

# PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

Tom XLIX.

Warszawa, dnia 21 września 1911 r.

№ 38.

**TREŚĆ:** Lenartowicz J. Budowa tramwajów elektrycznych w Warszawie. — *Stucki A.* Nowsze Maszyny parowe [c. d.]. — *Obrębowicz K.* Nazwy rozmaitych odmian żelaza. — Wiadomości techniczne i przemysłowe. — Kronika bieżąca.

**Architektura.** *Mączyński Z.* Ze zjazdu D. A. P. w Poznaniu. — IX Międzynarodowy Kongres Architektów w Rzymie. — Ruch budowlany i Rozmaitości.

Z 1-ą tablicą (tabl. XXXII) i 20-ma rysunkami w tekście.

## Budowa tramwajów elektrycznych w Warszawie.

Podał J. Lenartowicz, Naczelny Inżynier Budowy.

### Zarys historyczny.

W r. 1898 Magistrat objął w posiadanie tramwaje konne, wykupiwszy je od Towarzystwa belgijskiego, przyczem zobowiązał się spłacać należność annuitami rocznymi. W słusznym zaś rozumieniu potrzeby ulepszonych środków komunikacji miejskiej, Magistrat postanowił zaprowadzić trakcję elektryczną, na co zaciągnął pożyczkę, podlegającą stopniowemu umorzeniu i opłacie procentów.

Zatem miasto znalazło się w konieczności zapewnienia sobie natychmiast z przedsiębiorstwa tych niezbędnych dochodów, jakie są potrzebne na pokrycie wspomnianych annuit Towarz. belgijskiego, opłatę procentów i umorzenie pożyczki.

Z chwilą skupu tramwajów od Tow. belgijskiego, Magistrat i władze przyjęły zasadę, że przedsiębiorstwo, tak zależne od nader zmiennych warunków eksploatacyjnych, nadto wymagające niezmiernie zabiegliwej i energicznej administracji, nie nadaje się do administrowania przez organy własne. Miarodajnym było przekonanie, że forma biurokratycznego zarządu, kępowana przez nieskończenie drobiazgowo i uciążliwie formalności i schematy, nie jest wskazaną dla tego przedsiębiorstwa.

W myśl poglądów tych, Magistrat uważał za właściwe złożyć administrowanie tramwajów w ręce osób trzecich prywatnych, któreby przez pewien udział w rezultatach przedsiębiorstwa miały interes w jak najodpowiedniejszym prowadzeniu eksploatacji, a jednocześnie zagwarantowałyby miastu te dochody, jakieby pokryły przyjęte przez miasto zobowiązania.

Zasada ta znalazła w praktycznym zastosowaniu zupełnie usprawiedliwienie, z chwilą bowiem objęcia administrowania tramwajów konnych przez dzisiejszy zarząd, dochody miasta niepomierne rosły z roku na rok.

Oczywiście takie wyniki skłoniły Magistrat do tego, ażeby i przeprowadzenie tak doniosłego dzieła, jakim jest budowa tramwajów elektrycznych i ich dalsze administrowanie, powierzone zostało osobom trzecim, które odpowiednią dadzą rękojmię w tym względzie.

W rezultacie przeprowadzonej konkurencji, przedsiębiorstwo powierzone zostało grupie osób, obecnie zarządzającej tramwajami.

W ten sposób na zasadzie aktu rejentalnego z dn. 16 lutego r. 1905 między Magistratem i obecnym Zarządem tramwajów, zawarta została umowa w przedmiocie przebudowy i eksploatacji tramwajów elektrycznych miejskich.

Stosownie do § 5 tej umowy, „Budowa tramwajów elektrycznych“ została wykonana przez Zarząd tramwajów miejskich, jako pełnomocnika specjalnego Komitetu budowy tramwajów, przy ścisłym zastosowaniu się do postanowień tegoż Komitetu budowlanego i pod faktyczną kontrolą państwową.

Skład Komitetu budowlanego, wyznaczonego przez władze naczelne, był następujący: prezydujący—prezydent miasta, członkowie: pomocnik prezydenta miasta, przedstawiciel kancelaryi gen. gubern., przedstawiciel Kontroli państwowej, 3-ch obywateli, starszy inżynier miasta, profesor Politechniki Warszawskiej (inż.), inżynier wojskowy, 2-ch przedstawicieli Zarządu tramwajów, naczelny inżynier budowy.

Pierwsze posiedzenie organizacyjne Komitetu budowlanego odbyło się d. 18 maja r. 1905, na którym, pomiędzy innymi sprawami rozpatrzony został zasadniczo zakres pierwszej seryi robót; d. 29 lipca tegoż roku była wywołana konkurencja na roboty budowlane dla tramwajów elektrycznych, pierwsze zaś oddanie robót budowlanych odbyło się d. 5 września r. 1905.

Dn. 12 grudnia r. 1905, po wywołaniu konkurencji pomiędzy pierwszorzędnymi firmami, został podpisany kontrakt na roboty mechaniczne i elektryczne z firmą „Siemens-Schuckert“.

Wszystkim wiadome są warunki pracy, jakie istniały w końcu r. 1905, a także przez cały r. 1906 i 1907. Roboty, rozpoczęte we wrześniu r. 1905, już w końcu października były zatrzymane przez strejk powszechny aż do drugiej połowy listopada. Rezultat bezpośredni tego strejku był ten, że projektowane budynki przed zimą nie były pod dachem i wobec tego cały czas zimowy dla robót budowlanych wewnętrznych był stracony. W r. 1906 znowu czterotygodniowy strejk robotników kanalizacyjnych przy robotach tramwajowych zatrzymał poważnie postęp robót budowlanych wogóle. Wreszcie przerwanie robót w końcu grudnia r. 1906 przez przedsiębiorcę robót budowlanych, zatrzymało budowę przez całą zimę r. 1906/7.

Nie wspominały tu już o ogólnym rozprężeniu stosunków owego czasu wskutek nieuregulowania sprawy robotniczej, ustawicznej z tego powodu obstrukcji i zatrzymywania wszelkich robót, dalej ogólnego kryzysu ekonomicznego i niemożności dotrzymania jakichkolwiek terminów przez fabryki i przedsiębiorstwa krajowe.

Ponieważ budowa, według umowy Zarządu z Magistratem, miała być ukończona w ciągu „dwóch sezonów budowlanych“ (sezon budowlany oznaczono czas od 1/14 IV, do 1/14 X), więc przy normalnych warunkach, tramwaje elektryczne powinny byłyby ruszyć z końcem r. 1907.

W rzeczywistości zaś uruchomienie 1-ej linii trakcji elektrycznej nastąpiło dn. 26 marca r. 1908, następujących zaś w krótko po sobie następujących terminach. Zatem przebudowa została uskuteczniiona zaledwie z kilkomiesięcznym opóźnieniem, pomimo tylu trudności, przyczem w czasie przebudowy ruch trakcji konnej nie został przerwany.

Należy tu też zaznaczyć, że na powyżej podany termin dwóch sezonów budowlanych wykończona miała być sieć o 28 km ulic, tymczasem wykończona została rzeczywiście sieć 35 km i zbudowana własna elektrownia. Co do tego ostatniego, uważam za wskazane tu nadmienić co następuje:

Po wszechstronnem zbadaniu kwestyi, czy miasto ma urządzić własną elektrownię, czy też korzystać z elektrowni Towarz. oświetlenia elektrycznego, Komitet zdecydował urządzić dla tramwajów miejskich własną elektrownię. Budowa oddzielnej stacji elektrycznej dla tramwajów, postanowiona była jedynie tylko w interesie miasta.

Motywy, któremi kierował się Zarząd tramwajów, przedstawiając tę sprawę Komitetowi, przytaczam poniżej:

1) Stacja centralna do oświetlenia leży w bardzo niedogodnym położeniu do dowozu węgla, wskutek tego dowóz musi kosztować drożej, niż na stację centralną dla tramwajów, przewidzianą bezpośrednio przy linii kolejowej i mającą swoją bocznice, dochodzącą aż do kotłowni.

2) Stacja centralna do oświetlenia wytwarza prąd zmienny, tramwaje zaś projektowane zostały dla prądu stałego. Transformowanie prądu zmiennego na stały, pociąga za sobą znaczne straty energii elektrycznej, co zwiększa koszt energii użytecznej.

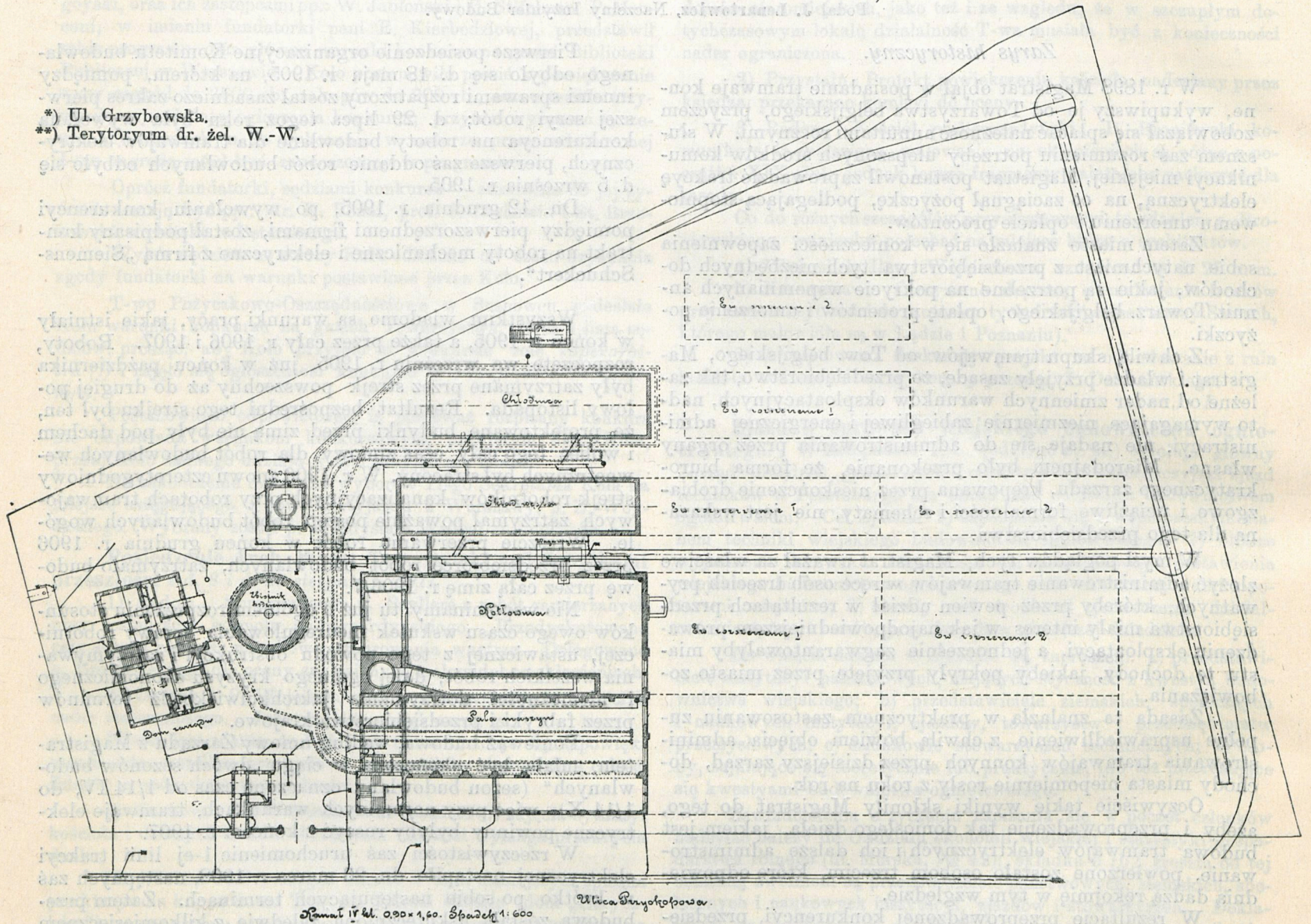
3) Stacja centralna do oświetlenia, miała podówczas siłę 2500 k. m., podczas gdy dla tramwajów potrzebna była i została wybudowana stacja centralna o sile 6000 k. m., włączając w to baterię akumulatorów.

Wobec takiej konsumpcji i intensywności ruchu, przedsiębiorstwo tramwajowe nie może być zależnym od przypadkowych lub organicznych zmian, jakie w przedsiębiorstwie, nie związanym bezpośrednio z tramwajami, zdarzyć się zawsze mogą.

pów i akcesoryi, urządzenie warsztatów, oświetlenia i ogrzewania remiz.

W wykonaniu budowy i dostawach dla tramwajów elektrycznych brały udział następujące firmy krajowe: J. Foerster, a następnie W. Czosnowski — roboty budowlane, Bormann, Szwede i S-ka — konstrukcje żelazne i części urządzeń warsztatowych, Rychłowski, Wehr i S-ka — wiercenie studni artezyjskiej, Rohn, Zieliński i S-ka — pompa do studni artezyjskiej, K. Troczewski — bocznicą kolejową na elektrowni, Cemus i S-ka — wagi mostowe, T. Godlewski i S-ka — kanalizacja, wodociągi i ogrzewanie centralne, Zakłady Ostrowieckie — szyny i akcesorya, Tow. Akc. dla Przemysłu Metalurgicznego na Rosyi, w Noworadomsku — rozjazdy, W. Fitzner i K. Gamper — kotły, przewody rurowe i części urzą-

- \*) Ul. Grzybowska.  
\*\*) Terytoryum dr. żel. W.-W.



Rys. 1. Plan sytuacyjny elektrowni tramwajów w Warszawie.

Oferta stacji centralnej miejskiej na dostawę prądu była, jak to zresztą było do przewidzenia, nieco wyższa, niż przewidywany koszt prądu z własnej stacji. Rzeczywisty zaś koszt prądu za ubiegły czas eksploatacji tramwajów elektrycznych okazał się niższym od przewidywanego.

Wykonanie robót przebudowy tramwajów konnych na elektryczne zostało podzielone na 4 grupy główne robót i dostaw, a mianowicie:

- 1) Roboty budowlane (wznoszenie budynków).
- 2) Dostawa szyn, łubków, zwrotnic, skrzyżowań i innych akcesoryi torów.
- 3) Ułożenie podtorza dla wszystkich torów tramwajowych i ułożenie tych ostatnich łącznie z robotami brukarskimi.
- 4) Mechaniczne i elektryczne urządzenie elektrowni oraz taboru; urządzenie przewodników nadziemnych i podziemnych wraz z dostawą i ustawieniem niezbędnych słu-

żeń warsztatowych, Tudor w Petersburgu — baterie akumulatorów, Huta sosnowicka — słupy rurowe, W. Gostyński — część słupów ażurowych, Hordliczka i Stamirowski w Łodzi — układanie kabli, Biuro techniczne „Siemens i Halske“ w Warszawie — instalacje oświetlenia, Gerlach i Pulst — urządzenia warsztatowe, Olszewicz i Kern — urządzenia warsztatowe.

Prócz tego, cały montaż odbywał się pod kierunkiem wykwalifikowanych majstrów zagranicznych miejscowymi siłami roboczymi.

Po tym ogólnym zarysie historycznym, przechodzę do opisu szczegółowego samych urządzeń.

#### Elektrownia.

Budynki stacji centralnej, czyli elektrowni, wzniesione są na terytoryum (16 656 m<sup>2</sup>), mieszczącym się na rogu uli-

cy Przyokopowej i Grzybowskiej i przylegającym bezpośrednio do stacji towarowej kolei Warszawsko-Wiedeńskiej.

Czynnikiem miarodajnym dla ogólnego rozkładu urządzeń elektrowni był wzgląd na dogodny dowóz paliwa, oraz ewentualność znacznego rozszerzenia.

Rzeczony wzgląd na dowóz węgla pociągnął za sobą konsekwencję zbudowania składu węgla i kotłowni od strony stacji towarowej dr. żel. Warsz.-Wied., w celu dogodnego przeprowadzenia bocznic.

Fronton główny stacji centralnej zwrócony zatem został i zresztą słusznie do ulicy Przyokopowej (por. plan sytuacyjny, rys. 1).

Wzgląd na ewentualność szeroko zakreślonego powiększenia stacji wywołał konieczność zwrócenia wszystkich pomieszczeń, nie wymagających w następstwie rozszerzenia, jakoto: magazynu, warsztatów, urządzeń kąpielowych dla personelu, mieszkania dla majstra, wreszcie pomieszczenia dla pomp parowych i przyrządu do czyszczenia wody—stroną frontową do domu Zarządu (do ul. Grzybowskiej).

W celu uniknięcia zatrzymania ruchu w razie niedowozu węgla, przewidziane zostało zbudowanie odpowiedniego składu węgla, którego pojemność wraz z pojemnością koryta węglowego w kotłowni zapewnia utrzymanie całkowitego ruchu w przeciągu 2—3 miesięcy, bez dowozu węgla.

Dla zabezpieczenia się od wszelkich ewentualności co do zapasu wody, zbudowany jest odpowiedniej pojemności zbiornik podziemny, który może być zasilany z własnej, na ten cel zbudowanej studni artezyjskiej, lub też z wodociągu miejskiego.

Dla przechowywania większego zapasu smarów, nafty, benzyny i t. p., urządzone izolowany od innych budynków podziemny skład (piwnica dla smarów) na terytorium elektrowni.

Szerokość ogólna zabudowań sali maszyn, kotłowni i komina, stojącego swobodnie między nimi, jak również pomieszczenia dla tablicy rozdzielczej i akumulatorów, oraz przybudówki dla pomp i urządzenia do czyszczenia wody, wynosi 37,15 m, zaś długość ogólna 43,21 m, co tworzy obszar razem około 1600 m<sup>2</sup>.

Sala maszyn i kotłownia pokryte zostały dachem wspólnym o konstrukcyi żelaznej.

Od strony ul. Grzybowskiej wzniesiony jest dom Zarządu elektrowni, w którym na parterze mieści się biuro, na piętrach zaś mieszkania dla inżynierów. Budynek ten stoi całkowicie na gruncie nasypowym.

Wszystkie budynki elektrowni razem zajmują ogólną powierzchnię 2780 m<sup>2</sup>.

Niezabudowane zaś i niepotrzebne na razie do żadnych celów części placu są urządzone jako trawniki, aby tem samem zmniejszyć do możliwych granic ilość kurzu na terytorium stacji.

Ogólny widok zabudowań elektrowni z lotu ptaka uwidoczniony jest na rys. 2.

Po tej ogólnej orientacyi na terytorium elektrowni, przechodzimy do urządzeń mechanicznego transportu węgla i dostarczania wody do zasilania kotłów, a także i skraplania pary.

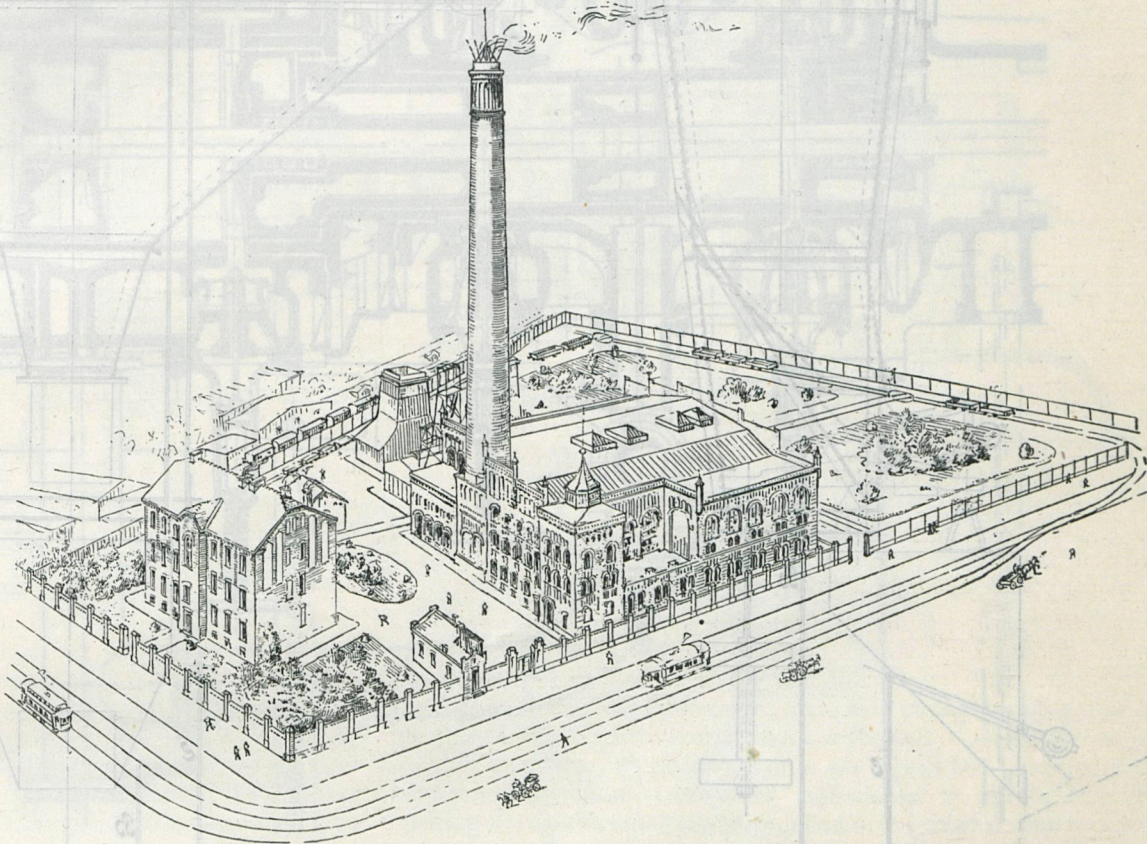
### Dostawa, składy i mechaniczny transport węgla.

Węgiel do elektrowni jest dowożony bocznicą kolejową, przeprowadzoną bezpośrednio od stacji towarowej dr. żel. Warsz.-Wied. (por. plan sytuacyjny rys. 1). Dwie tarcze obrotowe umożliwiają przeprowadzenie wozów na tor, prowadzący pomiędzy zabudowania kotłowni i skład węgla, gdzie też jest wbudowana waga wagonowa na 25 t. Pojemność składu węgla wynosi 2400 t, koryta zaś w kotłowni 600 t węgla.

### Skład węgla.

Budynek głównego składu węgla (szkielet z belek żelaznych, wypełniony cegłą zwyczajną na półcement) posiada 35,58 m długości, 7,58 m szerokości i 7,1 m wysokości od terenu do górnego podestu, względnie taśmy transportowej składu węgla.

Wiązania dachowe żelazne pokryte blachą falistą. Wzdłuż dachu wprostrodku biegnie z obu stron latarnia, do-



Rys. 2. Ogólny widok zabudowań elektrowni z lotu ptaka.

prowadzająca światło do składu węgla, a jednocześnie służąca do wentylacyi.

Na wypadek dłuższej przerwy w działaniu mechanicznego transportu samego składu węgla, urządzone na dole w ścianach składu, skąd węgiel może być wysypywany.

Wyładowanie węgla z wagonów zarówno do składu, jak do koryta w kotłowni, odbywa się w sposób następujący: Od północnej strony kotłowni, względnie składu węgla, urządzone są wieże elewatorowe, od których doły wyładunkowe rozmieszczone są po obu stronach toru (a i b) rys. 1, co umożliwia wyładowanie węgla z wozu bezpośrednio do składu lub też do koryta w kotłowni. Węgiel, podawany do koryta, jest ważony przez specjalną wagę automatyczną, umieszczoną nad korytem.

Elewatory rzucają węgiel na przenośnik taśmowy, z którego, przy pomocy wózka wyładunkowego, może być zsypany na dowolne miejsce na całej długości koryta, względnie składu węgla. Elewator i górny przenośnik taśmowy składu węgla jest poruszany zapomocą silnika elektrycznego o mocy 5 k. m., przy wydajności elewatora 20 t na godzinę.

Węgiel ze składu do koryta w kotłowni podaje się w sposób następujący:

Spód składu węgla zaopatrzony jest w sześć stożkowych wylotów, przez które według wyboru węgla, po odśnięciu zasowy, wysypuje się do specjalnej rynienki, t. zw. „wtrząsacza“, skąd wylatuje na przenośnik taśmowy, biegnący wzdłuż dostępnego kanału pod składem węgla. „Wtrząsacz“ jest wprowadzany w ruch przy pomocy silnika elektrycznego o mocy 0,75 k. m. Z taśmy podłużnej węgiel przesypane się na krótką taśmę poprzeczną, z której spada do leja pod elewator kotłowni i stąd drogą zaznaczoną wyżej, do koryta po uprzednim zważeniu w wadze automatycznej, umieszczonej nad korytem.

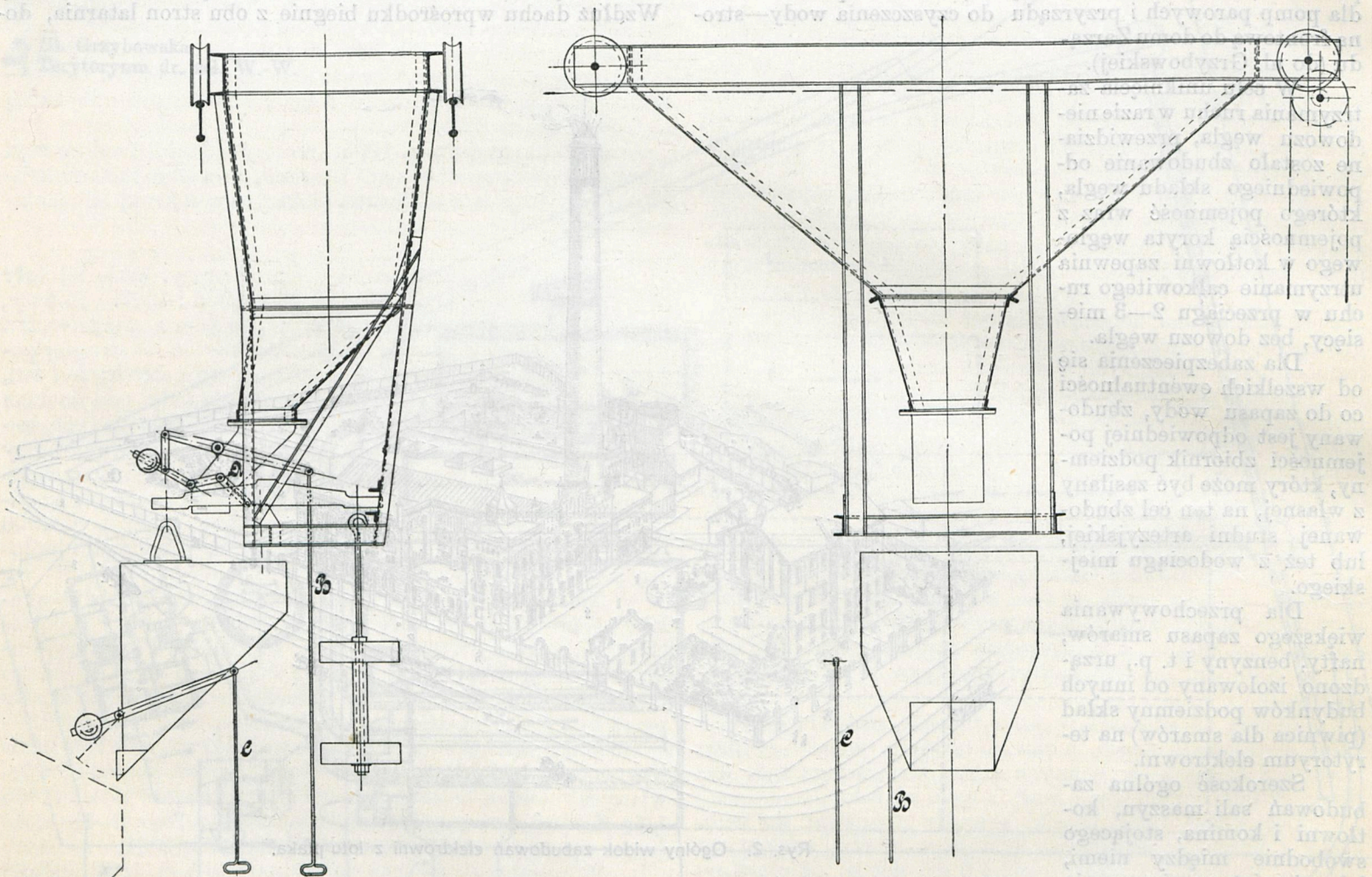
Waga ta, składająca się z dwóch jednakowych skrzynek wagowych, pracuje w sposób następujący: Z chwilą, gdy jedna ze skrzynek otrzymała unormowaną ilość (200 kg) węgla, następuje, wskutek przeważenia napelnionej skrzynki

wni jest o 8 m wyższy od elewatora składu węgla; ten ostatni dochodzi do 13,75 m wysokości, licząc od terenu.

Dostarczanie zatem węgla ze składu do kotłowni spotrzebuje ogółem 8<sup>3</sup>/<sub>4</sub> k. m. przy wydajności 10 t na godz.

Z koryta węglowego w kotłowni węgiel przez oddzielne wyloty o kształcie leja, zaopatrzone w zasowy, otwierane systemem drążkowym, dostaje się przez wagę t. zw. „półautomatyczną“ do skrzynek węglowych, umieszczonych nad ruchomymi rusztami poszczególnych kotłów.

Waga „półautomatyczna“ (rys. 3) działa w sposób następujący: na jednym ostrzu równoramiennej belki wagowej jest zawieszona skrzynka z blachy, na drugim zaś podstawa dla ciężarów, wyrównywających wagę węgla. Skrzynka ta, zaopatrzona w dno pochyle z klapą wylotową z przodu, otrzymuje węgiel wprost z wylotu koryta w ten sposób, że palacz, podstawiwszy wagę pod odpowiedni otwór koryta,



Zasuwa A zamyka samoczynnie zasyp węgla w chwili, gdy napelnienie sięga 200 kg, nanowo roztworzyć go możemy zapomocą rączki B. Rączką C możemy otworzyć i zamknąć zbiornik węglowy.

Rys. 3. Waga „półautomatyczna“ w kotłowni.

automatyczne przełączenie dopływu węgla na drugą skrzynkę; jednocześnie przez otwarcie dolnej klapy pierwszej skrzynki następuje opróżnienie takowej. Po opróżnieniu skrzynka pierwsza wznosi się automatycznie, przez przeważenie napelnionej skrzynki drugiej (200 kg), do swego pierwotnego położenia wagowego z jednoczesnym przełączeniem samoczynnie dopływu węgla do skrzynki pierwszej. Ta manipulacja powtarza się, przyczem ruch skrzynek wagowych przesuwają wskazówkę licznika, na którym każdej chwili odczytać można ilość węgla przepuszczonego przez wagę.

Wydajność elewatora i taśmy przenośnej koryta w kotłowni wynosi 10 t na godzinę; do tejże ilości węgla dostosowane są taśmy przenośne podłużna i poprzeczna pod składem węgla, które, poruszane przez wspólny silnik elektryczny, spotrzebuują 3 k. m. Elewator i przenośnik taśmowy w kotłowni zużywają 5 k. m., przyczem elewator do kotło-

a tem samym pod odpowiedni kocioł, otwiera zasowę danego otworu koryta, przyczem węgiel napelnia skrzynkę wagi. Z chwilą, gdy unormowana ilość (200 kg) napelni skrzynkę wagi, następuje automatyczne zamknięcie dopływu węgla; wtedy palacz otwiera klapę wylotową skrzynki wagowej i wysypuje w ten sposób zawartość jej do odnośnej skrzynki nad rusztami kotłów. Ruch wagi przesuwają wskazówkę licznika, na którym w każdej chwili odczytać można ilość węgla, przepuszczonego przez wagę.

W ten sposób zapomocą wyżej zaznaczonych trzech wag (wagonowej, automatycznej nad korytem węglowym i półautomatycznej przed kotłami) można każdej chwili wykazać ilość węgla, dostarczanego do składu lub koryta, a także ilość spalanego węgla. Znaczenie tak ścisłej kontroli jest zrozumiałe, gdy zwrócimy uwagę na ilość spalanego na Elektrowni węgla, wynoszącą rocznie około 12 000 tonn.

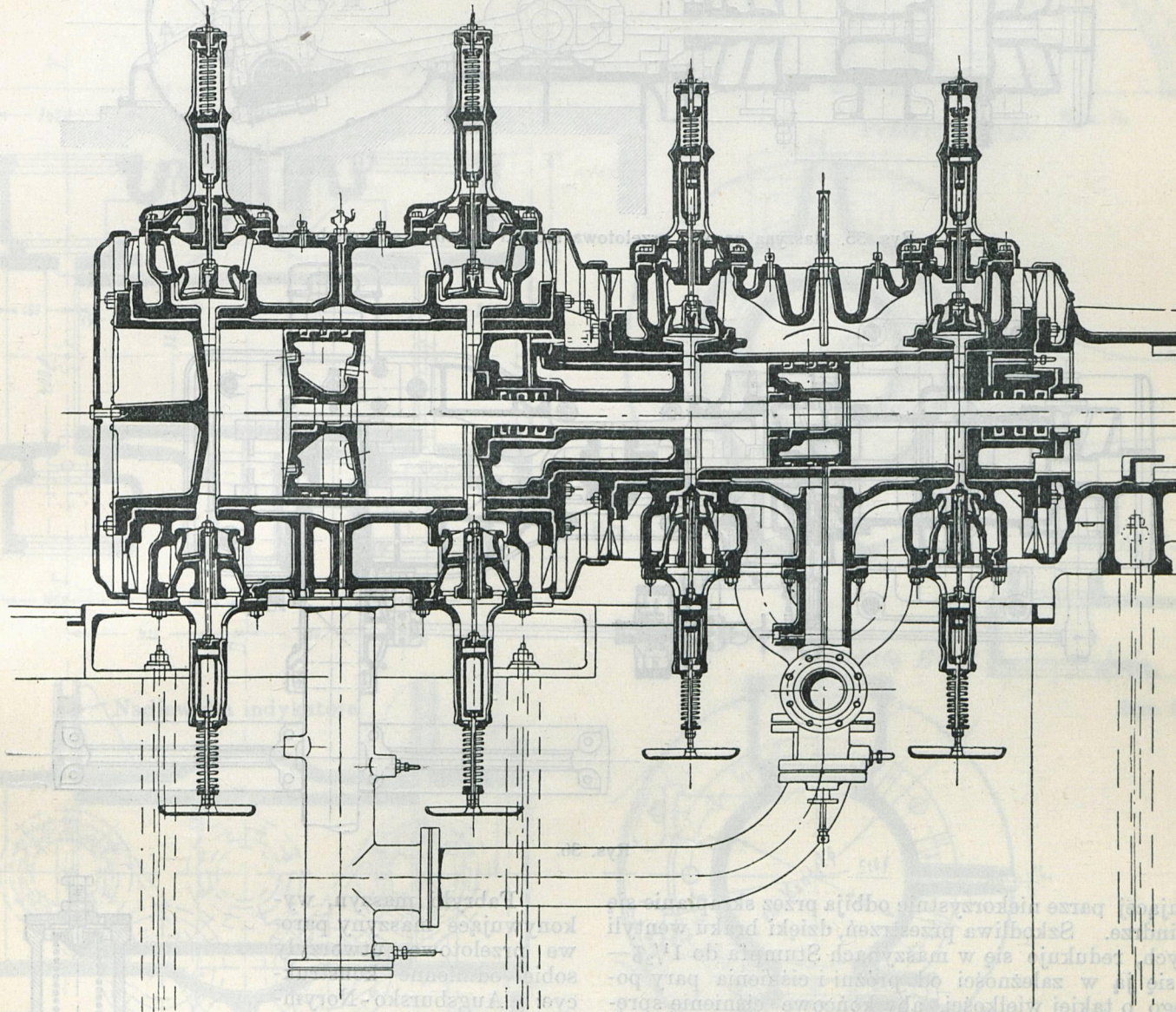
(C. d. n.)

# NOWSZE MASZYNY PAROWE.

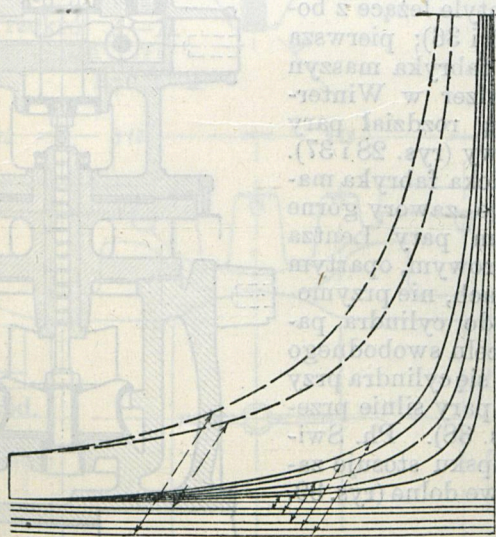
Napisał A. Słucki, inż.

(Ciąg dalszy do str. 464 w № 36 r. b.).—Tabl. XXXII.

Maszyny przelotowe pracują oszczędnie tylko przy dobrej próżni w skraplaczu oraz małej szkodliwej przestrzeni i wy- lecz rozprężona ucieka w końcu skoku tłoka przez otwory w cylindrze do skraplacza. Jest to jedna z głównych zalet



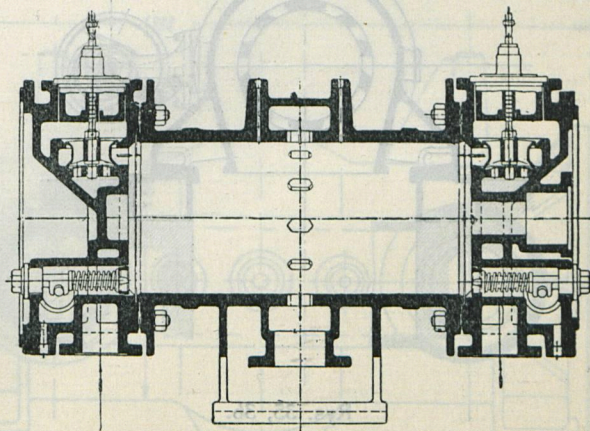
Rys. 32. Maszyna parowa „posobna” (tandem) ustroju Zwickau.



Rys. 33. Zależność sprężania od szkodliwej przestrzeni w masz. par. ustroju Stumpfa.

sokiem przegrzaniu pary. Ekonomiczne działanie tych maszyn przypisać można ustaleniu się temperatur na ściankach cylindra, ponieważ para wylotowa nie wraca do pokrywy,

maszyny „przelotowej”, że temperatura ścianek cylindra nie podlega takim zmianom, jak w maszynie parowej zwykłej, i wskutek tego skraplanie się pary w cylindrze jest mniejsze. Na to ostatnie ma wpływ również i krótkotrwałość okre-

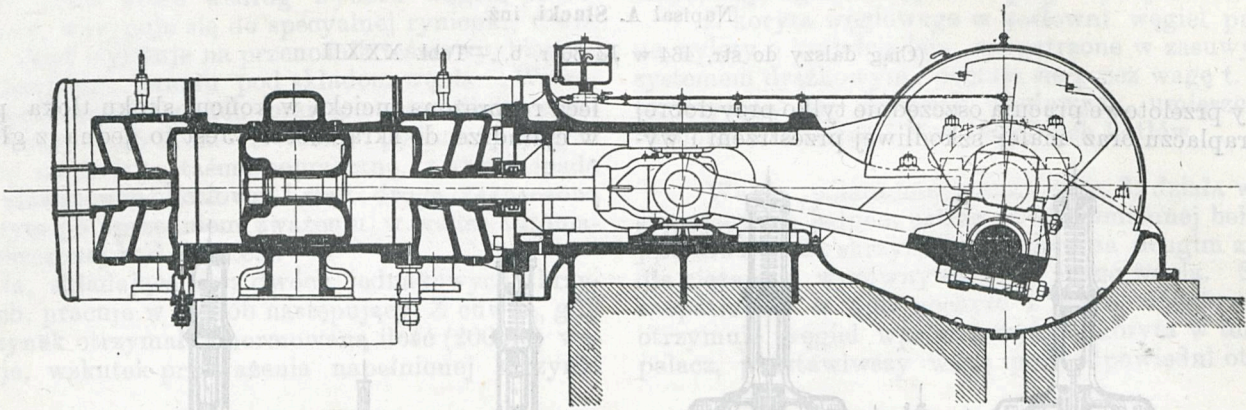


Rys. 34. Maszyna parowa przelotowa z dodatkową przestrzenią szkodliwą.

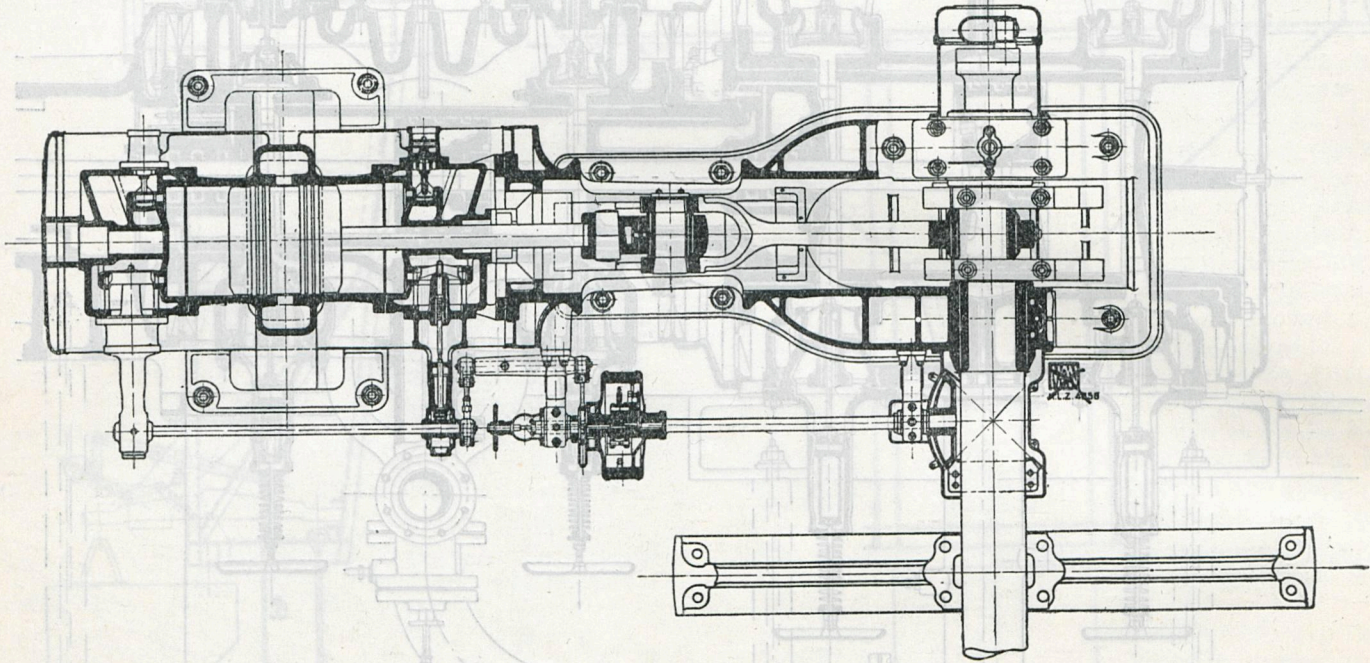
su wylotowego, właściwa maszynom przelotowym. Wylot pary do skraplacza odbywa się tylko podczas  $\frac{1}{8}$  części obrotu korby, i tylko tak długo cylinder jest połączony ze

skraplaczem, natomiast w zwykłych maszynach parowych okres ten trwa prawie całe pół obrotu korby, i ścianki cylindra są przez dłuższy czas ochładzane, co się później na świe-

przepuszczają nadmiar ciśnienia na zewnątrz, lub umyślnie nastawiane do przestrzeni, stanowiącej jakoby dodatkową przestrzeń szkodliwą.



Rys. 35. Maszyna parowa przelotowa fabryki Augsburg—Norymberga.



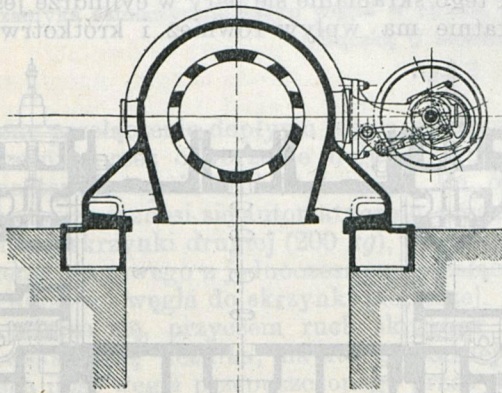
Rys. 36.

żo wstępującej parze niekorzystnie odbija przez skraplanie się jej w cylindrze. Szkodliwa przestrzeń, dzięki braku wentyli wylotowych, redukuje się w maszynach Stumpfa do  $1\frac{1}{2}\%$ — $2\%$ ; robi się ją w zależności od próżni i ciśnienia pary początkowego o takiej wielkości, aby końcowe ciśnienie sprężania (kompresji) nie przewyższało ciśnienia wlotowego pary (rys. 33). Przedzwrotny wylot wynosi  $5\%$ — $10\%$ , sprężenie

Fabryki maszyn, wykonywujące maszyny parowe przelotowe, utworzyły sobie odmienne konstrukcje: Augsbursko-Norymberska fabryka maszyn stosuje wentyle leżące z boku (rys. 35 i 36); pierwsza Berneńska fabryka maszyn oraz Br. Sulzer w Winterthur stosują rozdział pary jednodrogowy (rys. 28 i 37).

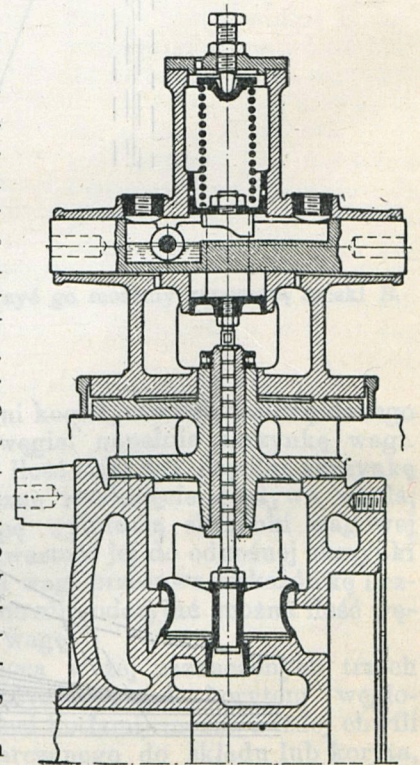
Gorzelińska fabryka maszyn stosuje zawory górne z rozdziałem pary Lentza i wałem sterowym, opartym na podstawach, nie przymocowanych do cylindra parowego, w celu swobodnego wydłużenia się cylindra przy stosowaniu pary silnie przegrzanej (rys. 38). Ph. Swiderski w Lipsku stosuje zawory wlotowe dolne (rys. 39, 40, 41).

Fabryka maszyn van den Kerchowe utworzyła zupełnie odrębny typ maszyny parowej, a mianowicie: maszynę parową „semi tandem” (rys. 42 i 43). Jest to właściwie maszyna parowa posobna o pojedynczym działaniu; posiada ona nie-



Rys. 35, 36.

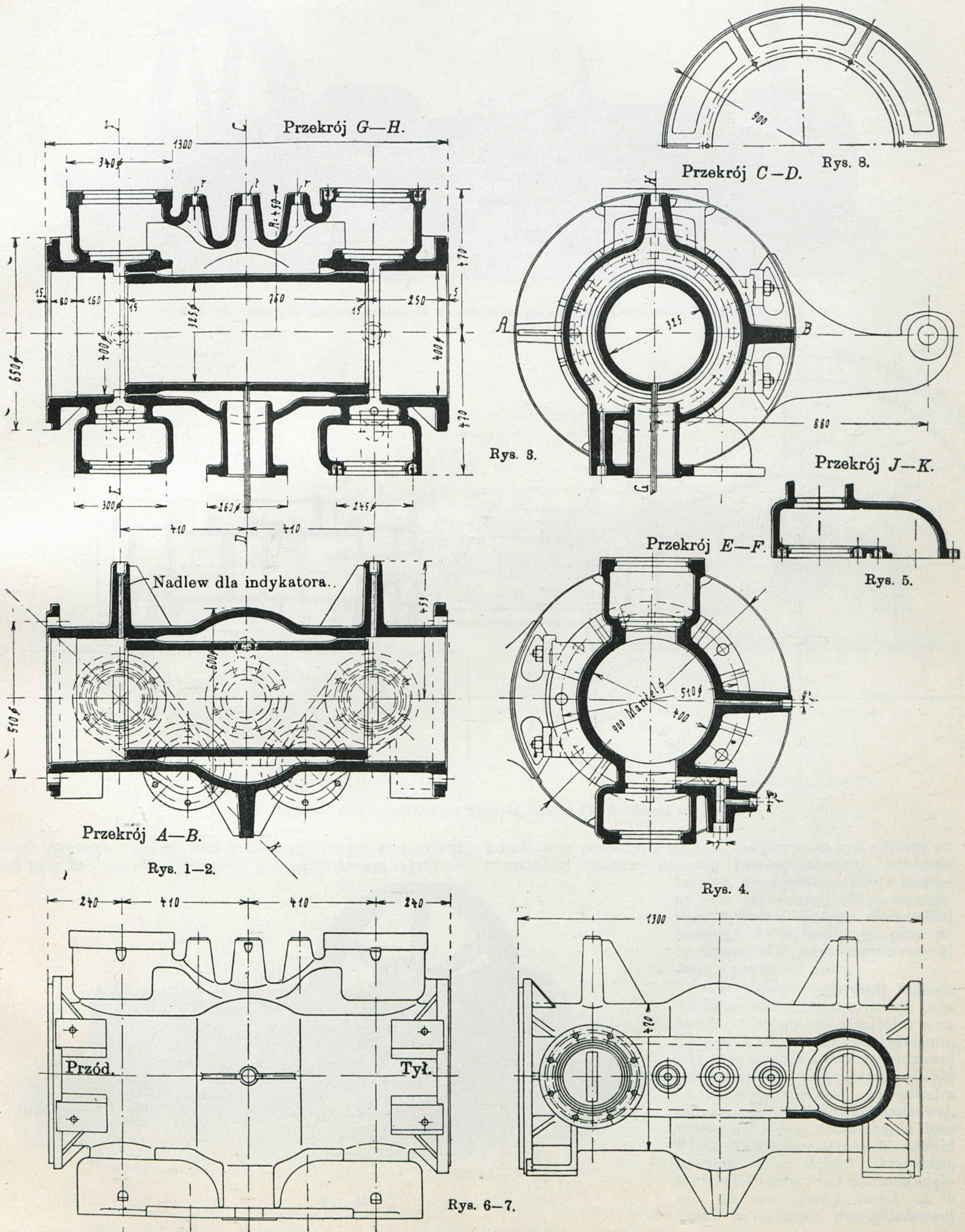
90%—95% skoku tłoka. W razie niesprawności skraplacza, lub przy puszczeniu maszyny w ruch, tak znaczne sprężenie mogłoby wywołać nadmierne ciśnienie w cylindrze; chcąc więc tego uniknąć, zaopatrują cylindry parowe maszyn przelotowych w zawory specjalne (rys. 34), które samoczynnie



Rys. 37. Wentyl wlotowy maszyny parowej Stumpfa.

## Do art. „Nowsze maszyny parowe“.

Cylinder wysokiego ciśnienia do maszyny posobnej (tandem) 325/520/600 mm, wykonywanej przez fabrykę maszyn w Zwickau.

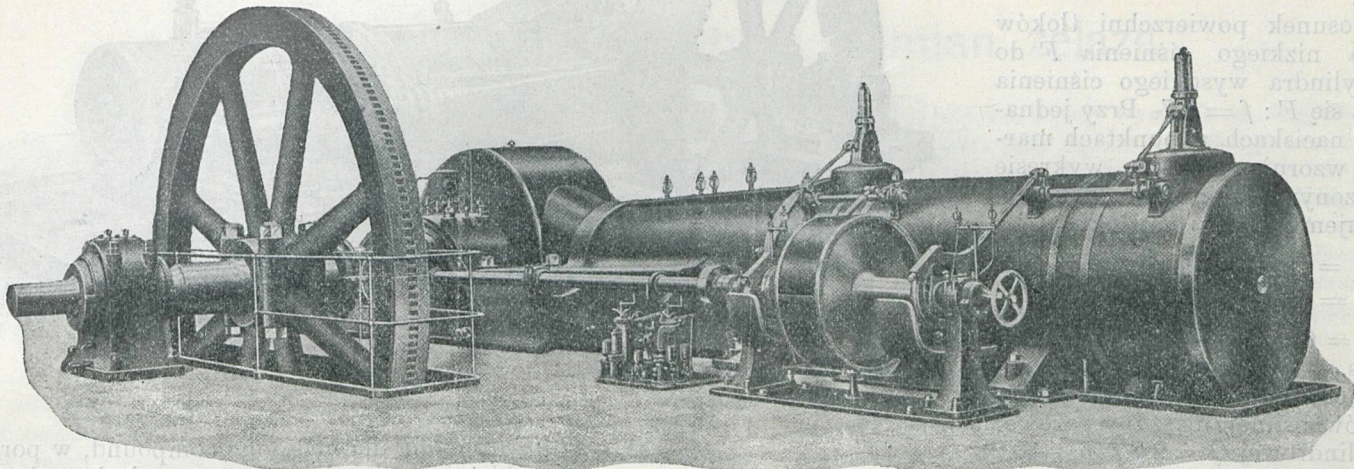


Podziałka rys. 1—8: 1/15 nat. wielk.

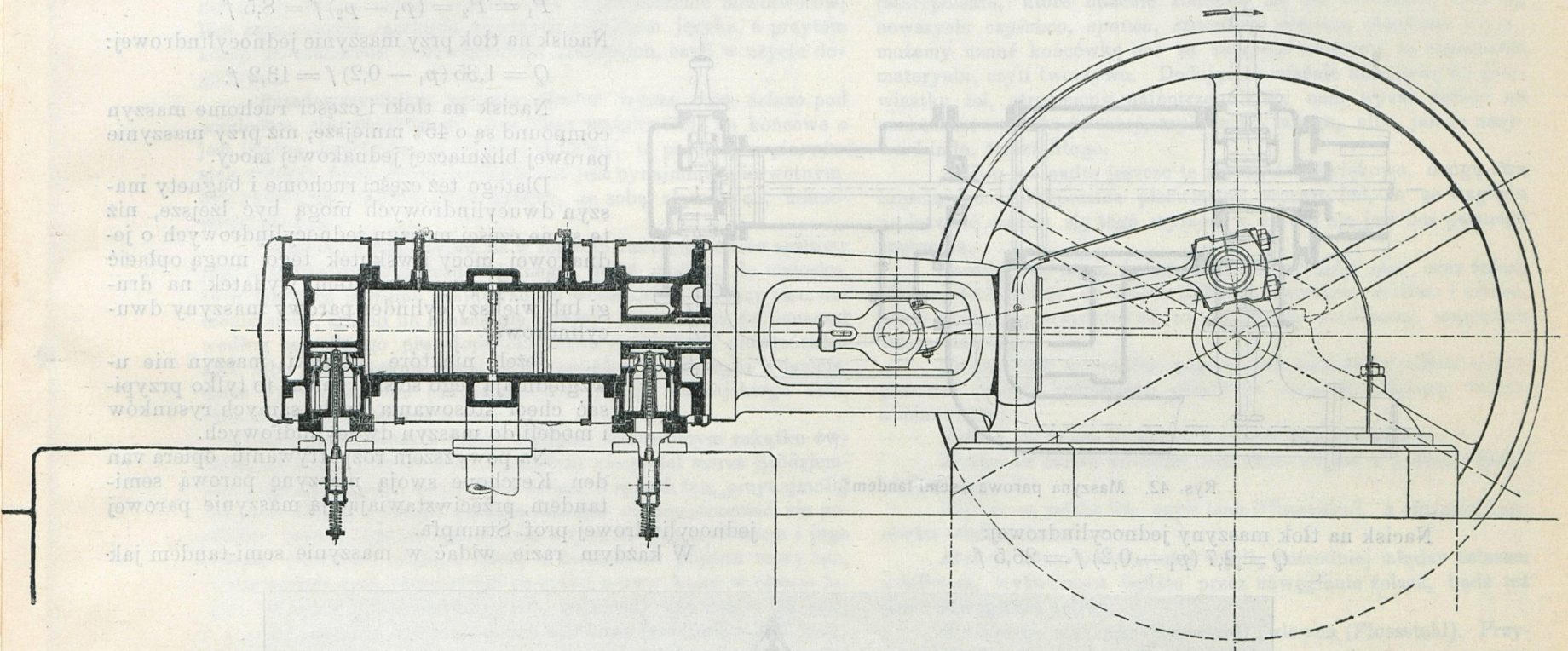
które zalety maszyny parowej przelotowej, jak ustalenie się temperatur na ściankach cylindra, i tem samem mniejszy rozchód pary, a mając wentyle wylotowe, nie tworzy wyso-

otrzymuje drugostronnie już parę o znacznie mniejszem ciśnieniu.

Wogóle ciężar i koszt maszyn parowych sprężonych,



Rys. 38. Maszyna parowa przelotowa z rozdziałem pary Lentza, Gorzelickiej fabryki maszyn.

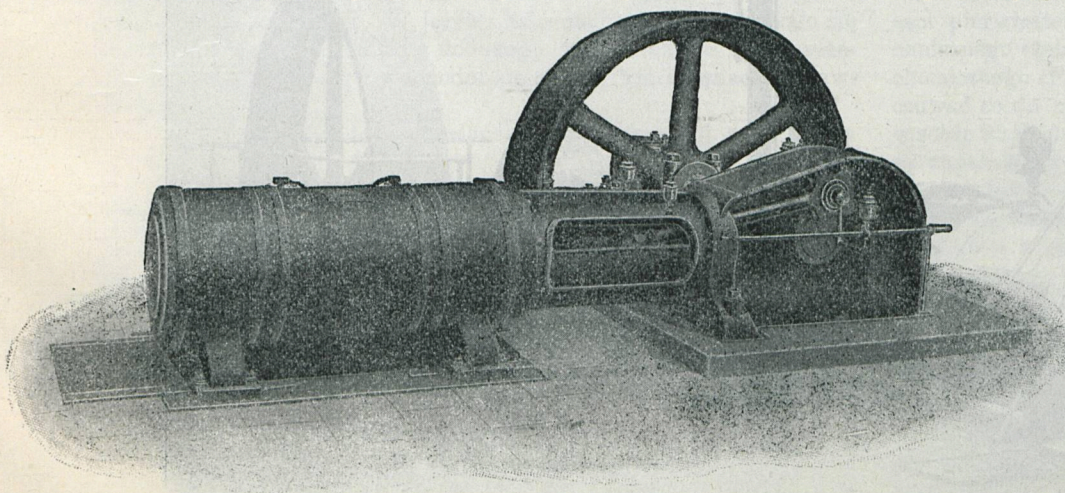


Rys. 39. Maszyna parowa przelotowa Stumpfa, fabryki Ph. Świdorski w Lipsku.

kiego sprężenia; ogólny nacisk na drągi, czopy, korbę i wał jest przy niej mniejszy, niż przy jednocyndrowej maszynie

a zwłaszcza posobnych tandem, nie powinien być większy od równosilnej maszyny parowej jednocyndrowej, wiadomo bowiem, że objętość cylindra maszyny jednocyndrowej równa się objętości cylindra dużego równosilnej maszyny dwucylindrowej, przy jednakowem ciśnieniu, stopniu rozprężania i prędkości tłoka.

W maszynie parowej tandem działa na tłok małego cylindra para świeża o wysokiem ciśnieniu, a na duży tłok para o nizkiem ciśnieniu, gdy przy maszynie jednocyndrowej pełne ciśnienie pary świeżej działa na tłok tejże wielkości, co cylindra dużego maszyny dwucylindrowej, wywołując (przy zaniedbaniu bezwładności części ruchomych), naciski na tłok, trzon tłokowy, krzyżulec, korbowód, korbę i wał znacznie większe, niż sumaryczny nacisk na te części w maszynie dwucylindrowej



Rys. 40.

przelotowej Stumpfa, ponieważ wysokoprężna para działa tylko na powierzchnie tłoka małego, a tłok cylindra dużego

tandem.

I-y przykład dla maszyny tandem: nadejście pary



początkowe  $p_1 = 10$  atm., przeciwciśnienie pary powrotnej w skraplaczu  $p_0 = 0,2$  atm., prężność w przelotni  $p_2$ .

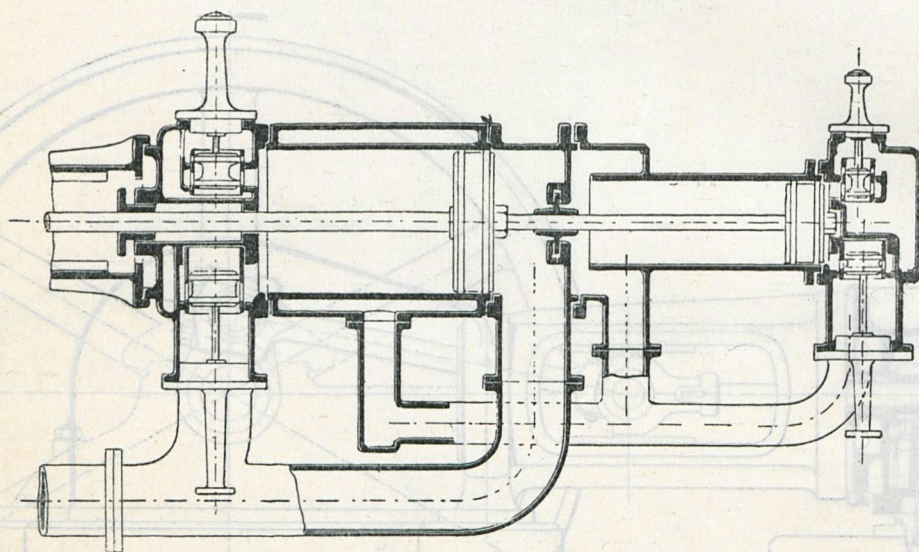
Stosunek powierzchni tłoków cylindra niskiego ciśnienia  $F$  do tłoka cylindra wysokiego ciśnienia  $f$  równa się  $F : f = 2,7$ . Przy jednakowych naciskach w punktach martwych, wzorując się na wykresie zjednoczonym maszyny tandem, otrzymujemy naciski na tłoki:

$$P_1 = (p_1 - p_2) f = P_2 = 2,7 f (p_2 - 0,2),$$

stąd  $p_2 = 0,27 p_1 + 0,14$   $p_2 = 2,84$  atm. abs.

Nacisk na tłok w punkcie martwym równosilnej maszyny parowej jednocylindrowej  $Q = 2,7 f (p_1 - 0,2)$ .  
Sumaryczny nacisk maszyny tandem:

$$P = P_1 + P_2 = 2P_1 = 2 (p_1 - p_2) f = 14,3 f.$$



Rys. 42. Maszyna parowa „semi-tandem“.

Nacisk na tłok maszyny jednocylindrowej:  
 $Q = 2,7 (p_1 - 0,2) f = 26,5 f.$

II-gi przykład dla maszyny compound, w porównaniu z maszyną bliźniaczą, według powyższych danych:  
Nacisk na tłok przy maszynie compound:

$$P_1 = P_2 = (p_1 - p_2) f = 8,5 f.$$

Nacisk na tłok przy maszynie jednocylindrowej:

$$Q = 1,35 (p_1 - 0,2) f = 13,2 f.$$

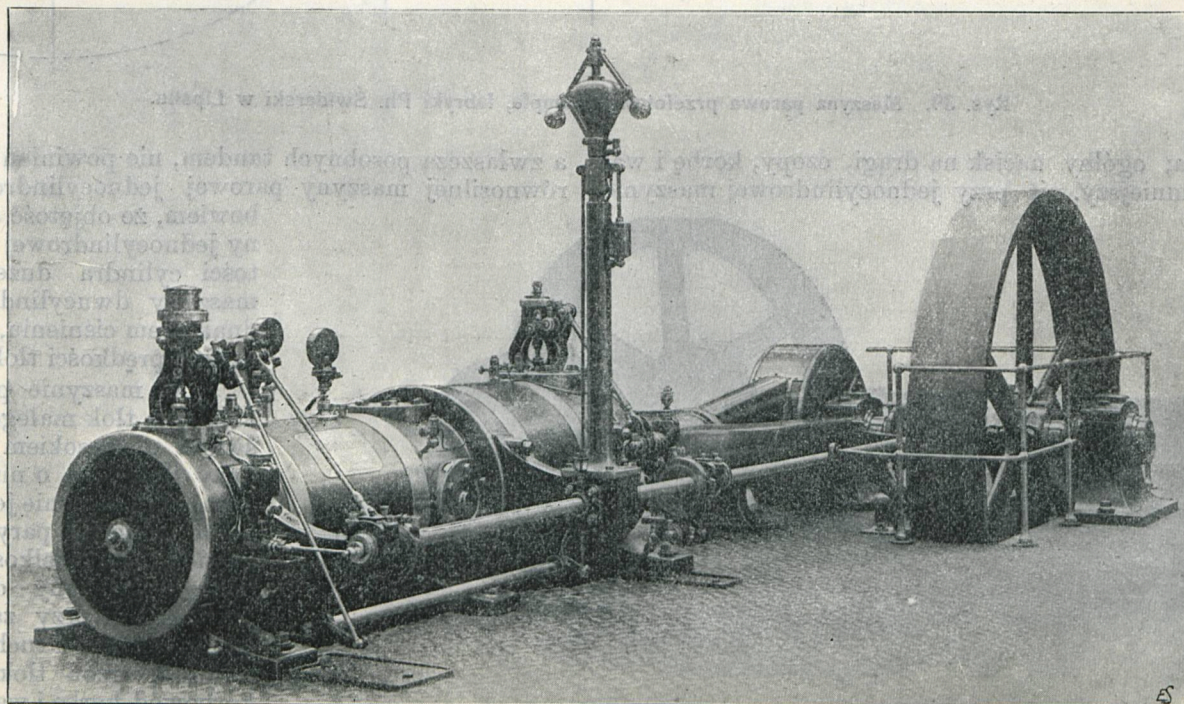
Nacisk na tłoki i części ruchome maszyn compound są o 45% mniejsze, niż przy maszynie parowej bliźniaczej jednakowej mocy.

Dlatego też części ruchome i bagnety maszyn dwucylindrowych mogą być lżejsze, niż te same części maszyn jednocylindrowych o jednakowej mocy i wskutek tego mogą opłacić swoim mniejszym kosztem wydatek na drugi lub większy cylinder parowy maszyny dwucylindrowej.

Jeżeli niektóre fabryki maszyn nie uwzględniają tego ściśle, należy to tylko przypisać chęci stosowania tych samych rysunków i modeli do maszyn dwucylindrowych.

Na powyższem rozpatrywaniu opiera van den Kerchove swoją maszynę parową semi-tandem, przeciwstawiając ją maszynie parowej jednocylindrowej prof. Stumpfa.

W każdym razie widać w maszynie semi-tandem jak



Rys. 43. Maszyna parowa posobna „semi-tandem“ van den Kerchove.

Sumaryczny nacisk na tłok i części ruchome maszyny dwucylindrowej tandem otrzymuje się zatem 45% mniejszy, niż nacisk na tłok maszyny jednocylindrowej.

i w przelotowej znaczny postęp w uproszczeniu konstrukcji maszyny parowej, i jest to nawet wielki postęp, jeżeli uwzględnić, że maszyna przelotowa o jednym cylindrze, posiadają-

ca tylko dwa wentyle, mierzyć się może, co do rozchodu pary, z maszyną dwucylindrową o ośmiu wentylach, a maszyna parowa semi tandem o czterech wentylach z maszyną

tandem o ośmiu wentylach, przewyższając ją pod względem oszczędności pary!

(C. d. n.).

## Nazwy rozmaitych odmian żelaza.

O naglącej potrzebie oddzielnych, możliwie krótkich, a dźwięcznych nazw na poszczególne odmiany żelaza, tego najszerzej i najpowszechniej stosowanego metalu, zbytecznym chyba będzie rozwozić się obszerniej: co najwyżej wypada zaznaczyć, że, jeżeli nie zaradzimy w sposób należyty i jak najwcześniej temu dotychczasowemu brakowi naszego języka, to zagraża mu zachwaszczenie wyrazami obcymi w rodzaju *gusztali*, szeroko już stosowanej, albo w rodzaju *czuguna*, coraz do częściej spotykanej, zwłaszcza w prowincjach zabranych. Brak krótkich i niedwuznacznych wyrażen zmusza poniekąd do takiego niechlujstwa językowego, które gotowe zakorzeń się w języku, jeżeli się zawczasu mu nie zaradzi, a zaradzić będzie można jedynie przez wprowadzenie dogodnych wyrażen swojskich zamiast niedogodnych, w rodzaju *żelaza lanego*, albo *stali lanej*.

A że w języku gotowych wyrazów na ten cel nie posiadamy, nie mamy zatem innego wyjścia jak wprowadzenie nowotworów, lecz nowotworów możliwie zgodnych z duchem języka, a przytem łatwo zrozumiałych i dźwięcznych, a krótkich, czyli w użyciu dogodnych.

Przedewszystkiem wypada zbadać wyraz nasz *żelazo* pod względem etymologicznym: Nie ulega wątpliwości, że końcówka *o* jest istotną końcówką, a jeżeli ją strącimy, to pozostanie pierwiastek pozorny *żelaz*, który jednakże nie jest bynajmniej pierwotnym, lecz składa się z dwóch pierwiastków, ze sobą złączonych, mianowicie: *żel* i *az*.

Uprzytomniwszy sobie, że w rozwoju ludzkości okres spiżowy jest wcześniejszy od okresu żelaznego, dojdź możemy do wniosku, że w językach powinny znajdować się wcześniejsze wyrazy na oznaczenie spiżu, aniżeli na oznaczenie żelaza. Pierwiastek *żel* oznaczał według wszelkiego prawdopodobieństwa w językach słowiańskich *spiż*, albo może wogóle metal, a wskazówka, że tak było w istocie, może być dźwiękowo podobny wyraz języka hebrajskiego *żela*, oznaczający spiż, łacińskie *aes*.

Gdzieś, zapewne w jakim bardziej kulturalnym zakątku ówczesnego świata, a więc prawdopodobnie nieopodal morza Śródziemnego, odkryto sposób wyrobienia żelaza, a sposób ten, przynajmniej zaś samo żelazo, z owego zakątka zaczęło rozprzestrzeniać się pomiędzy ludami sąsiednimi, a wraz z tym nowym wytworem i jego nazwa. Nowy ten metal, a raczej w ówczesnym pojęciu nowy ten, wytrzymalszy spiż, otrzymywał po części nazwy, które w mowie ludów, ów nowy spiż dostarczających, oznaczały nie więcej jak spiż, a więc np. germanowie nazwali ten spiż *eisen* (źródłosłów *eis*) prawdopodobnie według źródłosłowa wspólnego łacińskiemu *aes*, angielskie *iron* (wymawiane *ajron*) przypomina tenże spiż łaciński, lecz w dalszej deklinacji: *aeris*, *aeri*, *aere* i t. p.<sup>1)</sup>

Inne ludy nazywały nowy ów spiż (t. j. żelazo) nazwą swą własną, na spiż używaną, lecz z dodatkiem wyróżniającym go od spiżu dotychczasowego: W języku hebrajskim żelazo nazywało się *barsel*, a więc składało się z dodanego wyróżnika *bar* i z wyrażenia *sel*, zmienionego prawdopodobnie z *zela*, które oznaczało dawny spiż.

Podobnie też i ludy słowiańskie do pierwotnej swej nazwy

<sup>1)</sup> Niemiecki przymiotnik *chern* — spiżowy prawdopodobnie ma również związek z powyżej podanymi formami gramatycznymi *aeris*, *aeri*, *aere* i t. p. i jest zaczerpnięty z języków italskich. Przymiotnik ten jest jednakże w języku niemieckim zupełnie odosobniony; niema w języku tym ani przynależnego rzeczownika, ani czasownika.

na spiż, t. j. do *żel*, dodały wyróżnik *az*, względnie *ez* (żelazo, od-żeleźniać), zaczerpnięty bądźto z italskiego *aes*, bądź też z germańskiego *ajzen*, zależnie od tego, czy otrzymały nowy ten spiż (metal) wprost od ludów z nad morza Śródziemnego, czy też za pośrednictwem germanów. Drugie przypuszczenie jest jednak mniej prawdopodobne, albowiem słowianie znali już żelazo zapewne przed okresem gminoruchów, zatem przed nawałą germańską na Europę, a więc otrzymali zapewne i żelazo bez ich pośrednictwa.

Zdaje się zatem nie ulegać wątpliwości, że pierwotnym, istotnym pierwiastkiem wyrazu *żelazo* jest tylko *żel*; chodziłoby zatem jeszcze tylko o dobranie najwłaściwszej końcówki na oznaczenie tworzywa, czyli materiału surowego, z którego wyrabiamy żelazo właściwe, t. j. kowalne, a zlipne. Wzorując się na wyrazach: *palivo*, *przędziwo*, *mlewo* (pierwotnie *melivo*, które i obecnie pozostało w języku czeskim i rosyjskim), *łeczywo*, *pieczywo*, *żarzywo* (staropolskie, które obecnie zmieniło się na *zarzewie*), oraz na nowszych: *czyściwo*, *spoiwo*, *szczeliwo*, *grzeiwo*, *chłodziwo* i t. p., możemy uznać końcówkę *ivo* za zupełnie właściwą na oznaczenie materiału, czyli tworzywa. Dodając tę właśnie końcówkę do pierwiastku *żel*, otrzymamy najpotrzebniejszy nam wyraz *żeliwo* na oznaczenie surówki żelaznej, czyli żelaza lanego, albo, jak je nazywa Linde, żelaza litego.

*Żeliwo* ma nadto jeszcze tę zaletę, że dźwiękowo, drugą swą częścią *liwo*, przypomina pierwiastek wyrazu *łać*, co ze względu na łatwość utarcia się tego wyrazu w użyciu nie jest bez pewnego znaczenia.

Stosując tę samą końcówkę i do wyrazów *stal*, oraz *żelazo zlewne*, dochodzimy do dwóch dalszych wyrazów: *staliwo* i *zleiwo*, które okażą się przydatnymi na oznaczenie stali lanej, względnie żelaza zlewne.

Na zasadzie wywodów powyższych należałoby zatem zaproponować poniżej zestawione nazwy na rozmaite odmiany żelaza, a mianowicie:

*Żelazo* = żelazo kowalne, a zlipne (Schweisseisen).

*Zleiwo* = żelazo kowalne, lecz słabo zlipne, t. j. żelazo zlewne (Flusseisen).

*Żeliwo* = żelazo lite, czyli lane (Gusseisen), a również i surówka wielkopieczowa.

*Stal* = żelazo o zawartości węgla, pośredniej między żelazem a żeliwem, wytworzone bądźto przez nawęglanie żelaza, bądź też przez odwęglanie żeliwa.

*Staliwo* = stal lana (Gussstahl) i zlewna (Flussstahl). Przymiotniki od wyrazów powyższych byłyby:

*Żelazny*—*zlewny* (nie *zleiwny*)—*żeliwny*—*stalowy*—*staliwny* a więc odlewy żeliwne, albo staliwne, natomiast wyroby wogóle: żelazne, zlewne, żeliwne, stalowe albo staliwne.

Nasuwałoby się jeszcze pytanie, czy nie byłoby pożądanem, sam pierwiastek chemiczny (Fe) wyróżnić nazwą od tworzywa technicznego (żelaza), które jest już połączeniem owego pierwiastka chemicznego (Fe) z węglem i t. p. Ta sama potrzeba daje się odczuwać co do węgla, zdania bowiem w rodzaju: „to żelazo zawiera w sobie 99,6% żelaza“, albo „ten węgiel zawiera w sobie 86% węgla“ są zupełnie dwuznaczne. Proponowano już dawniej nazwę *węglik* na pierwiastek chemiczny węgla, możeby podobnie odpowiednią była nazwa *żel* na pierwiastek chemiczny żelaza, jest ona bowiem pierwiastkiem etymologicznym żelaza i żeliwa.

K. Obrębowicz, inż.

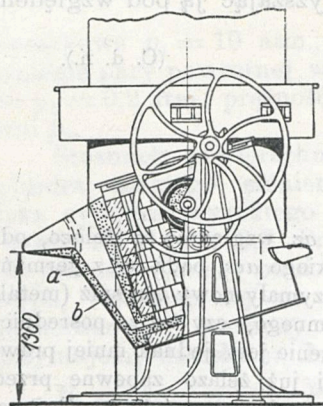
## Wiadomości techniczne i przemysłowe.

### Boczny zbiornik obrotny przy kopulakach.

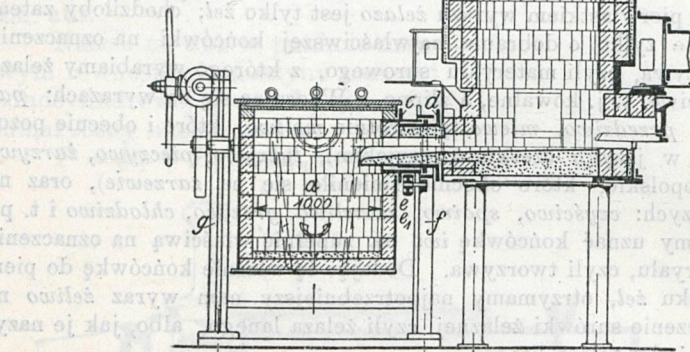
Boczne zbiorniki obrotne przy kopulakach mają tę wyższość nad stałymi zbiornikami bocznymi Krigara, że spuszczenie metalu z nich jest o wiele dogodniejsze, szybsze i równomierniejsze; otrzymuje się metal czysty, bez żużla i gorący;

wypadki nieszczęśliwe, które zdarzają się tak często przy spuszczeniu metalu bezpośrednio z pieca, są wyłączone. Z bocznej kotliny obrotnej można spuszczać do 3000 kg metalu na minutę, co w odlewni ma niekiedy bardzo ważne znaczenie.

Boczny zbiornik obrotny (rys. 1 i 2) składa się z dwóch naczyń, połączonych kanałem dolnym; pierwsze z nich *a* jest



Rys. 1.



Rys. 2.

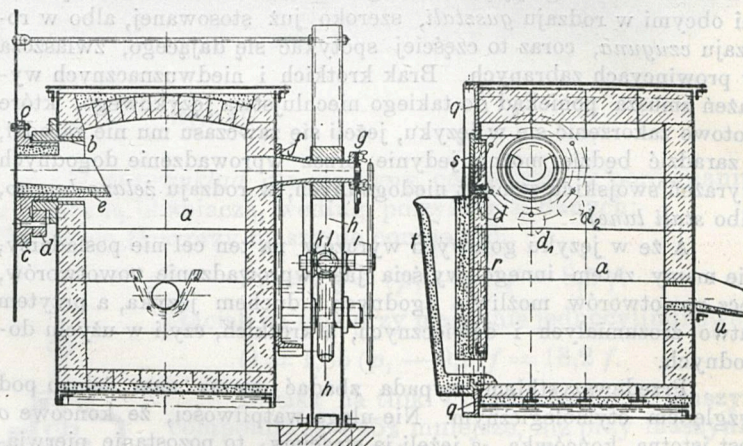
to właściwy zbiornik metalu roztopionego, drugie *b* zaopatrzone jest w lej i jednocześnie służy do oddzielania żużla. Ustrój połączenia kotliny z kopolakiem widoczny jest z rys. 2.

Obracanie kotliny odbywa się zapomocą koła ręcznego i ślimaka; uskutecznić to może z łatwością 1 człowiek.

Zbiornik, przedstawiony na rys. 1 i 2, ustawiony jest w odlewni firmy Ph. Löhe w Hennef i, jakkolwiek próbny, pracuje dobrze.

Na rys. 3 i 4 przedstawiona jest kotlina obrotowa nowego ustroju, obracająca się koło osi własnej.

Zbiorniki boczne powinny mieć szerokie zastosowanie, szczególnie w odlewniach mniejszych; przy odlewach większych zwykle wszystkich metal kopolaka spuszcza się bezpośrednio do wielkiej kadzi lejniczej, zaopatrzonej w przyrząd do przechylania i przegródkę, zapobiegającą wylewaniu się żużli. Spuszczanie metalu wprost z kopolaka, przez przebicie korka glinianego, należy uważać za przestarzałe. Traci się



Rys. 3 i 4.

przytem niepotrzebnie dużo metalu, naraża się robotników na oparzenie i kalectwo, lub co najmniej na niszczenie ubrania i butów.

## KRONIKA BIEŻĄCA.

**Z Kursów Technicznych.** W semestrze zimowym, rozpoczętym w ubiegły poniedziałek, na kursach technicznych wykładane będą: algebra, geometria, trygonometria, rachunek różniczkowy i całkowy, geometria analityczna, geometria wykreslna, fizyka, chemia, maszynoznawstwo, statyka budowlana, części maszyn i ich szkicowanie, mechanika techniczna, elektrotechnika, projektowanie urządzeń elektrycznych oraz o pompach.

Zapisy w dalszym ciągu w kancelaryi Tow. Kursów Naukowych przy ul. Włodzimierskiej № 3/5, gmach Stowarzyszenia Techników.

**Największy parowóz** zbudowany został niedawno w zakładach Atchison, Topeka & Santa Fé Railway. Ciężar parowozu 278 t, silnik parowy bliźniaczy z cylindrami 710/964 mm, skok tłoka 812 mm. Stawidło Walschaerta z suwakami tłoczkowymi.

Parowóz przeznaczony jest do ciężkich pociągów towarowych (do 2000 t) na szlaku z dużymi spadkami i ostrymi łukami, w stanie Arizona. Ponieważ kraj ten jest prawie bezwodny, tender zbudowany o olbrzymich wymiarach, który przy pełnym ładunku zawiera 54,5 m<sup>3</sup> wody, 18 m<sup>3</sup> ropy naftowej i waży 106 t. Długość parowozu razem z tendrem 37 m, ciężar 385 t. Siła pociągowa parowozu 50,5 t. Pomimo kolosalnej długości kotła, właściwa przestrzeń parowania jest stosunkowo krótka; płomieniówki mają po 5 m długości.

W części przedniej ramy umieszczone są: przegrzewacz do świeżej pary, przegrzewacz do pary z cylindra wysokiego ciśnienia i podgrzewacz do wody zasilającej. Do niedawna jeszcze uchodziły za największe parowozy będące własnością: Delaware & Hudson Railway 198 t, Southern Pacific Railway 190 t i Baltimore and Ohio Railway 150 t.

„Stellit”—stop chromowo-kobaltowo-niklowy, zyskuje pod wpływem odtleniającego działania glinu sproszkowanego wielce korzystne własności. Przy temperaturze żaru czerwonego, stellit poddaje się łatwo kuciu, przypominając w tym względzie słabo zahartowaną stal; piłowaniu poddaje się z trudnością. Co do barwy, zajmuje stellit miejsce pośrednie między srebrem i stalą; poddaje się z łatwością polerowaniu, zatrzymując nadany mu połysk przy wszelakich prawie okolicznościach, co czyni go materiałem wielce podatnym do wyrobu narzędzi lekarskich, jak również sztuców. Przy odpowiednim ustosunkowaniu składników, nadaje się on również do krajania szkła

oraz kwarcu. Ani rozcieńczone, ani stężone kwasy nieorganiczne nie działają nań zupełnie, lub zaledwie w nieznacznej mierze; tak samo zachowuje się stellit wobec alkaliów, lub też środków spożywczych, w rodzaju żółtka, gorczycy, octu i t. p. Nawet działanie pary kwasów oraz siarkowodoru—pozostaje bez najmniejszego wpływu. Przyszłość stellitu wydaje się wielce obiecującą w zastosowaniu do przyrządów laboratoryjnych—tygłów, mufli, wałek i ciężarków.

**Ogólna produkcja glinu** w Europie w r. 1910 wyniosła 20 000 t, a więc blisko o 7000 t więcej, niż w roku poprzednim. Oczywiście, zwiększenie produkcji spowodować musiało pewną zniżkę ceny. Zapotrzebowanie na metal uwidoczniło się głównie w fabrykach, wyrobających naczynia kuchenne, utensylia wojskowe oraz w piwowarstwie. Również wzmogło się zastosowanie glinu w elektrotechnice, nie w takim, coprawda, stopniu, jak się tego spodziewano, a to z powodu zniżki ceny na konkurującą z glinem w danym razie miedź.

**Wzrost wartości drzewa przy obróbce.** Niżej podane liczby, zaczerpnięte z *Naturw. Wochenschrift*, wykazują, w jaki sposób może wzrastać wartość drzewa i żelaza w Niemczech, przy odpowiedniej obróbce:

1 m <sup>3</sup> drzewa na pniu wartości . . . . .	10,5 marek
Pocięty na deski . . . . .	21
200 kg celulozy . . . . .	35
Papier, wyrobiony z niej . . . . .	50 do 80
Przędza z celulozy . . . . .	75 do 155
Celuloza przerobiona na wiskozę i następnie sztuczne włosie . . . . .	2100
Jedwab sztuczny z wiskozy . . . . .	3500

Wzrost wartości żelaza:

1 centnar rudy żelaznej kosztuje . . . . .	0,3 marek
„ surówki . . . . .	3
„ odlewu . . . . .	9
„ żelaza kowalnego . . . . .	9,9
„ blachy . . . . .	11
„ drutu . . . . .	12
„ stali . . . . .	27
„ kling nożowych . . . . .	1500 do 2000
„ sprężyn zegarowych . . . . .	600 000

# ARCHITEKTURA.

## ZE ZJAZDU D. A. P. W POZNANIU.

(8—10 września r. b.)

Zwołanie dorocznego zebrania D. A. P. w Poznaniu poza tem, że podyktowane regulaminem D. A. P., przewidującym zjazdy w różnych miastach polskich, miało jeszcze na celu bliższe poznanie się z architektami wielkopolskimi, zacieśnienie węzłów solidarności na tle interesów zawodowych, zachęcenie wielkopolan do zorganizowania się w Koło na wzór Krakowa, Lwowa i Warszawy.

Dzisiaj życie D. A. P. toczy się głównie w tych trzech Kołach, (faktycznie jest i czwarte petersburskie, ze względu atoli na znaczną odległość i różność środowiska pracy, Koło to, acz utrzymujące kontakt z D. A. P., jednak zbyt żywego udziału w pracach teje delegacji nie bierze), jeżeli Poznań zapełni tę lukę, to D. A. P. raźniej pójdzie się w swych pracach naprzód. Gorąco też kolegów poznaniaków zachęcaliśmy do utworzenia Koła Architektów niezależnie od Sekcji technicznej przy Tow. Przyj. Nauk, w której jako tako byli zrzeszeni. Podjęli się tego dokonać młodszy koledzy, żywo tą sprawą się interesujący.

W zjeździe D. A. P. wzięli udział krakowscy delegaci w komplecie, więc prof. Ekielski, prezes D. A. P., K. Wyczyński—sekr. D. A. P., radca Stryjeński—skarbnik D. A. P., Fr. Mączyński, nadto L. Wojtyczko.

Z Warszawy stawił się podpisany, nadto Br. Czosnowski—reszta członków D. A. P. t. j. J. Dziekoński, A. Gravier, Fr. Lilpop i T. Szanior, przysłali usprawiedliwienie nieobecności, ze Lwowa nie przybył nikt. (Fakt ten zrobił bardzo przykre wrażenie, zwłaszcza że wogóle Lwów jest „ciężki“ w pracy D. A. P.). Usprawiedliwił nieobecność w długiej depeście jedynie W. Rawski.

Z Petersburga nie przybył również nikt, z Poznania w obradach brał udział architekt: Andrzejewski, radca Łukomski, Michałowski, Mieszkowski, Ruciński, Suwalski, Ulatowski—nadto N. Pajzdarski, historyk sztuki i Marcinkowski artysta-rzeźbiarz.

Bilans pracy D. A. P. zestawiał sekretarz Wyczyński, a z niego widać, że prezydium miało dość pracy w ciągu ostatniego roku, zajmowało się bowiem energicznie sprawą otwarcia i obsadzenia katedry architektury przy Akademii Sztuk Pięknych w Krakowie, interweniując w ministerium, w namiestnictwie, w Akademii i u poszczególnych wybitnych jednostek jakoto: prezydenta miasta, posłów i t. p. Praca ta dała pozytywny rezultat i od października r. b. będziemy mieli to, czego tak gorąco pragnęliśmy — będziemy mieli wyższą uczelnię architektoniczną polską, której zadaniem będzie unarodowienie tej gałęzi sztuki i podniesienie jej do wyżyn artysty. Ziszczenie tych ideałów zależy od wyboru profesora. D. A. P. starała się dyskretnie, bez wkraczania w prawa i przywileje rektoratu Akademii, mieć głos doradczy w wyborze profesora—stało się inaczej—Akademia powołała wprawdzie na to stanowisko znanego zaszczytnie prof. S. Noakowskiego z Moskwy — tenże atoli, mimo usilnych prośb tych, którzy wierząc w jego artystyczne i pedagogiczne zdolności, uważali go za godnego tego wysokiego stanowiska — wyboru dla braku zdrowia (a może wrodzonej skromności), ofiarowanej mu katedry nie przyjął. Prezydium D. A. P. wznowiło staranie, i zdaje się, tym razem rektorat Akademii uwzględni zdanie tak poważnej organizacji, jak D. A. P.

Niemniej doniosłem dla sztuki i społeczeństwa jest obsadzenie katedry architektury w politechnice we Lwowie. (Referent p. T. Obmiński nie przyjechał, zastąpił go prof.

Ekielski). I nad tem czuwa prezydium D. A. P. i choć sprawa jeszcze nie jest zdecydowana, to można powiedzieć, że jest na dobrej drodze. Najpoważniejszą jest kandydatura prof. Ohmana z Wiednia.

Prof. Ohman, acz urodzony z rodziców Niemców, wychował się i pracował z początku w Galicji i mimo że następnie wyjechał do Czech i Austrii, zachował łączność i stosunki z kolegami krakowskimi i zawsze się sprawami nas obchodzącymi interesował. Znając zaś jego wysokie uzdolnienie artystyczne i przeszłość pedagogiczną, słusznie spodziewać się możemy, że jedyna polska politechnika, której wydział budowlany w tak oplakany był dotąd stanie, zyska w nim siłę pierwszorzędną.

Trzecią z kolei pracą D. A. P. było ułożenie „Warunków ogólnych konkursów architektonicznych“. Sprawę tę referował Fr. Mączyński. Warunki w zasadzie zgadzają się z warunkami warszawskiego Koła i na nich są wzorowane — z naciskiem atoli podnoszą trzy kwestye nieobjęte temiż: 1) nakładają na architektów rygor niebrania udziału w konkursach, ogłaszanych na warunkach, niezgodnych z powyższymi; 2) kwestye powoływania do sądu delegatów z różnych Kół uważają za konieczną; 3) występują przeciw spekulacji konkursowej, t. j. ogłaszania konkursów z nagrodami, nieraz stanowiącymi zaledwie ułamek wartości jednego projektu.

W tych kwestyach potrzebna jest jeszcze zgoda Kół — niezależnie prezydium D. A. P. opracuje normy minimalnego wynagrodzenia prac konkursowych. Naturalnie uwagi te nie dotyczą konkursów o celach ideowych.

Wielką bolączką architektury, jest brak wydawnictw i podręczników fachowych — odczuwając to, Koła włożyły na D. A. P. obowiązek opracowania projektu zaradzenia temu brakowi — wywiązując się z tego, prezydium D. A. P. przedstawiło gruntownie na podstawie doświadczeń pokrewnych instytucji krakowskich opracowany „projekt statutu Towarzystwa Wydawniczego, w zakresie budownictwa, architektury i pokrewnych rzemiosł“. Z projektu tego widać, że będzie to instytucja, stanowiąca odrębne ciało, wyłonione z delegacji, która daje inicjatywę, zajmie się organizacją i postara się o zatwierdzenie rządowe.

Aby instytucja ta mogła rozpocząć swoją pracę, potrzebny jest pewien kapitał zakładowy. Zebraniem tegoż ma się zająć D. A. P., odnosząc się do Kół, instytucji naukowych, stowarzyszeń technicznych i t. p., o zapisanie się na członków — założycieli, wnoszących jednorazowo 1000 koron (400 rb.), płatnych ewentualnie w kilku ratach, lub członków zwyczajnych, t. j. wnoszących jednorazowo kwotę nie mniejszą niż 300 kor. (120 rb.). Dalszy przychód stanowić będą wkładki członków wspierających, opłacających 12 kor. (4,80 rb.) rocznie, lub darowizny, zapisy, dochody z wydawnictw i t. p. Towarzystwo daje swym członkom poza zwykłymi prawami administracyjnymi, wszelkie swe wydawnictwa bezpłatnie — tak, że członkowie są właściwie przedpłacicielami na wydawnictwa peryodycznie im dostarczane. W podobny sposób zorganizowane jest Tow. miłośników zażytków Krakowa, które przy małej stosunkowo liczbie członków, daje przepyszne wydawnictwa p. t.: „Rocznik krakowski“, a z nich niektóre, jak np. „Kraków, jego kultura i sztuka“, lub np. „Wit Stwoszc“, są wprost zbyt kosztownie wydane.

(D. n.)

Z. Mączyński, arch.

## IX Międzynarodowy Kongres Architektów w Rzymie.

Komitet organizacyjny przesyła nam następujący program Kongresu.

*Poniedziałek, 2 października.* Posiedzenie stałego Komitetu międzynarodowego („Comité permanent“). Zebranie się uczestników Kongresu w Panteonie (grób Rafaela), zwiedzanie pomnika Wiktora Emanuela.

Obiad dany przez Komitet organizacyjny na cześć delegatów państw oraz członków „Comité permanent“.

Wieczorem przyjęcie Kongresu przez instytucje artystyczne Rzymu w międzynarodowym Tow. artystycznym.

*Wtorek, 3 października.* Zebranie referentów poszczególnych tematów, które mają być poruszane na Kongresie w zamku S. Aniola.

Zwiedzanie miasta, zabytków i wystaw.

O 3-ej po południu uroczyste posiedzenie inauguracyjne Kongresu na Kapitolu. Wieczorem przyjęcie członków kongresu przez prezydenta miasta.

*Sroda, 4 października.* 1-sze posiedzenie Kongresu: omawianie tematów, przewidzianych w programie (por. № 31 *Przegl. Techn.*—Architektura).

Zwiedzanie miasta i wystaw.

*Czwartek, 5 października.* 2-gie posiedzenie Kongresu (ciąg dalszy obrad).

Zwiedzanie miasta i wystaw.

Po południu zabawa ogrodowa („Garden Party“).

*Piątek, 6 paźdz.* Wycieczki całonocne grupami: 1) Ostia, 2) Subiaco, 3) Orvieto, 4) Tivoli, villa Adriana, 5) Ana-

gni, Ferentino, 6) Corneto, 7) Castelli Romani, 8) Viterbo, 9) Cori, Fossanova, Ninfa. (Udział 14—26 fr.).

*Sobota, 7 października.* 3-cie posiedzenie Kongresu. (Ciąg dalszy obrad).

Zwiedzanie miasta i wystaw. Wieczorem przyjęcie <sup>1)</sup>.

*Niedziela, 8 października.* Wycieczka ze śniadaniem, urządzona przez Komitet organizacyjny dla członków Kongresu.

Po południu przyjęcie <sup>1)</sup>.

*Poniedziałek, 9 października.* 4-te posiedzenie Kongresu. (Zakończenie obrad).

Zwiedzanie miasta i wystaw.

*Wtorek, 10 października.* Zamknięcie Kongresu; posiedzenie ogólne i powzięcie uchwał.

Zwiedzanie miasta i wystaw.

Wieczorem bankiet pożegnalny (udział 20 fr.).

*Sroda, 11 i czwartek 12 paźdz.* Wycieczki w okolicy Rzymu (program patrz piątek 6 paźdz.) oraz do Wenecji.

*13, 14 i 15 paźdz.* zwiedzanie Pałacu Dożów, Kampnili S. Marka i zabytków Wenecji, oraz wycieczka, zorganizowana dla członków Kongresu przez Radę miejską.

Oprócz tego, na żądanie członków Kongresu, mogą być zorganizowane po Kongresie następujące wycieczki:

1) Neapol, Pompeja, Sorrento, Capri, 2) Florencja, Wenecja, Mediolan, jeziora Lombardzkie, 3) Piza, Genua, Turyn.

T. Sz.

<sup>1)</sup> Nieokreślone bliżej szczegóły będą podane na miejscu.

## RUCH BUDOWLANY I ROZMAITOŚCI.

**Posiedzenie Arch. Wydz. Tow. Opieki nad Zabytkami przeszłości z d. 29 sierpnia r. 1911.**

1) *Wojciechów.* Relacja del. pp. Broniewskiego, Wojciechowskiego, Kalinowskiego, Lisieckiego, przy udziale p. Witkiewicza, który kieruje robotami na miejscu i p. Skórewicza, generalnego kierownika robót restauracyjnych. Stwierdzono posunięcie się roboty do stanu, nie grożącego zniszczeniem budynku; jest on obecnie zupełnie zabezpieczony. Co do dalszych restauracji, to zależne są one od tego, jakie przeznaczenie budowla otrzyma i w tym celu postawiono pewne wnioski dla Zarządu. Zdecydowano nadto, że odnowienie kamiennych obramowań okien w samej baszcie, winno się dokonać jeszcze w roku bieżącym.

2) *Iłża.* Sprawozdanie del. pp. Broniewskiego, Sosnowskiego, Wojciechowskiego i Straszaka. Delegacja przedstawiła szereg wniosków na piśmie, dotyczących dalszego prowadzenia robót. Kierownictwo robót objął p. O. Sosnowski.

3) *Krasnystaw.* Del. p. Broniewski potwierdza wiadomość o znalezieniu fresków Szwacha. Groziło im zamalowanie przez malarza miejscowego na olejno, dzięki jednak proboszczowi, który zawiadomił Towarzystwo, uda się je uratować. Postanowiono przekazać tę sprawę Wydziałowi malarskiemu.

4) Pp. Wojciechowski i Mączeński składają Wydziałowi piśmienną ocenę projektu na przebudowę kościoła w Przystajni.

Dnia 5 września r. b.

1) *Rynek Starego Miasta.* Złożono 4 projekty na urządzenie Rynku Starego Miasta, pp.: Kalinowskiego, inż. Sznuka, Sienickiego, Polkowskiego. Po długiej i ożywionej dyskusji na temat powyższych projektów, uznając dużo zalet artystycznych w każdym z poszczególnych projektów, zebrani przyszedli do przekonania, że jednak wprowadzanie i urządzenie na Rynku skwerów, odrzewienia i t. p. motywów dekoracyjnych, jest niesłuszne, że plac ten winien być urządzony nader spokojnie i poważnie, jako przeciwstawienie strzępiącym się płaszczynom wązkich domków, tem bardziej, że targ nie będzie narazie zupełnie zniesiony, lecz będzie trwał do godz. 12 w południe.

Co do zabrukowania placu, to wobec oświadczenia inż. Sznuka, że Magistrat nie zgodzi się na inny bruk na jezdniach, jak asfalt prasowany, postanowiono się z tem ostatecznie zgodzić, co zaś dotyczy środka placu, to powinienby on otrzymać bruk z różnej wielkości kostek, lub też zabrukowanie spokojnie ornamentowane.

Powyższe uwagi postanowiono zredagować w odpowiednim memoryale, poprzec je rysunkiem szkicowym, który przyrzekł wykonać p. Cz. Przybylski. Memoryał jako dezyderat Towarzystwa przesłany będzie do Magistratu i opublikowany w pismach. J. L.

**W Norymberdze** zarząd miasta, dbając o jego wygląd estetyczny, wzywa obywateli, których domy, zbudowane z muru pruskiego (ściany rozworowe = fachwerkowe), zostały następnie otynkowane, do przywracania domom tym ich pierwotnego wyglądu. W kilku wypadkach dokonano już tego z powodzeniem. Miasto wyraziło gotowość udzielania zapomóg na cel powyższy.

**We Florencji** przystąpiono do budowy gmachu Biblioteki Narodowej według projektu arch. Bazzani'ego. Budynek, którego kamień węgielny założony został w maju r. b. w obecności króla Wiktora Emanuela, stanie w pobliżu kościoła Santa Croce. Biblioteka ma mieścić wszystkie druki, wydawane we Włoszech.

**Budowa mieszkań jako przedsiębiorstwo**, zdaniem niemieckiego ekonomisty Fryderyka Naumanna, jest jeszcze zupełnie niewyzyskana. Obecnie ulice zabudowują się oddzielnymi niewielkimi domami, wykonywanymi przez różnych przedsiębiorców, tymczasem należałoby dążyć do budowania t. zw. bloków domów, t. j. domów połączonych w jedną całość, wybudowanych przez jednego przedsiębiorcę, posiadających jeden zarząd, jedne urządzenia centralne, oraz możność urządzenia wielkich sal do zebrań towarzyskich i t. p. Wszystkie te wygody giną przy obecnym systemie rozdrabniania, który, oprócz względów ekonomicznych, szkodliwym jest także dla wyglądu ulic i charakteru estetycznego miasta. W przemyśle budowlanym brak wielkich głów i organizatorów, jak np. w innych gałęziach przemysłu, handlu, instytucjach finansowych. Wielkie przedsiębiorstwa budują koleje, kanały, fabryki, urządzają wystawy—przy budowie mieszkań natomiast niema ich prawie wcale. Przyczyny tego upatruje Naumann po części w tem, iż budowa domów jest interesem sezonowym, po części też w tem, iż przedsiębiorstwo budowlane wymaga stosunkowo mało stałego kapitału, tak, iż każdy lepszy mularz może założyć własne przedsiębiorstwo; może wreszcie interes budowlany jest mniej dochodowym aniżeli inne. Główną przyczyną jednak zdaje się być to, iż przedsiębiorstwa budowlane mało korzystają z maszyn pomocniczych. Gdzie siła centralna nie jest zastosowana, tam interesy wytwórcze są zazwyczaj zdecentralizowane.

T. Sz.

Wydawca Feliks Kucharzewski. Redaktor odp. Stanisław Manduk.

Druk Rubieszewskiego i Wrotnowskiego, Włodzimierska № 3 (Gmach Stowarzyszenia Techników).