleją Nadwiślańską i łączy się z linią № VI. Ogólna długość linii—25 wiorst

Jak widać z powyższego opisu, wszystkie projektowane linie zaczynają się przy stacjach miejskiej sieci tramwajowej, przechodzą zaś w obrębie miasta po takich ulicach, gdzie nie ma jeszcze torów tramwajowych; wyjątek stanowi tylko linia № V na dystansie od Nowego Świata do Saskiej Kępy.

W ten sposób, w razie urzeczywistnienia się projektu Towarzystwa Warszawskich Dróg Podjazdowych, miasto zyskałoby darmo cały szereg bocznych linii tramwajowych, na które samo nie prędko chyba się zdobędzie, a które tak bardzo potrzebne są dla mieszkańców dzielnic, oddalonych od śródmieścia.

Ponieważ przytem w projekcie omawianym przewidziany jest udział miasta w zyskach z eksploatacji linii, położonych w jego obrębie, jak również przewidziana jest stała indemnizacja dla konsorcjum, eksploatującego tramwaje miejskie, należy chyba przypuszczać, że ani miasto ani konsorcjum nie będą przeszkadzały Towarzystwu Warszawskich Dróg Podjazdowych w urzeczywistnieniu jego projektu.

Kierunek każdej z poszczególnych linii tłómaczy się jasno; mniej zrozumiałą jest na razie linia № VII, Towarzystwo jednak ma na widoku to, że po skasowaniu fortów, co już właściwie jest faktem dokonany, okolice, położone tuż za rogatkami, a obecnie słabo zaludnione z przyczyny krępujących budownictwo przepisów esplanadowych, zaczną się szybko zabudowywać i zaludniać.

Rozpoczynając starania o pozyskanie koncesji na opisaną powyżej sieć linii podmiejskich, Towarzystwo Warszawskich Dróg Podjazdowych zwróciło się z odpowiednim podaniem do Departamentu dla Spraw Kolejowych przy Ministerium Skarbu, jak również wniosło prośbę do Ministerium Komunikacji o pozwolenie na dokonanie studyów technicznych.

Niezależnie od powyższego projektu, jako jego dalszy rozwój na przyszłość, Towarzystwo przewiduje coś w rodzaju Metropolitenu paryskiego, czyli podziemny tramwaj elektryczny, biegnący okólnie w taki sposób, żeby połączyć ze sobą punkty wyjścia wszystkich powyżej opisanych 6-iu linii. Ale to są już projekty dalsze. *B. Hummel, inż.*

KRONIKA BIEŻĄCA.

Nowe sposoby cynkowania. W *Wiadomościach urzędu do badania wytrzymałości materiałów* w Lichterfeldzie pod Berlinem (zeszyt drugi, r. 1912) opisane są doświadczenia porównawcze nad cynkowaniem rur żelaznych zapomocą metod: elektrolitycznej i ogniowej. Rury, cynkowane w ogniu, wykazały większą odporność na działanie chemiczne wody, kwasów i wilgotnego powietrza. Nie można jednak powiedzieć, by jedna metoda miała w przyszłości wyrugować zupełnie drugą i prawdopodobnie każda posiadać będzie swój zakres zastosowań. Postęp techniczny w zakresie cynkowania ogniowego wyraża się w doborze odpowiednich metali dodatkowych do cynku. Metoda elektrolityczna została ulepszona przez zastosowanie trwałych elektrolitów, które przy silnym prądzie dają błyszczący osad. Obie te metody współzawodniczą obecnie z trzecią, polegającą na stosowaniu pyłu cynkowego (por. *Przeł. Techn.* № 39, r. 1911). Obecnie Gauntlett ulepszył metodę ostatnią, stosując, zamiast czystego pyłu cynkowego, mieszaninę z 10 do 20% pyłu i 90 do 80% piasku kwarcowego. Sposób ten usuwa łuszczenie powłoki cynkowej i samozapalanie się pyłu. Stop żelaza z cynkiem na powierzchni przedmiotów wyżarzonych w obracających się bębnoch, tworzy się przez cementowanie. Przedmioty tak obrabione dają się wyciągać, wytaczać, a nawet polerować. Nowy ten sposób, nazywany metodą Sherarda, daje doskonałe wyniki przy masowym wytwarzaniu dro-

nych przedmiotów. W Ameryce, gdzie wynalazek ten został wprowadzony do przemysłu i znacznie ulepszony, cynkują na drodze suchej drut, rury kablowe i rozmaite duże przedmioty żelazne i stalowe.

Jak długo jest w użytku kolejowy wóz towarowy? Bogata statystyka wielkich północno-amerykańskich linii kolejowych poucza nas, że średnio wóz towarowy jest przydatny do użytku w ciągu lat 10. Jeżeli jednak wykluczy się zniszczenie przez wypadki kolejowe, a weźmie w rachubę tylko normalne zużycie, to liczba ta wyniesie przeszło 21 lat (21—24). Przez ten czas istniejąca poszczególne naprawy pochłaniają 7840 koron, zatem dwa razy tyle, co kosztuje nowy wóz. *Kr.*

Wykorzystanie spadku wody w nowym wodociągu wiedeńskim. Ostatnimi czasy wykonano ciekawe doświadczenia nad wyzyskaniem nadmiaru spadku w przewodach, dostarczających wodę do Wiednia z pobliskich źródeł górskich¹⁾. W tunelu wodnym ustawiona została mianowicie turbina, napędzająca prądnicę o mocy 2000 k. m. Gmina Hungerberg spożytkuje otrzymany prąd do oświetlenia ulic.

¹⁾ Por. *Przeł. Techn.* № 7 r. 1911.

ARCHITEKTURA.

SPADZISTY DACH CZY PŁASKI?

Powstały w Niemczech przed paru laty „Werdandibund“, mający na celu wzmocnienie i poparcie tych usiłowań sztuki niemieckiej, które poza dążeniami czysto artystycznymi, pragną jednocześnie zachować swą pieczęć współczesności, jaką zdobycze techniki dzisiejszej i dzisiejsze warunki gospodarcze na każdym tworze sztuki z konieczności wyciskają, zdołał już kilkakrotnie zaprezentować owocną swą działalność. Przed pół rokiem ogłosił „Werdandibund“ interesujący konkurs, którym pragniono stwierdzić, czy można, dając budowlom (pewnego typu) dachy płaskie, osiągnąć jednakże wrażenie artystyczne na tle krajobrazu. Pytanie to podyktowane zostało przez gorzką rzeczywistość: gospodarczość, dla której dach zbyt spadzisty stanowi luksus, wydatek, nazbyt obciążający skromny kosztorys budowlany. W zagrodzie gospodarczej, w pojedynczej skromnej willi, w domkach dla robotników, dachy płaskie (10—30° pochyłości) prowadzą znaczną oszczędność kosztów. Co do zagród wiejskich, to warunki gospodarcze w Niemczech na tyle się dzisiaj zmieniły, że wieśniak-gospodarz nie jest w możności opłacenia rąk roboczych, aby swe zapasy, jak dawniej ulokować aż na poddaszu; łatwiej mu i taniej wyładnie rozlokowanie się w szerz. W tych warunkach wysokie, spadziste dachy są zbytkiem. Motywy praktyczne „Werdandibundu“ nie są i dla nas bez pewnego znaczenia: chodzi o to, aby dla tych nowych, żelaznych konieczności gospodarczych, znaleźć artystyczny wyraz. Nie można bowiem architektom pocztywać za zasługę, gdy się trzymają utartych ścieżek tradycjonalizmu. Bez kwestyi, wysoki i spadzisty dach, ostro przerywający horyzont, zawsze będzie motywem pięknym, czynnikiem artystycznym dodatnim, atoli jego stosowalność ma pewne granice, wskazane względami natury gospodarczej.

Wszakże ze stanowiska historycznego nie da się zaprzeczyć, że budownictwo niemieckie w swoim rozwoju dziejowym, zawsze zdradzało tendencje w kierunku wyodrębnienia i możliwie silnej akcentacji sylwety dachowej, nadającej często wyraz fantastyczny. Wystarczy tutaj wymienić romańskie i gotyckie tury oraz ratusze. Można nawet powiedzieć, iż w budownictwie niemieckim akcent główny spoczywa w dachu a nie w ścianie. Mury noszą tutaj tylko charakter cokółu, na którym spoczywa dach, fantastyczna czapka. Ta tradycja, niezmiernie bogata w czyny artystyczne, zachowała się i po dziś dzień, nawet w budownictwie wykwińniejszych willi, o charakterze sielskim (Landhaus), gdzie dach wypełnia niemal $\frac{2}{3}$ — mury ścian zaledwie $\frac{1}{3}$ sylwety budowlanej.

Względem więc gospodarczym wypadałoby, w myśl powyższego konkursu, poświęcić względy estetyczne, tkwią-

ce w tradycji, w nadziei pozyskania na ich miejsce nowych wartości architektoniczno-estetycznych.

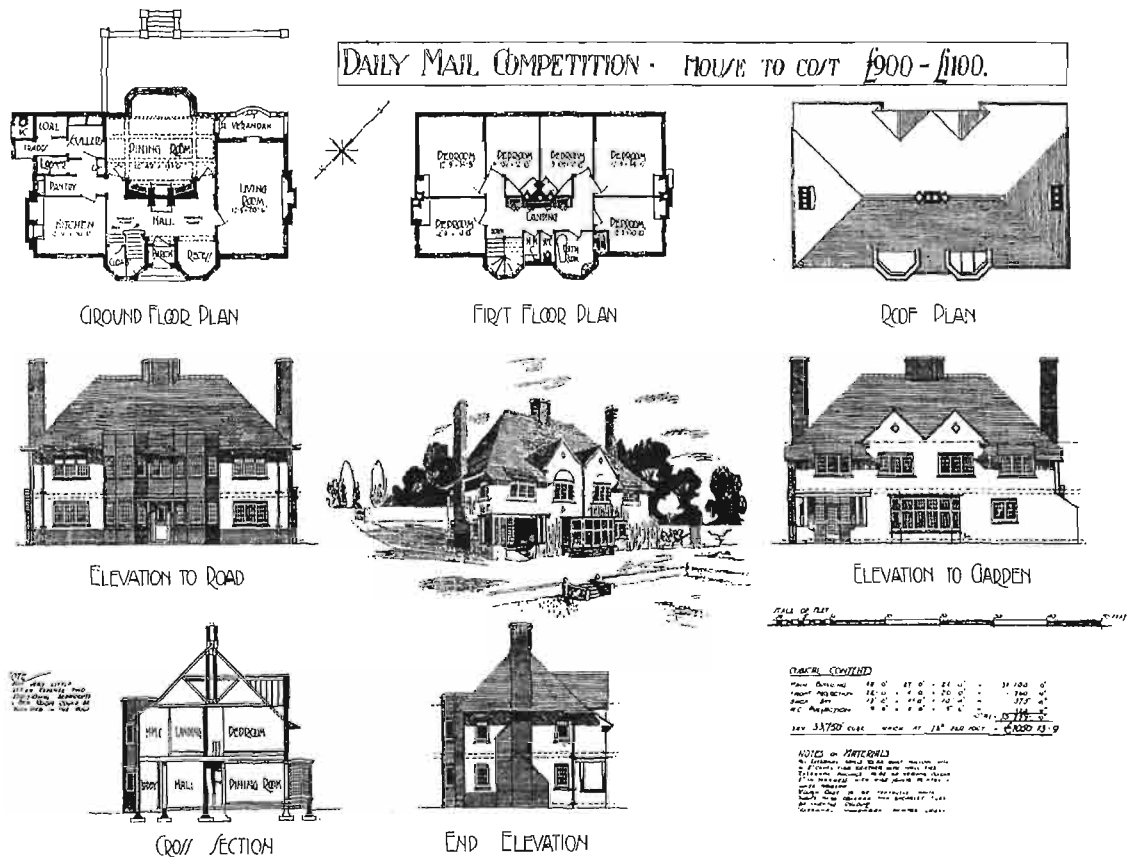
Konkurs wyznaczył 10 tys. marek na nagrody, a jako sędziowie figurowali wybitniejsi architekci i budowniczowie tutejsi. Artystyczne rozwiązanie płaskiego dachu dotyczyło: 1) pojedynczego dworku, 2) zagrody wiejskiej i 3) osady robotniczej.

Obfity plon konkursowy, wystawiony w Izbie deputowanych (nadesłano 165 prac) w Berlinie, daje możność skontrolowania, czy rozumne poczynania „Werdandibundu“ dadzą się bez kompromisów urzeczywistnić. Na pytanie to odpowiemy: w pewnym tylko stopniu. Głównie w pojedynczych dworkach i zagrodach wiejskich. Tutaj istotnie płaski dach spadzistemu pod względem wyrazu w niczem zgoła nie ustępuje, o ile, oczywiście, styl budowlany jest tego rodzaju, iż właśnie dach płaski stanowi człon konieczny, uwarunkowany całością budowli.

Natomiast w projektach całych osad robotniczych, horyzontala wydłużonych dachów odznacza się już zbytnią monotonią i niema racyi, kto twierdzi, że właśnie dachy płaskie ze swoją horyzontalą doskonale odpowiadają tłu krajobrazowemu. Przeciwnie, potrzeba kontrastu narzuca się sama przez się. Ale tutaj wszystko zależy od rozwiązania: ugrupowania mas, orientacji na jakiś jeden „wystający“ punkt (np. kościół lub siedzibę zebrań towarzyskich i t. p.), przerywający w chwili właściwej ciągłość horyzontali.

Bogaty materiał wystawowy zebrany zostanie w obszerniej publikacji (nakład Weise et Co. Berlin), z której niewątpliwie i nasi architekci nie omieszkają wyciągnąć praktyczne nauki.

Włodzimierz Piński.



Z konkursu londyńskiego na dom „idealny“ (do str. 337 w Nr. 25).

RUCH BUDOWLANY I ROZMAITOŚCI.

Stypendyum dla architektów. Komitet Towarzystwa Zachęty Sztuk Pięknych w Królestwie Polskiem ogłasza niniejszem na podstawie tymczasowego, na rok 1913 obowiązującego regulaminu o wakującym stypendyum imienia ś. p. Władysława Frąckiewicza dla młodych architektów polskich w kwocie rb. 1250 (tysiąc dwieście pięćdziesiąt).

1) Celem stypendyum jest ułatwienie młodym architektom studyów artystycznych w kraju i zagranicą, uprzywilejowanie badania ruchu i postępu architektury, oraz danie możliwości wykonania dzieł poważnych, wymagających obok zdolności również nakładu pracy i zasobów pieniężnych.

2) O stypendyum ubiegać się mogą młodzi artyści, poświęcający się wyłącznie architekturze, mający nie więcej nad lat 33, narodowości polskiej, religii rzymsko-katolickiej, ewangelicko-augsburskiej lub ewangelicko-reformowanej, bez względu na miejsce zamieszkania, z wyjątkiem jednak studiujących jeszcze w zakładach naukowych.

3) Kandydaci do stypendyum winni nadesłać przed d. 1 maja r. 1913 pod adresem Komitetu Towarzystwa Zachęty Sztuk Pięknych podanie, do którego należy dołączyć: a) metrykę urodzenia, b) dowody dotyczące studyów architektonicznych w jednym z instytutów krajowych lub zagranicznych, c) *curriculum vitae* ze wskazaniem osobistych prac i świadectwami architektów, pod których kierunkiem kandydat pracował po opuszczeniu instytutu, d) rysunki, ewentualnie fotografie prac wykonanych bądź w projektach, bądź w naturze.

4) Oceny prac celem wyboru stypendysty, dokona Komitet Towarzystwa Zachęty Sztuk Pięknych z trzema doproszonymi rzeczoznawcami, architektami, których nazwiska podane będą do wiadomości publicznej na pół roku przed rozstrzygnięciem przyznania stypendyum. Rozstrzygnięcie nastąpi w d. 10 maja r. 1913.

5) Stypendyum wypłacone będzie w pięciu ratach kwartalnych, poczynając od d. 1 września r. 1913, przyczem wysokość raty pierwszej stanowić będzie $\frac{1}{4}$ część sumy stypendyalnej, wysokość drugiej i trzeciej raty kwartalnej $\frac{1}{6}$ część tejże sumy, zaś $\frac{1}{4}$ część przeznaczona zostaje na ratę czwartą. Pozostała $\frac{1}{6}$ część stanowi ratę piątą.

6) Wypłata rat trzeciej i piątej następuje po przedstawieniu Komitetowi sprawozdania ze studyów.

7) Komitet Towarzystwa Zachęty Sztuk Pięknych ma prawo cofnięcia rat stypendyalnych, o ile przekona się, że stypendysta używa zasiłku stypendyalnego nie na cele w paragrafie pierwszym wskazane.

8) Nadesłane jako załączniki do podań rysunki lub fotografie, powinny być w ciągu miesiąca od daty rozstrzygnięcia sprawy przyznania stypendyum, odebrane.

Przesyłki zamiejscowe odbywają się na koszt i ryzyko kandydatów.

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

Posiedzenie z d. 6 sierpnia r. 1912. 1) *Zabytki m. Warszawy.* Ze względu na wzmożony w ostatnich czasach ruch budowlany, ofiarą którego padają po części przez przebudowywanie lub burzenie, stare wartościowe domy, uchwalono po dłuższej dyskusji prosić Zarząd T-wa o wystosowanie odezw do prasy i do Tow. Właścicieli Nieruchomości, aby wszelkie roboty, przeistaczające w jakikolwiek sposób wygląd starych domów, były wykonywane za uprzednim zawiadomieniem i aprobatą Towarzystwa. Zarazem postanowiono ułożyć w możliwie najkrótszym czasie dokładny spis wszystkich wartościowych pod względem historycznym domów Warszawy, w czem przyrzekli wziąć czynny udział wszyscy członkowie.

2) *Ruiny zamku w Janowcu.* Odczytano list od właściciela ruin, p. Ćwirko-Godyckiego i uchwalono zwrócić się listownie do niego o oznaczenie terminu delegacji w celu omówienia akcji ratunkowej.

3) *Krata przed kościołem po-Bernardynskim w Piotrkowie.* Odczytano list od delegata Towarz., p. Witanowskiego w Piotrkowie, z doniesieniem o zamiarze zburzenia muru, otaczającego kościół od strony ul. Kaliskiej i zastąpienia go kratą, skopiowaną według starej kraty, znajdującej się przed kościołem. Uchwalono, iż w zasadzie nie należy dopuszczać falsyfikatów zabytków, tem bardziej, iż krata ta, powtórzona w kilkudziesięciu przeszłach, straci zupełnie na uroku, kościół zaś, jako po-klasztorny, lepiej harmonizuje z murem pełnym, wobec czego Wydział jest zdania, aby kraty nie robić.

4) Rozpatrywano sprawę, związane z robotami restauracyjnymi domu Towarz.

5) Omawiano wewnętrzne sprawy Wydziału.

Posiedzenie z d. 13 sierpnia r. b. 1) *Kleczków — mur obronny przy kościele.* Pp. Dziekoński i Kłos przedstawili sprawozdanie z delegacji, odbytej d. 8 sierpnia r. b., poparte zdjęciami fotograficznymi. Stary mur cmentarny, opatrzony strzelnicami i arkadami, wraz z jedyną pozostałą basztą, wikaryatką, jest obecnie przebudowywany i zaledwie trzecia część ogólnej długości muru pozostała w stanie dawnym, jest jednak tak zniszczona, że wymaga niezbędnej restauracji. Po dłuższej dyskusji uchwalono, w celu zachowania muru, jako pamiątki, doradzić ks. proboszczowi odrestaurowanie go przez zmianę zmurszałych cegieł na nowe, zastosowane do dawnego formatu, oraz powierzyć dozór z ramienia Wydziału nad temi robotami p. Kłosowi.

2) Omawiano w wyczerpującej dyskusji sprawę utrzymania zadrzewień przed kościołami i gmachami publicznymi wogóle, w szczególności zaś kwestyę lip przed kościołem PP. Wizytek w Warszawie, w związku z artykułem w *Kuryerze Warszawskim* p. t. „Otoczenie kościołów“, przyczem wyrażono opinię, iż sprawy takie nie mogą być rozstrzygnięte ogólnie, lecz wymagają w każdym wypadku osobnej decyzji, z uwzględnieniem warunków lokalnych. J. K.

KONKURSY.

Konkurs im. arch. W. Szrettera rozpisuje Tow. Archit. w Petersburgu (Mojka 83) z terminem 21 października r. b. Treścią konkursu jest zaprojektowanie gmachów na wystawy i zjazdy na terenie Tuczkowa Bujana. Nagroda jedna rb. 1000, nadto na zakup trzech lepszych prac przeznaczono ogółem rb. 1500. Skala dla rzutów poziomych 1:400 dla elewacji i przekrojów 1:200. Sędziowie: Benoit, Kittner, Kryżanowski, Lidwal, Marceroux i Gałęzowski, nadto 2 przedstawiciele Rady miejskiej petersburskiej i 1 delegat Ces. Tow. Technicznego.

Konkurs na projekty gmachu zarządu rozpisuje kuratorium szpitala Ewangelickiego w Odesie, z terminem 13 października r. b. Projekt obejmuje gmach zarządu szpitala, ambulatoryum oraz mieszkania urzędników. Gmach piętrowy, ogrzany centralnie.

Skala 1:100. Nagród trzy: 500, 300 i 200 rub. Nadto przewidziane są zakupy po rub. 100 za projekt. Sąd stanowią: 3-ch architektów, 2-ch członków zarządu i naczelny lekarz szpitala. Program wysła sekretarz zarządu pomienionego szpitala po otrzymaniu rubla (!) (w markach pocztowych), który będzie zwrócony po nadesłaniu pracy konkursowej.

Konkurs na projekt domu dochodowego rozpisuje Petersb. Tow. Technologów, (Mikołajewska 29), z terminem 14 lutego 1913 r. Nagród cztery: I—1000, następnie trzy w ogólnej sumie 1000 rub., ostatnia nie mniej jak 200 rub. Sąd stanowią architekci: Szyszko, Peretjatkowicz, Gałęzowski, Lalewicz, Nosalewicz, Kryczyński następnie 10 członków Tow. (!), technologów.

O dostosowaniu rusztów do rodzaju paliwa.

Gdy mowa o paliwie, potrzebującym rusztów, rozumiemy naturalnie paliwo stałe, jak: drzewo, torf, węgiel brunatny, węgiel kamienny, koks — i różne więcej lub mniej wartości pod względem wielkości kawałków odpadki tychże, aż do odpadków całkiem drobnych, jak: trociny, odpadki kory garbarskiej, miał węglowy etc.

Wartość opałowa paliwa zależy, jak wiadomo, od jego składu chemicznego, ściślej od zawartości węgla i wodoru — do spalania zaś potrzebna jest ilość tlenu odpowiednia do składu chemicznego. Doprowadzenie więc powietrza w ilości odpowiedniej dla danego rodzaju paliwa jest kwestią decydującą przy wyborze rusztu.

Rusztu mieszczą się u kotłów w paleniskach wewnętrznych lub spodnich — pod względem urządzenia paleniska mogą być: poziome, pochylone, schodkowe lub ruchome (wstrząsane). Rusztowiny zaś mogą być gładkie, wężykowate, żebrowe, wieloboczne i t. p.

Ponieważ wybór rodzaju paliwa zależy od miejscowych warunków i pada na paliwo, które można dostać za stosunkowo najniższą cenę, *wyбір więc rodzaju rusztu odpowiedniego dla danego paliwa, jest bardzo ważną rzeczą.*

Dla grubszego węgla kamiennego oraz brunatnego, drzewa i grubszych odpadków tegoż nadaje się ruszt gładki lub wężykowaty, w którym szczeliny tworzą równoległe odstępy pomiędzy rusztowinami. Wielkość tych odstępów musi być zastosowaną do wielkości kawałków paliwa, przy osiągnięciu zarazem jak największej wolnej powierzchni rusztu w stosunku do całkowitej.

Ruszt, przez którego szczeliny przelatują kawałki niespalonego węgla wielkości grochu, lub ciemno zabarwiony popiół z węgla brunatnego, będzie wadliwym.

Dla utworzenia jak największej wolnej powierzchni rusztu przy zachowaniu odpowiedniej szerokości szczelin, wystarczającej na to, aby nie dopuścić straty paliwa przez przelatywanie niespalonych kawałków, zastosowywana jest ze znakomitą skutecznością konstrukcja rusztów, mających obok szczelin podłużnych jeszcze i poprzeczne — a właściwie szczeliny tworzą wtedy skośną względem osi paleniska kratę. Rusztu takie noszą nazwę wielobocznych (Polygonrost — Rys. 1) i mają już przy 5 mm szczelinach prawie 50% wolnej powierzchni, pozwalając na osiągnięcie znacznej oszczędności na paliwie.

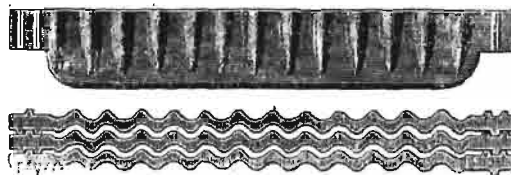
Rys. 1.



Zdatnymi dla wszelkiego rodzaju paliwa, a osiągającymi znaczną powierzchnię wolną wskutek wydłużenia szczelin przez nadanie im formy linii wężykowatej, są rusztu węży-

kowate (Schlangenrost — Rys. 2). Rusztowiny tej konstrukcji są o wiele solidniejsze i trwalsze od rusztowin gładkich.

Rys. 2.



W wysokim również stopniu przydatnymi dla wszelkiego rodzaju paliwa są rusztu żebrowe (Rippenrost — Rys. 3).

Rys. 3.



Przy szczelinach 4–5 mm wolna powierzchnia takiego rusztu wynosi 44% do 50% całkowitej, wskutek czego zapewniony jest znaczny dopływ powietrza, tak małe zaś szczeliny umożliwiają użycie najdrobniejszych i najtańszych materiałów opałowych.

Zanim przejdziemy do wyszczególnienia innych konstrukcji rusztowin, należy jeszcze zwrócić uwagę, że oprócz dostosowania do rodzaju paliwa, sam ruszt musi być trwały i wytrzymały na działanie wysokiej temperatury paleniska.

Pierwszym warunkiem trwałości rusztowin jest rodzaj metalu, użytego do ich wyrobu. Tu odróżnić należy:

- 1) rusztu odlewane ze zwyczajnego szarego surowca;
- 2) także rusztu, których górna powierzchnia zwrócona do ognia, utwardzona została sztucznie przez odlewanie w kokili;

3) rusztu odlewane bez utwardzenia z metalu specjalnej kompozycji, który sam przez się jest trwały i wskutek bardzo małej zawartości fosforu i siarki jest również odporny na działanie żuźla w wysokiej temperaturze. Żuźel nie wżera się w metal, który przez to nie przepala się. Żuźel zaś, nie wżerając się w metal, daje się z łatwością usunąć.

Pierwszy rodzaj rusztów jest bardzo lichy. Trwałość takich rusztów liczy się prawie tylko na miesiące.

Rusztu utwardzone, polecane tak bardzo przez niektóre firmy, nie mają lub nie utrzymują długo przypisywanych im zalet z bardzo prostej przyczyny. Utwardzona bowiem powierzchnia, stykająca się wprost z ogniem, traci i tak utwardzenie wskutek stałego nagrzewania, rozmaita zaś rozszerzalność utwardzonego i nieutwardzonego metalu w tej samej rusztowinie dopomagać tylko może krzywieniu się rusztowin i bynajmniej nie wpływa na zapewnienie im wytrzymałości

i długotrwałości. Zdarza się bardzo często wskutek tego, że u rusztowin utwardzonych główki, a nawet całe kawałki odpadają w krótkim czasie. O całkowitem utwardzaniu rusztowin nie może być mowy, gdyż takowe byłyby bardzo kruche.

W zastosowaniu odpowiedniego metalu, jednorodnego w całym przekroju rusztowiny, wysoce odpornego na działanie wysokiej temperatury, celują zakłady przemysłowe T-wa Akc. Hartung w Lichtenbergu pod Berlinem, które, wyrabiając ruszty od dziesiątków lat jako specjalność, doszły długoletnimi doświadczeniami do znakomitej kompozycji metalu, jak również do specjalnych konstrukcji, zapewniających bardzo obfity dopływ powietrza do paleniska i bardzo wielką wolną powierzchnią rusztu. Dzięki celowo urządzonej kanałom powietrze dochodzi do opału w stanie ściśnionym i silnie nagrzanym, ochładzając nawzajem rusztowiny bardzo energicznie. Dzięki tym okolicznościom oryg. ruszty ekonomiczne Hartunga (Original-Hartung-Polygon-Spar-Roststäbe, Rippenroststäbe, Schlangenroststäbe) mają następujące zalety:

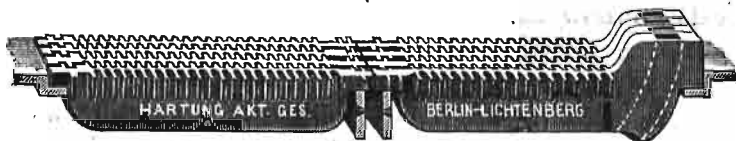
- 1) Wielką wolną powierzchnią rusztu, umożliwiającą zupełne wyzyskanie paliwa i zmniejszenie ilości dymu.
- 2) Osiągnięcie znacznej oszczędności paliwa.
- 3) Możliwość użycia najtańszych gatunków paliwa.
- 4) Wielką odporność na działanie wysokich temperatur.
- 5) Uniknięcie zalewania szczelin przez żużel i krzywienia się rusztowin.
- 6) Dla założenia rusztów nie potrzeba zmieniać konstrukcji paleniska.

Konstrukcja rusztów jest tak staranna, że nawet w trudnych do dopasowania rusztach wielobocznych (Polygon) szczeliny stanowią idealnie równą siatkę o jednakiej szerokości. Kto widział ułożony taki ruszt, przyznać musi, że góruje on nad innymi wyrobami.

Poza wymienionymi powyżej konstrukcjami, zakłady Hartunga wyrabiają jeszcze i najróżnorodniejsze inne rusztowiny.

Dla spalania dymu stosowana jest specjalna konstrukcja przeważu (progu — Rys. 4), utworzonego albo przez od-

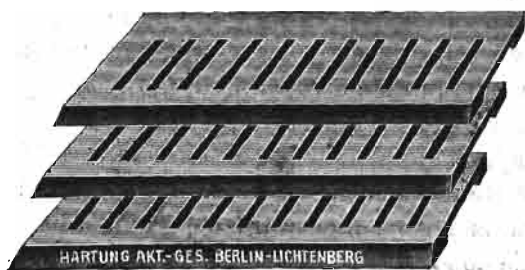
Rys. 4.



powiednią formę zakończenia rusztowin, albo przez dodanie oddzielnego progu. Rusztowiny kończą się pustymi głowicami, przez które dopływa powietrze, spalające gazy paleniskowe, a ochładzające równocześnie przednią ściankę przeważu, zwróconą do paleniska. Ponieważ kanały dla powietrza mają wylot tylko w górę, a przednia ścianka przeważu jest zamknięta, unika się więc zbyt energicznego spalania materiału opałowego przy tej ścianie i przepalania jej, jak to miało miejsce przy innych konstrukcjach.

Dla lichych i drobnych materiałów opałowych stosowane są ruszty schodkowe z płytami i cyrkulacją powietrza — (Rys. 5), które mają tę wyższość nad zwyczajnymi

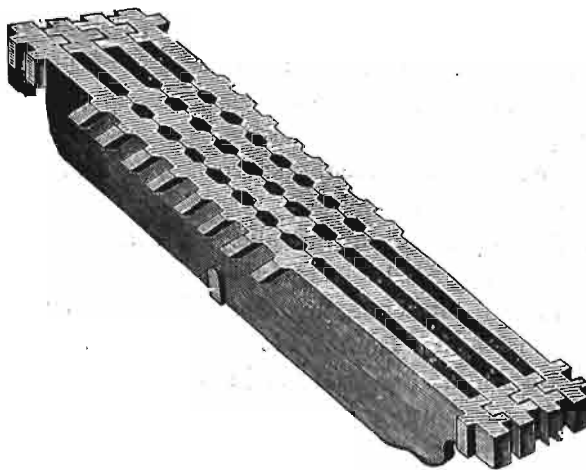
Rys. 5.



płytami, że powietrze, wchodzące przez rozmaicie urządzone szczeliny, ma doskonały wpływ na osiągnięcie wielkiej wytwórczości ciepła, a niespalone cząstki paliwa, przelatujące przez szczeliny wyższej płyty, zatrzymują się na niższej dla dalszego palenia.

Do palenisk pochyłych, jak system Ten-Brink, używa się rusztowin, przedstawionych na rys. 6 i nachylonych pod kątem, zastosowanym do rodzaju paliwa tak, aby takowe równomiernie i powoli zsuwało się po ruszcie.

Rys. 6.



Ruszty Hartunga nadają się również wysmienicie do palenisk dla koksu, jako przedstawiające najmniejszą powierzchnię, wystawioną na działanie żaru.

Rozporządzając najrozmaitszymi konstrukcjami rusztów, T-wo Akc. Hartung wprowadziło je w przeszło 55,000 fabryk i zakładów przemysłowych, w liczbie których jest bardzo wiele rządowych i miejskich urządzeń, jak: drogi żelazne (ruszty dla parowozów), wodociągi, elektrownie, gazownie, kotły okrętowe etc. etc.

Bardzo liczne zaświadczenia potwierdzają wprost godną podziwu trwałość, a wszędzie tam, gdzie na to zwracano uwagę i przedsięwzięto odpowiednie próby porównawcze, skonstatowano i znaczną oszczędność paliwa. Często spotkać się można z zaświadczeniem, że przy ciągłym użyciu ruszt wytrzymał 10 lat i jeszcze jest dobry, a w gorzelniach, cukrowniach etc. po 12 kampaniach jeszcze nie wymieniają ani jednej rusztowiny. Przypisać to należy wspomnianemu wyżej ochładzaniu rusztowin przez obfity dopływ powietrza i znakomitemu materiałowi, z którego wyrabiane są ruszty bez utwardzania. Obserwacja tego metalu na złamie rusztowiny, dzięki nadzwyczajnej jednorodności ziarna może zadowolnić najwybredniejsze wymagania każdego obeznanego z praktyką odlewniczą specjalisty.

Nawet pod silną lupą nie spostrzega się ani śladu utwardzenia, ani najmniejszej zmiany ziarna metalu na całej powierzchni.

Tak wielka trwałość rusztów w połączeniu z osiąganą oszczędnością na paliwie, czyni je, pomimo wysokiej ceny, bardzo tanimi w porównaniu z wyrobami innych fabryk.

Odlewnia T-wa Akc. Hartung w Lichtenbergu pod Berlinem, — której opis podany został przez prof. W. Franza z Charlottenburga w № 13 czasopisma „Werkstattstechnik“, z dnia 1 lipca 1912 r., wydawanego pod redakcją D-ra Inż. G. Schlesingera, Prof. Politechniki w Charlottenburgu, — wyrabia rocznie 10 000 ton (610 000 pudów) odlewów, przeważnie swoich rusztów ekonomicznych.

J. Mazurkiewicz, Inż.



337

SCHARLEY (Śląsk Pruski).

Patentowane rury owalne z bardzo twardymi wymiennymi pochwami wewnętrznymi z żelaza walcowanego do przewodów poziomych i pochyłych.

Stożkowe wkładki ochronne do przewodów pionowych.

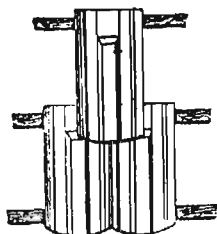
20 patentów niemieckich i zagranicznych.

Stal twarda, marki SFK (patentowana) na łuki i redukcje. Ceny na żądanie.

Zakłady Cegielniane i Fabryka Dachówek „BOGUMIŁ SCHNEIDER”

w Jelonkach pod Warszawą — telefon № 51 24.

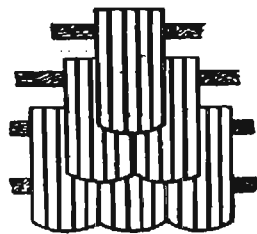
Biurowo Zarządu: Warszawa, Chłodna № 32, telefon 997.



Zakłady wyrabiają: *ulepszoną dachówkę żłobioną i karpówkę* 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.



332

KONECZNY i PODGÓRSKI, INŻYNIEROWIE BIURO ELEKTROTECHNICZNE

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

Adres telegraficzny: **KONEPO WARSZAWA.**

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

Przedstawicielstwo na Kr. Polskie i Cesarstwo
Towarzystwa Belgijskiego Fabrykacji
Kabli i Przewodników Elektrycznych

w Brukseli.

Kable:

47 przekrojów różnorodnych każdego gatunku od 0,5 do 184 mm².

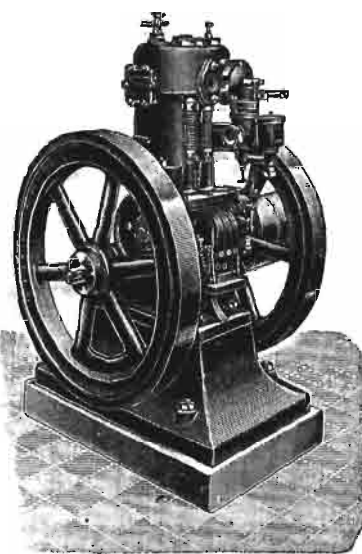
Rurki Bergmanowskie.
Pudełka rozdzielcze.

Przedstawicielstwo na Kr. Polskie i Cesarstwo
Zakładów Ch. Danckaert
w Brukseli

Budowy Obrabiarek Drzewa.

KOMPLETNE INSTALACYE

Tartaków i Zakładów Stolarskich.



Przedstawicielstwo na Kr. Polskie, Litwę i Rosję
Zakładów MOËS'A
w Waremmie (Belgia)

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

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

Zasadnicze cechy:

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

Przeszło 1000 w użyciu.

Gwarancja dwuletnia.

Przedstawicielstwo na Królestwo Polskie
Fabryki Wentylatorów Elektrycznych
POOCK & HERRMANN w Brukseli.

➡ Kosztorysy i cenniki na żądanie bezpłatnie. ➡

413

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

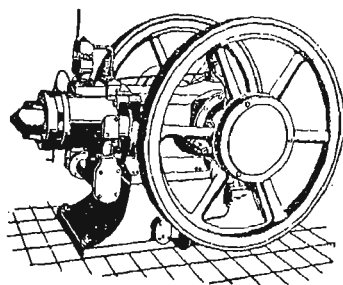
wyprobowanej i sprawdzonej dobroci w zastosowaniu budowlanem, betonowem i wyrobach cementowych

w kraju, cesarstwie i zagranicą.

Najnowszej udoskonalonej budowy

„Motory Perkun“

do ropy, nafty i spirytusu.



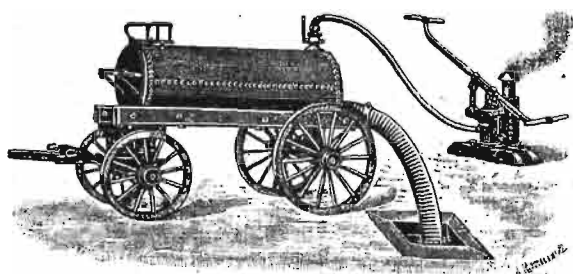
Najtańsze źródło siły mechanicznej. Uproszczona i trwała konstrukcja. Wielka równość i cichość biegu. Na Wystawie w Częstochowie odznaczone złotym medalem:

„za znakomite wykonanie i postępy w budowie”,
oraz na Międzynarodowej Wystawie Motorów w r. 1910 w Petersburgu odznaczone najwyższą nagrodą, od Ministerjum 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.



Aparaty Asenizacyjne

do wywożenia nieczystości na pola i pompy do nich najlepiej nabyć można w fabryce

St. Trębicki i S^{ka}

WARSZAWA,
Stenna 39.

Cenniki na żądanie.

380

Akcyjne Towarzystwo Fabryki Maszyn

GERLACH I PULST

WARSZAWA — WOLA

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

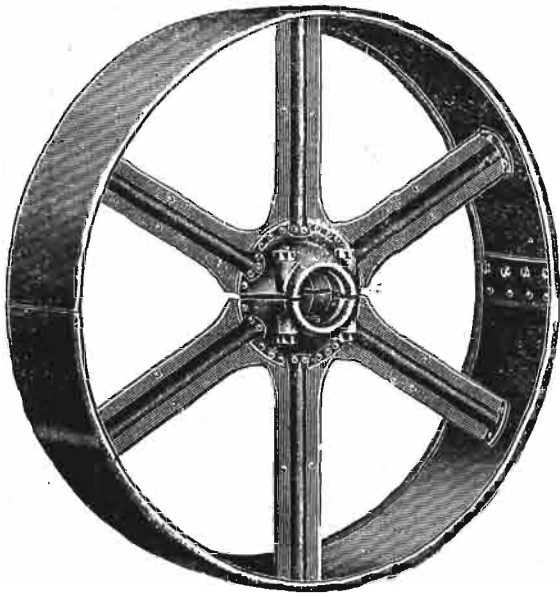
NAJNOWSZE TYPY OBRABIAREK

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.

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



Koło od 500 mm średnicy i wyżej.

FAIRBANKSA

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

Na składzie w wielkościach od 150 do 1250 mm średnicy.

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

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

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

znaczną oszczędność kosztów ruchu.

Towarzystwo „AGEYA”

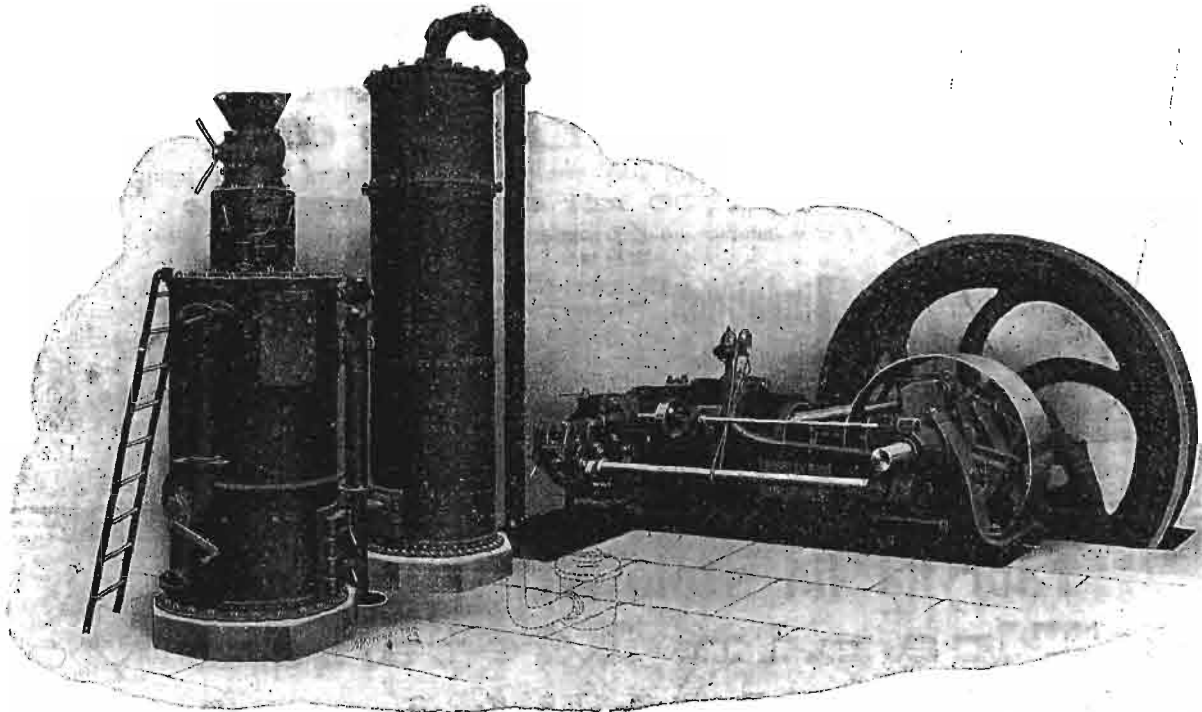
Warszawa, Marszałkowska № 149, telefon 91-32.

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

ul. Główna № 20. SOSNOWIECKI SKŁAD Telefon 263.

„CROSSLEY Bros Ltd. Manchester“

NAJWIĘKSZA ANGIELSKA FABRYKA MOTORÓW.



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

KKK KKK KKK KKK KKK KKK KKK KKK

KKK Dwufłokowe 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 Akcyjne Handlowo-Przemysłowe

„L. J. BORKOWSKI”

ZARZĄD: Warszawa, Mazowiecka 11

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

POLECA W WIELKIM WYBORZE:

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

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

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

418

TOWARZYSTWO KOMANDYTOWE

S. WABERSKI i S-ka w Warszawie

POLECAJĄ

Patentowane dzielone stalowe **KOŁA** transmisyjne

„VINDOBONA”

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

1000 kół stale na składzie

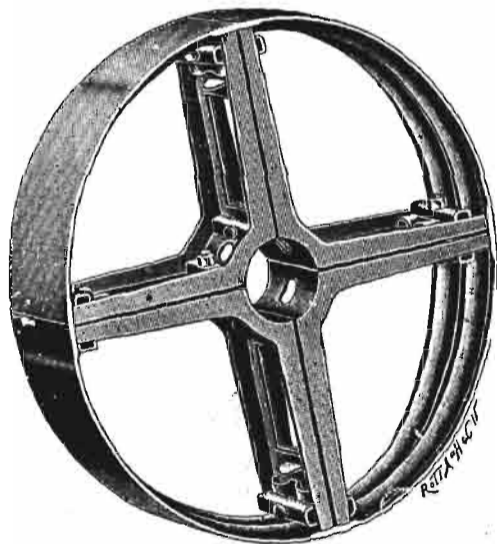
w wymiarach do 1200 mm średnicy, każdej szerokości i na każdy wał.

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

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

SKŁADY { w Warszawie Jerozolimska 74. Telef. 2181.
„ Łodzi Inż. K. Zeman. „ 209.
„ Moskwy Zimmer i Kowalew „ 14-31.
„ Petersburgu N. G. Znamieński. „ 579-66.
„ Rostowie n/D. Inż. W. Marcinkowski. Tel. 14-65.

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



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



POŁUDNIOWO-RUSKIE DNEPROWSKIE TOWARZYSTWO METALURGICZNE



ZAKŁADY DNEPROWSKIE

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

Marka fabrycz  na żelaza.

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

WIELKI MEDAL
ZŁOTY
na Paryskiej
Wszechświatowej
Wystawie
w roku 1889.

I. Zakłady Dnieprowskie wyrabiają:

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

Ferromangan i ferro-silicium.

Bloki stalowe i z żelaza zlewnego w stanie surowym i przewalcowane

Kęsy (Knüttel) martenowskie i bessemerowskie.

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

Szyny profilów lekkich dla kopalń i t. d. łączniki do szyn (lasze i podkładki).

Podkłady żelazne walcowane.

Obrycze i osie do kół parowozowych, tendrowych, wagonowych i złożenia osiowe.

Stal resorową płaską i żłobkową.

Belki walcowane I i kształtu II.

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, obręczowe, kwadratowe, okrągłe, półokrągłe, rusz-

towe, szprychowe, owalne i sześciokątne.

Drut walcowany od 5 mm średnicy, z żelaza

zlewnego i stali.

Odkładnice do pługów.

Zęby stalowe do bron i grabi konnych.

Żelazo kalibrowane  (białe).

Kotły parowe różnych systemów.

Rury faliste ogniowe do kotłów kornwalskich 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" średnicy.

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, odlewniczy i kowalski. Węgiel kamienny wszelkich gatunków. Surowiec odlewniczy: (czerwonny) 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 Guśkowa; w Charkowie: Sumskaja № 23; w Kijowie: Kreszczatik № 12; w Odesie: Dom Handlowy „Książę Gagarin i S-ka”; w Jekaterynosławiu: M. Karpas, oraz AGENCI: w Warszawie: S. FALKOWSKI, Krakowie-Przedmieście № 38, telefonu № 38 33; w Wilnie: J. Fedorowicz; w Rydze: P. Stolterfoth, 222 w Mikołajewie: F. Frischen.

Karol Schoeneich, Inż., Pełnomocnik firmy:

Tow. Akc. Wayss & Freytag

Przedsiębiorstwo robót

betonowych, żelaznobetonowych, budowlanych i inżynierskich.

Ustroje Betonowe
i Żelaznobetonowe.

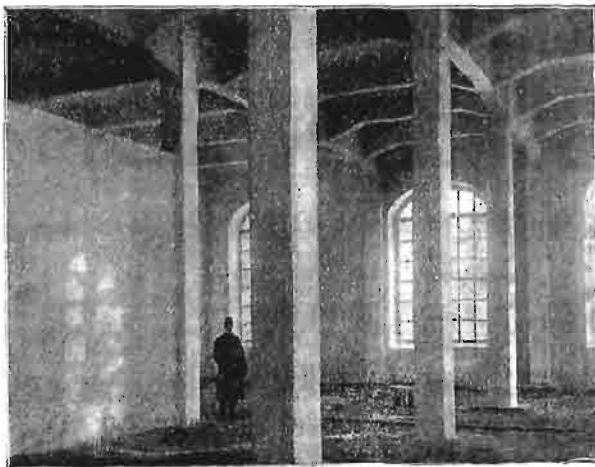
Roboty
Budowlane i Inżynierskie.

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 N-r 85/87.

Warszawskie Tow. Akcyjne handlu towarami aptecznymi

dawniej

ZJEDNOCZENI APTEKARZE

i

LUDWIK SPIESS i SYN

poleca:

Chlorek wapna, Dwusiarkon wapnia, Formalinę.

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

Smary i oleje do maszyn.

Farby olejne, suche, pokost, terpentynę i lakiery.

Płyny mianowane i odczynniki, etc. etc. etc.

A. DEICHSEL

SOSNOWIEC.

SPECYALNA FABRYKA

LIN STALOWYCH

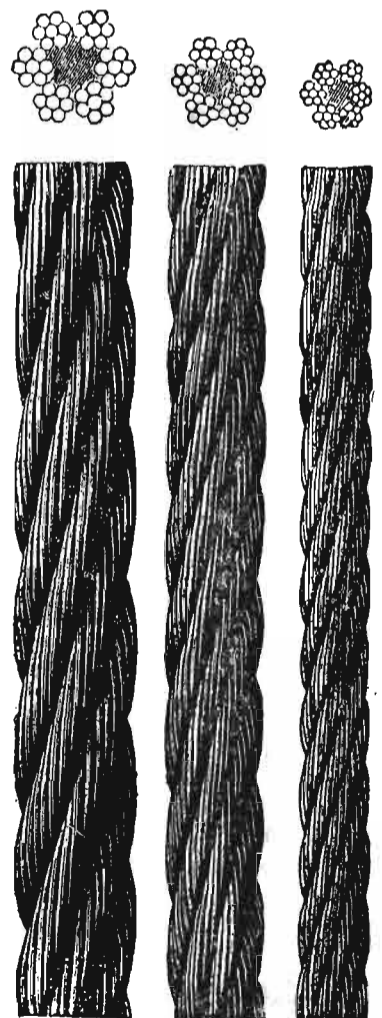
do użytku górniczego i wiertniczego.

NADTO FABRYKUJE

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

Reprezentanci na Warszawę i Łódź

Bracia Jenike w Warszawie, Żórawia 12.





**Towarzystwo
Przemysłowo-
Leśne.**



184

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

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

Pompy, sikawki, aparaty assenizacyjne

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

JÓZEF TROETZER i S-ka

Biuro w Warszawie, ul. Hr. Berga 2.

43 wyższe nagrody.

Towarzystwo Akcyjne

LANGENSIEPEN i S-ka

Oddział Warszawski

ul. Jasna róg Boduena № 6.

Adres telegraf.
„ELKO“.

Telefon
226-38.

Sikawki pożarowe ręczne, Sikawki ogrodowe, Sikawki do polewania ulic, Hydropuły „Kostyl“, Rekwizyty i narzędzia dla straży ogniowych, Beczki, Topory, Bosaki, Wiadra, Pochodnie, Śrubunki, Kaski, Wężę parciane, gumowe i skórzane.
Maski „Königa“ zabezpieczające Organy oddechowe od szkodliwych gazów amoniakalnych, wyparów siarczanych, azotu i t. p.

Sikawki parowe „Ludwigsberg“.



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 Nałewki № 16, oraz w Petersburgu, Moskwie, Charkowie, Odesie, Tyflisie, Łodzi, Kijowie i Wilnie.

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

S. TRYNKOWSKI, MOSKWA

6, W. Zlatoustinskij, 6.

Telefon 51-83.
51-53.

Adres telegraficzny: Moskwa — „Estrid“.

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 Mathiesen — lampy łukowe.

Sprzedaż wyłączna:

Łaźni powietrznych „Fön“.

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“.

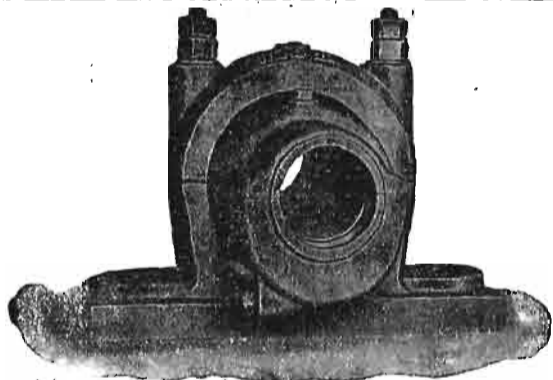
Żarówki z nitkami ciągnionymi „ESTRID“.

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

Skład wszystkich artykułów oświetlenia elektrycznego w Moskwie.

350

DYPLOM UZNANIA (najwyższa nagroda) w CZĘSTOCHOWIE 1909.



PĘDNIÉ

(TRANSMISJE)[™]

SPRZĘGŁA CIERNE, KOŁA ZĘBATE,
KOŁA ROZPĘDOWE

WYGŁADZIARKI

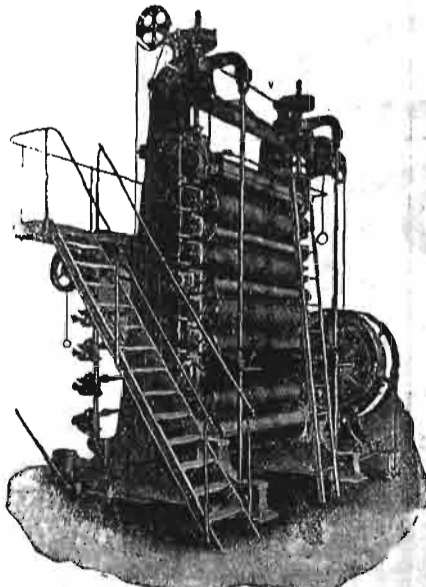
(KALANDRY)

i WALCE do nich,

Oryginalne KOTŁY STREBEL'A

do ogrzewań wodnych i parowych.

Tow. Akc. **J. JOHN** w Łodzi.



Pod poniższym adresem Biuro Warszawskie istnieje od 1 Lipca 1912.

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

Oddział Kotłowy Strebela, Fontanka 58.

Spis firm, ogłoszonych w numerze 34 Przeglądu Technicznego.

Str.	Str.	Str.
„Ageya“ Tow. Akc. w m. 777	Heisler N. C. & Co., Petersburg 766	Rogóyski, Bcia Horn i Rupiewicz w m. 764
„Ageya“ Tow. Akc., Sosnowice 764	John J., Tow. Akc., Łódź 782	Rudowski, Wiśniewski i S-ka, Zawiercie 778
„Atlas“ (F. K. German), Petersburg. 771	Karpiński W. i W. Leppert w m. 763	Rychłowski, Wehr i S-ka w m. 772
Bank Handlowy w Łodzi 765	Kempner Jan w m. 761	Schneider Bogumił, Jelonki 775
Bauerertz Bracia, Mijaczów. 771	Klobukowski Dr. W. P. w m. 784	Sommer Kazimierz w m. 772
Baytel Alexy w m. 771	Kobryner & Dekler w m. 783	Sosnow. Fabr. Rur i Żelaza, Tow. Akc., Sosnowiec 763
Bernat Józef w m. 764	Kolomieńskich Zakładów Tow. Akc. w m. 767	Soudure Franco-Polonaise w m. 783
Bobrowski, Kołodzki i S-ka w m. 765	Koneczny i Podgórski. 775	Spless Ludwik i Syn Tow. Akc. w m. 780
Bohne Ryszard w m. 768	Kühnle, Kopp i Kausch (Daniel Gold- berg) w m. 778	Stephan, Frölich & Klüpfel, Scharley (Śląsk Pruski). 775
Borkowscy Bracia w m. 768	Langenstepen i S-ka, Tow. Akc. w m. 781	Strasburger W. w m. 772
Borkowski Ł. J. w m. 778	Lempicki M. i S-ka w Sosnowcu. 772	Szczepański J. w m. 784
Brandel, Witoszyński i S-ka w m. 784	Martens Fr. & Ad. Daab, Tow. Akc. w m. 767	Szumowski Aleksander w m. 763
Breitkopf Józef w m. 777	Meyer Herman w m. 766	„Tregolnik“ Tow. w m. Cz. k. 776
Brygiewicz W., M. Zucker i S-ka w m. 763	Mrokowski Stefan, Sosnowiec 782	Trębicki St. i S-ka w m. 776
Centralne Biuro Nowości Technicz. w m. 762	Müller G. A. w m. 765	Troetzer J. i S-ka w m. 781
Cerezytu Warsz. Fabryka 766	Nobel B-ci Tow. w m. 771	Trynkowski S., Moskwa 782
Deichsel A., Sosnowiec 780	Nowiński Tadeusz w m. 772	Ubezpieczeń od Ognia Warsz. Tow. w m. 764
Dnieprowskich Zakładów Pol.-Ruskie Tow., Kamienskoje. 779	Noworosyjskie Tow., Juzowka. 769	Waberski St. i S-ka w m. 778
Drzewiecki i Jeziorański w m. 772	Ossowski Kazimierz, Berlin. 763	Wayss & Freytag Tow. Akc., Łódź. 779
Elektryczne Pow. Tow. w m. 770	Patzer Aleksander i Syn w m. 763	Weigt St. i S-ka, Łódź 768
Fraget Józef w m. 781	„Perkun“, Tow. Fabr. Motorów w m. 776	Wortman Jan w m. 762
Furwicz, Dr. Goldman i S-ka w m. 765	Politechn. Instytut, Frankenhausem. . 772	Woysław Z. i I. Przeździecki w m. 772
Gerlach G. w m. 783	„Poręba“, Tow. Akc., Zawiercie 784	Zawadzki Z. i S-ka w m. 761
Gerlach i Pulst Tow. Akc. w m. 776	Potz Czesław, Łódź. 767	Ziegler Rudolf, Łódź 763
„Grodziec“ Tow. Akc., Grodziec, p. Będzin 776	Przemysłowo-Leśne Tow. w m. 781	
Hassfeld Leon S. w m. 768	Rajner J., Łódź 768	

Soudure Franco-Polonaise

Warszawa, Św.-Jerska 11. Tel. 256-76.

Warsztaty do szwejsowania wszelkich metali pod kierunkiem *Jean Kaulek* z Paryża.

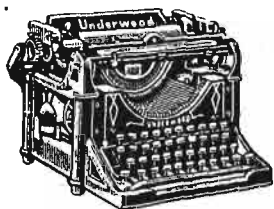
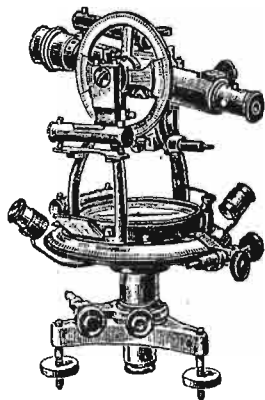
Reperacye kotłów, motorów, karterów etc. ★ Kompletne instalacye.

368

G. GERLACH

w WARSZAWIE, Czysta 4, tel. 177.

Specjalna Fabryka
Instrumentów
Mierniczych
i Rysunkowych
oraz
Magazyn Optyczny.



Najlepsze Maszyny do pisania

„Underwood”

APARATY KOPIOWE.
ARYTMOMETRY.

CENNIKI BEZPŁATNIE.

FILIE:

PETERSBURG,
Karawanna 11.



MOSKWA,
B. Łubianka 14.

⚡ TOWARZYSTWO HANDLU METALAMI ⚡

KOBRYNER i DEKLER

WARSZAWA

Adr. telegr.
„METALLIANCE”

Kantor i Skład
RYMARSKA № 2
róg Senatorskiej.

Tel. Składu 77-17.
Tel. Kantoru 95-66.

POLECA

METALE

jakoto:

BLACHĘ miedzianą, mosiężną, ołowianą, cynkową, cynkowaną, aluminiową, bimetalową, czarną ang., nejzylbrową, niklowaną i t. p.
RURY miedziane, mosiężne, ołowiane i t. p.
DRUT miedziany, mosiężny, bimetalowy, aluminiowy, nejzylbrowy i t. p.
PRĘTY (sztangi) miedziane, mosiężne i t. p.
CYNĘ w bl. i pręt., OŁÓW, CYNK, MIEDŹ, ALUMINIUM, ANTYMON, NIKIEL, ROTGUS, SZMELC wszelaki i t. p.

oraz nabywa

161

Stare Metale, popioły, odpadki i t. p.

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

„POREBA”

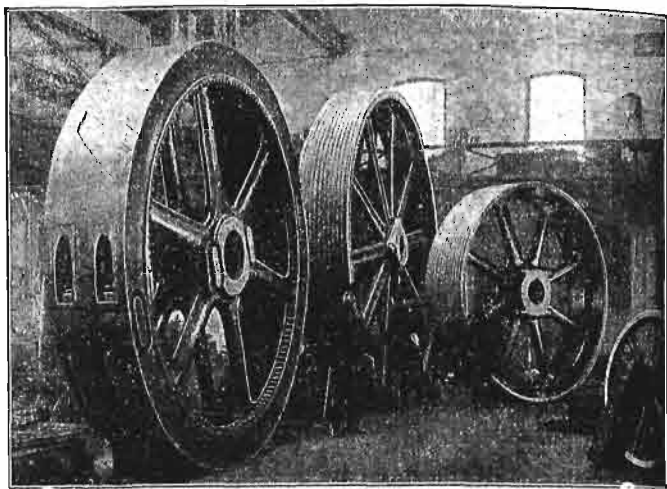
p. ZAWIERCIE, st. d. ż. W.-W.

SPECYALNOŚĆ: Nowoczesne Pędnie (TRANSMISYE)

w najszerszym zakresie.

Kompletne większe instalacje pędni dostarczono następującym firmom:

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

Z poważaniem 107-4

Towarzystwo Akcyjne „STEINHAGEN, WEHR i S-ka”

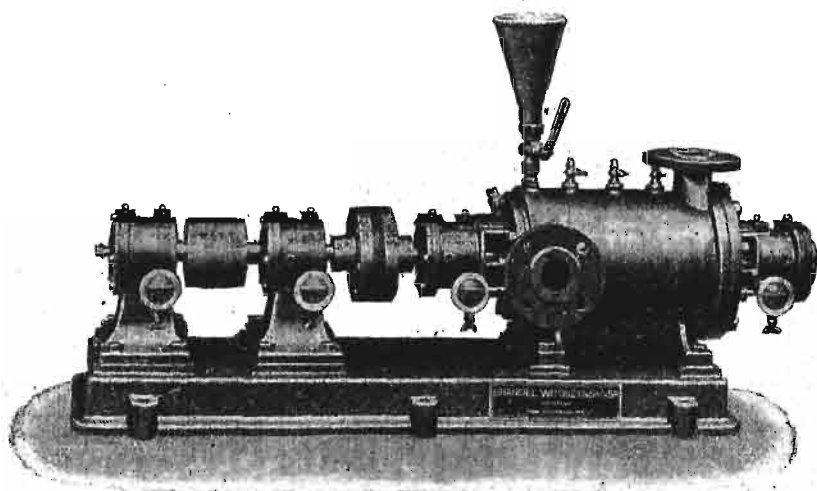
(podp.) H. Steinhagen.

TOW. KOMANDYT. ZAKŁAD. MECHAN.

BRANDEL, WITOSZYŃSKI i S-ka

WARSZAWA-PRAGA, Aleksandrowska 4.

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



Pompy wszelkich systemów.

POMPY

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

Biuro Techniczno-Handlowe
J. SZCZEPAŃSKI
 Warszawa, Al. Jerozolimska No 70, tel. 15-96.
 Adres telegr. „Runion”.
 Precyzyjnych do obróbki metali i drewna, ze stali narzędziowej i samohartującej się.
SKŁAD MASZYN I NARZĘDZI
 wyjąca sprzedaż krajowej fabryki „UNION”. KOZYŃSKA KULKOWE * STAL * OLBRZE I POKOSZY * PASY TRANSMISYJNE.
 PAROCZE SZEREGOWE

Medalie Złote na Wystawach Hygienicznych
50% Oszczędności oparu
 patent. MULTIPLIKATOR OGRZEWANIA do pieców, usługa wylóg
 patent. Piece żelazne multiplikatorowe.
 patent. Dźwigi piecowe, hamulcowa, automatyczna.
 patent. Sztykonogrzewacze wody do kopalni.
 Dr. W. P. KLOBUKOWSKI, inż.-chem., Warszawa, Jerozolimska 71, tel. 15 02.