

PRZEGLĄD CERAMICZNY

założony przez Karola Rollego.

Treść Nr. 14: Organizacja służby technicznej w fabrykach cegieł i dachówek. — Tani materiał budowlany dla wiosek. — Sztuczny kamień budowlany. — Rozmaitości techniczne. — Kronika. — Ogłoszenia.



INŻ. ROMAN Z. CIESIELSKI W KRAKOWIE

PROJEKTUJE I WYKONUJE BUDOWĘ FABRYK
CEGIEŁ, DACHÓWEK, WAPNA, CEMENTU.

WŁASNE SYSTEMY - LICZNE ODZNACZENIA.

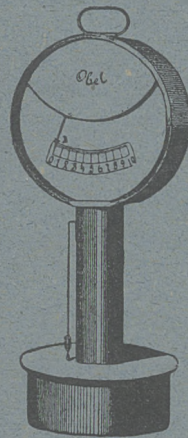
BADANIA MATERIAŁÓW SUROWYCH:

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

przeprowadza i wydaje opinie co do użytkowania ich udziela porad technicznych w sprawie założenia i ulepszenia fabryk, usuwania błędów fabrykacji, powiększenia rentowności i t. p.

inż. KAROL ROLLE 7

Podgórze św. Floryana 5.



Jan Lombardo

chemik technolog

Biuro techniczne dla przemysłu chemicznego.

Kraków, Straszewskiego 28.

Specjalność: przemysł cementowy, betonowy, rekonstrukcja palenisk i kontrola techniczna fabryk.

Dostarcza:

Wszelkie specjalności dla cegieł i fabryk ceramicznych
Ciągomiernie systemu Obla.

Wszelkie aparaty do kontroli ruchu technicznego, maszyny urządzenia fabryk.

Gips francuski i węgierski dla fabryk dachówek.

Angielski drut stalowy dla cegieł.

Papier szybrowy. 4

Szkliva wszelkiego rodzaju.

Wyłączne zastępstwo fabryki szkliv i zakładów kaolinowych w Nepomyślu

J. ELIAŚ, w Pradze.

Jakób Raubitschek

Praga-Bubna

**Fabryka maszyn, odlewnia
stali i żelaza.**

16

Zastępca Maks. Neumann

Kraków,

ul. Szpitalna 36.

Maszyny ceglarskie

wszelkiego rodzaju i najlepszej
konstrukcji.

Maszyny strycharskie

dla ruchu maszynowego i konnego.

Wyrabiacze

i maszyny rozdrabniające
do wszystkich celów

Prospekty i katalogi darmo.

Próby i kosztorysy na żądanie.

Ugniatacz Konoidowy (Stożkowy)

pat. Horna

najlepsza i najpraktyczniejsza maszyna
do przerabiania gliny.

SOKOLNICKI

i WIŚNIEWSKI

Fabryka elektrotechniczna i zakład
instalacyjny

8

LWÓW, ul. Na Błonie L. 38.

BIURO GŁÓWNE

Lwów, ul. Słowackiego 18.

Filia w Krakowie ul. Bracka 8.

Wszelkiego rodzaju urządzenia
elektryczne.

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.

18

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 przy-
muje się.

ZESZYT POJEDYNCZY

50 HAL.

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

Cena ogłoszeń wynosi:

Za cm² 6 hal. Cała stro-
na 20 k., $\frac{1}{2}$ str. 12 k.
 $\frac{1}{4}$ str. 7 k., $\frac{1}{8}$ str. 4 k.
przy 6-krotnem powtó-
rzeniu 10%, 12-krotnem
16%, 18-krotn. 20%, 24-
krotnem 25% opustu.

F. LORD

Biuro teczniczne

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 wymiarach **rury, łączniki,
i armatury.**

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

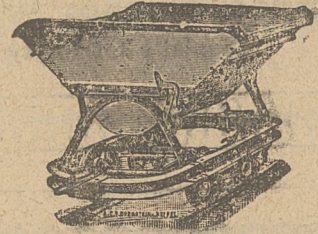
Instalacja światła elektrycznego i przeniesienia sily.
Skład wszelkich artykułów elektrotechni-
cznych. 35

Elektromotory, wentylatory, świeczniki i lampy stolowe.

LAMPY ŁUKOWE.

Lampki żarowe; Lampki Nernsta, Tantala
i Wolframa.

Ceny fabryczne. — Kosztorysy bezpłatnie.



Orenstein i Koppel

we Lwowie, Róg ulicy Asnyka 2, Pańska 5.

Fabryki

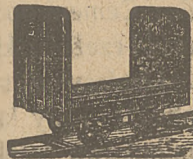
Kolei wązkotorowych i lokomotyw

Praga — Wiedeń — Budapeszt

urządzą i dostarczają:

kolejki przenośne i staki.

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



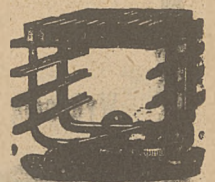
Wynajmują:

Kompletne kolejki na pewien
okres czasu.

Katalogi, kosztorysy etc.
bezpłatnie.

Używane materiały zawsze
na składzie. 1

Splata amortyzacyjna.



K. R. Ježek

31

Fabryka maszyn i odlewnia żelaza
W BLANSKU, — (MORAWY).

Wszelkie maszyny i urządzenia dla cegielń.

Wszelkiego rodzaju maszyny rozdrabniające.

Wszelkie maszyny i urządzenia dla fabryk cementu
i dla przemysłu cementowego.

Motory: benzynowe, gazowe, naftowe, i t. p.

Specjalność: Automatyczne ślimaki (szneki) patentu Stavéniczka.

Cenniki i kosztorysy darmo.

Najlepsze referencye.

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 kufsteińskie, gips murarski i rzeźbiarski, lupek śląski, angielski i belgijski, ogniotrwałą 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
(glas'erte Verblendziegel)

37

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

15

Mieszadła do Betonu

Nowoczesne Konstrukcje!
 Kompletne instalacje maszynowe dla przemysłu budowlanego
 NAJLEPSZE POLECENIA!

Windy Budowlane

NAJWIĘKSZA SPRAWNOŚĆ!
 NAJCISZESZE ZMIESTANIE!
 NAJMIENISZY WYSIŁEK!

OGÓLNE TOWARZYSTWO BUDOWY MASZYN DLA ZAPOTRZEBOWAŃ BUDOWLANYCH
 LWÓW WIEDEŃ PRAGA

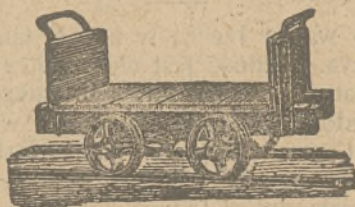
VIII HERALSERGÜRTEL L. 20

GENERALNA REPREZENTACJA DLA GALICJI I BUKOWINY
 E. GIEŁDZIŃSKI LWÓW JAGIELLOŃSKA 3. TELEFON N° 1200.



KUPNO

17



NAJEM

Kolejki = wąskotorowe

dla eksploatacji torfu, dla cegielń, fabryk,
 kopalń, gospodarstw rolnych i t. p.

urządza i dostarcza:

E. GIEŁDZIŃSKI

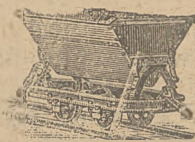
Telefon No. 1200. **LWÓW.** Telefon No. 1200.

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

Kupno i najem.

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

wynajmuje koleję kompletnie urządzone. Nowy i używany materiał, oraz części zapasowe zaw sze na składzie.



Katalogi, kosztorysy i rysunki gratis i franko. Specjalny oddział dla projektowania i budowy kolei wązko i normalno-torowych.



Organizacja służby technicznej w fabrykach cegieł i dachówek.

Bardzo ważną rzeczą w każdej fabryce jest organizacja. Niedosć jest wykalkulować sobie, jak się fabryka opłaci a jakie dawać będzie zyski, niedosć nawet ją zbudować wedle najnowszych zasad techniki, należy jeszcze zorganizować tak, by należycie funkcjonowała, by wyrabiała dobry towar, by był łatwy zbyt tego towaru i aby w rezultacie dawała te zyski, jakie w założeniu właściciel jej przewidywał. Ten moment zatem, organizacja, wieńczy całe dzieło stworzenia fabryki, decyduje o jej bycie i jej przyszłości.

Niejednokrotnie jesteśmy świadkami, że fabryka założona dostatecznymi środkami, zupełnie dobrze i w dobrych warunkach tak ze względu na materiał surowy jak i zbyt gotowego wyrobu, przecież chroma, niedaje zysków, ba! nawet straty i rozwiewa wszelkie różowe nadzieje, rokowane przez jej założycieli. — Musi błęd tkwić w jej organizacji, która nie pozwala rozwinąć się dobrym czy bodaj tylko należytem czynnikiem.

Dla tego też na należyte zorganizowanie fabryki należy już przy jej zakładaniu kłaść wielki nacisk, a mając fabrykę, trzeba ją dobrze zorganizować i dbać o należyte funkcjonowanie tej organizacji.

Organizacja fabryczna posiada dziś już specjalną literaturę. W ostatnich czasach kilku niemieckich autorów ogłosiło prace z tego zakresu, a nawet i w polskim języku pojawił się referat profesora lwowskiej Politechniki, E. Hauswalda.

Ja chciałbym ten temat omówić ze stanowiska naszych zakładów fabrycznych z zakresu ceramiki budowlanej, głównie fabrykacji cegieł i dachówek.

Organizacja tych fabryk musi być ściśle dostosowana do potrzeb naszego przemysłu. Branie na ślepo wzorów z zagranicznych, zupełnie odmiennych stosunków, mogłoby u nas niejednokrotnie przynieść więcej szkody, niż korzyści.

* * *

Fabryki u nas w kraju istniejące, dzielą na cztery kategorie, zależnie od wielkości produkcji i urządzeń technicznych:

Kategoria pierwsza: cegielnie prowizoryczne, obliczone na produkcję chwilową, o ruchu ręcznym, bez budynków, o wypaleniu cegieł w piecu mielerzowym, produkujące 200.—300.000 cegieł;

Kategoria druga: cegielnie małe, obliczone na wyrób maksymalny 500.—600.000 sztuk cegieł, dren i dachówek (lub tylko cegieł i t. p.); ruch ręczny, conajwyżej kierał konny szopy i piece bez sklepienia lub ze sklepieniem różnego systemu (niemieckie i kaselskie) a nawet z kominem.

Kategoria trzecia: Cegielnie średnie, przeważnie o charakterze rolniczego przedsiębiorstwa, wyrabiające 800.—1,200.000 sztuk różnego towaru, o ruchu ręcznym lub maszynowym, z budynkami i piecem kręgowym;

Kategoria czwarta: Cegielnie większe prawie wyłącznie fabryczne, choć założone i prowadzone przez właścicieli większych gospodarstw rolnych, wyrabiające więcej niż 2 miliony towaru, o ruchu przeważnie maszynowym.

Organizacja fabryki każdej z tych kategorii musi być odrębnie rozważaną, a wskazówki, które tu podano, oparte na długi letniem doświadczeniu i obserwacji, mogą posłużyć niejednemu do wprowadzenia u siebie w organizacji fabryki należytych stosunków.

Cegielnie prowizoryczne.

Cegielnie tymczasowe zakłada się dla celów chwilowych, dla pokrycia zapotrzebowania chwilowego, n. p. celem dostarczania materiału dla budowy domu, budynków gospodarczych, szkoły kościoła lub t. p., gdy na miejscu cegły nie ma a dowiezienie jej bardzo znacznie wpłynie na podrożenie budynku. Wówczas po wyszukaniu odpowiedniej gliny, przystępuje się do założenia cegielni, co zreguluje ogranicza się do sprawienia odpowiedniej liczby łopat, taczek, stołów strycharskich, form na cegły, desek i t. p. Organizacja takiej cegielni musi być bardzo taną, a przeprowadza się w dwojaki sposób:

1. wyszukuje się odpowiedniego przedsiębiorcę, któremu oddaje się wyrób w akord, pobierając od niego wszystek gotowy wyrób, po cenie umówionej, zobowiązując go nadto, przy pobraniu odpowiedniej kaucyi, do wyrobienia w pewnym, oznaczonym czasie, oznaczonej ilości i gatunku cegły.

Jest to sposób najprostszy, często praktykowany, a są u nas strycharze, którzy mają trochę grosza i chętnie takiego przedsiębiorstwa się podejmują. Zazwyczaj dostarcza się ino sprzęt potrzebny do wyrobu, nakopaną (naszycytowaną) glinę i materiał opałowy (węgiel lub drzewo) na placu. Oni sami zaś zajmują się wyszukaniem strycharzy, dozorują ich roboty i sami zazwyczaj układają cegłę w mielerze i wypalają. — Często godzą się, że już za surówkę wyschniętą dostają zaliczkę, a nad-

to zobowiązują się dostarczyć cegłę o zastrzeżonym procencie zendrówek, wiśniówek, piecówek i połówek. Dziś coraz trudniej o takich sumiennych i trzeźwych przedsiębiorców.

2. We własnym zarządzie gdy się prowadzi cały wyrób, należy przedewszystkiem zaopatrzyć się w odpowiedniego majstra. Pochodzą oni ze strycharzy, którzy pracą i sprytem nabyli doświadczenia. Majster taki zazwyczaj pobiera płacę miesięczną przez cały czas roboty do ukończenia przedsiębiorstwa w lecie 60—80 kor., w zimie 40—50 kor., nadto mieszkanie z opałem, wreszcie kawałek gruntu pod ziemniaki. Do obowiązków majstra należy postarać się, by narzędzia były w dostatecznej ilości i należyte. Oddane mają je sobie pod nadzór i spisane, za nie więc odpowiadać musi. Nadto winien wyszukać dobrych strycharzy, ugodzić ich, odebrać od nich książeczki robotnicze i wręczyć je przedsiębiorcy, dozorować ich roboty, odbierać surówkę i prowadzić odnośne zapiski, dopilnować, by surówka nie została zniszczoną przez deszcz, ułożyć ją w mielerzu, podpalić i dopilnować wypału; mielerz, po odpaleniu i wystudzeniu rozebrać, cegłę rozsortować i zapisać jej ilość. Prowadzić zapiski co do robotników dziennych, dozorować ich i wydawać polecenia; odbierać materiał opałowy, wydawać cegłę. Majster odpowiada za ilość i jakość dostarczanego wyrobu, może, co niejednokrotnie jest wymaganiem, złożyć gwarancję, że dostarczy wyrób o wysokim procencie cegły dobrej, za co powinien dostać, tytułem renumeracji, przy końcu sezonu lub całej fabrykacji prowizję od tysiąca dobrej cegły 30 do 40 hal. Tego rodzaju wynagrodzenie jest bardzo wskazane, zmusza zapobiegliwego majstra do pracy i staranności.

Nie potrzebuję dodawać, że majster lubiący się upijać lub oszukujący robotników przy wypłacie, nie powinien być cierpiany.

Robotnicy powinni być godzeni i przyjmowanymi przez majstra i jemu bezpośrednio podlegać. Majster zaś dostaje dyspozycje wprost od swego pracodawcy, ten zaś sam powinien wypłacać robotników, wedle listy, sporządzonej przez majstra i w jego obecności, aby w danym razie nie dopuścić do jakichkolwiek nadużyć.

Ponieważ robotnikom płaci się za 1000 sztuk wyrobionej surówki, powinien przedsiębiorca kontrolować odnośne zapiski z wykazem towaru wypalonego, by mieć obraz, czy przypadkiem majster, przez złe ułożenie, niedozór lub złe palenie nie powoduje znacznego niszczenia się tej surówki.

Tani materiał budowlany dla wiosek.

Cegłę można wyrabiać w trzech rodzajach: cementową, wapienną i półcementową, a dobroć wyrobu zależy od właściwego ustosunkowania potrzebnych składników. Przedewszystkiem należy określić odpowiednią ilość cementu lub wapna do danego piasku, a sposób do tego łatwy.

A) Cegła cementowa.

W cylinder szklany ze skalą od dołu do góry nalewa się do wysokości pierwszej działki wody, w nią nasypuje się lekko upychając, tyle piasku, by wszystkie przemiękł, czyli, by woda wypełniła wszystkie próżnie między oddzielnymi ziarnkami. Przy średnio grubym gatunku, wskazuje się zazwyczaj stosunek wody do świeżo z gruntu wyjętego piasku, jak 1:6 $\frac{1}{2}$.

Proporcja ta nie określa jeszcze dokładnie potrzebnej ilości cementu, bo 1) do cementu dochodzi woda w ilości $\frac{3}{4}$ działki. 2) cement po zalaniu wodą ma silną tendencję rozszerzenia się, na co liczyć należy $\frac{1}{4}$ działki, 3) na ubicie piasku 1 działkę, czyli razem dodatkowo 2 działki, a z poprzednimi 6 $\frac{1}{2}$ wykazuje 8 $\frac{1}{2}$ miar piasku na 1 miarę cementu. Przy tym stosunku na 1,000 sztuk cegły wymiaru 27 × 13 × 7 cm. zużywa się około 450 kg. cementu.

O ile piasek jest grubszy, lub więcej żwiru w sobie zawiera, tem mniej cementu potrzebuje, a przy obfitości ładnego żwiru, można przyrządzać zaprawę w sposób następujący: 1 cementu + 5 piasku + 8 żwiru — to na cegłę do budynków bardzo wysokich i wytrzymałych znaczne obciążenia; na 1000 takiej cegły wychodzi około 400 kg. cementu. Na zwykłe domy kilkupiętrowe można wyrabiać cegłę z zaprawy chudszej, np. 1 cementu + 6 piasku + 10 nawet do 12 żwiru w tym wypadku 350 kg. cementu starczą na 1,000 cegły pełnej.

Cegła drążona lepsza jest od pełnej ze względów następujących: 1) lżejsza, 2) zawierając w sobie dużo powietrza, szybciej wysycha i doskonale izoluje pomieszczenia od wpływów zewnętrznych i 3) tańsza, a równie wytrzymała jak pełna.

Z przyczyn powyższych takie tylko maszyny sprowadzać należy, na których prócz cegły pełnej, można robić i drążoną.

Drążoną cegłę odróżniać trzeba od dziurawanej, która zadaniu nie odpowiada, bo otwory na wylot przy murowaniu zapełniają się wapnem, wskutek czego niezmiernie dużo tra-

ci się niepotrzebnie zaprawy, spoiny poziome nie są dość ściśle i ani mur lżejszy, ani powietrza tak ważnego dla ciepła budynku w sobie nie zawiera.

Przygotowanie zaprawy do formowania cegły (cement i piasek).

Na rozpostarty w skrzyni piasek nasypuje się cienką warstwę cementu (ilości z próby wynikłe) i przetrząsa łopatom na sucho z jednego końca skrzyni w drugi, poczem się mieszanie odwraca i t. d. aż do równego przerobienia się na szarą miazgę; w suchą gotową mieszaninę wlewa się wodę i urabia na wilgotną masę.

Albo:

Do zmieszanego cementu z piaskiem na sucho dosypuje się ustaloną ilość zwiru, zlewa i miesza.

Zaprawa cementowa winna być szybko wyrabiana, a przyrządzana tylko w takiej ilości, by nie dłużej, jak w ciągu 1/2 godziny mogła być zużyta.

W tym celu, by przecież nie mitrzyć czasu, należy mieć 2 skrzynie: gdy z jednej strycharz czerpie do maszyny, w drugiej urabiacz mieszaninę szykuje.

Cegłę cementową najmniej przez 9 dni należy obficie zlewać wodą, bez czego nie tężeje; dziesiątego dnia cegła może być użyta do murowania.

B) Cegła wapienna.

W celu określenia stosunku mleka wapiennego do piasku używa się takiej samej próby, jak do cementu, z zastrzeżeniem, iż po wynikłej ilości cieczy na wypełnienie próżni między ziarnkami, można tylko dodać jedną miarę piasku na ubicie. Wypada ztąd zazwyczaj 1 część ciasta wapiennego na 8 części piasku.

Przygotowanie zaprawy.

W zwykły sposób jak do murowania, nakłada się w skrzynię miarę ciasta wapiennego i rozczynia wodą na mleko; do tego wysypuje się wiadomą ilość piasku i miesza gracami na chudą zaprawę.

W przeciwstawieniu do mieszaniny cementowej, masa wapienno-piaskowa winna leżeć przed formowaniem kilka dni (do 2 tygodni) w kupie, dla nabrania ciągliwości i dopiero taką plastyczną zaprawę rzuca się do maszyny. Jednak można robić cegłę i ze świeżej mieszaniny.

O ile urabianie zaprawy cementowej łopatom łatwe, bo na sucho, o tyle wapienna wymaga więcej czasu i siły, dobrze jest więc zastosować tu ręczne lub kieratowe miesządko, jakie każdy domowym sposobem urządzić so-

bie może. Składa się ono ze stałej skrzyni (dno okrągłe, boki z desek) leżącej nieco pochyło na swej długości z otworem 30 × 30 cm. w dnie przy niższym końcu. Do biegunów umocowany w panewkach wał z szeregiem spiralnie przytwierdzonych doń siekaczy żelaznych tub z twardego drzewa. Wał wprawiony w ruch zapomocą ręcznej korby z kołem zamachowym lub kieratu, szybko tnie i roztrząsa w wyższy koniec skrzyni narzucony piasek z wapnem, a staczający się do niższego, zkad przez omówiony otwór gotowa mieszanina spada do zbiornika. Szybkość mieszania można regulować, mniej lub więcej pochylając skrzynię.

Miesządko takie nie kosztuje więcej niż 60 rb. Wszelkie inne, droższe, złożonej konstrukcyi, są tu zbyt cenne.

Miesządko takie bardzo dowcipnie urządził budowniczy Katylewicz w majątku hr. K. Przędzieckiego, Weropajewo (gub. Wileńska), gdzie na 2 maszynach wyrabia do 7,000 sztuk dziennie doskonałej cegły wapiennej, z której postawiono wszystkie administracyjne mieszkalne i gospodarcze budynki.

Cegła wapienna winna wysychać powoli.

W cztery tygodnie po sformowaniu można cegłę używać do murowania.

Jeżeli cegła jest pilna, można tężenie jej przyspieszyć i jednocześnie wzmocnić, dodając do mleka wapiennego trochę smoły gazowej i sody rozpuszczonej w ciepłej wodzie.

Na wzmocnienie 1,000 sztuk cegły wychodzi około 5 funtów smoły i 3 funt. sody. Cegłę taką można użyć do budowy w 8 dni po zrobieniu. Podobny skutek osiąga się przez zanurzenie nieco przeschniętej cegły w roztworze szkła wodnego.

Wszelkiej obawy co do mocy wapiennej cegły, niech rozwieje wiadomość, iż całe miasto Jurbung po pożarze, zostało odbudowane w r. z. właśnie z cegły wapiennej.

C) Półcementowa.

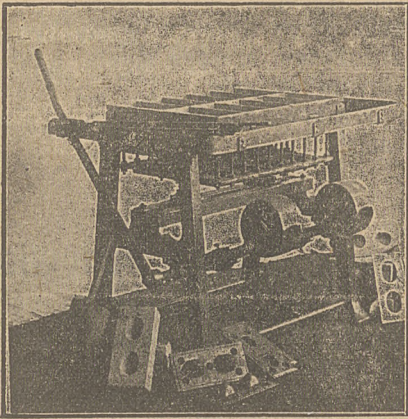
Największem cieszącą się zastosowaniem, cegła ta składa się z dwu poprzednio opisanych mieszanin. Cement z piaskiem na sucho urobiony, dokłada się do zaprawy wapienno-piaskowej i rozrabia gracami lub w miesządku. Domieszka cementu nakazuje szybsze wyrabianie masy masy. Koszt cegły półcementowej pośredni między pierwszym, a drugim rodzajem. Używalność w trzy tygodnie po sformowaniu. Polewanie podczas tężenia nie szkodzi a w ostatnich dniach jest nawet pożądane. Zresztą zależne to jest od warunków atmosferycznych.

Maszyny do wyrobu cegły piaskowej najodpowiedniejsze są te, w których zaprawę na płask się ubija: ubijanie na sztorc nie daje pewności jednakiej wszędzie siły cegły i ostrości kantów, a ma tą wadę zasadniczą, że każdą cegłę trzeba ubijać z osobna w ciasnej przegródce, a i to z 2 warstw, czyli, że nie otrzymuje się jednej zbitej masy, lecz cegłę, jakby umyślnie dla zmniejszenia jej wartości, złożoną z 2 podłużnych połówek. Dużą wagę przywiązywać należy, by maszyna wydawała nie tylko cegłę pełną, lecz i drażoną w kierunku podłużnym, nie osłabiającym środka cegły.*)

Podany rysunek przedstawia maszynę wyrzucającą naraz 10 cegieł.

Formowanie na niej odbywa się w sposób następujący:

W widoczne na blacie przegródki wkłada się płytki blaszane; na nie narzuca się zaprawę i tłuczkiem raz koło raz ubija; zbyteczną część ścina się strychulcem i odepchnięciem drążka 10 cegieł (2 rzędy po 5 sztuk) na wierzch unosi; pod każdy rząddek podsuwa się deseczkę i zazem z płytkami odnosi na

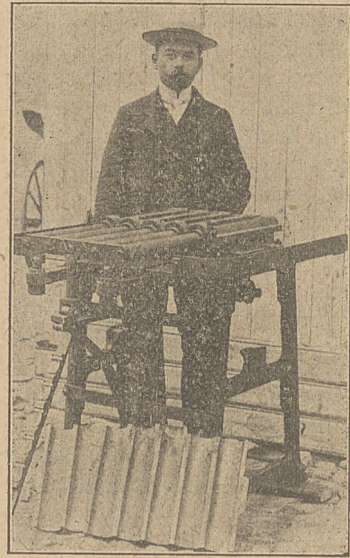


Rys. 16.

*) Drażenie cegły w poprzek, a zwłaszcza trzykrotne jest stanowczo przeciwne zasadom techniki, gdyż cegła opór stawia i na zgniatanie i na rozciąganie. Należy też wystrzegać się maszyn z podkładkami drewnianymi. Wszak każdy wie, że drzewo od wilgoci kręci się i paczy. Jeżeli więc rozpoczniemy wyrób cegły z wilgotnej mieszaniny na drewnianych podkładkach, bądźmy przekonani, iż podkładki te na raz jeden tylko starczą; później nie wejdą w przewidziane miejsca, i — wyniosą świeżą sypką cegłę na ruchomym podłożu, przyczem oczywiście niestężyły produkt się zniszczy.

Przy wyborze maszyn zwracać uwagę należy na wysokość maszyny; np. zbyt niskie zmuszają robotnika do roboty pochyłej, ciąglego zginania krzyża, co się odbija na wydajności pracy.

miejsce tężenia. Wprawny robotnik może świeże cegły natychmiast kantować i płytki z pod



Rys. 17.

nich ponownie używać tak, że małą ilością płytek, przy odpowiedniej pomocy może zrobić 3—4 tysiące cegły dziennie. Najlepiej by do obsługi ceglarki był użyty jeden murarz lub strycharz. Przy wyrobie cegły przez zwykłą służbę folwarczną, praktycznej mieć pewien zapas płytek, by na nich świeża cegła mogła przez parę godzin spokojnie stężeć. Cegłę cementową na drugi dzień po sformowaniu należy polewać wodą, a polewać najmniej przez 9 dni zawsze, kiedy kanty bieleć zaczynają. Czwartego dnia po wyjściu z maszyny można cegłę ustawiać w półkozły (5 warstw po 20 sztuk), by jeszcze po paru dniach dopełnić w całe kozły (200 sztuk). Polewanie cegły w kozłach z góry i boków zwykłą polewaczką ogrodową, sikawką, bądź kubłem. Ustawiać kozły niezbyt szczelnie, by woda wszędzie się łatwo dostała.

Cegły wapiennej polewać nie potrzeba.

Świeżą cegłę albo się ustawia na półkach albo na splantowanej, drobnym piaskiem usypanej ziemi.

Zaprawa cementowa nie powinna zostawać niewyrobioną ani na południe, ani tembardziej przez noc.

Codzien po skończonej robocie należy całą maszynę oczyścić i nasmarować, a szczególnie panewki, rolki i wał.

Nietylko całe pełne i drażone cegły wyrabiać można, ale różne fasonowe i części, do czego służą odpowiednie wstawki, a ważne

to ze względu, iż po stężeniu, cegła z piasku nie da się tak łatwo ciosać jak palona.

Wytrzymałość cegły zależną jest od materyałów na nią użytych i od dokładności roboty. Cementowa od palonej o 20—30% mocniejsza, półcementowa równej z glinianą mocy, wapienna nieco (5—10%) słabsza, lecz z biegiem czasu coraz twardszą się staje. Przyrost wytrzymałości znaczny do 7 miesięcy po sformowaniu, później stopniowo słabnie, aż po 3 latach ustaje zupełnie.

Sfery miarodajne dawno już wypowiedziały się za potrzebą najszerzego stosowania cegły piaskowej.

Wytrzymałość cegły na ściskanie zależna jest od jakości i ustosunkowania materyałów na nią użytych oraz od czasu tężenia. Im chudsza zaprawa, tem z biegiem czasu przyrost wytrzymałości większy.

Ilość wody potrzebnej do betonu zazwyczaj około 9% objętości mieszaniny.

Cegła cementowa już w 9 dniu po wyjściu z maszyny może być do budowy użyta, a potrzebną do tężenia wilgoć chłonać będzie z zaprawy.

Na budowie nie wytrzymujące znacznych obciążeń, kosztownej cegły cementowej da się uniknąć przez przygotowanie cegły półcementowej.

Płonne są wszelkie obawy co do mocy piaskowej cegły z uwagi, iż z biegiem czasu coraz twardszą się staje.

Wbrew rozpowszechnionemu mniemaniu, budynki z tego materyału są zupełnie suche, zwłaszcza o ile do betonu użyto zaprawę niezbyt tłustą. Zastosowanie cegły drażonej upewnia, że pomieszkania będą doskonale izolowane od wpływów atmosferycznych. Cegła drażona daje w materyale 12% oszczędności.

Cegła piaskowa doskonale się wiąże z każdą zaprawą; może być nietynkowana, gdyż nie łuszczy się, a kanty ma ostre; po wyschnięciu ani osłepiająco biała, ani rażąco czerwona, jak mur tynkowany lub fugowany, z cegły palonej, — lecz łagodnej barwy szaropiaskowej; na wilgoć odporna i zagnieżdżenie się grzyba wyklucza, zapewniając tem samem czystość i zdrowotność pomieszkań.

Cegła ze szlaki wielkopiecowej ma duże zastosowanie na kolei Ekaterynieńskiej. Na 10 miar drobnej szlaki jedna miara mleka wapienego. Cegła taka tania i wielkiej mocy. Wyrób jej, jak cegły z piasku. Używalność w 10 dni po zrobieniu.

Dreny z piasku i cementu można również wyrabiać na tej maszynie.

Zaprawa do wyrobu dren składa się 1 czę-

ści cementu i 5 do 6 części piasku, wymieszanych na sucho a przed narzuceniem do formy zwilża się masę.

Sączkarnia cała żelazna, zaopatrzona w przytwierdzoną śrubami do blatu formę, do wyrobu 5 dren 2 średnicy naraz.

Przez odepchnięcie drażka wysuwa się trzpienie. W swobodną formę wstawia się blaszaną podkładkę i zamyka boczne załogi. Na podkładkę nasypuje się gotową zaprawę i młotkiem ubija, szczególnie front i tył, by czoła dren były czyste. Drażek się cofa, aż trzpienie wejdą w swoje frontowe oka; dwukrotne posunięcie drażkiem przed siebie i z powrotem ugniata i wygładza wnętrza spodnich połów sączek, poczem drażek ściąga się całkiem do frontu, — dosypuje się jeszcze zaprawy, ubija i strychulcem fasonuje. Po otworzeniu załóg, drażek odpycha się do końca, trzpienie wychodzą, a gotowe dreny z podkładką na wierzch się unoszą. Robotnik bierze płytkę za ucha i odnosi na miejsce tężenia, gdzie ze względu na cienkość ścianek (1 cm.) i obecność 5 sączek na jednej podkładce, zdejmuje się dopiero nazajutrz.

W formę wkłada się świeżą podkładkę i postępuje, jak wyżej.

Podkładki przed użyciem winny być posmarowane rozczyntem szarego mydła, a po zdjęciu dren do czysta wytarte.

Od tego zależy czystość wyrobu i łatwość zdejmowania.

L. Barwicki.

Sztuczny kamień budowlany.

Od drugiej połowy zeszłego stulecia odgrywa w budownictwie pewną rolę, obok cegły palonej, — beton. Jednakże, zarówno z powodu znacznego ciężaru, jak i jednostajnego, szaro-żółtobnego wyglądu, beton nie znajduje szerszego zastosowania.

Amerikanin Palmer zbudował maszynę do ormowania kamieni nowego typu; główną ich zaletą jest lekkość wywołana kształtem, przypominającym czworokątną ramę.

Maszyna składa się z pudła prostokątnego z lanego żelaza z dnem ruchomem. Pudło to wypełnia się masą cementową, w którą się wkłada 1 lub 2 rdzenie, odpowiadające otworem w kamieniu. Po dokładnem ubiciu każdego pokładu masy formowej, aż do wierzchu, wysuwa się za pomocą prostego mechanizmu korbowego dno razem z rdzeniami jednocześnie otwiera się przednia ścianka pudła; kamień się wyjmuje.

Przez odpowiednie normowanie ilości rdzeni i zbliżanie lub oddalanie pułdła można wyprodukować cały szereg kamieni najrozmaitszej grubości i wielkości.

W ten sposób otrzymuje się kamienie lekkie, a otwory przepuszczające powietrze niesłychanie są pomocne przy zakładaniu ogrzewania i wentylacji; a co najważniejsze, niezmiernie się przyczyniają do szybkiego osuszenia no wych budynków

Jedna ze ścian pułdła żelaznego posiada odpowiednie wygłębienia i wypukłości, tworzące rysunek, który się odbija na powierzchni czołowej kamienia i zdobi go skromnym, lecz gustownym motywem architektonicznym. Wreszcie przez dodanie do masy cementowej specjalnych przymieszek barwnych otrzymuje się kamienie najrozmaitszego koloru.

O ile robota maszynowa jest prosta i nie wymaga osobliwych ostrożności, o tyle samo przygotowanie mazy do zaformowania i osuszenie jej wymaga niezwyklej staranności, od tego bowiem zależy gatunek i trwałość kamienia. Na 1 metr sześcienny zwirow bierze się 300 kgr najlepszego cementu i miesza się starannie, dopóki masa nie stanie się zupełnie jednolitą. Następnie dobiera się nieco wody dla łatwiejszego wyjęcia z formy. Kolor i deseń zależą od osobistego smaku wykonawcy. Twardnienie trwa około 3 tygodni, przy czem pożądane jest powietrze nieco wilgotne. Koszt fabrykacji jest nieznaczny, cena, wytrzymuje konkurencyę nie tylko z kamieniem naturalnym ale i z cegłą.

Ten prosty sposób fabrykacji ma widoki największego powodzenia i już się przyjął w krajach, gdzie z powodu braku kamienia zwykłego, transport połączony jest ze znacznymi kosztami.

K. warsz.

Rozmaitości techniczne.

Cegły „Wulkanol“, są to cegły wysoko ogniotrwałe o bardzo znacznej wytrzymałości. Wynalezione zostały przez inż. Deidesheimera w Niemczech. Sporządza się je z Caralitu lub granitu z przymieszką gliny, formuje na sucho na prasach hydraulicznych, a następnie wypala w temperaturze stożka 17-go.

Skład chemiczny tych cegieł jest:

krzemu	54,46
glinu	43,98
innych	1,56.

bk.

Łódzie z betonu. Użycie cementu zatacza szersze kręgi i wkracza tam, gdziebyśmy się tego najmniej spodziewali. Taką dziedzinę chyba stanowićby powinno użycie cementu do wyrobu statków. A jednak dziś uważać to można nie za „amerykańską blagę“, choć właśnie po rzece amerykańskiej Misuri i Misipi statki z żelazobetonu o pojemności 300 ton służą do przewozu towarów, a dziś czynią się próby, by pojemność ich zwiększyć do 1000 ton. Ale wynalazek to francuski. Już w 1850 na wystawie w Paryżu Lambert wystawił małą łódź z betonu. W 1861 Monier buduje zbiorniki z betonu z wkładką żelazną. W r. 1907 bracia Gabellini puszcza ją na Tyber statki z żelazobetonu o pojemności 150 ton.

bk.

KRONIKA.

Zgon. W połowie czerwca zmarł we Francji Ernest Chaplet jeden z najwybitniejszych współczesnych artystów-ceramików. Słynne były jego prace, wystawione na ostatniej światowej wystawie w Paryżu. Naśladował on stare techniki, i n. p. w wytworzeniu chińskiej czerwonej porcelany a jeszcze więcej, w wykonywaniu lustrów, plastycznie zdobionych, był prawdziwym mistrzem. Pod koniec życia ociemniał.

Z przemysłu cementowego Austro Węgier. Znana i w Galicyi fabryka cementu na Węgrzech w Ledecz przeszła na własność nowego towarzystwa akcyjnego, które ją ma rozszerzyć znacznym nakładem. Na czele stoi nadzupan Walery Sznialowski.

Kartel cementowy w Król. polskiem jest również zagrożony z powodów podobnych do stosunków austriackich. Mianowicie fabryka „Rudniki“ dotychczas nieczynna, przeszła na własność towarzystwa francuskiego, które ją znacznym nakładem rozszerza i potem w ruch puszcza. Również inne fabryki cementu, położone w zagłębiu dąbrowskim w ostatnich czasach przez poczynione inwestycje podnoszą znacznie produkcję. Przy tej zwiększonej produkcji trudno utrzymać kartel i jego ceny.

Pożary w r. 1908. Na podstawie szrawozdań nadesłanych krajowemu Związkowi ochotniczych straży pożarnych, „Przewodnik Pożarniczy“ zestawiał następującą statystykę: Kraj nasz nawiedziło w r. 1908 pożarów 785, które zniszczyły 1425 domów mieszkalnych, 1704 budynków gospodarczych, 31 zakładów prze-

mysłowych i 2 kościoły. Nadto 14 ludzi padło ofiarą płomieni.

Ogólna szkoda przez pożary w r. 1908 wyrażona wynosi 5,008.200 kor., z których według wykazów udzielonych przez Krakowskie Towarzystwo Wzajemnych Ubezpieczeń, przez „Dniestr“ i „Slawię“ we Lwowie asekurowanych było 4,756.977.

Przyczyną tychpożarów było w 49 wypadkach podpalenie, w 97 nieostrożność, w 55 wadliwa budowa, w 46 piorun, a reszta niezbadana. Co do 20 wypadków istniało podejrzenie podpalenia.

Tragiczna śmierć robotnika. Dnia 27 lipca przed południem zaszedł w fabryce dachówek tragiczny wypadek śmierci 18-letniego robotnika Jana Grzonki, który przypadkowo dostał się pod koła maszyny i zginął na miejscu, zmiażdżony żelazem. Wypadek miał następujący przebieg:

W fabryce dachówek znajduje się maszyna do ugniatania gliny. Maszyna ta o olbrzymich kołach rozpędowych, odgradzona jest ze względu na bezpieczeństwo robotników żelazną baryerą. Przy maszynie pracowało dwóch ludzi, mianowicie robotnik dowożący glinę do

maszyny wózkami na szynach i nie mający wstępu na baryerę, oraz robotnik który maszynę naoliwiał, t. zw. smarowacz. Funkcye pierwszego spełniał niejaki Mazurek, a smarowacza Jan Grzonka. Grzonka czyścił i naoliwiał maszynę, miał więc wolny wstęp na baryerę.

We wtorek rano o godz. 9 Mazurek zatrzymał maszynę i poszedł napić się wody. W czasie jego nieobecności Grzonka wszedł na baryerę i przypuszczając, iż maszyna wskutek złego funkcjonowania została zatrzymana, począł ją czyścić i oliwić. Tymczasem Mazurek wrócił, a nie widząc Grzonki, skrytego za wielkimi kołami, puścił maszynę w ruch. Dodać należy, że maszyny w fabryce dachówek poruszane są siłą motorową. W chwili, gdy maszyna ruszyła, koła jej zmiażdżyły Grzonkę i rzuciły go na baryerę. Zatrzymano maszynę, lecz wszelki ratunek okazał się już bezowocnym.

Wypadek wywołał w całej fabryce zamieszanie i przygnębiające wrażenie. Mazurek tłumaczył się, iż Grzonki nie widział i nie przypuszczał, aby ten znajdował się w maszynie.

KRAJOWA SZKOŁA GARNCARSKA W KOŁOMYI.

Rok szkolny w krajowej Szkole garncarskiej w Kołomyi rozpocznie się 1 września 1908.

Warunki przyjęcia:

1. Ukończony 13-ty rok życia i fizyczne uzdolnienie do zawodu rękodzielniczego;
2. Ukończona Szkoła ludowa z dobrym postępem. Podania zaopatrzone w metrykę i ostatnie świadectwo szkolne należy adresować: „do Dyrekcji Szkoły garncarskiej w Kołomyi“.

Przy szkole znajduje się internat, w którym ubodzy uczniowie zamieszkują za niewielką opłatą otrzymując całą utrzymanie. — Wydziały powiatowe, gminy i inne instytucje publiczne za utrzymanie swych stypendystów w internacie opłacają po sto kor. (100 k.) rocznie.

Przedsiębiorstwo budowy zakładów ceramiczn.

Inż. Stanisława Mastalskiego

41 we Lwowie, ul. św. Mikołaja 17.

Podje muje się budowy i kompletnego urządze nia maszynowego cegielni, fabryk dachówek, gipsu i wapna. Udziela bezpłatnie informacji w sprawie korzystnego zużytkowania pokładów gliny, kamienia, piasku i zakładania fabryk ceramicznych.

W razie potrzeby przeprowadza na miejscu badania terenów, dostarcza planów, kosztorysów i obliczeń rentowności zakładów ceramicznych.

Zastępstwo fabryk maszyn cegielnianych.

CEGIELNIA

Z FABRYKĄ DACHÓWEK

== z ruchem parowym ==

DO WYDZIERŻAWIENIA.

Dzierżawa może być płaconą materiałem.

Wiadomość:

ZARZĄD DÓBR

Majdan kolbuszowski.

Biuro pośrednictwa pracy „Przeglądu Ceramicznego“.

Jedno miejsce kosztuje 1 koronę.

POSADY POSZUKIWANE.

Poszukuję posady palacza

we fabryce dachówek cegieł i dren. Mogę się wykazać świadectwami długoletniej praktyki. Zgłoszenia w Admin. „Przeglądu“ dla J. P. 42.

Maszynista z kilkoletnią praktyką przy cegielniach większych poszukuje posady **zaraz**. Zgłoszenia do Administracji „Przeglądu“ dla „W. J. 46.“

Szukam posady

od 1 października lub listopada jako **KIEROWNIK** większej fabryki ceramicznej.

Jestem energiczny, z wszelkimi maszynami i piecami gruntownie obznajomiony, nawet w trudnych okolicznościach, z dobrym rezultatem pracuję, doskonały instruktor robotników.

Zgłoszenia pod: „Energiczny l. 52.“ do Redakcji.

POSADY OFIAROWANE.

Do wielkiej fabryki dachówek
pod Warszawą

potrzebny zaraz

MAJSTER

48

w średnim wieku

tylko pierwszorzędna siła.

Oferty do Administracji Przeglądu.

Rok założenia 1855.

34

A. LACROIX & Cie.

W PARYŻU

(172, Avenue Parmentier à Paris)

BARWNE SZKLIWA

emalie tlenki, polewy dla porcelany, fajansu, szkliva przezroczyste, opalowe, krystaliczne, i nieprzezroczyste.

DOSTAWA DLA WSZYSTKICH FABRYK CERAMICZNYCH.

ZAKŁAD DLA DEKORACJI I ARTYKUŁÓW MALARSKICH.

60 odznaczeń na wystawach światowych.

Nawyższe odznaczenie na wystawie światowej w Londynie w r. 1908.

Dawne roczniki

„Przełądu ceramicznego“

o ile zapas starczy

po 6 kor.

do nabycia
w Administracji „Przełądu“
tamże do nabycia
bardzo interesująca
brozura: 39

GLINA

Leski: I WYROBY Z NIEI,

cena 60 hal.

wraz z przesyłką poczt.

**CEMENT, ŻELEZO
A BETON.**

Casopis pro moderní konstrukce, stavební hmoty, průmysl a obchod.

Vychází 25. každého měsíce. 40

Redakce a Administrace Praha Vinohrady, Halakova 56.

Předplatné na 12 čísel K 950, pro cizinu K 12.

Gazeta 24

Przemysłowo-Handlowa

Pismo tygodniowe

Organ Koła

Przemysłowców

Redakcja i Administracja: Warszawa, Boduena 5. Tel. 6259.
Skrzynka pocztowa 397
Prenumerata: rocznie 12 rb., kw. 3 rb., z przesyłką lub odnośz.

Czasopismo techniczne

Dwutygodnik

Organ Tow. Politycznego we Lwowie

założony 1883 r., poświęcone sprawom technicznym. Przedpłata roczna 18 kor., 15 marek, 7 rubl.

Lwów, 25
ul Zimorowicza.



Marka ochroniona prawnie zastrzeżona.

20

Jakób Bührer
Biuro techniczno-ceglarskie
w Emmishofen (Szwajcarya)

Rok założenia 1860.

Rok założenia 1860.

Budowa cegielni opalanych węglem lub gazem wedle własnych systemów; budowa pieców z sztucznymi suszarniami lub bez nich.

Bührera krótkie piece nadają się szczególnie do wykonania wyrob. szklonych a także do produkcji masowej cementu i wapna.

Bührera suszarnie suszą surówkę na mokro sporządzaną z gliny normalnej w 1 1/2 — 4 dniach.

Bührera wentylatory podnoszą produkcję pieca kręgowego o 50 — 100% przy gwarancji za dobry towar i oszczędność na opale.

Świadectwami i ułatwieniami w zwiedzaniu fabryk służy w każdej chwili.

Odwiedziny zastępcy na życzenie bezpłatne.

Przyjmuje się gliny do badania.

Żądać prospekta.

Wykonał około 1000 zakładów cegielnianych z kominami.

Bührera cegielnie z Bührerowskimi wentylatorami.

Stan w lutym 1908	Liczba pieców ceglarskich	Liczba wentylatorów	Liczba skrzydeł	Sztucznych suszarni	Długość Kanatów	produkcja cegieł 25 x 12 x 6,5
W ruchu	115	118	154	83	10,864	631,500
W budowie	18	15	16	11	1,961	101,000
Suma	133	133	170	95	12,795	732,500

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 i Wentylacje

wszelkich systemów

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

projektują i wykonują

Inżynier Leonard Nitsch i Spółka,

Kraków, ul. Kolejowa L. 18.

Najlepsze referencye z dotychczas wykonanych robót.

Kosztorysy bezpłatnie.

13

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.

19

Chemiczna fabryka farb i szkliv, Zakłady Kaolinowe i parowa odmularnia w Nepomyśli (koło Karlsbadu)
 Biuro sprzedaży glinki z kopalń blosdorfskich i glin szamotowych.
J. Eliáš, Praga (Karlin)

dostarcza dla fabryk ceramicznych.

45

Szkliva:

Łatwo topliwe szkliva kaifarskie, najmialsze, w różnych odcieniach, bezbarwne szkliva dla kafli polewanych. Szkliva topione białe, niebieskie, czerwone, zielone, żółte i. t. d. topniejące przy stożku Seger 010—08. Tlenki, Kobalt, Smalta, Minia i Glejta etc.

Wysyłka
do wszystkich krajów.

Laborat. dla
przemysłu ceramicznego.

Minerały:

Gliny polewowe i wykładowe wypalające się białe, szamota palona i mielona, glina szamotowa, kaolin i ziemia porcelanowa, czeski kwarzec, glina kamionkowa gliny podkładowe chude i tłuste. Polewy i szkliva do każdego materiału.

Dla większych odbiorców
specyalne oferty.

Żądać
próbki i oferty.

KRAJOWE KURSA

dla

PRZEMYSŁU

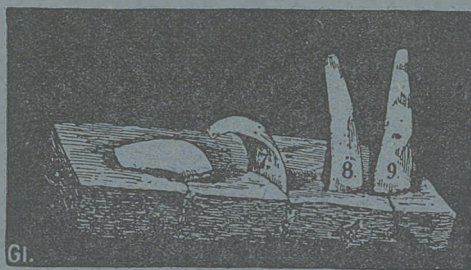
KIERAMICZNEGO

w Podgórzu

Kształcą personal
pomocniczy dla
wszelkich zakładów
ceramicznych.

Nauka trwa 18 miesięcy
rozpoczyna się oco-
cznie z dniem 1 paźdz.

5 Nauka bezpłatna.



4a

Stożki

Segera

jedyną i najlepszą kontrolę dobrego i taniego wypalania wszelkich wyrobów z gliny, dostarcza

J. Lombardo chem. tech. Kraków, Straszewskiego 28.

Arnold Werner

we

Lwowie



ul. Cicha I. I.
plac Da-
browskiego
I. 5.

poleca

najtrwalsze

piece kafłowe

wyrabiane

li tylko z materiału ogniotrwałego.

Katalogi na żądanie darmo i opłatnie.

**PATENTY na wy-
nalazki**

wyjednywa

Inżynier Stan. Dzbański

przysięgły Rzecznik patentowy 21

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