

PRZEGLĄD CERAMICZNY

założony przez Karola Rollego.

Upraszamy uprzejmie o powoływanie się przy zamówieniach na ogłoszenia „rzeglądu.”

Treść Nr. 22:

O wyrobie cegły z gliny. — Błędy we fabrykacji cementu. — Administracja i stosunki robotnicze w fabrykach ceramicznych. — Przepisy dla prowadzących kamieniołomy. — Wyroby garncarskie. — Największy garnek na świecie. — Zniszczenie betonu cementowego. — Kronika.

Inż. Roman Z. Ciesielski

Kraków

Garncarska 14.

— wykonuje plany i przeprowadza budowę fabryk: —

cegła, dachówek, wapna,

- cementu, gipsu i t. p. -

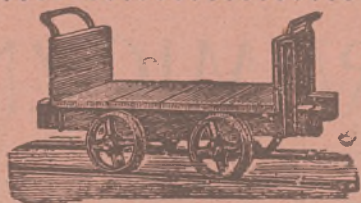
Budowa kominów fabrycznych.

Wprowadzanie opalania

ropą.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

KUPNO



NAJEM

KOLEJKI WĄZKOTOROWE

dla eksploatacy torfu, dla cegielń, fabryk, kopalń, gospodarstw rolnych, i t. p. urządza i dostarcza:

E. GIEŁDZIŃSKI

25

LWÓW.

Biurowo: ul. Jagiellońska 1. 3. Składy: ul. Grodecka 1. 99.

Kupno i najem.

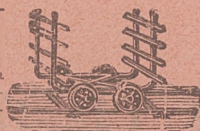
Szyny, tory przenośne i stałe, wózki rozmaitej konstrukcyi, tarcze obrotowe, rozjazdy, taczki żelazne etc. etc.

Wyraźmuje koleje kompletnie urządzone. Nowy i używany materyał, oraz części zapasowe zawsze na składzie.



Katalogi, kosztorysy i rysunki gratis i franko

Specyalny oddział dla projektowania i budowy kolei wązko i normalno-torowych.



XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Parowa Fabryka „JUNTA“

cegły, dachówki, rurek dren. ²¹
-- w Sądowej Wiszni --
Doborowy materyał na składzie.

ARCHITEKT

miesięcznik poświęcony architekturze, budownictwu i przemysłowi artystycznemu.

~~~KRAKÓW,~~~

Red.: Władysław Ekielski.

Prenumerata roczna 20 K. — 10 rb. — 20 mk. — 30 fr.

27

Inż. chem. Wincenty Bogucki w Chrzanowie.

## PIERWSZA GALICYJSKA

# SPECYALNA FABRYKA MASZYN

dla przemysłu cementowego i betonowego

buduje maszyny do wyrobu:

dachówek, cegieł i posadzek cementowych oraz formy do wyrobów betonowych i dostarcza je po cenach najniższych.

Kompletne urządzenie do wyrobu dachówek już od 500 kor.

Kosztorysy i wyjaśnienia odwrotnie i bezpłatnie.

Interesanci w fabryce zawsze mile widziani.

5

# PRZEGLĄD CERAMICZNY

WYCHODZI 10. i 25. KAŻDEGO MIESIĄCA.

Redaktor: Inżynier *Karol Rolle*.

PRZEDPŁATA ROCZNA:

10 kor., 5 rsr., 10 mk., 12 fr.

Prenumeraty mniejszej jak roczna  
nie przyjmuje się.

ZESZYT POJEDYNCZY 50 H.

ADRES ADMINISTRACYI I REDAKCYI:  
PODGÓRZE, św. FLORYANA 5.

CENA OGŁOSZEŃ WYNOŚI:

Za cm<sup>2</sup> 6 hal. Cała strona  
20 k., 1/2 str. 12 k., 1/4 str.  
7 k., 1/8 str. 4 k., przy 6-kro-  
tnem powtórzeniu 10%, 12-  
krotn. 16%, 18-krotn. 20%,  
24-krotnem 25% opustu.

Prenumeratę na Królestwo i Cesarstwo przyjmuje: E. Wendt i Sp. Warszawa Krak. Przedm. 9,  
i Administracya Gazety handlowo-rzemieślniczej w Warszawie Aleja Szucha Nr. 19.

# F. LORD

## Biuro techniczne

Kraków, ulica Floryańska I. 55.

### SKŁAD

maszyn i wszelkich przyborów dla  
wszystkich zakładów przemysłowych  
i gospodarczych, jako to: cegieł  
tartaków, młynów, gorzelni i browarów.

**Kompletne urządzenia  
Cegielni i tartaków.**

### WAŁKI FILCOWE krajowego wyrobu.

Stale na składzie w wielkich ilościach  
i wszelkich dymenzyach **rury, łączniki,  
i armatury.**

Motory parowe i benzynowe. — Smary,  
oliwy oryginalne rosyjskie, pasy do ma-  
szyn, płyty i sznury gumowe, węże gu-  
mowe i parciane, gaza jedwabna oryginal-  
na szwajcarska, kamienie i walce młyń-  
skie, piły i cyrkularki angielskie, toczki  
szmirglowe, **papier szybrowy, drut do  
ceglarek** i wiele innych artykułów.

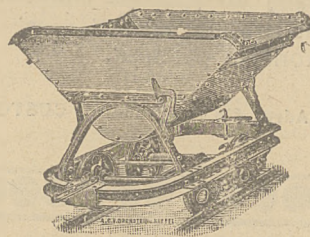
Instalacya światła elektrycznego i przeniesienia sily.  
Skład wszelkich artykułów elektrotechni-  
cznych. 29

Elektromotory, wentylatory, świeczniki i lampy stołowe.

### LAMPY ŁUKOWE.

Lampki żarowe; Lampki Nernsta, Tantalowa  
i Wolframa.

Ceny fabryczne. — Kosztorysy bezpłatnie.



## Orenstein i Koppel

we Lwowie, Róg ulicy Asnyka 2, Pańska 5.

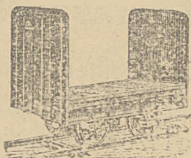
### Fabryki

### Kolei wązkotorowych i lokomotyw

Praga — Wiedeń — Budapeszt  
urządzą i dostarczają:

### kolejki przenośne i stałe.

Wagoniki do transportu gliny, cegieł i dachówek  
mokrych i suchych.



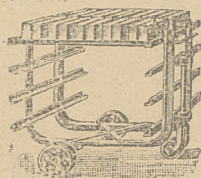
Wynajmują:

Kompletne kolejki na pewien  
okres czasu.

Katalogi, kosztorysy etc.  
bezpłatnie.

Używane materiały zawsze  
na składzie. 4

Splata amortyzacyjna.



GALICYJSKI ZAKŁAD DLA BUDOWY KOMINÓW  
I OBMUROWANIA KOTŁÓW

# ALFONS CUSTODIS

ul. Głęboka 7. ✻ LWÓW ✻ ul. Głęboka 7.

Budowa okrągłych kominów fabrycznych.  
Piecze dla wszelkich celów przemysłowych.  
Zakłady do spalania śmiecia.  
Obmurowanie kotłów.  
Wykonanie palenisk.

Naprawa i podwyższanie kominów, pod-  
czas ruchu, za pomocą specjalnych  
rusztowań.

Gromochrony.

Adres dla telegramów: CUSTODIS, LWÓW.

TELEFON Nr. 1000.

30

# S. Haas i T. Silberberg

Fabryka wyrobów betonowych i skład  
materiałów budowlanych

Kraków, ul. św. Tomasza 14, róg ul. św. Jana (Grand Hotel).

Utrzymuje na składzie: Cement opolski i krajowy, wapno hydrauliczne kuf-  
steińskie, gips murarski i rzeźbiarski, łupek śląski, angielski i belgijski, ognio-  
trwałą papę dachową i izolacyjną, smołę pogazową i asfaltową, karbolineum,  
asfalt i gudron „Trinidad“. Rury kamionkowe wewnątrz i zewnątrz szklone,  
posadzki kamionkowe czeskie, dachówki różnych systemów.

**Wyłączne zastępstwo szklonych cegieł fasadowych.**

(glasierte Verblendziegel)

35

Wykonują roboty asfaltowe i betonowe, kanalizacje domów z rur kamionk. i betonow.

K. Rolle.

## O wyrobie cegły z gliny.

(Ciąg dalszy, patrz nr. 9 z r. 1908).

9. *Jakie warunki znaczenia technicznego należy mieć na uwadze przy zakładaniu fabryki dachówek lub cegieł?*

Ilość gliny należy obliczyć o ile możliwości z całą ścisłością. Obliczenie to, przy znajomości elementarnych pojęć o wierceniu objętości brył, wykonać można z nadzwyczajną łatwością. Sprowadza się wierceną bryłę gliny o ile możliwości do kształtu regularnego i następnie oblicza się objętość tej bryły.

Rzecz całą wyłuszczyć na przykładach.

Na parceli, przedstawiającej równą płaszczyznę o kształcie prostokąta mamy glinę. Chcący obliczyć, ile tej gliny jest, przystępujemy do pomiarów. — Taśmą, — jaką w każdej fabryce być powinna — mierzymy długość i szerokość pola i znajdujemy, że pierwsza wynosi 480 m, a druga 74 m. Z tego obliczamy powierzchnię pola, która wynosi:

$$480 \times 74 = 35,520 \text{ m}^2$$

Następnie obliczamy grubość pokładu glinianego.

W tym celu wykonujemy na całej parceli szereg wierceń zapomocą świdra ziemnego. Już przy pobieżnym badaniu okazało się, że ułożenie pokładów gliny jest na całym polu mniejwięcej jednakowe, mianowicie jest:

0 25 m warstwy wierzchniej;  
1 50 m gliny żółtej, chudej;  
2 25 „ „ siwej, tłustej.

Stosunki te stwierdza się przez wykonanie kilku otworów świdrowych. Dzieli się pole na cztery równe prostokąty — o długości 240 m a szerokości 37 m i w środku tych prostokątów, na przecięciu przekątnej, wierci się otwory. Jeżeli te wiercenia stwierdzą, że w każdym z tych miejsc są stosunki ułożenia i grubości pokładów jednakowe, więcej otworów wiercić nie potrzeba.

Mamy zatem na badanym polu dwie płyty gliny. Jedną gliny chudej, o grubości 1 50 m, drugą gliny tłustej o grubości 2 25 m.

Objętość płyty pierwszej wynosi:

$$35 520 \times 1 50 = 53 280 \text{ m}^3,$$

a objętość drugiej płyty:

$$35 520 \times 2 25 = 79 920 \text{ m}^3.$$

Objętość pokładu łatwo przeliczyć możemy na wielkość produkcji. Przyjawszy, że do wyrobu 1000 sztuk cegieł lub dachówek potrzeba 3 m<sup>3</sup> gliny, obliczymy łatwo, że z gliny chudej wyrobimy

$$53 280 : 3 = 17,760.000 \text{ cegieł},$$

a z gliny tłustej

$$79 920 : 3 = 26,640.000 \text{ dachówek}.$$

A jeżeli założyć się mająca fabryka, która glinę z tego pola przerabiać będzie, będzie produkować rocznie 1 milion cegieł i 2 miliony dachówek, widzimy, że parcela na ten cel przeznaczona, wystarczy na 17-letnią produkcję cegieł i 13-letnią produkcję dachówek.

Przykład drugi. Mamy obliczyć pojemność pokładu gliny o powierzchni, przedstawiającej figurę bardzo nieregularną. Z mapy katastralnej przekonujemy się, że wzięte pod uwagę pole zajmuje obszar

$$2 \text{ ha } 48 \text{ a } 96 \text{ m}^2.$$

Powierzchnia pola jest falista. Przy braniu próbek gliny do badania jakościowego do głębokości 4 m okazało się, że wprawdzie na całej parceli glina występuje o tej samej jakości, ale stosunek grubości pokładów w każdym miejscu jest inny. — Ta różnorodność stosunków ilościowych każe nam być ścisłejszą też w badaniach. Otworów świdrowych musimy wykonać większą liczbę, aby wnioski na tej podstawie wysnuć, były o ile możliwości zbliżone do prawdy. Na każde 1000 m<sup>2</sup> wykonujemy jedno wiercenie, a otwory te rozmieszczamy po całym polu równomiernie tak, aby uzyskać dokładny obraz rozłożenia całego pokładu glinianego. — Z każdego wiercenia prowadzimy dokładne zapiski.

Na podstawie tych zapisków przystępujemy do obliczeń.

| No. wierceń | Grubość pokładu m |                            |                        |        |
|-------------|-------------------|----------------------------|------------------------|--------|
|             | wierzchnicy       | gliny żółtej średn. plast. | gl. ciemnej bar. plast | piasku |
| 1.          | 0.20              | — 1.80                     | — 2.00                 | —      |
| 2.          | 0.20              | — 1.80                     | — 1.80                 | 0.20   |
| 3.          | 0.25              | — 2.00                     | — 1.60                 | 0.15   |
| 4.          | 0.20              | — 2.00                     | — 1.80                 | —      |
| 5.          | 0.30              | — 1.80                     | — 1.80                 | 0.10   |
| 6.          | 0.20              | — 1.70                     | — 2.10                 | —      |
| 7.          | 0.10              | — 1.60                     | — 2.10                 | 0.20   |
| 8.          | 0.10              | — 1.50                     | — 2.40                 | —      |
| 9.          | 0.20              | — 1.40                     | — 2.40                 | —      |
| 10.         | 0.30              | — 1.40                     | — 2.30                 | —      |
| 11.         | 0.30              | — 1.40                     | — 2.20                 | 0.10   |
| 12.         | 0.30              | — 1.50                     | — 2.20                 | —      |
| 13.         | 0.25              | — 1.80                     | — 1.90                 | 0.05   |
| 14.         | 0.20              | — 1.80                     | — 1.90                 | 0.10   |
| 15.         | 0.10              | — 1.80                     | — 1.90                 | 0.20   |
| 16.         | 0.10              | — 2.10                     | — 1.80                 | —      |
| 17.         | 0.10              | — 2.40                     | — 1.50                 | —      |
| 18.         | 0.10              | — 2.40                     | — 1.50                 | —      |
| 19.         | 0.50              | — 2.60                     | — 1.35                 | —      |
| 20.         | 0.10              | — 2.40                     | — 1.50                 | —      |
| 21.         | 0.10              | — 2.10                     | — 1.80                 | —      |
| 22.         | 0.25              | — 1.90                     | — 1.90                 | —      |
| 23.         | 0.20              | — 1.90                     | — 1.85                 | —      |
| 24.         | 0.30              | — 1.30                     | — 1.90                 | 0.50   |
| 25.         | 0.30              | — 1.20                     | — 2.00                 | 0.50   |
| Suma        | —                 | 45.60                      | 47.50                  | —      |

Z powyższej tabeli widzimy, że stosunki na badanej parceli przedstawiają się w sposób następujący: na wierzchu znajduje się warstwa ziemi urodzajnej, przeważnie 20 do 30 cm grubej; po tem idzie glina żółta, średnio tłusta o grubości zmiennej, od 1.20 do 2.60 m, średnio (45.60: 25) około 1.80 m gruba. Po niej widzimy warstwę gliny ciemnej, bardzo plastycznej, grubą 1.35 do 2.40 m, średnio (47.50: 25) 1.90 m. — Pod tą glina znajduje się piasek, który natrafiamy już w głębokości 3.50 m (otwór 24 i 25), w innych wypadkach głębiej, a przeważnie w końcu 4-go metra jeszcze go niema, więc w tych miejscach prawdopodobnie glina ciemna sięga jeszcze poniżej 4 m głębokości.

Pojemność pokładu gliny żółtej wynosi:

$$24.896 \times 1.80 = 44.813 \text{ m}^3,$$

a ciemnej

$$24.896 \times 1.90 = 47.302 \text{ m}^3.$$

Razem zaś 92.125 m<sup>3</sup>, która to ilość wystarczy do wyrobu 30,705.000 dachówek i ce-

gieł, a przy produkcji rocznej 2 mil. sztuk tych wyrobów, pozwoli na 15-sto letnią eksploatację.

C. d. n.

## Błędy we fabrykacji cementu.

(Dokończenie).

Ponieważ piece do wypalania cementu ładuje się cementem surowym od góry, wypełniając przestrzeń umieszczoną bezpośrednio nad paleniskiem, przeto robotę prowadzić należy w ten sposób, ażeby ogień nie został zaduszonym. Cement surowy ładujemy do pieca we formie cegieł prasowanych na sucho, a mianowicie o tyle na sucho, że dodajemy tylko 1—10% wody. Przy takim małym dodatku wody możemy uformować cegłę tylko z materiału plastycznego.

O ile wyrabiamy cement z wapienia, to robota ta nie jest trudna, gdyż w tym wypadku dodajemy dość znaczny procent gliny tłustej, która wystarczy do zlepiania całej masy nawet przy małym dodatku wody. Natomiast w wypadku fabrykacji cementu z margli i to chudych, które wymagają średnio 6—8% dodatku gliny, to mimo tego, że surowiec jest miękko mielony, trudno uzyskać cegłę, któraby była dostatecznie spista. Dodatek większej ilości pomaga tylko pozornie. Cegła wychodzi z formy obrze, ale jest miękka, a przy wrzucaniu do pieca rozpada się na kawałki i w ten sposób psuje się całą robotę w piecu, gdyż utworzony miał zatyka szczelnie piec, psuje ciąg i nie jesteśmy w stanie otrzymać tej temperatury, jaka jest potrzebna do wypalania cementu.

Forsowna robota nigdy nie przynosi korzyści, daleko lepiej układać na piecach prasowany surowiec i ładować nim piece dopiero po pewnym czasie, t. zn. gdy wyschnie, a wtedy nie kruszy się i nie wydaje tyle pary, co surowiec zupełnie świeży. Naturalnie odnosi się to wszystko do pieców szybowych, które nie wymagają osobnego suszenia surowca przed załadowywaniem.

Najważniejszym warunkiem należytej roboty wypalania jest równomierna i regularna obsługa pieca. Piec raz puszczony do ruchu i doprowadzony do normalnego biegu pracuje stale i jednakowo, o ile dostaje w odpowiedniej ilości i odpowiednim czasie tensam materiał opałowy i odpowiednią ilość surowego materiału.

Jeżeli wspominaemy o tem, że piec powinien mieć w odpowiedniej ilości i odpowiednim czasie tensam materiał opałowiy, to nie wynika z tego, że w piecu raz puszczo-ny do ruchu trzeba stale palić tym samym węglem, owszem można węgiel zmienić i palić każdym gatunkiem węgla, ale trzeba znać jego własności i wartość opałowiy i zależnie od jakości węgla zmienić całą obsługę pieca, a roboty prowadzić szablonowo nie można. Wymaga ona naturalnie pewnej umiejętności, a głównie trzeba znać zwyczajne zasady opalania i posiadać pewną wprawę w prowadzeniu pieca danej konstrukcyi. Piece szybwe, które nie wymagają poprzednie- go suszenia surowca, są zbudowane w ten sposób, że nad przestrzenią paleniskową jest wbudowane rusztowanie, na którym spoczy- wa świeży materiał i w tem miejscu suszy się i wygrzewa gazami spalania. Stąd zapo- mocą odpowiednich narzędzi, cegły wysu- szone zesuują robotnicy na węgiel palący się w palenisku. Z chwilą, gdy z dolnej czę- ści odpuścimy cement wypalony, palenisko się obniża, wtedy wsypywać należy węgiel w ten sposób, by został rozdzielony na ca- łej przestrzeni, gdy się węgiel narzucony silnie rozpali, zesuwa się na ten żar pewną ilość surowca, rozgartuje i znowu przysy- puje węglem, W ten sposób warstwujemy surowiec z materiałem opałowiy. Grubość warstwy węgla i surowca a także ilość warstw nie jest obojętną. Przy normalnym ruchu pieca i przy tych samych materiałach spo- sób obsługi się nie zmienia, natomiast przy zmianie opału i materiału opałowiego nale- ży stosować się do okoliczności. Przy mate- ryale łatwo spiekającym się, można dawać grubsze warstwy surowca, przy materiale trudniej spiekającym się ciensze, przy węglu silnie gazowym i koksującym się a przy sil- nym ciągu dawać należy grubsze warstwy węgla i przykrywać go masą drobną, ażeby węgiel nie spalał się raptownie. Piec obciążać należy tak, ażeby przy każdym ciągni- eniu palenisko osuwało się do tejsamej głę- bokości.

Nie mniej ważnym warunkiem należytego biegu pieca jest utrzymywanie surowca w należytych składzie chemicznym. Musimy dążyć do utrzymania składników w odpo- wiednim stosunku, o czem już mówiliśmy poprzednio.

Ogień w piecu należy dostosować do skła- du chemicznego masy surowej. Mieszanka, składem chemicznym zbliżona do teorety- cznych liczb wypala się łatwiej, wszelkie

zбочzenia wymagają odpowiedniego dosto- sowania całej roboty wypalania.

Surowiec zawierający wiele wapna a ma- ło tlenków glinu i żelaza spieka się łatwiej aniżeli surowiec zawierający wiele krzemion- ki, a szczególnie krzemionki krystalicznej.

Każda konstrukcyja pieca wymaga nieco odmiennej roboty, zasada jednak się nie zmienia. Palacz obeznany dokładnie z je- dnym piecem, potrafi dostosować robotę do każdego pieca w czasie kilku dni, a przy- swoiwszy sobie system roboty, z łatwością potrafi produkować towar dobry.

## Administracya i stosunki robotnicze we fabrykach ceramicznych.

Rentowność fabryki zależy w wysokim stopniu od odpowiedniej administracyi. Co znaczy wyraz administracya? Pod administra- cyą rozumiemy techniczne i handlowe kie- rownictwo zakładu.

Każda fabryka, posiadająca jednego wła- ściciela, czy też będąca własnością spółki lub towarzystwa, powinna się starać powo- ływać na kierowników tylko takich ludzi, którzy już w tych fabrykach lub pokrewnych zakładach przez dłuższe lata pracowali i swo- je praktyczne wiadomości uzupełnili w fa- chowych zakładach naukowych, lub którzy przez kilka lat pracowali we fabrykach pod kierunkiem dzielnych fachowców.

Wiedza praktyczna w połączeniu z teore- tycznym wykształceniem daje rękojmię, że kierownik obejmując nową fabrykę, potrafi dostrzedz i usunąć wszelkie niedomagania.

Kierownik techniczny nigdy nie powinien być jednostronnym. Zasadniczym błędem większości jest mniemanie, iż maszyny tylko z pewnej fabryki są dobre, że tylko w pewnych systemach pieców można uzyskiwać do- bry towar, że tylko te a te suszarnie są do- bre, a tymczasem zapominają, iż ich zada- niem jest i powinnością z miejscowego ma- teriału przy pomocy maszyn i urządzeń już znajdujących się pod ręką, przez spożytko- wanie swej wiedzy i doświadczenia uzyskać towar jak najlepszy.

Żaden kierownik ani technik nie może po- wiedzieć o sobie, iż posiada wszystkie wia- domości, przeciwnie musi każdy dążyć do tego, aby przez pożyteczną literaturę facho- wą, czyby to były książki, czy czasopisma

ustawicznie kształcić się. Wszelkie nowości techniczne powinny być mu znane i ile możliwości stosowane we fabryce. Wszystkie aparaty techniczne powinien kierownik fabryki znać jak najdokładniej.

Gdyby n. p. zwołano wszystkich kierowników, zarządców, wermistrzów i bez różnicy tytułu zaczęto ich egzaminować, to napewno ani 70% nie podolałoby egzaminowi.

W większości wypadków ponosi winę sam szef. Znajdujemy we wielu fabrykach pisarzy, którzy o technicznym kierownictwie najmniejszego pojęcia nie mają. Cała gospodarka w takich cegielniach, polega na tem, że maszyna idzie jako tako, ludzie na piecu pracują, a strycharze również, a palacze palą. O koszta się nie rozchodzi, czy 1000 cegły kosztuje 12 lub 20 kor.

O zużyciu materiału opałowego należy pamiętać.

W rewirach węglowych znajdujemy piece pieścieniowe, opalane miałem węglowym lub koksowym, i zużycie tych materiałów wynosi 125—150 kg na 1000 cegieł, a piec o wysokości 3·5 m a szerokości 3 m kanału wypala tygodniowo 120 000 cegieł.

My jesteśmy przyzwyczajeni do najlepszych gatunków węgla. A ile tego węgla spala się?

Ale nie dziwnego, kierownik zazwyczaj bywa zależnym od palaczy. Jakie są koszta naprawy maszyn w takiej cegielni, wykazują najlepiej rachunki. Wziąwszy pod uwagę nadzwyczajne zużycie maszyn i odpadkowy towar, musimy się dziwić, że wobec wysokich cen na cegłę czysty zysk jest bardzo mały.

Jak już wyżej wspomniałem, dobrze zorganizowana fabryka powinna mieć prócz kierownika technicznego także kierownika handlowego.

Czego mamy wymagać od kierownika handlowego?

1) Powinien on znać się doskonale na sposobie otrzymywania wszelkich fabrykatów;

2) Powinien być o tyle uzdolnionym, aby ewentualnie był w stanie zastąpić kierownika technicznego;

3) Dla każdego odbiorcy, nawet dla najmniejszego powinien być z całą uprzejmością;

4) Stosować się do miejscowych zwyczajów klienteli;

5) Jeżeli klienci przyjeżdżają z dalszych miejscowości, powinien występować w roli

gospodarza, wskazać miejsce, gdzieby konie i ludzie odpocząć mogli;

## Przepisy dla prowadzących kamieniołomy.

(Ciąg dalszy).

§ 32.

Jeżeli rozchodzi się o zamknięcie dróg, natenczas winni dwaj robotnicy z czerwonymi chorągiewkami iść przed rozpoczęciem rozsadzania od środka przestrzeni, która ma być zamknięta, ku obu jej punktom końcowym i wzywać przechodniów do szybkiego opuszczenia drogi a po zupełnem opróżnieniu przestrzeni dać umówione sygnały kierownikowi rozsadań. Te posterunki strażnicze winny tak długo pozostać na końcowych punktach przestrzeni zamkniętej, dopóki nie sygnalizowano ukończenia rozsadań.

Także w kopalniach, nie leżących przy komunikacjach publicznych, należy zapowiadać rozsadzanie za pomocą odpowiednich sygnałów głosowych, aby osoby, znajdujące się w pobliżu kopalni, mogły się dość wcześnie oddalić. Znaczenie tych sygnałów głosowych należy objaśnić za pomocą wpadających w oczy i trwałych tablic ostrzegawczych, umieszczonych przy drogach dostępowych.

§ 33.

Władza przemysłowa winna oznaczyć porę rozsadań stosownie do rozległości przedsiębiorstwa i stosunków komunikacyjnych w okolicy kamieniołomu. Przytem należy zawsze dbać o to, aby komunikacje publiczne nie były zamykane dłużej, jak przez kwadrans bez przerwy.

§ 34.

Do rozsadzania, to jest do nabijania, owalowania i zapalania min, można używać jedynie nader doświadczonych i pewnych robotników.

Robotników zajętych przy minach należy zawsze utrzymywać w ewidencji w osobnym spisie, który ma być złożony w dostępnem miejscu przedsiębiorstwa.

*Osobne przepisy dla ochrony życia i zdrowia robotników.*

§ 35.

Miejsca robocze na spodzie łomu (kopal-



ni) i na terasach należy tak założyć i urządzić, aby zajęci tam robotnicy byli zabezpieczeni przed staczaniem się materiału.

## § 36.

Drogi do przewozu i tory należy zakładać w odpowiedniej odległości od brzegów skarp. Drogi, prowadzące w kopalni do miejsc roboczych, nie mogą być założone na terenie, który może osuwać się. Na stromych brzegach i mostach należy je zabezpieczyć poręczami lub linami. Należy unikać zbyt silnych spadzistości i nagłych zmian spadku tudzież gwałtownych krzywizn.

Na torach, przechodzących blisko miejsc roboczych lub obok urwisk, tudzież na torach, które nie znajdują się w położeniu utwierdzonym i bezpiecznym, można toczyć wózki wogóle tylko w taki sposób, aby każdej chwili można je było zaraz zatrzymać.

## § 37.

Ruch wózków własnym ciężarem może mieć miejsce tylko wówczas, jeżeli one zaopatrzone są hamulcami, dającymi się łatwo użyć i działającymi bezpiecznie; wózki, przy których można hamulec wprawiać w ruch z samego wózka, muszą być zaopatrzone w pomost do stania.

Wózki odstawione należy zabezpieczyć przed stoczeniem się przez przyciągnięcie hamulców lub podłożenie kłoców hamulcowych.

Sprzęganie wózków nie może być nigdy przedsiębrane w czasie jazdy.

## § 38.

Wózki do przechylania muszą być zaopatrzone w bezpieczne zamknięcia, dające się obsługiwać bez niebezpieczeństwa.

## §. 39.

Zwrotnice i pomosty do przesuwania muszą mieć odpowiednie urządzenia, pozwalające ustalenia ich w właściwym położeniu.

## § 40.

Przenośne pomosty do zsuwania materiału muszą być odpowiednio silnie zbudowane i podobnie jak inne równie pochyłe, przeznaczone do transportu wydobytego materiału, urządzone w ten sposób, aby zsuwane kawałki materiału nie przewracały się i aby wypadanie lub wyskakiwanie ich nie mogło mieć miejsca.

## § 41.

Użycie pomostów wiszących dopuszczalne

jest jedynie wyjątkowo w kamieniołomach, a to przy skałach wypróbowanych i stałych i tylko wówczas, jeżeli pomosty mają bezpieczną konstrukcję i bezpieczne przytwierdzenie.

Maksymalną ilość robotników, których można dopuścić na rusztowanie wiszące, i najniższą dozwoloną grubość lin należy zaznaczyć na rusztowaniach wiszących w sposób trwały i czytelny.

Każda dźwigarka musi być zaopatrzona w zapadkę i hamulec, a każdy tryb zębaty musi być przykryty pokrywami ochronnymi.

Każde rusztowanie wiszące należy przez odpowiednie urządzenia zabezpieczyć przed kołysaniem się.

## § 42.

Żórawie i dźwigarki należy opatrzyć zapadkami i taśmami hamulcowymi lub innymi urządzeniami do hamowania, działającymi bezpiecznie. Jeżeli ciężar ma być spuszczały o własnej sile, natenczas należy, w razie istnienia dwojakiego biegu, umieścić zapadkę, zapobiegającą automatycznemu włączaniu do biegu szybkiego.

Żórawie przesuwane, na których mieści się ich obsługa, powinny mieć odpowiednio pełne i zabezpieczone pomosty lub galerye, chroniące ludzi i materiał przed spadnięciem. Wszystkie dostępne tryby kół zębatych należy zakryć.

Na każdym żórawiu należy wyraźnie zaznaczyć jego wytrzymałość w kilogramach.

Wytrzymałość i bezpieczne funkcjonowanie wszystkich, w użyciu będących części składowych tych maszyn dźwigających powinno się badać co najmniej raz na rok, przyczem zastosować należy do żórawi, służących do podnoszenia ciężarów do 25 ton włącznie, obciążenie próbne wyższe o 25 procent, podczas gdy obciążenie próbne żórawi o wyższej wytrzymałości wynosić ma o 10 procent więcej niż ciężar użyteczny. Przeprowadzenie prób należy wciągać do zapisków.

## § 43.

Pochylnie należy przy pomocy odpowiednich urządzeń, wózków podkładowych, zamków na pochylniach, podwójnych lin, przyrządów chwytających i t. d. urządzić w ten sposób, aby osoby znajdujące się u dołu nie mogły być zagrożone przez staczające się wózki. Przyrządy do hamowania winny być tak urządzone, aby hamulec w stanie spoczynku był zamknięty, a dopiero przy roz-

poczęciu jazdy musiał by1 otwierany (hamulec do popuszczania).

## § 44

Drabiny drewniane powinny być sporządzone z materiału zdrowego i wytrzymałego; szczeble mają być wprawione nierucho do drągów drabiny; deszczułki lub listwy przybite gwoździami nie mogą służyć jako stopnie.

Drabiny będące w użyciu należy tak ustawiać, aby szczeble dość daleko odstawały od ścian.

## § 45.

Jeżeli robotnicy pracują na brzegu stromego urwiska lub na stromych szkarpach, natenczas muszą być przywiązani linami lub co najmniej mieć do rozporządzenia linę bezpieczeństwa w takiej odległości, by mogli jej się schwycić. Liny, służące do umocowania, muszą być bezpiecznie przytwierdzone.

## 46.

Robotników, którym z powodu ich zajęcia grozi możliwość uszkodzenia oczu przez odłamki, należy zaopatrzyć w okulary lub daszki ochronne. Dla zabezpieczenia innych robotników powinny być w razie potrzeby urządzone ściany lub sieci ochronne.

## § 47.

Przy każdym przedsiębiorstwie, zatrudniającym pięciu lub więcej robotników, musi istnieć schronisko, obejmujące przynajmniej leże i urządzenie do mycia się. Jeżeli przedsiębiorstwo utrzymuje się w ruchu także podczas miesięcy zimowych, natenczas należy schronisko to urządzić tak, aby mogło być ogrzewane.

## § 48.

W każdym przedsiębiorstwie muszą znajdować się środki potrzebne do niesienia pierwszej pomocy (opatrunki, środki do zatamowania krwi, do pokrzepienia, dezynfekcyi i t. d. tudzież środki transportowe); organy nadzorcze i pewna część robotników musi być obznajomiona z ich użyciem.

## § 49.

W każdym przedsiębiorstwie należy postarać się o to, aby woda do picia i do mycia była pod ręką.

## § 50.

W każdym przedsiębiorstwie powinny być urządzone odpowiednie wychodki z uwzględnieniem liczby zatrudnionych tam osób.

## § 51.

W czasie gęstej mgły należy zastanowić roboty odkrywcze i wydobywcze.

## § 52.

Osób, o których wiadomo, iż cierpią na padaczkę, kurcze, przemijające napady nieprzytomności, zawrót głowy, głuchotę lub na inne słabości albo wady cielesne w tym stopniu, iż wskutek tego byłyby narażone na szczególne niebezpieczeństwo przy robotach przedsięwziętych w miejscach wydobywania materiału, nie można używać do robot tego rodzaju. Pijanych należy w ogóle usunąć od pracy. Kobiet wysoce przemienych nie można zatrudniać.

## § 53.

W razie jeżeli w przedsiębiorstwie zdarzy się wypadek, należy zaraz postarać się o pomoc lekarską. (Dok. nast.)



## Wyroby garncarskie

garncarza-samouka

Andrzeja Ślusarczyka

ze Zalasa — koło Krzeszowic.

## Największy garnek na świecie

znajduje się w mieście Bolesławcu (Bunzlau) na górnym Śląsku położonem, a leżącym poza Lignicą. W mieście tem znajduje się szkoła ceramiczna. Wyrabiają w Bolesławcu znane naczynie kamionkowe (t. zw. kamienne) i przemysłem tym jako domowym zaj-

muje się bardzo wielu garncarzy. Wymiary garnka są imponujące. Wysokość jego wynosi m, a największa średnica 130 cm. Pojemność jego wynosi blisko 2.000 litrów



Garnek ten czyni wielkie wrażenie na widzu swymi rozmiarami.

Nie jest on wypalony, a dla zabezpieczenia przed zniszczeniem, zdrutowano go. Obecnie stoi w muzeum miejskiem.

## Zniszczenie betonu cementowego przez kwas siarczany i dwutlenek węgla.

W r. 1902/3 w Osnabrück do odprowadzenia spłuczyn zbudowano kanał 2,5 km długi z betonu, którego część większa spoczywała na podłożu z piasku, część zaś mniejsza przechodziła przez bagna. Do robót użyto betonu o składzie różnym: w miejscach niższych zatem bliższych dna kanału na 1 cz. cementu przypadało 4 cz. piasku i 7 cz. szabru, powyżej zaś na 1 cz. cementu 3 cz. piasku i 6 cz. szabru. Dno utworzono z cegły z klinkieru; do wyprawy wewnętrznej użyto mieszaniny 1 cz. cementu i 1 cz. pia-

sku, do zewnętrznej zaś; 1 cz. cementu i 2 cz. piasku.

W r. 1904 zauważono w gruntach bagnistych zniszczenie kanału na długości około 1 km; masa betonowa obu ścian kanału, zwłaszcza w poziomie wód gruntowych zmiękła tak, że można ją było jak glinę miękką zeskrobywać paznokciem. Świeżo odlamane kawały tej masy miały wgląd mieniących się, krystalicznych, lecz już po dobie przybierały zabarwienie czerwono-brunatne. W gruntach piaszczystych uszkodzeń kanału nie zauważono. Próby chemiczne wody gruntowej przesiąkającej wskazały na obecność około 21% części kwasu siarczanego swobodnego i dowiodły równocześnie, że podłoże zawiera około 17% iskrzywka przy sprzyjających bowiem okolicznościach iskrzywki w błotach tworzyć się może:

- 1) gdy przez dno przesiąka woda gruntowa;
- 2) gdy ilości dostateczne ciał organicznych tam się znajdują;
- 3) gdy woda gruntowa zawiera sole siarczane i
- 4) gdy grunt w pobliżu zawiera w sobie żelazo.

Z tych przyczyn dwie ostatnie wpływają na rozkład betonu, lecz to zdarzyć się może jedynie wtedy, gdy iskrzywki przez odwodnienie zetkną się z powietrzem; wówczas bowiem pod działaniem tlenu otrzymuje się tlenek żelaza i kwas siarczany, z czego po innych przemianach z zaprawy cementowej tworzy się siarczan wapnia, t. j. gips; ten zaś, będąc po trochu wypłukiwany przez prąd wody rozluźnia masę, przyczyniając się do kruszenia ścian.

Po przekonaniu się na działce próbnej o prawdziwości tych poglądów, część kanału zniszczoną rozebrano i zastąpiono kanałem murowanym. Przedewszystkiem zdjęto warstwę klinkieru, beton wyrównano i wyłożono 3-4 cm grubą warstwę smołowca, ściany zaś boczne wyłożono tekturą asfaltową, a w tak zabezpieczone od przesiąkania podłoże wmurowano kanał z cegieł na zaprawie cementowej. Przestrzeń pomiędzy ścianą a tekturą zalano asfaltem o 15 cm ponad najwyższy stan wody gruntowej i posmarowano parokrotnie asfaltem po wierzchu. Spoiny sklepienia głęboko wyskrobano i wypełniono smołowcem, poczem całe sklepienie pokryto tekturą asfaltową.

Wypadek podobny zdarzył się także w Frankfurcie. Do zasilania zbiornika o 30.000 m<sup>3</sup> pojemności, z lasu miejskiego czerpano wodę żelazistą, co po pewnym cza-

sie stało się widocznem: woda bowiem od tlenku żelaza mętniała, w przewodach tworzyły się kłaki osadu, a zaprawa cementowa i beton kruszały. Rozbiór chemiczny wykazał, że 1 l wody zawierał 30 mg dwutlenku węgla swobodnego, i jemu też przypisują wszystkie te przypadłości.

Aby temu zapobiedz, wodę zalecono od dwutlenku węgla uwolnić, przewody zaś i ściany zbiornika przez pokrycia odpowiednie zabezpieczyć i w tym celu stosowano sposobem próby: przekładziny (holcement), siderosten, lakier asfaltowy i t. p., lecz najskuteczniejszym okazał się t. zw. „inertol“ dra Roth'a jako wytwór powstały z dystrylacji ciał bitumicznych naturalnych w obecności glinki tłustej. „Inertol“ dra Roth'a, składający się z węglowodorów ciekłych, dość głęboko wsiąka w zaprawę cementową i przez czas bardzo długi chroni ją od zniszczenia. Wyprawa zbiornika, gdy ma być stosowany inertol, powinna być nieco chropowata. Do wylugowania zaprawy, t. j. do usunięcia z niej ciał alkalicznych, zbiornik na kilka miesięcy napełnia się wodą czystą, a po spuszczeniu wody należy ściany starannie przez nagrzewanie koksem osuszyć. Dla inertolu podczas powlekania najodpowiedniejszą jest temp. 15—17°. Powłoka twardnieje przez 2—2 tygodni, poczem zbiornik już gotów do użycia. Do odkwaszenia wody, na dno wpuszcza się miątkie okruchy marmuru w ilości 2—4 mg na 1 l. Koszt z tego powodu wyniły wynosi 0.2 f. na 1 m<sup>3</sup> wody.

Do numeru 23-go dołączamy odezwę Administracyi „Rocznika przemysłu i handlu Galicyi p. t. Reklama.

## Kronika.

**Nowa fabryka.** Bronisław Rozwadowski, właściciel dóbr w Turówce koło Skalata przystępuje do budowy cegielni z piecem pierścieniowym i wapiennika.

**Nowa szkoła.** Łuckie ziemstwo powiatowe (Wołyń) postanowiło założyć w Bereźnicy szkołę dla wyrobu cegły i dachówki.

**Tow. górniczo-przemysłowe „Saturn“** w Łodzi osiągnęło za r. 1907/8 czystego zysku rb. 1.373.264, z czego na dywidendę przekazano 600 000, co czyni 12<sup>3</sup>/<sub>10</sub> od kapitału zakładowego, wynoszącego 5 mil. rubli.

**Tow. akc. kopalń węgla „Flora“** zamierza zmniejszyć swój kapitał zakładowy z 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> mil. na 1 050 000 rb.

**Rosyjski i niemiecki syndykat azbestowy** Co *Be'l. Tagebl* donoszą z Petersburga; Rosyjscy właściciele kopalń azbestu prowadzą obecnie z dyrektorem nowo założonego niemieckiego syndykatu azbestowego układy, które mają na celu sprzedaż kopalni, będących w ich posiadaniu. Kopalnie te prawie wyłącznie znajdują się na Uralu i są własnością firm: Kozieł-Poklewski, Girardi i Korewo. Produkcya azbestu na Uralu w 1898 r. wyniosła 101.638 pud. a w r. 1907 — 571.194 pudy. Deszcze, padające w ciągu całego lata w 1909 roku zatopiły większą część tych kopalń, to też znajdują się one w złym stanie. Rosyjscy właściciele tych kopalń postanowili je sprzedać, gdyż braknie im środków na racjonalną eksploatacyę. Syndykat niemiecki przedstawił im swoje warunki kupna, które przyjęto. Działalność przedsiębiorców niemieckich rozpocznie się przeto w najbliższych miesiącach.

**Z przemysłu cementowego.** W ostatnich czasach pewne górnośląskie cementownie (niemieckie), nie należące do związku cementowego austriacko-niemieckiego oferują do Austrii cement — po cenie niższej, niż ją kartel ustanowił. Dzieje się to głównie w północnych Czechach, Morawii, Śląsku i Galicyi. Gdyby te wypadki się powtórzyły, wów czas kartel zmuszony byłby, dla zwalczenia tej szkodliwej konkurencyi, przystąpić do uregulowania ceny cementu w okolicach wyżej wymienionych.

Poszukuję

**dobrego palacza piecowego.**

**Ludwik Holzer**

w Rzeszowie

ul. Sokoła 7.

**Cegielnia parowa**

Feiwela Friedberga w Cieszanowie  
poszukuje

**dobrego palacza**

# Biuro pośrednictwa pracy „Przeglądu Ceramicznego“.

## Poszukuje posady Kierownik fabryki dachówek

Doskonale obznajomiony z wypalaniem w piecu kręgowym.

Wiadomość dla Franciszka G. do „Przeglądu“.  
18

## FACHOWIEC

od lat 20 pracujący w zawodzie ceglarskim, obeznany najdokładniej z fabrykacją i wypalaniem wszelkiego rodzaju wyrobów z gliny a szczególnie dachówek i dren, wykształcony teoretycznie i praktycznie, poszukuje od 1. stycznia 1909 r. odpowiedniej posady. Zgłoszenia dla „A. B. 33“, przyjmuje Adm Przeglądu. 43



## Poszukuję posady pomocnika kierownika we fabryce cegieł.

Adres dla K. A. — Adm. Przeglądu. 52



## Poszukuję posady jako PALACZ we fabryce dachówek i cegieł i wszelkich wyrobów z gliny.

Adres dla J. S. w Adm. Przegl. ceram 53



## Poszukuję posady Kierownika cegielni.

Adres poda Adm. Przeglądu cer. dla Z. H.  
49



## INŻYNIER

przez 22 lat kierownik fabryki cegieł, dren i dachówek —

== poszukuje posady. ==

Wiadomość dla „Inżyniera“ do Administracji  
„Przeglądu“ 39

## Poszukuje posady - - - - Maszynista

doświadczony we fabrykacji dachówek.

Po powrocie z Ameryki obejmie posadę zaraz.

Wiadomość dla „Maszynisty“ do Administracji  
„Przeglądu“.

## Poszukuję posady jako DO- ZORCA

do fabryki dachówek. — Zgłoszenia przyjmuje Adm. Przeglądu dla J. J. 45

## Przyjmę posadę we większej fabryce da-

chówek jako DOZORCA. — Wiadomość w Adm. „Przeglądu“ dla J. K. II. 46. 46

## Dozorca we fabryce dachówek po-

szukuje posady pomocnika kierownika lub dozorca. — Adres w Adm. P. cer. dla K. S. 51

Fabryka dachówek Friedmanów we Wieliczce poszukuje doświadczonego majstra oraz palacza piecowego. Oferty wnosić tamże tylko pisemne z dołączeniem odpisów świadectw. 48

# BADANIA MATERIAŁÓW SUROWYCH:

Gliny; Piasku;  
Wapna; Marglu;  
Gipsu; i t. p.

przeprowadza i wydaje opinie co do  
zużytkowania ich udziela porad tech-  
nicznych w sprawie założenia i ule-  
pszenia fabryk, usuwania błędów fa-  
brykacyi, powiększenia rentowności  
i t. p.

inż.: Karol Rolle  
**Podgórze św. Floryana 5.**

Dawne roczniki

„Przeglądu  
ceramicznego“

o ile zapas starczy

po 6 kor.

do nabycia

w Administracji „Przeglądu“

tamże do nabycia

bardzo interesująca

broszura:

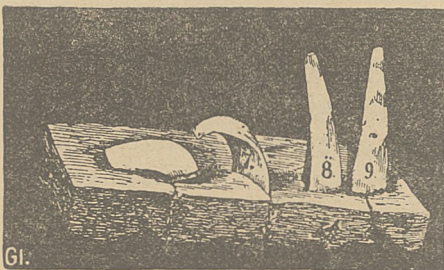
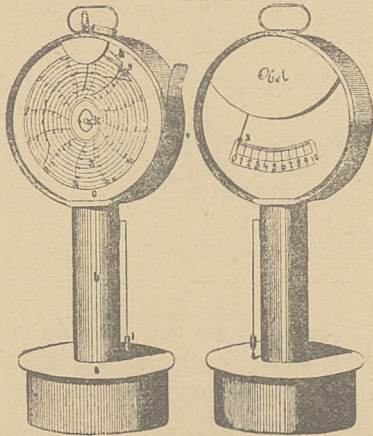
GLINA

Leski: I WYROBY Z NIEJ,

cena 60 hal.

wraz z przesyłką poczt.

28



Gl.



Tanią produkcję

Wyborowy produkt,

30 % oszczędności na węglu.

uzyskać można tylko przy sto-  
sowaniu ciążomierza, stożków  
Segera i termometru kurzanko-  
wego.

Proszę zarządzać opisu i oferty  
na aparaty do kontrolowania  
roboty w piecu pierścieniowym.

BIURO TECHNICZNE

DLA PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO

**J. Lombardo**

w Podgórzu,

— — ul. Rejtana 8. — —



60%  
mniej odpadków.



## WODOCIĄGI

dla miast, gmin, folwarków, zakładów kąpielowych, fabryk, ogrodów, gmachów publicznych, domów prywatnych i t. d.

Poszukiwanie i uchwycenie źródeł. — Wiercenie studzien. — Ustawianie pomp. instalacje domowe z klozetami, łazienkami i t. d.

Centralne

## Ogrzewanie

wszelkich systemów

## i Wentylacje

Łaźnie. — Mechaniczne Pralnie, Suszarnie i t. d.

projektują i wykonują

## Inżynier Leonard Nitsch i Spółka,

Kraków, ul. Kolejowa L. 18.

Najlepsze referenecye z dotychczas wykonanych robót.

11

Kosztorysy bezpłatnie.

# Cegielnia Parowa

spadkobierców ś. p.

## Franc. Górniaka w Sibicy,

p. Cieszyn.

Poleca Szan. P. T. Publiczności wyroby własne, jako to: cegłę murową (maszynową i ręczną), cegłę brukową (dłazkówkę), cegłę kanałową, cegłę żłobową, cegłę studzienną, cegłę kominową, dachówkę żłobkowaną (falcowaną, rurki do osuszania gruntów (drenowania) i t. d.

12

## KRAJOWE KURSA

dla  
PRZEMYSŁU  
KIERAMICZNEGO

w Podgórzu

Kształcą personal  
pomocniczy dla  
wszelkich zakładów  
ceramicznych.

Nauka trwa 18 miesięcy  
i rozpoczyna się obo-  
rotownie z dniem 1 paźdz.

6 Nauka bezpłatna.

## KRAKOWSKA GAZOWNIA MIEJSKA

Nr. Telefonu: Zakładu 72, Filii 198, Sklepu 345.

Poleca Szan. Publiczności:

### Smołę gazową (ter)

do utrwalania drzewa jako to: słupów  
parkanowych, wiązań mostowych, porę-  
czy, dachów gontowych, oraz do smoło-  
wania dachówek, zwłaszcza cementowych.

8 Koks gazowy

gruby do kuźni i osuszania, łamany na opał.

## PATENTY na wy- nalazki wyjednywa

**Inżynier Stan. Dzbański**

przysięgły Rzecznik patentowy

Wiedeń VII. Lindengasse 2 w pobliżu c. k.  
urzędu patentowego).

9

**Łożki Segera** do mierzenia temperatur  
w piecach. **Aparaty do kontrolowania**  
ruchu technicznego, jak ciągnienie  
rozmaitych systemów, zegary, termometry i aparaty do  
badania gazów kominowych. Piece próbne do  
topienia glazur rozmaitych systemów, opalane ko-  
ksem, węglem kamiennym lub drzewnym.  
**Widry** do wierceń próbnych najlepszej konstrukcji:  
wiercą w 3 godzinach 10 m. **Aparaty** do  
badania materiałów budowlanych. Potrzeby labo-  
ratoryjne. **Dzieła techniczne z zakresu ceramiki.**  
**Zybrowy papier. Stalowy** drut do obcinania itd.  
Dostarcza po oryginalnych cenach:

Jan Lombardo

7 chemik technolog w Podgórzu, ul. Rejtana 8.

## PIERWSZY KRAKOWSKI ZAKŁAD ŚWIATŁODRUKÓW

### T. KASZNICA i Ska

Grzegórzki, Piaski 33,  
obok Krakowa przy  
Mogilskiej rogatce - - -  
- - - Telefon 114. - - -

Wykonuje reprodukcje wszelkich rysun-  
ków technicznych o największych rozmiar-  
ach jak: negrografie, wielokolorowy druk  
algraficzny. Największa rama do kopiowa-  
nia o rozmiarach 2000×1000 mm. Do re-  
produkcji należy nadesłać kopię na kalce  
papierowej lub płóciennej, względnie ory-  
ginalny rysunek. Odbitki negrograficzne  
nie różnią się wcale od planów rysowa-  
nych tuszem.

**BIURO TECHNICZNO-RYSUNKOWE**  
przyjmuje do opisywania, kopiowania i ad-  
justowania rysunki techniczne. — Przyj-  
muje dostawę wszelkich przyborów rysun-  
kowych instrumentów i narzędzi mierni-  
czych.

Próbki i wzory reprodukcji wysyła się  
bezpłatnie.

10