

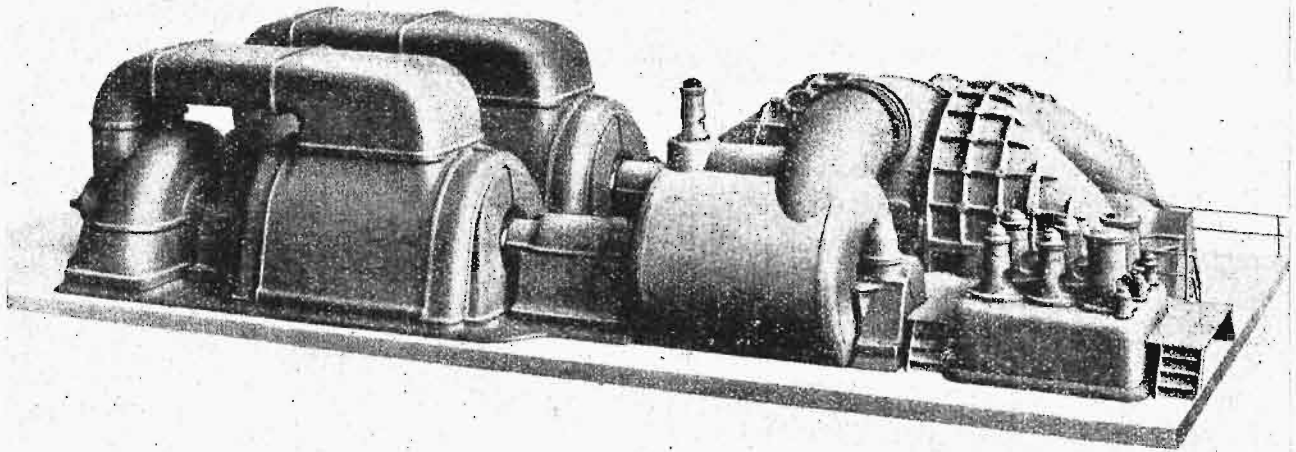
NOWINY TECHNICZNE

Dodatek do Przeglądu Technicznego

ROK I.

WARSZAWA, 15 czerwca 1927 r.

№ 24

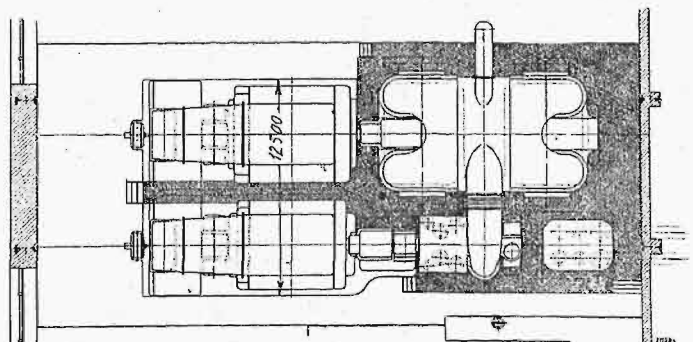
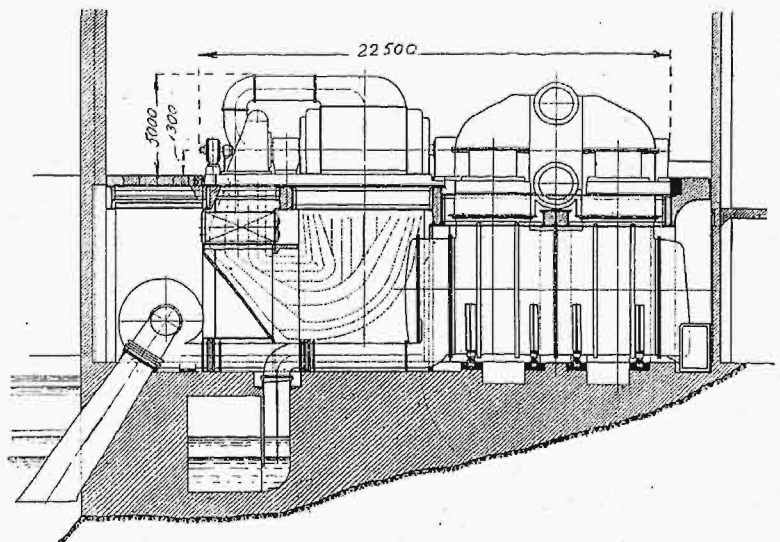


Rys. 1. Widok turboprądnicy wedł. modelu.

TURBINOPRĄDNICA O MOCY 160 000 kW.

Mówiąc o amerykańskich instalacjach turbin parowych, wspominaliśmy już niejednokrotnie w „Przeglądzie Technicznym” o dążeniu elektrowni amerykańskich do instalowania jednostek o największej mocy i o postępach realizacji tych dążeń. Obecnie podajemy kilka szczegółów o największej z budowanych dotąd turbin, wykonywanej dla elektrowni na Hell Gate w Nowym Yorku przez wytwórnię Brown, Boveri et Cie. Zaznaczymy też mimochodem, że coraz większe turbiny, stosowane w Ameryce, są jednak budowane przez wielkie wytwórnie europejskie (Parsons oraz Brown, Boveri et Cie).

Elektrownia, o której mowa, powstała dopiero w r. 1920 i instalowała kolejno nast. zespoły turbinowe: 35 000, 40 000 i 50 000 kW. Pozostające w maszynowni wolne miejsce 12 x 20 m należało wyzyskać jaknajlepiej, i dlatego właściciele elektrowni postanowili, przy jej rozszerzaniu, ustawić—jako ostatni zespół maszynowy—turboprądnicę o największej możliwej mocy. W wyniku rozesłanej do szeregu konstruktorów ankiety, uzyskano odpowiedź m. in. od Tow. Brown, Boveri et Cie, które podejmowało się budowy turbiny na 160 000 kW, gwarantując jej sprawność 84,5%.

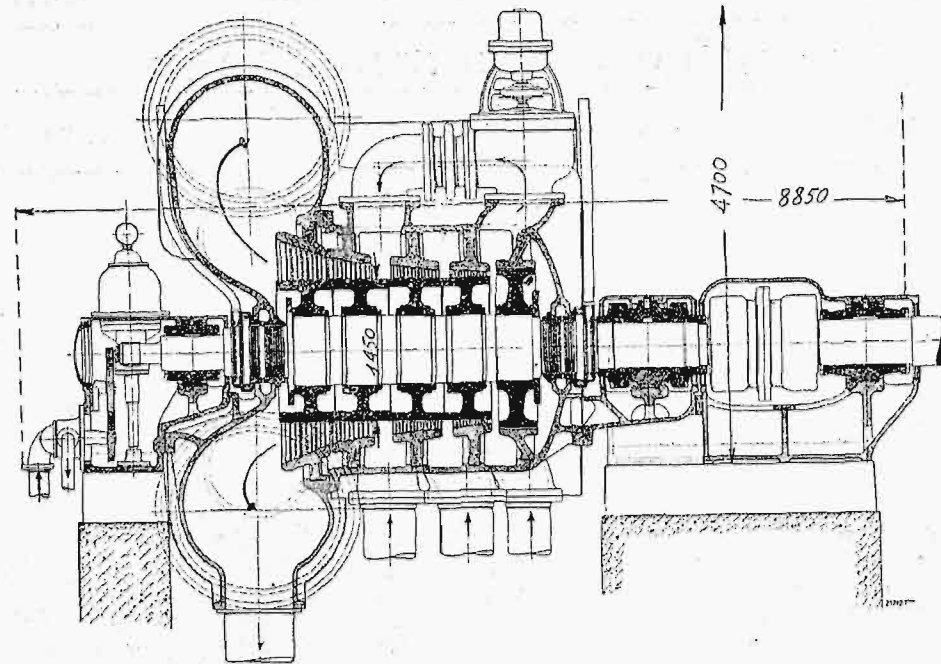


Rys. 2. Turboprądnica o mocy 160 000 kW, wraz z urządzeniem kondensacyjnym i wentylacją.

Turbina jest podzielona na dwie równoległe jednostki reakcyjne, napędzające osobne prądnice: jedna składa się z turbiny wysokoprężnej, zasilanej parą z istniejącej kotłowni ($18,6 \text{ kg/cm}^2$), druga — jest turbiną niskoprężną, zasilaną parą odlotową z pierwszej. Moc pierwszej wynosi 75 000

ciężenia, para ma dopływać dodatkowo do ostatnich wieńców wysokoprężnych osobnym rurociągiem z własnym zaworem. Zawory wyposażone są w silnik pomocniczy, ułatwiający manipulację nimi, ze względu na niezwykle duże ich wymiary. Otwieranie i zamykanie ich wykonywa się pod działaniem ciśnienia oleju.

Tak wielkie turbiny nie mogłyby działać — w razie naprzykład uszkodzenia skraplacza — z wolnym wydmuchem, ponieważ zbyt raptowna zmiana temperatury mogłaby stać się przyczyną poważnych odkształceń i uszkodzeń. Wobec tego przewidziano urządzenie do samoczynnego usuwania pary z turbiny w razie zmniejszenia się próżni. Urządzenie to łączy się z odbiorem pary do ogrzewania wody zasilającej. Pierwsze miejsce odbioru znajduje się przy wlocie do kadłuba niskoprężnego, regulując — przy obciążeniu 90 000 kW — prężność doletową do wysokości $1,2 \text{ kg/cm}^2$. Drugie miejsce odbioru jest w środku tegoż kadłuba, gdzie prężność wynosi $0,7 \text{ kg/cm}^2$. Temperatura podgrzewania wody jest 98° przy 90 000 kW,

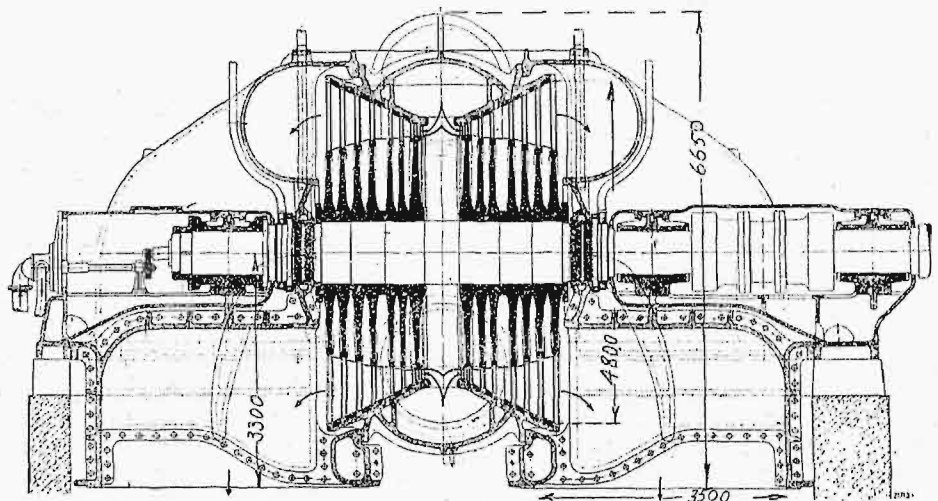


Rys. 3. Przekrój kadłuba wysokoprężnego turbiny.

kW, drugiej 85 000 kW; liczby obrotów prądnic odpowiednio: 1800 i 1200. Załączony rys. 1, wzięty z czasopisma *Revue B. B. C.*, obrazuje wygląd opisywanego zespołu według modelu, zaś rys. 2 — 5 wykazują jego ustrój. Nacisk osiowy w kadłubie wysokoprężnym jest zrównoważony w sposób zwykły, zapomocą tłoka, zaś w kadłubie niskoprężnym zastosowano zrównoważony przepływ dwukierunkowy. Bęben wysokoprężny jest podzielony na 4 sekcje, celem uniknięcia szkodliwych wpływów rozszerzania się wskutek szybkich zmian temperatury. Łopatki kierownicze są w obu kadłubach zamocowane w specjalnych pierścieniach odlanych ze stali, połączonych z kadłubem, również z odlewu stalowego. W ten sposób uzyskuje się dogodny, zarówno do odlewania, jak i do obróbki, kształt kadłubów, odpowiadający trudnym warunkom termicznym pracy turbiny. Rys. 5 przedstawia schemat wspólnego dla obu turbin zespołu mechanizmów rozruchowych i regulacyjnych. Regulacja odbywa się za pośrednictwem 4-ch zaworów, ustawionych na osobnej podstawie. Ponieważ turbina ma pracować narazie przy częściowym obciążeniu, a tylko w razie zatrzymania (jednej z turbin dawniej zainstalowanych w tejże elektrowni rozwijać swą moc normalną, przeto regulacja przewiduje, że dla 50 000 kW mają być otwarte tylko 2 zawory doletowe, przy 90 000 kW — cztery. W razie prze-

87° przy 50 000 kW, zaś 115° przy 160 000 kW. Rozchód pary przez turbinę wynosi (łącznie z pobieraniem) $4,69 \text{ kg/kWh}$ na zaciskach prądnicy, rozchód więc ciepła wynosi 2975 Kal/kWh .

Charakterystykę turbiny dają cyfry nast.:



Rys. 4. Przekrój kadłuba niskoprężnego turbiny.

	Turbina	
	wysokopr.	niskopr.
Ciężar kadłuba	45 t	340 t
" wirnika	25 "	90 "
Średnica (średnia) wirnika	1,85 m	3,90 m
" rurociągów dolot.	$2 \times 0,60$ "	1,55 "
Przekrój wylotowy	—	32 m ²
Ciężar całego zespołu turbin.	730 t	

Prądnice 3-fazowe mają rozwijać (przy $\cos \varphi = 1$)
(Dalszy ciąg na str. 62).

STOWARZYSZENIE TECHNIKÓW POLSK. w WARSZAWIE.

KONTO P. K. O. 128.

KOMUNIKATY KOŁ I WYDZIAŁÓW.

Koło Inżynierów Cywilnych b. wych. Instytutu Inżynierów Cywilnych w Petersburgu zawiadamia Kolegów, że w sobotę dnia 18-go b. m. odbędzie się zwykłe posiedzenie miesięczne o godz. 7-ej wiecz. w sali nr. III. Po posiedzeniu odbędzie się o godz. 9-ej zebranie towarzyskie.

KOMUNIKAT RADY STOWARZYSZENIA.

W czwartek dn. 23 b. m. o godz. 7^{1/2} wiecz.

w sali nr. IV Rada Stowarzyszenia zwołuje wspólną konferencję z delegatami Kół i Wydziałów przy Stowarzyszeniu oraz z zaproszonymi rzeczoznawcami w celu rozpatrzenia projektu ustawy Ministerstwa Pracy i Opieki Społecznej o obowiązku ubezpieczeniu na wypadek choroby, oraz o ubezpieczeniu robotników na wypadek niezdolności do zarobkowania i t. p. Na posiedzenie to Rada Stowarzyszenia zaprasza wszystkich Członków Stowarzyszenia interesujących się tą sprawą.

DZIAŁ INFORMACYJNY.

Z bliższych informacji o poniżej podanych posadach w Związku Polskich Zrzeszeń Technicznych, zwracając się o szczegóły do Kancelarii Stowarzyszenia Techników (Czackiego 3/5), a nie do Administracji „Przeglądu Technicznego”
Uprasza się Szanownych Korespondentów o nadsyłanie znaczków pocztowych na odpowiedź.

POSADY WAKUJĄCE:

- 118—Technik poszukiwany do Zbrojowni na prowincji. Konieczna praktyka w dziale maszynowym.
- 120—Zakład Przeciwwagowy poszukuje inżynierów: **Mechanika i Chemika** na stanowiska niesamodzielne. Pożądani młodzi polscy technicy jednak z zaświadczeniami z odbytej praktyki. Uposażenie 300 — 350 zł. Mieszkanie kawalerskie.
- 124—Młody Inżynier (kawaler) obznajmiony ze spawaniem autogenem potrzebny jako wykładowca i instruktor. Oferty do Kancelarii Stow. pod nr. 124.
- 126—Konstruktor do projektowania wind potrzebny.

POSZUKUJĄ PRACY:

- 51—Inżynier-cukrownik (GandLiegę) z praktyką w cukrownictwie, kolejową (ruch), pedagogiczną oraz handlową. Znajomość języków: francuskiego, angielskiego i niemieckiego. Poszukuje stanowiska chemika lub kierownika.
- 53—Inżynier Technolog z praktyką warsztatową i inżyniera ruchu w branży metalowej i drzewnej.
- 55—Pomocnicze siły techniczne dla biur architektonicznych, budowlanych, robót drogowych i wodnych, państwowych, samorządowych i prywatnych. Uczennice żeńskich kursów technicznych poszukują praktyki wakacyjnej.

D O Ś W I A D C Z O N Y

Inżynier maszynowy-elektrotechnik

obeznany z organizacją ruchu — **POSZUKIWANY** przez poważną fabrykę do biura i ruchu.

Szczegółowe oferty, curriculum vitae referencje do adm. „Przeglądu Techn.” pod „ENERGJA”.

301n

P O S Z U K U J E M Y :

inżyniera-elektryka
do obliczeń i budowy sieci wysokiego napięcia;

inżyniera-elektryka
do projektu i wykonania rozdzielni 60 i 15 kV;

inżyniera-elektryka
do techn.-naukowych badań (elektrotechn. i mech.).

Nadesłać: życiorys, odpisy świadectw, referencje i adresy firm, w których kandydat pracował. Reflektujemy tylko na fachowców pilnych, sumiennych, a przede wszystkim **produktywnych.**

Pomorska Elektrownia Krajowa
GRÓDEK
Toruń, ul. Mostowa 13.

300n

Kierownik warsztatów

Państwowej Szkoły Rzemieśniczo-Przemysłowej w Poznaniu poszukiwany.

Inżynierowie względnie wychowawcy Państw. Szk. Budowy maszyn i elektrotechniki w Warszawie lub Państw. Szk. Budowy Maszyn w Poznaniu, posiadający przynajmniej kilkoletnią praktykę warsztatową, znajomość nowoczesnych metod obróbki metali i organizacji warsztatowej, zechcą złożyć podania wraz z odpisami świadectw i życiorysem do Kuratorium Okręgu Szkolnego Poznańskiego, Wydział Szkolnictwa Zawodowego na ręce Dyrektora Państwowej Szkoły Rzemieśniczo-Przemysłowej w Poznaniu, ul. Kluczborska 5 — w terminie do 1 lipca r. b.

294n

Dzielny inżynier-ogrzewalnik

może się zaraz zgłosić.

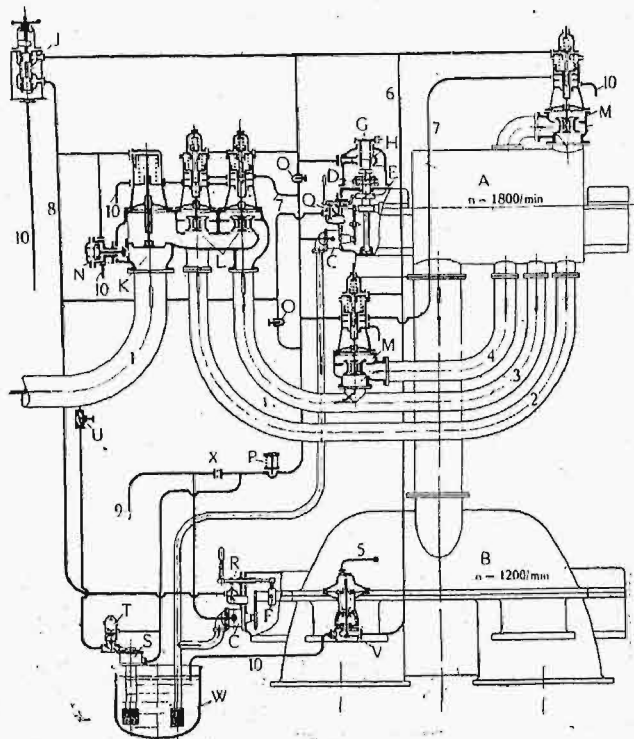
Oferty z podaniem warunków i świadectwami pod K. W. 1841, do Przegl. Techn.

287n

<p>Przedpłatę kwartalną 10 zł. przyjmuje Administracja i Pocztowa Kasa Oszczędności na konto № 515.</p> <p>Przedpłata zagranicą 48 zł. rocznie.</p> <p>Cena zeszytu pojedynczego 1 zł. (Ceny zeszytów specjalnych są ustalane każdorazowo)</p> <p>Za zmianę adresu (znaczkami poczt.) . . . 1 zł.</p>	<p style="text-align: center;">Jednorazowych:</p> <p>Za jedną stronicę zł. 200.— „ pół strony „ 110.— „ ćwierć strony „ 60.— „ jedną ósmą „ 30.— W „Nowinach Technicznych” o 50% drożej. W zesz. specjaln. ceny ogł. są podwyższone o 50—100 proc.</p>	<p style="text-align: center;">Ceny ogłoszeń</p> <p>Przy zamówieniu wielokrotnych ogłoszeń, bez zmiany tekstu, udziela się nast. zniżek:</p> <p>za 6-krotne ogł. 10% „ 18 „ „ 20 „ „ 26 „ „ 25 „ „ 52 „ „ 30 „</p> <p>Dopłaty: za 1 str. okładki 100%/; za zamówione miejsca na innych stronach 20%/.</p> <p>Dla poszukujących pracy 20%, ustępstwa.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Biurowo Redakcji i Administracji: Warszawa, ul. Czackiego Nr. 3 (Gmach Stowarzyszenia Techników). Telefonu Nr. 57-04.
Redakcja otwarta we wtorki, czwartki i piątki od godz. 7 do 8 i pół wieczorem. Administracja otwarta codziennie od godz. 10 do 2 po poł. i od 6 do 8 wieczorem
Wejście do Redakcji i do działu prenumerat Administracji, przez sieni główną budynku; wejście do działu ogłoszeń — z bramy № 3.

88 200 kVA (napędzana przez turbinę wysokoprężną) i 100 000 kVA (napędzana przez turbinę niskoprężną), dając prąd o napięciu 13 800 V i 60 okr./sek. Ich ciężar wynosi odp. 190 i 250 t,



Rys. 5. Schemat urządzeń rozruchowych i regulacyjnych.

z czego na same wirniki przypada 60 i 100 t. Urządzenie do wentylacji prądnic składa się z 2-ech wentylatorów o wydajności 75 m³/sek.

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE.

Ruchome rusztowania murarskie w polskim przemyśle budowlanym.

W r. ub. zastosowano po raz pierwszy w przemyśle budowlanym w Warszawie ruchome rusztowania murarskie, zaprojektowane przez budowniczego p. L. Suszyckiego wedł. wzorów amerykańskich. Jak wiadomo wynalazcą ruchomych rusztowań był Fr. Gilbreth. Obecnie, Ameryka posiada wiele odmian i typów ruchomych rusztowań innych wynalazców, którzy zastosowali swoje pomysły do tych celów, jakim mają służyć w budownictwie.

Wprowadzane u nas rusztowania ruchome są dostosowane do naszych sposobów zasilania magazynowej platformy tych rusztowań cegłą i zaprawą, wobec czego ustrój ich odbiega nieco od pierwowzorów.

Nieliczni przemysłowcy, którzy w ubiegłym roku zastosowali rusztowania ruchome, byli przygotowani ponieś

na początku nawet pewne straty, zanim personel robotniczy nie nabierze odpowiedniej wprawy w zastosowaniu tego urządzenia. Obawy te jednak były — jak się okazało — ponne, co stwierdza Wice-Prezes Stow. Przem. Budowl., inż. W. Polkowski, w artykule swym umieszczonym w lutym w zeszytach miesięcznika „Polski Przemysł Budowlany”, w którym podaje, że wydajność pracy murarzy wykazała wzrost o 50%, przyczem murarze ubiegali się o pracę na tych rusztowaniach. Fakt ten mówi dostatecznie wyraźnie o tem, że praca przy zastosowaniu rusztowań ruchomych była lżejsza, co prowadzi do wniosku, że, przy odpowiednim dozorcze i organizacji, wydajność pracy murarza mogłaby być jeszcze bardziej powiększona. Jest to zresztą jasne a priori, gdy się zważy, że rusztowania ruchome usuwają konieczność schylania się po każdą cegłę, przez ciągle podnoszenie materiału za plecami murarza da odpowiednią wysokość.

Pracując na rusztowaniach ruchomych, odpowiednio wyszkoleni murarze w Ameryce wykonywują do 7 m³ gładkiego muru w ścianach o grubości 40 do 50 cm w ciągu ośmiogodzinnego dnia roboczego. Nie trzeba dowodzić, jak wielkie znaczenie dla rozwoju przemysłu budowlanego, u nas miałyby zbliżenie się do tak wysokiej wydajności pracy robotnika budowlanego.

Wagony motorowe na P. K. P.

Ministerjum Komunikacji rozpoczęło serję doświadczeń z wagonami motorowymi, sprowadzonymi w tym celu z zagranicy. Wagony silnikowe o mocy 100 — 150 KM mieszczą 70 podróźnych siedzących i 20 stojących, a przeznaczone są do obsługi odcinków podmiejskich o frekwencji zbyt małej na zapelnienie całego pociągu. Próby mają być dokonane z wagonami silnikowymi o napędzie benzynowym, z silnikami Diesla i z przekładnią pasową Clayton'a. Pierwszy wagon z fabryki Kilońskiej w Niemczech pracuje już w dyrekcji Krakowskiej K. P. Próby z in. wagonami mają się odbyć w ciągu lata i jesieni w dyr. Warszawskiej i Poznańskiej. Przy ocenie przydatności tych wagonów będzie brana pod uwagę nie tylko ich sprawność techniczna i załadowanie warunków miejscowych eksploatacji, lecz przede wszystkim ich koszty eksploatacji i ich rentowność.

Psychotechnika w kolejnictwie.

W końcu marca r. b. komisja Min. Komunikacji, łącznie z przedstawicielami Dyrekcji K. P. w Warszawie i Wilnie, dokonała szeregu zdjęć kinematograficznych na szlakach kolejowych w okolicach st. Siedce. Ze zdjęć tych ma być utworzony film do badań psychotechnicznych druzyn parowozowych P. K. P., zamierzanych przez Biuro badań psychotechnicznych M. K.

Mechanizacja górnictwa na G. Śląsku.

Czasop. V.D.I.-Nachr. (zesz. 22) podaje nast. cyfry, świadczące o postępach mechanizacji górnictwa węglowego na G. Śląsku. W r. 1926 było czynnych 3874 wiertarek (w 1914 — 1177), 491 węgłówek (1914 — 14), 28 621 km rynien ruchomych (wobec 1580 km w 1914), 220 (111) lokomotyw pod ziemią, natomiast tylko 127 (450) koni.

Zjazd Cukrowników.

V-ty Wszechpolski Zjazd Pracowników przemysłu cukrowniczego odbędzie się w dn. 19 i 20 b. m. w Warszawie w gmachu Stow. Techników.

Precz z wilgocią w piwnicach!

Preolit-P w proszku, domieszka do tanku, czyni tynk i beton nieprzemakalnymi przeciwko wodzie zaskórnej i t. d.

Preolit-R czarny lakier, niedościgniony środek, chroniący żelazo od rdzy i do izolowania fundamentów i t. d. od wilgoci.

Farba mineralna Keima — elweacji, odporna na wpływy atmosferyczne i dająca się myć. Tańsza niż farba olejna.

Prospekty i referencje na żądanie.

K O S E L i S-ka,

Lódź, Przejazd 8.

293n

SIDEROSTEN

Lakier ochronny, szybkooschnący, nieodpryskujący, przeciw rdzy w najwyższym gatunku przedwojennym. **Od rdzy gruntownie chroni** wszelkie żelazne urządzenia, maszyny i przedmioty. **Odporny na wodę, parę i kwasy.** Prócz czarnego — wszystkie żądane kolory.

SKŁAD FABRYCZNY

STANISŁAW MIRKOWSKI

WARSZAWA, Mokotowska 18. Telefon 205-70.

302n