

WOŁYŃSKIE WIADOMOŚCI TECHNICZNE

Organ Wołyńskiego Stowarzyszenia Techników.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|------------------------|---------------|--------|---|---------------|--------|---|---------------|--------|---|---------------|--------|---|----------------|-------|
| <p>Przedpłata:</p> <p>kwartalnie . . . 4 zł. 50 gr.</p> <p>zeszyt pojedynczy 1 zł. 50 gr.</p> <p>Konto P. K. O. Nr. 80613</p> | <p>Adres Redakcji i Administracji</p> <p>Łuck, Jagiellońska, Dom Stowarz. Polskich</p> <p>Redaktor przyjmuje:</p> <p>środy i piątki w lokalu Redakcji od 18—19 w.</p> <p>w czwartki od 12—13 w Biurze Elektrowni.</p> | <p>Ceny ogłoszeń:</p> <table border="0"> <tr> <td>ogłosz. jednoraz. str.</td> <td>$\frac{1}{4}$</td> <td>80 zł.</td> </tr> <tr> <td>"</td> <td>$\frac{1}{2}$</td> <td>40 zł.</td> </tr> <tr> <td>"</td> <td>$\frac{1}{4}$</td> <td>22 zł.</td> </tr> <tr> <td>"</td> <td>$\frac{1}{8}$</td> <td>12 zł.</td> </tr> <tr> <td>"</td> <td>$\frac{1}{16}$</td> <td>6 zł.</td> </tr> </table> | ogłosz. jednoraz. str. | $\frac{1}{4}$ | 80 zł. | " | $\frac{1}{2}$ | 40 zł. | " | $\frac{1}{4}$ | 22 zł. | " | $\frac{1}{8}$ | 12 zł. | " | $\frac{1}{16}$ | 6 zł. |
| ogłosz. jednoraz. str. | $\frac{1}{4}$ | 80 zł. | | | | | | | | | | | | | | | |
| " | $\frac{1}{2}$ | 40 zł. | | | | | | | | | | | | | | | |
| " | $\frac{1}{4}$ | 22 zł. | | | | | | | | | | | | | | | |
| " | $\frac{1}{8}$ | 12 zł. | | | | | | | | | | | | | | | |
| " | $\frac{1}{16}$ | 6 zł. | | | | | | | | | | | | | | | |

Nr. 6.

Łuck, dnia 20 sierpnia 1925 r.

Rok I.

Zastosowanie drzewnych odpadów jako paliwa w najnowszych urządzeniach na gaz ssany.

Zestawił inż. H. Lange.

Chociaż Polska w dobie obecnej nie odczuwa braku paliwa mineralnego, jednakże nie powinno to być powodem zaniedbywania i marnotrawienia tych naturalnych bogactw, w które nasz kraj obfituje. Postęp techniki w ostatnim dziesięcioleciu w dziedzinie umiejętności użytkowania i wykorzystywania wszelkiego rodzaju paliwa są ogromne i przypuszczam, tak dobrze znane światu technicznemu, że na drobiazgowym opisie nie będziemy się zatrzymywali. Dotkniemy jednak kwestji wykorzystywania ostatnich gatunków paliwa i odpadów drzewnych, która albo zupełnie nie zajmuje szerszego ogółu przedsiębiorców, lub o ile ten rodzaj paliwa gdzieś nigdzie znajduje zastosowanie praktyczne, eksploatacja jego jest prowadzona rabunkowo i niewłaściwie.

Aby naszczepić ideę konieczności wprowadzenia w życie nowych, lub ściślej mówiąc, więcej ulepszonych sposobów wykorzystywania paliwa np. odpadków drzewnych, pociągających za sobą, co prawda, pewne wydatki inwestycyjne, potrzeba walczyć nie tylko z niechęcią ponoszenia tych kosztów, dopóki samo życie, idące wciąż naprzód i warunki konkurencyjne nie zmuszą tego zrobić, lecz również i z zacofaniem, przyzwyczajeniem do dawnego sposobu eksploatacji, pozostałego po ojcach i dziadach.

Nawet specjaliści, całkowicie pochłonięci kwestją wykorzystania ciepła dla uzyskania energii mechanicznej, bardzo mało zdradzają zainteresowania się sprawą otrzymania z paliwa silnikowego gazu i pobocznych innych cennych produktów (smoła, spirytus metylowy i t.p.), wydobywanie których niezależnie wpływa na ogólne obniżenie kosztów produkcji tego rodzaju urządzeń. Technika wydobywania gazu silnikowego z węgla brunatnego i kamiennego, dzięki wielkiej ilości doświadczeń, została udoskonaloną, podczas gdy proces wydobywania tegoż gazu z odpadków drzewnych i torfu jest jeszcze niedostatecznie zbadany. U nas na Wołyniu większość generatorów dla motorów na gaz ssany jest bardzo prymitywną i pracuje prawie wyłącznie za pomocą cen-

nego drzewa opałowego twardych gatunków (dąb i grab).

Na tartakach odpadki drzewne (trociny i obryzki) spalają się bezpośrednio w paleniskach kotłów parowych. Urządzeń na gaz ssany, otrzymywany z torfu, zupełnie niema, pomimo tego, że Wołyń jest dość bogaty w ten gatunek paliwa. Rabunkowej gospodarce bogactwami leśnymi (na kresach*) w najbliższej przyszłości winien być położony kres i wtenczas właściciele urządzeń parowych i na gaz ssany zmuszeni będą przejść na więcej ulepszony i oszczędny sposób użytkowania paliwa, zastępując drzewo opałowe torfem i odpadami drzewnymi.

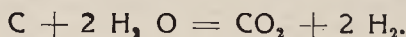
Gaz uzyskiwany od spalania drzewnego paliwa, bezpośrednio wykorzystywuje się w hutach z powodu, że gaz ten nie zawiera w sobie siarki, co jest dodatkiem zjawiskiem w metalurgji.

Inaczej rzecz się ma przy konieczności transportowania gazu na pewną odległość i użycia go do motorów na gaz ssany, dla prawidłowej pracy których, koniecznym jest mieć gaz nie tylko odpowiedniego składu, lecz i oczyszczony od smoły i mechanicznych domieszek. Dla większej jasności przypomnijmy sobie proces tworzenia się gazów. Gazogenerator przedstawia szachtowy piec, którego ściany wyłożone są szamotową cegłą, celem zabezpieczenia ich przed bezpośrednim działaniem ognia. Generator z góry zapelnia się paliwem, które narzuca się na ruszty w dole generatora. Generator winien wytwarzać gaz bogaty w części palne, czyli zawierający jaknajwiększą ilość CO. Spalanie dokonuje się z dołu do góry. Warstwa paliwa od 1—2 mtr. grubości podtrzymuje się w rozpalonym stanie przy małym dostępie powietrza.

Węgiel spala się z początku w dwutlenek węgla (CO₂), który, przechodząc przez wyżej położone rozpalone warstwy paliwa, przemienia się w

*) Patrz „Stan przemysłu i handlu w Woj. Woł., Ich zadania, potrzeby i zadania na przyszłość”. (Woł. Wład. Techn. Nr. 4 r. b.)

tlenek węgla (CO). Przy dostępie powietrza t. j. przy zmieszaniu się jego z tlenem i spalaniu następuje reakcja i (CO) przechodzi w (CO₂). Czysty gaz generatorowy (wartość cieplna około 800 cal w m³) posiada bardzo wysoką temperaturę i znajduje szerokie zastosowanie w technice dla opalania. Jeżeli przez wierzch rozpalonego węgla przepuścić parę wodną (H₂O) to temperatura generatorowego gazu zmniejsza się, a para wodna rozkłada się według wzoru: $C + H_2O = CO + H_2$, t. j. otrzymamy dwa palne gazy: tlenek węgla i wodór. Przy zwiększaniu dopływu pary wodnej reakcja jest następująca:



Zwykle powyższe procesy dokonują się jednocześnie i otrzymujemy gaz mieszany:

tlenek węgla (CO)
dwutlenek węgla (CO₂)
i wodór (H)

Gaz ten, znany jako gaz wodny, ma zastosowanie w technice wskutek wysokiej zawartości ciepła dla opalania i spawania, lecz dla pracy silnika gazowego nie może być użyty, ponieważ jego proces formowania nie jest ciągłym.

Para wodna przy swoim rozkładzie odbiera od rozpalonego węgla znaczną ilość ciepła i dla tego wytwarza się konieczność od czasu do czasu wstrzymać proces formowania się gazów celem doprowadzenia paliwa do rozżarzonego stanu.

Zdatnym do pracy silnikowej jest gaz uzyskiwany przez zmieszanie gazu generatorowego z wodnym gazem, który otrzymuje się przez dodanie do powietrza wchodzącego do generatora pary wodnej. Powyższy gaz składa się z następujących części:

tlenku węgla . (CO) — 20%
dwutlenku . . (CO₂) — 7%
wodoru (H₂) — 18%
węglowodanów (Cm Hn) — 2%
azotu (N) — 47%

Średnia wartość cieplna takiego gazu wynosi około 1300 cal./m³.

Należy rozróżniać dwa rodzaje paliwa: wolne od smoły (antracyt, koks, drzewny węgiel) i obfitujące w smołę (węgiel kamienny, drzewo, torf). Przy używaniu smolnych paliw, pociągana przez gaz para zawiera dużo smoły, która nie może być oddzielona zwyczajnymi filtrami i przy ochładzaniu osiada na rurociągach i nawet na samych silnikach, czyniąc je w krótkim czasie niezdatnymi do użytku. W najnowszych gazowych urządzeniach, starają się otrzymać zupełnie czysty gaz i jako poboczny produkt czystą gazową smołę, która ceni się wysoko na rynku.

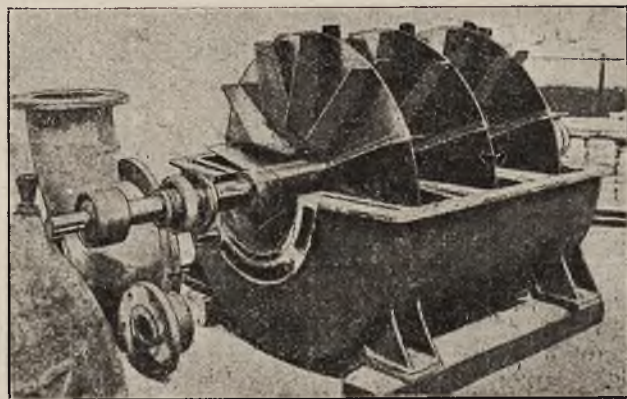
Przykładem tego rodzaju urządzenia jest generator „Ruston-Hornsby“ pracujący z motorem 400 HP firmy Fielding & Platt*).

To urządzenie zastępuje w teraźniejszych czasach parowe, które zużywało tygodniowo 80 ton węgla i 30 ton drzewa. Wskazane wyżej gazowe urządzenie zużywa tygodniowo tylko 30 ton drzewa czyli, że mamy oszczędności 80 ton węgla tygodniowo. Oprócz oszczędności w paliwie to urządzenie wydaje tygodniowo 480—640 litrów smoły; w stosunku do spalonego paliwa jest to mała produkcja smoły (od 1.5—2% masy drzewa).

*) Wszystkie dane jak również i przykłady wzięte są z art. inż. Hansa Neumann'a, Verwertung der Hälzabfälle durch Vergasung“ (W. D. J. 1922 r. Bd. 66 Heft 31/32).

Przyczyna tak małej wydajności znajduje się w zbyt wielkiej przedwstępnej suchej dystalacji drzewa.

Dążeniem techniki cieplnej jest zmniejszenie tego procesu, bo chociaż otrzymujemy mniejszą ilość gazu, jednak ogólne koszty eksploatacji ulegają redukcji. Wielkie znaczenie posiada staranne przepłukiwanie otrzymywanego gazu wodą. W najnowszych smołodzielaczach (patrz rys. 1) gaz



Rys. Nr. 1. Smołodzielacz firmy „Otto-Deutz“.
(Pokrywa górna zdjęta).

przechodzi przez cały szereg oddziałów (3 komór) gdzie starannie przepłukuje się wodą. W dwóch pierwszych komorach, przez które przechodzi gaz, woda znajduje się cały czas w wirowaniu i otrzymuje temperaturę gazu t. j. od 80°—90°C, co znowu znacznie ułatwia proces oddzielania się smoły. W trzeciej komorze gaz jeszcze raz przemywa się świeżą wodą, zabierając pozostałe resztki smoły, której zbierać się nie opłaca wobec nieznaczącej ilości. Firma „Otto-Deutz“, której motory na gaz ssany cieszą się zupełnie zasłużonym wielkim powodzeniem, ustawiła w Szwecji w 1916 r. wzorowe urządzenie tego rodzaju. Początkowo pracowały tam generatory typu „Ruston“, lecz okazały się one mało przydatnymi dla wilgotnych odpadków drzewnych, ponieważ otrzymywano smołę czarną i bardzo zanieczyszczoną. Po przedwstępnej próbie generatorów systemu „Heller'a“ w Heganäs i systemu „Otto-Deutz“ w Deutz, przyznano pierwszeństwo generatorom systemu „Deutz“. Zakład przerabia 45% trocin i 55% obrzynków (specjalna maszyna drobi ten materiał na kawałki długości 10 cm.) i łączy się z całym szeregiem poszczególnych przedsiębiorstw o ogólnej mocy 5500 PS. w elektromotorach.

Początkowo ustawiono 4 generatory i 4 motory na gaz ssany po 500 PS. każdy. Po upływie ½ roku pracy, doświadczalna stacja elektryczna w Sztokholmie dokonała badań i otrzymała następujące dane:

Chemiczny skład gazu:

Tlenku węgla (CO) 18% — 21%
Węglowodanów (Cm Hn) 6,8% — 8%
Wodoru (H) 5% — 14%

reszta zaś azot (N) dwutlenek węgla (CO₂) i tlen (O). Wartość cieplna gazu waha się między 1000 — 1400 cal./m³; średnio można przyjąć 1200 cal./m³. Zużycie odpadków drzewnych zależne jest od % wilgoci i tak:

przy zawart. wody 52% zuż. paliwa wynosi 2,14kg/1 PS.
„ „ „ 35% zuż. paliwa wynosi 1,44kg/1 PS.

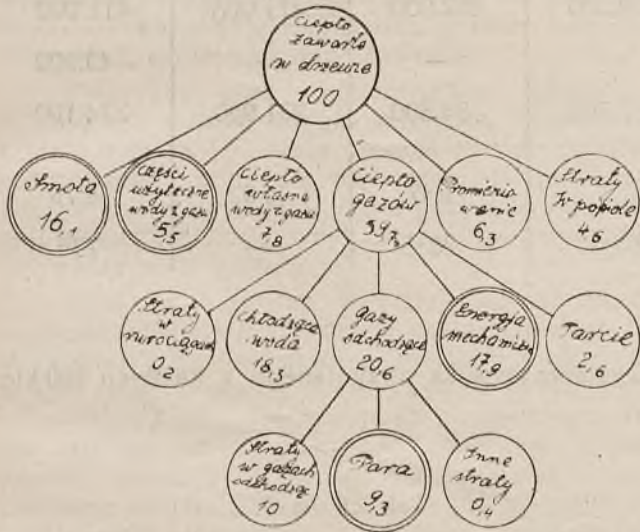
Rozkład procentowy użycia ciepła przy silniku o sile 500 PS. na gaz ssany przedstawia się tak:

| | |
|------------------------------------|-------------|
| Na pracę mechaniczną | 26,1% |
| „ tarcie | 3,9% |
| Oddano wodzie chłodzącej | 30,7% |
| W gazach wydechowych | 34,7% |
| Promieniowanie | 4,6% |
| Razem | 100% |

Rozkład procentowy ciepła przy procesie tworzenia się gazu:

| | |
|---------------------------------------|-------------|
| W chłodnym gazie | 59,8% |
| W smołę | 16,1% |
| W wodzie gazu | 5,5% |
| Własny ciepłok wody gazowej | 7,8% |
| Promieniowanie ciepłe | 6,3% |
| W niespalonych cząstkach | 4,5% |
| Razem | 100% |

Procentowy rozdział każdego 100 jednostek ciepła w poszczególnych procesach przedstawiono na rys. Nr. 2.



$Ciepło użyteczne ciepła: 16,1 + 5,5 + 7,8 + 9,3 = 48,7$

Rys. Nr. 2.

Spółczynnik użyteczny pracy w stosunku do gazu i smoły 75,9%. Spółczynnik użyteczny pracy w stosunku do wykorzystanego ciepła 81,4%. Produkcja smoły stanowi 4,28 — 5,4%. Z każdego 100 klg. paliwa udało się otrzymać 7 wody gazowej średnio 1,44 klg. spirytusu metylowego i 1,36 klg. esencji octowej.

Silnikowa część urządzenia w czasach teraźniejszych nie tylko nie posiada żadnych eksploatacyjnych wydatków, ale po sprzedaniu niewykorzystanych odpadów drzewnych, produktów chemicznych uzyskanych przy tworzeniu się gazów i wykorzystaniu pary, nie tylko posiada możliwość pokrycia wydatków na administrację i %% od wniesionego kapitału, lecz nawet przynosi czysty zysk.

Przytaczamy bardzo ciekawe

obliczenia kosztów eksploatacji gazowego urządzenia wybudowanego przez firmę „Deutz“ w fabryce obróbki drzewa Br. Honnef w Dinglingen.

W fabryce ustawiono 4 gnaty pomocnicze okrągłe, taśmowe piły i heblarki dla przeróbki rocznej 2.000 m³ kłoców.

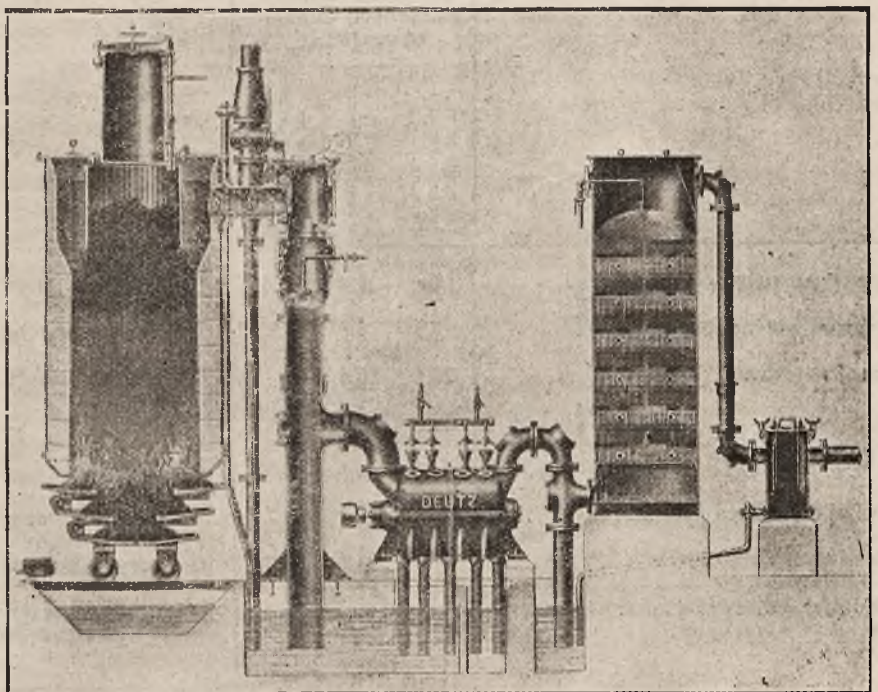
Dla poruszania fabryki ustawiono generator i motor na gaz ssany 130 P.S. (pracował przy obciążeniu 100 P.S.). Generator zużywa w ciągu 8 godzin pracy 700 klg. trocin i 700 klg. obrzynków t. j. $\frac{1400}{8 \cdot 100} = 1,75$ klg./PS. przy pełnym zaś obciążeniu 1,5 klg./PS. Smoły otrzymuje się tylko 2%, co jednak przy cenie 2,5 mk. niemieckich za 1 klg. daje dochód $0,02 \times 2,5 = 5$ fen. (dane 1922 r.). Trociny według obliczeń właściciela kosztują 5 fen. 1 klg.; obrzynki znaczniejszej wielkości 20 fen. 1 klg.; średnio paliwo kosztuje 12,5 fen. 1 klg.; dlatego praca 1 P.S. w godzinę wynosi $1,75 \times 12,5 = 1,75 \times 5 = 1,75 \times 7,5 = 13,15$ fen., podczas gdy przy gospodarce parowej 1 P.S. za ten sam czas pracy w godzinę kosztowała $4 \times 12,5 = 50$ fen.

Urządzenie najnowszego generatora firmy Deutz dość jasno uwidoczniło na rys. 3 i nie potrzebuje wyjaśnień.

Dla więcej zupełnego wykorzystania ciepła do wydechowej rury motoru dołącza się specjalny aparat, który daje możliwość wykorzystać ciepłok wychodzących gazów celem otrzymania gorącej wody lub pary. W tego rodzaju aparatach temperatura wychodzących gazów spada z 350°—400° do 150° C, to jest wykorzystywuje się od 55 do 65% ich ciepła.

Nadzwyczaj ciekawe dane przytacza inż. Hans Neumann w swoim artykule „Verwertung der Holzabfälle durch Vergasung“.

W niżej przytoczonej tablicy porównuje on rozchód siły, ciepłoty i wykorzystanie odpadków parowej lokomobili i motoru na gaz ssany 120 HP. przy różnych rodzajach produkcji przy 2.800 godz. pracy w roku. (Patrz str. 4 tabl. № 1).



Rys. Nr. 3. Nowoczesny generator „Otto-Deutz“.

Tablica Nr. 1.

| | Lokomobila parowa | | Gazogenerator | |
|--|-----------------------|---------------|--|--|
| | Swobodne wyjście pary | Z kondensacją | Bez smołoczyszczaczy i bez wykorzystywania ciepłika wychodzących gazów | Ze smołoczyszczaczami i wykorzystaniem ciepłika wychodzących gazów |
| Zużycie drzewnych odpadów $\left\{ \begin{array}{l} \text{w kg./PS. h} \\ \text{w \%} \end{array} \right.$ | 4.0 6.0 | 3.1 45.5 | 2.9 28.5 | 1.9 28.5 |
| Koszta urządzenia w mark. niem. | 821.000 | 853.000 | 840.000 | 886.000 |
| Wydatki eksploatacyjne bez paliwa w mark. niem. | 172.300 | 177.200 | 179.100 | 186.100 |
| Uzyskano ze sprzedaży niewykorzystanych dla palenia odpadków w mark. niem. | 230.000 | 262.000 | 411.000 | 411.000 |
| Otrzymano ze sprzedaży smoły w mark. niem. | — | — | — | 49.200 |
| Dochód w mark. niem. | 57.700 | 84.800 | 231.900 | 274.100 |
| Porównanie z lokomobilą ze swobodnym wyjściem pary | 1 | 1.47 | 4.02 | 4.76 |
| Użytkowy ciepłik kal./PSH | 4280 | 2815 | — | 736 |

Tenże autor przytacza następujące zestawienie wykorzystania ciepłika otrzymanego z każdych 100 kg odpadów w rozmaitych silnikowych urządzeniach.

Tablica № 2.

Tablica porównawcza strat ciepłika w tartakach dla określonej, jednakowej pracy.

| | Całkowite ciepło drzewnych odpadków = 100%. | | |
|---|---|----------------------------|---|
| | Lokomobila ze swobodnym ujściem pary | Lokomobila z kondensatorem | Urządzenie na gaz ssany (generator na drzewo) |
| Straty na rusztach | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| Energja mechaniczna | 3,5 | 3,5 | 3,5 |
| Para wylotowa | 26,6 | 18,8 | — |
| Inne straty | 29,5 | 22,7 | 12,5 |
| Smola | — | — | 2,9 |
| Woda chłodząca | — | — | 4,7 |
| Gazy wydmuchowe | — | — | 4,5 |
| Nadmiar odpadków drzewnych mogący być sprzedany | 40 | 54,6 | 71,5 |

Tablica № 3.

Tablica porównawcza strat ciepłika przy spaleniu albo przekształceniu na gaz jednej i tej samej ilości odpadków drzewnych.

| | Spalenie 100 kg. odpadków drzewnych (=100%) | | |
|--|---|----------------------------|---|
| | Lokomobila ze swobodnym ujściem pary | Lokomobila z kondensatorem | Urządzenie na gaz ssany (generator na drzewo) |
| Straty na rusztach | 0,6 | 0,9 | 1,5 |
| Energja mechaniczna | 5,8 | 7,6 | 12,3 |
| Para wylotowa | 43,6 | 41,5 | — |
| Inne straty | 50,0 | 50,0 | 44,2 |
| Smola | — | — | 9,8 |
| Woda chłodząca | — | — | 6,6 |
| Gazy wydmuchowe | — | — | 25,6 |
| Ciepło wyzyskane wychodzących gazów lub pary | 39,3 | 37,5 | 16,6 |

Tanie źródło energii zawierają złoża torfowe, które pokrywają ogromne obszary kuli ziemskiej.

Powierzchnie torfowisk naprz. w Prusach do-
sięga 2½ mil. ha, w Bawarii 75 tysięcy ha, w Bade-
nie 30 tys. ha, jeszcze bogatsze złoża torfu znajdują
się w Rosji, Irlandji, Szwecji, Norwegji i Holandji.
U nas w Polsce jeszcze dotychczas niema ścisłych
danych co do ilości obszarów obfitujących w po-
kłady torfu. Świeży torf zawiera od 85% do 90% wo-
dy i w takim stanie jest niezdatny do użytku jako

paliwo. Suchy torf zawiera około 20% wody i przy
spalaniu go w generatorach otrzymuje się zupełnie
zdatny do użytku gaz silnikowy. Przesuszenie torfu
do tego stopnia jest nieracjonalnym i nieekonomicz-
nym przy zużywaniu większych jego ilości dla ce-
lów technicznych. Obecnie torf z zawartością 40—50%
wody (tak zwany półsuchy) może być spalany dla
otrzymania gazu silnikowego w gazogeneratorach
wyżej opisanych.

Muzea przemysłowe, jako niezbędny czynnik wykształce- nia zawodowego oraz rozwoju przemysłu w Polsce

Inż. W. Bielicki.

Przemysł polski i handel, pomimo nadmiaru
sił roboczych w kraju, stale uskarża się na brak
wykwalifikowanych pracowników, oraz na niski, w sto-
sunku do warunków zachodniej poziomu kwalifikacji
fachowych przeciętnego pracownika.

Przyczyny tego ekonomicznego zjawiska są
b. liczne i dobrze znane; wymienię najważniejszą
z nich: była to 150-letnia niewola narodu polskiego,
który rozdarty pomiędzy trzy organizmy gospodarcze
państw zaborczych, lwią część swej energii społecz-
nej, wolnej od trosk o byt, obracał na obronę swej
indywidualności kulturalnej.

Ztąd też i sprawa wykształcenia zawodowego
w społeczeństwie polskim w czasach niewoli była
w zarodku i musiała stać na ostatnim planie, gdyż
wrocie rządy zaborcze dostosowywały swoją politykę
ekonomiczną do swoich potrzeb państwowych, usi-
lnie starając się o oddzielanie zaborów chińskim
murem nawet w dziedzinie gospodarczej, a społec-
zeństwo zamalało miało sił i środków, by mógł stwo-
rzyć swoiste szkolnictwo zawodowe, odpowiadające
palącym potrzebom kraju.

Obecnie z chwilą odzyskania niepodległości
i powstania Państwa Polskiego, troska o szkolnictwo
zawodowe przeszła do agend Min. W. i Ośw. P.,
które swą działalność musi dostosować do budżetu
i stanu Skarbu Państwa.

Tem przeto silniej sprawą szkolnictwa zawo-
dowego winno się interesować samo społeczeństwo,
a zwłaszcza temi jego dziedzinami, które leżą poza
programem akcji ministerjalnej: zakładania i utrzy-
mywania szkół zawodowych. Do takich dziedzin
należą Muzea Przemysłowe, jako najbardziej wydajne
środki do szerzenia i pogłębiania wiedzy fachowej,
co już dawno uznał zachód i stosuje i obecnie
w postaci muzeów typu niemieckich „Gewerbemu-
zeum“.

W Polsce takich muzeów jest niewiele i tylko
wielkie ośrodki przemysłowe i kulturalne, jak War-
szawa, Kraków, Lwów itp. mogą się nimi poszczycić.
Wskazywanie oczywistej korzyści takich muzeów
byłoby zbyt bezwartościowym, nadmieniam tylko, że są one
właśnie potrzebne na prowincji, w mniejszych mia-
stach, które jako mniej ruchliwe, b. nadają się na
ośrodki nauki.

W krótkiej niniejszej notatce publicystycznej

trudno podać szczegółowy program i sposób
organizacji podobnych instytucji, wskazać jednak
należy te metody i zasady, jakimi winno się posłu-
giwać w tej akcji.

1. Celem takiego Muzeum jest z jednej strony
szerzenie i pogłębianie wiedzy fachowej w dziedzi-
nach przemysłu i handlu a z drugiej strony poznanie
produkcji nietylko swej dziedziny ale całej Polski.

2. Organizatorów podobnych instytucji obowią-
zuje zasada należytego uwzględnienia strony dydak-
tycznej przy ustalaniu programu instytucji i przy
wyborze i układzie okazów, przyczem każdy ekspozy-
nat winien być przedstawiony nie tylko jako produkt
gotowy do wypuszczenia na rynek, ale we wszystkich
poprzednich stadjach obróbki o ile na to pozwala
jego konserwacja.

3. Prowincjonalne Muzea Przemysłowe w pier-
wszej mierze winny zbierać okazy swego okręgu,
tylko jemu właściwe, ale nie powinny się zasklepić
i uwzględniać w miarę możliwości całokształt wytwór-
czości w Polsce.

4. Muzea przemysłowe prócz okazów winny
posiadać źródłowe działy statystyczne a stosownie
do charakteru swego okręgu powinny zawierać
i inne działy: przyrodniczy, rolny, leśny a nawet
aocheologiczno-historyczny.

5. Wszelkie ekspozyty winny być zbierane zaw-
sze w kilku egzemplarzach a to dla możliwości
wymiany na inne z drugich muzeów.

Opracowanie sieci podobnych muzeów przemy-
słowych jest dzisiaj rzeczą przedwczesną, winny jed-
nak powstawać przy lzbach Przemysłowo-Handlo-
wych, zrzeszeniach zawodowych i kulturalno-oświato-
wych, tak, aby skondensowana w okazach wiedza
fachowa mogła promieniować w odpowiednim dla
siebie środowisku.

Uznając, iż podobna akcja może być przeprze-
wadzona w ciągu długich lat, należy stwierdzić, iż
czas ją rozpocząć, dlatego też, pomimo depresji
gospodarczej, pozwalam sobie wezwać Sz. Czytelnik-
ów Woł. Wiad. Technicznych do dyskusji i żywego
zajęcia się tą kwestją, a po ustaleniu ściślejszego
programu Muzeum Przyrodniczo-Przemysłowego
w Łucku do energicznej pracy w jego Organizacji
i zbieraniu okazów.

Projekt normalizacji wyrobów drzewnych dla celów budowlanych.*)

Inż. Józef Jaskólski.

Na wniosek Stałej Delegacji Polskich Zrzeszeń Technicznych, Pierwszy Ogólny Zjazd Techników Polskich uchwalił przeprowadzenie normalizacji produkcji materiałów budowlanych; w tym celu Polskie Towarzystwo Politechniczne we Lwowie utworzyło pomiędzy innymi Komisję Drzewną pod przewodnictwem członka P. T. P., inż. Józefa Jaskólskiego.

Komisja odniosła się do zrzeszeń technicznych w Niemczech, Austrii i Czechach, z prośbą o informacje o stanie obecnym tej sprawy w powyższych państwach.

Z Czech nie otrzymano żadnej odpowiedzi.

Z Niemiec nadeszła odpowiedź od „Normenausschuss der Deutschen Industrie E. V.” (D J N), Berlin N. W. 7 Sommerstrasse 4 a”, z której wynika, że w Niemczech dotychczas obowiązują normy, ustanowione rozporządzeniem ministerjalnym z dn. 5 lipca 1898 r.

Te normy zaleciła do stosowania w praktyce b. Królestwa Polskiego Delegacja Architektoniczna przy Sekcji Technicznej Warszawskiego Oddziału Popierania Przemysłu i Handlu na posiedzeniu z dn. 24 marca 1899 r., lecz zalecenie to nie zostało wcielone w życie.

Z Austrii otrzymano odpowiedź od „Önig”, „Österreichischer Normenausschuss für Industrie und Gewerbe, Wien III.3, Lothringerstrasse 12. Holzabmessungen Nadelholz“; austriackie normy odnoszą się tylko do wyrobów z drzewa iglastego.

Wychodząc z założenia, że wszelkie normy tem są pożyteczniejsze, im większe obszary obejmują. Komisja P. T. P. starała się zbliżyć do norm austriackich, jednakowoż nie zidentyfikowała się z niemi całkowicie. Oprócz tego Komisja uważała za wielce pożądaną rzecz ustalenie polskiej nomenklatury drzewnej, prawie niestniejącej, a w każdym razie wielce rozbieżnej w różnych dzielnicach Polski.

Komisja przyjęła następującą nomenklaturę i normalizację drzewa.

A) Nomenklatura.

Drzewo jest to cała roślina drzewna (w odróżnieniu od roślin zielnych i krzewiastych).

Drewno jest to miąższność drzewa.

Dłuzycza jest to ścięte drewno użytkowe okrągłe, bez gałęzi i wierzchołka, mające przynajmniej 14 cm średnicy w cieńszym końcu i powyżej 8 m długości.

Kłoc jest to użytkowy wyrzynek okrągły, mający przynajmniej 18 cm w cieńszym końcu, o długości od 3 do 8 m dla drzew liściastych i od 3 do 8 m dla drzew iglastych.

Odziomek jest to użytkowy wyrzynek okrągły z dolnej części pnia.

Środek jest to użytkowy wyrzynek okrągły ze środkowej części pnia.

Deska (tarcica) jest to część kłoca, uzyskana z przetarcia, ograniczona przynajmniej dwie-

ma podłużnymi płaszczyznami o grubości od 12 do 40 mm i najmniejszej szerokości 8 cm.

Brus (bal) jest to część kłoca, uzyskana z przetarcia, ograniczona przynajmniej dwiema podłużnymi, równoległymi płaszczyznami o grubości powyżej 40 mm i najmniejszej szerokości 18 cm.

Oszwar (obładra) zewnętrzna część kłoca, uzyskana z przetarcia o jednej tylko powierzchni obrabowanej piłą; o ile zaś przeciwległa powierzchnia została muśnięta piłą, to ta obrabowana powierzchnia nie może być większą od pozostałej nieobrobionej.

Łata jest to część kłoca, uzyskana z przetarcia, o przekroju prostokątnym, którego żaden wymiar nie przekracza 50 mm.

Rygiel jest to część kłoca, uzyskana z przetarcia, o przekroju prostokątnym, którego wymiary znajdują się w granicach 60 × 60 — 100 × 100 mm.

Krawędziak (kantówka) jest to część kłoca, uzyskana z przetarcia lub ociosania, o przekroju prostokątnym, którego wymiary są większe od 100 × 100 mm.

Normalizacja. Wreszcie komisja odrzuciła wyraz „standaryzacja”, a przyjęła „normalizacja” jako określenie ustalenia normalnych wymiarów pewnych wyrobów przemysłowych.

B) Normalizacja.

I. Normalne długości kłoców 4, 5 i 6 m. Normalne długości desek, brusew, łat, rygli i krawędziaków 3, 4, 4½, 5, 5½ i 6 m długich.

II. Normalne grubości desek 13, 20, 26, 30, 33 i 40 mm.

Normalne szerokości desek:

| | |
|------------|---------------|
| dla 13 mm | od 8 cm wzwyż |
| „ 20—26 mm | „ 10 „ „ |
| „ 30—40 „ | „ 16 „ „ |

III. Normalne grubości brusew (bali) 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 90 i 100 mm. Normalne szerokości brusew od 18 cm wzwyż.

IV. Normalne przekroje łat 13 × 40, 13 × 50, 20 × 50, 26 × 50, 33 × 40 i 40 × 50 mm.

V. Normalne przekroje rygli 60 × 60, 60 × 80, 80 × 80, 80 × 100 i 100 × 100 mm.

VI. Normalne przekroje krawędziaków w cm:

| | | | |
|----------|----------|---------------|---------------|
| 10 × 12, | 10 × 14, | 10 × 16 . . . | aż do 10 × 26 |
| 12 × 12, | 12 × 14, | 12 × 16 . . . | 12 × 26 |
| 14 × 14, | 14 × 16, | 14 × 18 . . . | 14 × 26 |
| 16 × 16, | 16 × 18, | 16 × 20 . . . | 16 × 26 |
| 18 × 18, | 18 × 20, | 18 × 22 . . . | 18 × 26 |
| 20 × 20, | 20 × 22, | 20 × 24 . . . | 20 × 26 |

Wszystkie wymiary należy rozumieć po naturalnem wyschnięciu drewna.

Dla porównania powyższych norm Komisji P. T. P. z innymi, uważam za pożyteczne podać je do publicznej wiadomości.

Normalne wymiary austriackie.

I. Długość kłoców i wyrobów z nich 4, 5 i 6 m.

II. Grubość desek 10, 12, 14, 18, 20, 24, 26, 29 i 33 mm. Szerokość w całych centymetrach.

*) Przedruk z Czasopisma Technicznego № 12 z 25.VI 1924 r.

III. Grubość bali (Pfosten) 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 90 i 100 mm. Szerokość w całych centymetrach.

IV. Przekroje łat w mm: 12×40 , 12×50 , 20×50 , 24×50 i 26×50 .

V. Przekroje rygli (Staffel) w mm:

| | | |
|--------------------|------------------|----------------|
| 40×55 , | 40×70 , | 40×75 |
| 45×45 , | 45×70 , | 45×75 |
| 50×50 , | 50×80 | |
| 80×80 , | 80×100 | |
| 100×100 . | | |

VI. Przekroje krawędziaków (Kanthölzer). Są zgodne, to znaczy, że Komisja P. T. P. przyjęła normy austriackie bez zmiany.

Projekt profesora C. Domaniewskiego *)

przekrojów bierwion w cm jest następujący:

| | | | |
|-----------------|------------------|------------------|----------------|
| | | | 8×8 |
| 10×4 , | 10×6 , | 10×8 , | 10×10 |
| 12×6 , | 12×8 , | 12×10 , | 12×12 |
| 14×8 , | 14×10 , | 14×12 , | 14×14 |

*) Przegląd Techniczny Nr. 21 z r. 1921.

| | | | |
|------------------|------------------|------------------|----------------|
| 16×10 , | 16×12 , | 16×14 , | 16×16 |
| 18×12 , | 18×14 , | 18×16 , | 18×18 |
| 20×14 , | 20×16 , | 20×18 , | 20×20 |
| 22×16 , | 22×18 , | 22×20 , | 22×22 |
| 24×18 , | 24×20 , | 24×22 , | 24×24 |
| 26×20 , | 26×22 , | 26×24 , | 26×26 |
| 28×22 , | 28×24 , | 28×26 , | 28×28 |
| 30×24 , | 30×26 , | 30×28 , | 30×30 |

Ze względu na to, że przedłożony projekt został opracowany wyłącznie przez fachowców tylko jednej dzielnicy Rzeczypospolitej, byłoby do życzenia, aby fachowcy z innych dzielnic zechcieli wypowiedzieć się w tej doniosłej sprawie i dlatego uprasza się wszystkie czasopisma fachowe o przedruk niniejszego sprawozdania.

Pomiędzy innymi pożądanym jest znaczne rozszerzenie zaprojektowanej nomenklatury i stworzenie w ten sposób polskiego słownictwa drzewnego. Komisja np. nie znalazła odpowiedniego wyrazu na określenie wszystkich materiałów tartych, które Niemcy nazywają jednym wyrazem „Schnittholz“, i nie zgodziła się na użycie w tym celu wyrażenia „tarca“, gdyż w Małopolsce jest to prawie synonimem deski, względnie desek i brusów.

Przegląd Czasopism Technicznych.

Pierwsza wielka koncesja kolejowa w Polsce.

(„Inżynier kolejowy“ Nr. 4).

Artykuł inż. W. Jakubowskiego, jednego z koncesjonariuszy, określa cele i zadania mającego w najbliższej przyszłości powstać „Towarzystwa Śląsko-Warszawsko-Baltyckich Kolei“.

Jeżeli spojrzymy uważniej na układ kolei na naszej granicy zachodniej, zauważymy, iż urywają się one raptem w miejscu gdzie przechodziła dawna granica rosyjsko-niemiecka. Na wschód od tej granicy widzimy szeroki, do 137 kilometrów, pas pustkowi kolejowego. Również zauważymy, że cały układ kolei polskiej części G. Śląska jest skierowany ku Niemcom i zapewnia za pomocą 6 połączeń możliwość wywozu i importu po 4—5 tysięcy wagonów dziennie; natomiast jedno połączenie z b. Kongresówką przez Sosnowiec, jest niewystarczalne, bowiem w chwili obecnej G. Śląsk więcej ponad 700 wagonów do b. Kongresówki ani wysyłać ani odbierać nie może.

Tymczasem z dniem przyłączenia Śląska, Polska stała się Państwem, mającym nadmiar węgla i zmuszonym dłań szukać nowych rynków zbytu. Prawda, spora część produkcji (41%) obecnie eksportuje się do Niemiec, lecz eksport ten systematycznie się zmniejsza, ponieważ Niemcy ze swej strony przedsięwzięli energiczne starania, aby się uniezależnić od polskiego węgla.

Otóż rynki zbytu węgla możemy znaleźć u siebie, jeżeli porównamy spożycie węgla przypadające na jednego mieszkańca różnych części Polski, jak również i Państw Europejskich. Podczas gdy w Anglii na jednego mieszkańca przypada 4.140 kg., w Niemczech 2.712 kg., Mał. polska zużywa 1020 kg., Kongresówka lewego brzegu Wisły 660 kg., zaś Kongresówka prawego brzegu wszystkiego 68 kg. Taka różnica dla wschodniej części kongresówki, spowodowana jest niemożnością terminowej dostawy

węgla, wobec wyczerpania zdolności przewozowej dwóch kolei obsługujących zagłębie węglowe.

Powstające T wo koncesyjne, ma za zadanie wybudować następujące nowe linje kolejowe:

I. Kalety—Herby—Wieluń—Opatówek (względnie Blaszkę) — Inowrocław o rozciągłości 201 klm. z odnogą Wieluń—Podzamcze 30 klm.

II. Chorzów—Czeladź—Wojkowice—Łask długości 178 klm. z odnogami łączącymi st. Wojkowice ze wszystkimi grupami kopalń w Zagłębiu Dąbrowskim. Ogólna długość odnog 40 klm.

III. Wojkowice — Opoczno — Warszawa, o rozciągłości około 276 klm.

IV. Crechowice—Brodnica o rozciągłości około 96 klm. z mostem przez Wisłę w Płocku i

V Południową obwodową linję węzła warszawskiego.

Ogólna ilość zaprojektowanych l nji wynosi około 1080 klm.; mają one na celu podnieść spożycie węgla w Kongresówce do 1020 kg. na jednego mieszkańca i do 345 kg. na jednego mieszkańca kresów.

W tym celu projektuje się wybudowanie jeszcze jednej linji, na razie w tej koncesji nie uwidocznionej, a mianowicie: Wojkowice—Nisko—Zamść—Hrubieszów—Kiwercę. Koncesja powyższa została nadana przez pana Prezydenta Rz. P. zarządzeniem z dnia 15 grudnia 1924.

B. W.

Opalanie pyłem węglanym.

Inżynier Karol Nowicki.

(Przegląd Techniczny Nr. Nr. 26—27).

Myśl spalania twardego paliwa w postaci sproszkowanej, powstała już około r. 1818 u fizyka francuskiego Niepce'a, który potrafił wytworzyć strumień płomienia z pyłu węglowego i powietrza. Pomysł Niepce'a do celów praktycznych nie miał zastosowania.

W roku 1868 angi k Czampton, a w r. 1876 amerykańnin Štoffer, pomysł Niepce'a podjęli na no

wo. Przed 30-tu laty Niemcy wykonali palenisko do spalania węglem sproszkowanym, lecz te próby nie miały praktycznego powodzenia.

Praktyczne zastosowanie opalania proszkiem węglanym rozpoczęło się najpierw w przemyśle cementowym dzięki wielkiej długości pieca, który pozwala na stosowanie tego sposobu opalania nawet przy bardzo prymitywnym mieleniu węgla. Za przemysłem cementowym, wobec dodatnich wyników, poszły i inne, a przede wszystkim przemysł metalowy. W okresie ostatnich 10-ciu lat, Stany Zjednoczone zużywają węgla sproszkowanego do 16.000.000 t. rocznie, z czego połowa przypada na paleniska, powstałe w ostatnim 10-cioleciu. Europa dotychczas pozostaje w tyle. Dopiero 3 — 4 lat temu wykazała znaczny postęp w tym kierunku, a szczególnie Francja i Belgja. Francja wytwarza właśnie typy palenisk dla mialu węglowego i przeprowadza badania naukowe nad spalaniem pyłu węglowego.

W Polsce mial węglowy prawie zupełnie nie jest w użyciu, chociaż koszty wydatków na opał są u nas olbrzymie.

Oszczędność w paliwie i w urządzeniach kotłowych przy zastosowaniu mialu węglowego jaskrawo uwydatnia się w Ameryce, gdzie konkuruje ze sobą kilka systemów takiego opalania.

Opalanie pyłem polega na tej zasadzie, że paliwo stałe jak węgiel, antracyt, koks, lignit lub torf, doprowadzone do stanu sproszkowanego i zmieszane przy wyjściu z palnika z powietrzem, stanowi doskonałą mieszaninę palną, zbliżoną swymi własnościami do rozpylonego paliwa płynnego. Każda cząsteczka tego mialu, otoczona powietrzem, całkowicie się spala, a nie uchodzi do komina niespaloną. Im drobniejszy jest pył węglowy, tem szybciej on się spala, tem mniejszą może być pojemność paleniska i droga którą płomień musi przejść od paleniska do zetknięcia się z powierzchnią ogrzewalną. Nadmiar powietrza, potrzebnego do dobrego spalania jest umiarkowany, a uzyskuje się wysoką temperaturę paleniska i dostateczny czas na przeprowadzenie chemicznej reakcji: zamiany C. i jego związków H-na CO₂ i H₂O.

By uniknąć zbyt długich palenisk, t. j. by pojemność paleniska, była możliwie mniejszą i uzyskać wysoką temperaturę spalania należy używać pyłu węglowego możliwie drobniejszego i przesuszonego.

Przygotowanie takiego pyłu jest najkosztowniejszą operacją. Na suszenie węgla, który nie powinien zawierać więcej niż 2—4% wody, zużywa się stosunkowo dużo paliwa 28—40% jego wydajności, gdyż gazy spalinowe, przeznaczone do suszenia węgla przed zetknięciem się z nim ochłodzone do temperatury 280—200° C. dodaniem chłodnego powietrza — opuszczają suszarnię przy temperaturze 100° C. Zapobiedz tym stratom można z powodzeniem przez zastosowanie do tego celu gazów spalinowych już odpracowanych z jakiego bądź innego paleniska o ile takowe już istnieje.

Następny proces po wysuszeniu węgla i po wyłowieniu przy pomocy elektromagnesów kawałków żelaza w celu zapobieżenia tworzenia się łatwopalnego popiołu (a takim on jest przy zawartości 13—15% związków żelaza), który utrudnia osiągnięcie wysokiej temperatury w palenisku i powoduje niszczenie się obmurowania — następuje mielenie węgla. Do tego celu służą młyny: krzyżulcowe lub bijakowe

przy małych, a młyny szybkoobrotowe przy dużych instalacjach.

Do sortowania pyłu, t. j. do oddzielania z niego grubych ziaren służą sortowniki powietrzne — cyklonowe, bo przesiewanie mialu w dużych masach byłoby zbyt kosztowne. Przy sortownikach cyklonowych grubość ziarn reguluje się przez zmianę szybkości prądu powietrza, unoszącego pył: (ziarna pewnej wielkości zawisają w powietrzu przy określonej szybkości).

Ze sortownika pył podaje się za pomocą wentylatora albo wprost do palnika, albo do specjalnego zbiornika, jeżeli ma miejsce magazynowanie pyłu, gdzie może on się przechowywać w ciągu 6-ciu tygodni bez szkody dla użytku. Zasilacz ślimakowy lub tarczowy podaje pył ze zbiornika do wentylatora, a ten ostatni wdmuchuje go do palnika. W dużych instalacjach przygotowanie pyłu jest zcentralizowane poza kotłownią, — ma miejsce magazynowanie go. Transport pyłu z magazynów do kotłowni stosuje się pneumatyczny — przy ciśnieniu do 7 atm. przez rurociągi o średnicy 10 mm., zawieszony w najrozmaitszych, jakie są najdogodniejsze, kierunkach. Na odległość do 800 m. 1000 kg. pyłu dostarcza się w ciągu 1½ min.

Na tem polega cały proces wytwarzania i opalania pyłem węglowym.

Zaletą użycia pyłu węglowego do opalania kotłów jest bardzo dobre wyzyskanie zawartości cieplnej węgla, przy niewielkiej ilości jego zużycia; jako przykład może służyć elektrownia w Cahokia Union Electric Light and Power Co., gdzie w kotłach Babcocka bez podgrzewacza wody, otrzymano sprawność kotła 84,5%, a temperatura spalin, uchodzących do komina, wynosiła jeszcze 270° C., z których część zużyto do suszenia węgla. Zastosowanie podgrzewacza do wody zasilającej, mogłoby zwiększyć wydajność 6%, doprowadzając ją do 90%, t. j. do wysokości, której u nas nikt nie osiągnął.

Oszczędności, jakie osiągnęli Amerykanie przez zastosowanie w swoich elektrowniach spalania pyłem węglowym, są bardzo poważne mianowicie, w r. 1919 zużywali na 1 kwh — 1,45 kg. węgla, w r. 1923—1,09 kg. i w r. 1924 — 0,59 kg., a spodziewają się dość do 0,45 kg. na 1 kwh. Wyzyskanie energii cieplanej węgla u nich, wynosi już dziś 24% i są na drodze ku osiągnięciu 30%. U nas w/g. danych „Przeгляду Elektrycznego“ (№ z r. 1925) najlepsza elektrownia tramwaji warszawskich zużywa 1,14 węgla na 1 kwh., gdzie zużycie węgla wynosi 3,39 kg. na 1 kwh.

Koszta opalania pyłem węglowym w małych instalacjach (niezcentralizowanych) w stosunku do kosztów dotychczasowych opalania węglem grubym (w/g obliczeń autora na podstawie danych zebranych we Francji i Belgji) wynoszą 60% z uwzględnieniem wszystkich kosztów dodatkowych na wytwarzanie pyłu węglowego.

Ponieważ przy zastosowaniu pyłu węglowego i sprawność kotłów wzrasta w porównaniu z opalaniem ręcznym na ruszcie mechanicznym, mianowicie dla naszych warunków jak dla Warszawy i Poznania z 55% (najwyższa sprawność przy opalaniu ręcznym) — do 65% (najniższa sprawność przy opalaniu pyłem) przeto koszty opalania pyłem jeszcze się zmniejszą o 55/65, czyli będą stanowić $0,66 \times \frac{55}{65} = 0,56$, a jeżeli przyjąć za normalną sprawność kotłów, opa-

lanych pyłem 75%, to koszt opalania pyłem wyniósł 0,48, t. j. mniej niż połowę kosztów obecnych.

Miał koksowy również nadaje się do opalania kotłów w postaci sproszkowanej, a więc w miastach, gdzie są gazownie, miał koksowy bardzo dobrze może być wyzyskany. Musi on być zmieszany z miałem węglowym w takim stosunku by mieszanina zawierała dostateczną ilość lotnych palnych składników, łatwych do zapłonięcia. Dornieszka miału koksowego dopuszcza mniej dokładne suszenie miału węglowego, co znowu może wpłynąć na zmniejszenie kosztów opalania.

Dodatnie cechy opalania pyłem węglowym, powinny pobudzić nasze przedsiębiorstwa i siły fachowe, aby ten sposób opalania był stosowany jak w najszerszym zakresie i u nas, do czego autor z całym przekonaniem i znajomością sprawy, nawołuje końcowym ustępem artykułu. (J. C.)

Akumulatory pary systemu Rutha.

(„Inżynier kolejowy Nr. 4”).

W niektórych warsztatach pracy (kuźnie, walcownie, papiernie, stacje tramwajowe itp.) rozchód pary waha się w dużych granicach, podnosząc się do maximum i padając potem do minimum wtedy gdy średni rozchód pary nie jest już tak duży.

Gdy kotły pracują nierównomiernie, to ilość ich odpowiadać musi maximum zapotrzebowania pary co nie jest ekonomiczne; na przykład — jeżeli maximum rozchodu pary wynosi 35000 klg. na godzinę, minimum — 13000 klg., zaś średnie zapotrzebowanie 21.000 klg./godz., to kotły zmuszone są w okresie maximum zapotrzebowania w stosunkowo krótkim czasie uzupełniać 14000 klg. pary. Zatem o ile w okresie trwania maximum zapotrzebowania nie zachodziłaby konieczność odbioru z kotłów tego wyższego ponad średnie (21.000 klg.) zapotrzebowanie, to przy otrzymywaniu np. po 14 klg. pary z 1 mt.² pow. kotła, ogólna powierzchnia kotłów instalacji mogłaby być mniejszą o 1000 mt.². Tym warunkom odpowiada instalacja akumulatora pary systemu Rutha, która przedstawia się, jako kocioł z okrągłymi, dennicami, z warstwą izolującą o grubości 10 cm. (Kicselgur) i obsyty cienką blachą, chroniącą go od uszkodzeń. Praktyka wskazała, iż temperatura wody spadła w przeciągu 18 godzin tylko o 4°. Wyobraźmy sobie instalację o dwóch gałęziach parowych; pierwsza z nich pracuje pod ciśnieniem 8 atm. i jest połączoną z baterją kotłów; druga pracuje pod ciśnieniem 1,5 atm. i jest połączoną z akumulatorem. Ponadto przewody 1-ej i 2-ej instalacji połączone są przewodem z samodzielnie działającym wentylem. Baterja kotłów daje tylko średnią ilość pary. Jeśli w instalacji pierwszej zużywa się mniej pary niż produkują kotły, to ciśnienie w nich pary musi się podnieść. Wtedy otwiera się wentyl i zbytek pary idzie, bądź do instalacji drugiej, bądź do akumulatora. W chwili gdy rozchód pary w instalacji zwiększa się, wentyl automatycznie zamyka się i instalacja druga pracuje przy pomocy pary z akumulatora.

Przy użyciu akumulatorów syst. Rutha ogólna ekonomia eksploatacji wraz z amortyzacją wynosi około 26%. (B. W.)

Lokomotywy i wagony o napędzie silnikami spalinowymi.

Nr. 24, 25 i 26 „Przeglądu Technicznego“ zawiera szereg informacji o lokomotywach i wagonach o napędzie silnikami spalinowymi, udzielonych

przez prof. L. Ebermana z powodu zwiedzenia wystawy techniczno-kolejowej w Seddinie.

Próby zastosowano silników spalinowych na pojazdach torowych datują się już stosunkowo cddawna, lecz dopiero w ostatnich czasach udało się osiągnąć wyniki, które pod względem sprawności wysuwają pojazdy z silnikami spalinowymi na plan pierwszy, w porównaniu do lokomotyw parowych.

Należy podkreślić, że Rosja pod tym względem znacznie nas wyprzedziła, ponieważ posiada już obecnie jedną lub dwie duże lokomotywy Diesslowe, podczas gdy u nas nic pod tym względem jeszcze nie zrobiono.

Odsyłając interesujących się tą sprawą do artykułu prof. Ebermana uważamy za swój obowiązek zwrócić uwagę sz. kolegów na to, że zastosowanie silników spalinowych w lokomotywach i wagonach otwiera szerokie pole do nadzwyczaj ciekawych kombinacji konstrukcyjnych i rokuje nadzieję na to, że stara pociągowa maszyna, tak bardzo konserwatywna w swoich zasadniczych częściach jaką jest nasz bardzo zasłużony parowóz, będzie pchnięta na nowe tory rozwoju. (P. B.)

Czas pracy zagranicą.

(Öster Monat. für den Offentl. Baud. H. 6/1924.)

Ośmiogodzinny dzień pracy dla pracowników fizycznych został ustanowiony w następujących krajach: w Niemczech, Austrii, Włoszech, Francji, Belgji, Luxemburgu, Szwajcarii, Holandji, Grecji, Norwegji, Finlandji, Polsce, Rosji, Czechosłowacji, Hiszpanji i Jugosławji. W innych krajach nie ma żadnych ustawowych przepisów co do długości dnia pracy, lecz czas pracy ustala się na podstawie zgody pracodawców z pracownikami.

We Włoszech wydano ustawę regulującą czas pracy w roku 1923, którą uznaje zasadniczo 48 godzin pracy w tygodniu. Przepis ten jednak w praktyce nie stosuje się do wypadków, w których skutkiem działania wyższej siły, zachodzi techniczna konieczność przedłużenia robót

Na podkreślenie zasługuje fakt, że przedłużenie dnia pracy nie wymaga we Włoszech zezwolenia władzy, lecz tylko zgody robotników.

We Francji ustawę z 1919 r. o ośmiogodzinnym dniu pracy zaopatrzone wyjątkami, umożliwiającymi prawidłowe funkcjonowanie życia gospodarczego.

Służba we flocie handlowej i na kolei żelaznej trwa dłużej aniżeli 8 godzin, a mianowicie 12 godzin, ale robotnicy w ciągu całego tego czasu nie są czynni, lecz pracują z przerwami. Tak samo są wyjątki w górnictwie i w przemyśle metalowym.

W Belgji obowiązuje 8-miogodzinny dzień pracy od 1921 r. ale jest w opracowaniu projekt ustawy o 9-ciogodzinnym dniu pracy, któryby obowiązywał na przeciąg 3 lat.

W Holandji ośmiogodzinny dzień pracy i 45 godzinny tydzień roboczy obowiązuje od roku 1919. Rozporządzeniem królewskim z roku 1920 przedłużono w przemyśle na dwa lata tydzień roboczy na 48 do 55 godzin. Według rozporządzenia z roku 1921 robotnicy w fabrykach nie mogą dłużej pracować jak 8½ godzin dziennie i 48 godzin tygodniowo. Minister Pracy może zezwolić na zatrudnienie robotników o 1½ godz. dłużej dziennie, a 7 godz. tygodniowo. Uwzględniono tu również i pracę nocną. Minister pracy może zezwolić w wyjątkowych wypad-

kach pracę w niedzielę i wieczorem w lecie do 11-tu godzin, ale ilość godzin pracy w roku nie może przekraczać 2500.

W Polsce wprowadzono ośmiogodzinny dzień pracy i 46 godzin tygodniowych ustawą z dnia 18 grudnia 1919. Zarządzeniem ministerjalnym może być ilość godzin pracy w tygodniu przedłużona do 56; nadto może być zezwolone przekroczenie dnia pracy o 120 godz. rocznie.

Jako czas pracy uważa się czas, w którym robotnik jest na robocie. Wszystkim robotnikom przyznany jest przez ustawę 2 tyg. urlop wypoczynkowy w roku. W razie potrzeby państwowej może być, postanowieniem Rady Ministrów, przedłużony dzień pracy na przeciąg 3 miesięcy.

W pewnych gałęziach przemysłu dopuszcza się 3 godzinną pracę w niedzielę, która jednak nie zalicza się do ogólnego czasu pracy.

W Rosji, z wybuchem rewolucji zaprowadzono 8 mio godzinny dzień pracy, ale w przemyśle szkodliwym dla zdrowia ogranicza się czas pracy do 6-ciu godzin. Wszystkim robotnikom przyznaje się tygodniowy urlop wypoczynkowy w roku.

W Niemczech obowiązuje ośmiogodzinny dzień pracy jako normalny, przedłużyć go przedsiębiorca nie może, lecz tylko robotnicy w porozumieniu z władzą państwową.

W Wielkiej Brytanji i Danji niema ustawowego ośmiogodzinnego dnia pracy. Urząd Pracy zezwala na zaprowadzenie 9-cio godzinnego dnia pracy, jednak 9-ta godzina musi być wynagradzana jako godzina nadliczkowa. Od pewnego czasu przyszło do porozumienia między pracodawcami, a pracownikami co do 12 togodzinnego dnia pracy.

W Ameryce tylko cztery Stany mają czas pracy ustalony ustawowo: Carolina ma 55 godzin tygodniowo, Georgia, Missisipi i Oregon ma 60 godzin. W innych Stanach czas pracy reguluje porozumienie robotników z pracodawcami. Na 10 milionów robotników, zajętych w przemyśle, 50% pracuje więcej jak 48 godz., 36% wyżej jak 54 godz., 12% wyżej jak 60 godzin. W przemyśle żelaznym, gdzie zatrud-

nionych jest pół miliona robotników, pracuje 10% po 48 godzin tygodniowo, 4% od 38 — 54 godz., 33% od 54 do 60 godzin i 40% więcej jak 60 godzin tygodniowo. (F. R.).

O postęp techniczny w kolejnictwie.

Ministerstwo Kolei opracowało wzorowy projekt pomocniczych warsztatów dla średniej naprawy parowozów w Piotrkowie, wedle nowoczesnych zasad naukowej organizacji pracy. Projekt ten, rozpatrzony w Komitecie dla spraw postępu w kolejnictwie i zatwierdzony przez Departament VI Ministerstwa Kolei, przekazano do wykonania; kredyt na ten cel jest na rok bieżący przewidziany.

Dla osiągnięcia szybkiego zrealizowania zamierzeń Ministerstwa, opartych na uchwałach Komitetu dla spraw postępu w kolejnictwie, jest niezbędne biuro konstrukcyjne, bez którego planowa akcja o szerszej skali w tym kierunku jest niemożliwa. Wobec tego opracowuje się z polecenia p. Ministra kolei ustrój kolejowych biur konstrukcyjnych na wzór istniejących takich biur we Włoszech, Francji i Belgji.

(Przegl. Przem.-Handl. № 13 r. b.).

Inspekcja warsztatów kolejowych.

Minister kolei inż. Tyszka dokonał inspekcji prac, prowadzonych przy rozbudowie warsztatów wagonowych w Pruszkowie pod Warszawą. Budowa wielkiej hali dla wagonów osobowych, działu mechanicznego, kuźni, stolarni i magazynów zasobów jest na ukończeniu i w pierwszej połowie przyszłego roku w warsztatach tych rozpocznie się naprawa wagonów osobowych. Warsztaty pruszkowskie po ich ostatecznym uruchomieniu będą największym i najlepiej wyposażonym warsztatem naprawy wagonów na kolejach państwowych i będą stały na wysokości najlepszych współczesnych warsztatów w krajach zachodnich.

(„Przegl. Przem.-Handl.“ Nr. 13 r. b.).

Kronika techniczna.

Roboty nurtowe na rz. Styrze i ogólne czyszczenie koryta prowadzone są w gorączkowym tempie. Czynione są widoczne wysiłki Zarządu Dróg Wodnych, aby najrychlej doprowadzić rzekę do dogodnego stanu dla żeglugi, tej głównej na Wołyniu arterii i komunikacyjnej. Tak, na przykład, oczyszczono koryto w obrębie Łucka od Wiesiołowa do Miłusz na przestrzeni 10 klm. Prace w tym miejscu polegały przeważnie na usuwaniu pali po zburzonych mostach strategicznych, budowanych podczas wojny światowej, oraz na usuwaniu pali i kamiennych progów całego szeregu spalonych młynów wodnych. W tym celu posługiwano się osobnym przyrządem zwanym „prądówką”, na dwóch barkach, uzbrojona w żuraw, wciągi szrubowe i dzwigarki. Wydobywano pale przeważnie dębowe zabite w dno rzeki na głębokości do 5 — 7 mtr. Wykorzystując również niski stan wód, były przystosowane dla wydobywania tychże pali, wciągi z przenośnym kozłem, ustawione w miejscach płytkich, dokąd nie mogła podejść prądówka.

Należy zanotować budowę przez tenże Zarząd w Łucku drugiej prądówki, która obecnie już jest na ukończeniu i w najbliższych dniach wyrusza dla prac w górę rzeki do Beresteczka.

Ukończyły raid bez punktów karnych: Austro-Dajmlery № 7 i 8, Citroën № 3, Steyr № 11, Roshet-Schneider № 14 i 15.

Próba szybkości:

1) na terenie górzystym wykazał sam. „Austro-Dajmler“ № 8—59 klm./godz.

2) na terenie płaskim — samochód „Austro-Dajmler“ № 8—121,5 klm./godz.

Próba elastyczności silnika:

1) najmniejszą szybkość osiągniętą tylko przy pomocy gazowania przy użyciu najwyższego biegu na długości 300 mt. wykazał samoch. „Steyr“ № 11—6,06 klm./godz.

2) największą szybkość osiągniętą tylko przy pomocy gazowania na następnych 1.000 mt. wykazał samoch. „Austro-Dajmler № 8—57 km./godz.

Przyznano nagrody:

1) Min. Rob. Publ. za najmniejsze zużycie i uszkodzenie p. St. Tyszkiewiczowi na samoch. „Ralf-Stetysz“ № 10.

2) p. I. Michalskiego za największe procentowe odchylenie od maksymalnego czasu wyznaczonego czasu p. P. Bitschanowi na samochodzie „F. N.“ № 1.

3) ks. R. Sanguszki za najlepszą przeciętną szybkość na wszystkich etapach p. St. Hahn'owi na samoch. „F. N.“ № 2.

4) Sportowej Komisji Automobil-Plubu Polski p. H. Liefeldowi na samochodzie „Austro-Dajmler“ № 7.

5) Automobil-Klubu Gdańskiego p. C. Bettaque'owi na sam. „Austro-Dajmler“ № 8.

6) p. J. Rajgrodzkiego p. E. Dzierlińskiemu na samoch. „Citroën“ № 3.

Dowiadujemy się, że przez Magistrat m. Łucka został zatwierdzony projekt zabudowy placu obok mostu Kazimierza Wielkiego: stanąć ma tam szereg sklepów w miejsce spalonych na początku r. b. straganów. Nie wdając się w krytyczną ocenę projektu z punktu widzenia potrzeb estetycznych miasta, nadmieniamy się, że Oddział Budowlany Okręgowej Dyrekcji Robót Publicznych, do którego należy opinia i decyzja ostateczna, narazie budowę wstrzymuje ze względów formalnych. Oby sprawa ta nie podzieliła losu murowanego kramiku w ul. 3 maja, którego budowa początkowo została przez tenże Oddział Budowlany wstrzymana dla całkiem zrozumiałych powodów, jęgnak po upływie pewnego czasu, wobec nie dość zdecydowanego stanowiska władz budowlanych, z powrotem zezwolona.

Powołana przez Radę Miejską i Miejski Społeczny Komitet Gospodarczy Komisja dla badania sprawy budowy wodociągów w Łucku, na ostatnim posiedzeniu które się odbyło dnia 12 sierpnia b. r. uchwaliła wniosek do Rady Miejskiej, aby niezwłocznie rozpocząć prace przygotowawcze, które winny być dokonane przed przystąpieniem do opracowania szczegółowego projektu. Do tych prac w pierwszym rzędzie należą: plan niwelacyjny miasta, chemiczne i bakteriologiczne badanie wody Styrskiej i wreszcie wywiercenie jednej—dwóch studzien na brzegu Styru dla zbadania wody gruntowej, i filtrowanej z rzeki.

Komisja uznała, że prace te należy przyspieszyć w celu możliwie najrychlejszego ogłoszenia konkursu na opracowanie szczegółowego projektu, ponieważ sprawa zaciągnięcia pożyczki amerykańskiej weszła ostatnio na nowe tory, dzięki temu, że do Magistratu wpłynęła oferta na warunkach dogodniejszych, niż znane warunki Ulle i C-y.

Jak nas informują, w bieżącym roku daje się odczuwać po kilkuletnim zupełnym zastoju znaczne ożywienie ruchu budowlanego do czego w wysokim stopniu przyczyniła się szeroka akcja rządowa, zmierzająca do zabezpieczenia znacznej ilości mieszkań dla urzędników.

Na kolonji urzędniczej w Kowlu w b. roku zostaną oddane do użytku 4 dwurodzinne murowane domy, budowane przez „Stołeczne Towarzystwo budowlane“ według projektu architekta Bogowskiego. Na terenie fabrycznym Państwowego Mołopolu Tytoniowego wybudowano 2-wu piętrowy gmach

murowany o skromnej lecz pięknej fasadzie, w wykonaniu architekta Kraffta. Gmach ten przeznaczony jest na biura i mieszkania dla personelu fabrycznego. W podwórzu tej fabryki ukończono budowę 2 piętrowego magazynu tytoniowego, zbudowanego bardzo oszczędnie z pustaków betonowych—mieści ten magazyn 50 wagonów surowca.

Magistrat m. Kowla ukończył świeżo budowę Remizy dla straży ogniowej oraz prowadzi budowę rzeźni miejskiej przy ul. Włodzimierskiej — której mury są już na ukończeniu.

Państwowy Szpital w Kowlu, mający obecnie szczupłe pomieszczenie, przystąpił do budowy piętrowego ambulatorjum, oraz mieszkań dla swego personelu. W ubiegłym roku rozpoczęty gruntowny remont gmachu Kasy Skarbowej i Urzędu Skarbowego Opłat i Podatków Skarbowych — został w b. roku zupełnie ukończony.

W gmachu Państwowej Szkoły Mierniczej i drogowej, przy ul. Królowej Bony przeprowadza się remont i projektuje się rozbudowę, počawszy od budowy wa statów szkolnych według projektu arch. Eichorna.

W Łódzkiej Włodzimierzu zostaną w b. m. oddane do użytku dwa murowane domy urzędnicze — które choć w części zaspokoją głód mieszkaniowy.

W gmachu Państwowego Gimnazjum, którego remont rozpoczęto w r. 1923 zaprowadza się instalację centralnego ogrzewania. Roboty są prowadzone w szybkim tempie, tak że z rozpoczęciem roku szkolnego—gmach wyposażony we wszystkie nowoczesne wymogi zostanie oddany do użytku.

W związku z manewrami miało miejsce uskutecznienie naprawy kilkunastu dróg w rejonie Radziwiłłowa pow. Dubieńskiego; dokonano rekonstrukcji dr. państw. № 7/1, w odcinku Radziwiłłow—Krupiec na długości 3,5 km. i drogi powiatowej Radziwiłłow—Bałków na długości 5 km.; ponadto w kilkunastu miejscach dokonano robót naprawczych na drogach gruntowych na ogólnej rozciągłości c 32 km. Na szlaku manewrowym naprawiono ogółem 37 sztuk mostów w tem 4 żel betonowe i 14 betonowych, reszta drewniane. Przeprowadzono naprawy grobli w dolinie Iłkwy wraz z odremontowaniem mostów przez rzekę Iłkwę i rzeczkę Lutmarkę pod Studzianką. Podkreślić należy pośpiech z jakim większość robót jako terminowych była wykonywana, zaś władze drogowe zmuszone były nawet zarządzić nocne walowanie szosy. Naogół stan dróg w tym rejonie, zarówno szosowych jak i gruntowych, dzięki przedsięwziętym robotom, znacznie poprawił się. Nie rozwiązało to jednak problemu trwałej i pewnej komunikacji na przestrzeni Dębno — Werba — Radziwiłłow — Brody zwłaszcza w partji Turkowicze — Werba gdzie od kilku lat rozpoczęła budowa drogi szosowanej podziela los błogich zamierzeń.

Dowiadujemy się, że O. D. R. P. zakańcza pertraktacje z jedną z firm fachowych o budowę systemem amerykańskim pokazowego odcinka drogi gruntowej pod Łuckiem. Zapewne wybranym zostanie w tym celu odcinek drogi państw. z Łucka do Kwerzec.

Akcja ta posiada o tyle doniosłe znaczenie, że w wypadku pomyślnych wyników, szersze zainteresowanie się tą sprawą, zwłaszcza Sejmików, w znacznym stopniu może przyczynić się do podniesienia istniejącego stanu dróg gruntowych na Wołyniu, jak również przełamać istniejące przesady w niektórych kołach fachowych, co do meritum systemu amerykańskiego w drogownictwie.

Niedostateczne zrozumienie przez ogół obywateli przepisów budowlanych, w kierunku zabezpieczenia przeciwpożarowego, zwłaszcza tu na Wołyniu, wywołuje szereg skarg i utyskiwań, wszelkie natomiast wysiłki władz policyjno-budowlanych, zmierzające do unormowania tej kwestji w większości wypadków są przez ogół traktowane jako wyniki utrudnień natury administracyjno-urzędowej. Żyć jednak samo uczy prawa i poczucia tej potrzeby, jako jedynej formy zabezpieczającej mienie i dobytek sąsiadów.

W tych dniach staliśmy się świadkami znacznego zniszczenia pożarowego na przedmieściu Łucka Krasnem obok Izby skarbowej, gdzie przez nieopatrność zapruszony pożar w jednym domostwie, dzięki wartości zabudowy pociągnął za sobą spalenie się dwunastu budynków.

Cóż na to władze miejskie i jakie środki na przyszłość zamierzają przedsiębrać, tembardziej, że los części Krasnego ze znakomitą pomyślnością mogą podzielić inne dzielnice Łucka jak np. Wólka bądź Karaimszczyzna, gdzie sprawa zabudowy uraga wszelkiej krytyce.

W bieżącym roku będą wybudowane i oddane do użytku publicznego następujące mosty:

I. Żelazo-betonowy most przez Ikwę pod w. Pantalja kolo Dubna na drodze Państwowej Nr. 7/5 Łuck—Tarnopol o rozpiętości 38 m. z dwoma przyczółkami i dwoma filarami.

Pierwotny projekt mostu (belka Gerbera) nie został zatwierdzony przez M. R. P. i obecnie buduje się zwykły most żelazobetonowy, z 14 metrową belką pośrodku i 12 metrowymi belkami na bokach.

Przyczółki fundowane są na palach dębowych w ilości 28 sztuk pod każdym przyczółkiem, zaś przy fundacji filarów zastosowane są studnie żelazo-betonowe o grubości ścian 16 cm. Głębokość opuszczenia studni zaprojektowana 10 m. Wnętrze studni zostanie wypełnione kolejnymi warstwami piasku i betonu. Budowę wykonywa firma: „Czerwiński Jurasz i Zachariewicz” ze Lwowa.

II. Most żelazo-betonowy łukowy przez rz. Lug we Włodzimierzu na drodze Państwowej Nr. 7/1 o rozpiętości 20 m.

Budowa tego mostu rozpoczęta w maju b. r., obecnie napotkała na trudności spowodowane zalewem grodzy przyczółków wodą, która się podniosła wyżej przewidzianej koty z powodu ulewnych deszczów i spiętrzenia przez młyn wodny w Białobrzegach. Okoliczność ta może wywołać znaczne opóź-

nienie ukończenia robót, jednak Dyrekcja Robót Publicznych powzięła wszelkie kroki dla ukończenia mostu w tym roku.

III. Most drewniany przez Styr w Rożyszczach na drodze samorządowej Rożyszcze—Zofjówka o rozpiętości 172'6 mt.

Konstrukcja rozporowa z rozpiętością poszczególnych przęseł—17,46 mt. Środkowe dwa przęsa dla poprawienia warunków żeglugi zostały zamienione na jedno przęsa o rozpiętości 34,92 mt., gdzie będzie wstawiona belka kratowa syst. Howe'a z jazdą dołem.

Część rozporowa jest prawie ukończoną i obecnie kierownictwo budowy przystępuje do wykonania środkowej kratowej części. Przy wykonaniu kraty powstały pewne trudności w odnalezieniu suchego drewna o znacznej grubości (do 42 cm.) i długości (do 14 mt.). Również niemożliwym okazało się wykonanie na miejscu żelaznych części, które obszarowane zostały przez Sejmik Łucki w Łodzi.

IV. Most drewniany pod Tuczyhem na drodze samorządowej Równe—Tuczyn—Berezno. System mostu leżajowy o rozpiętości 128m. Obecnie wykonano 80% wszystkich robót.

V. Most drewniany pod Stepaniem na drodze Państwowej Nr. 6/7 (Romejki—Liziany). System leżajowy o ogólnej rozpiętości 124,80 mt., Obecnie przystąpiono do przygotowania materiałów.

Kronika ekonomiczna.

Ulgi podatkowe:

Wobec trudnego stanu ekonomicznego, Ministerstwo Skarbu zarządziło, aby płatnicy, którzy zapłacą przed 1 września r. b. zaległe podatki i należności stemplowe, zostali zwolnieni od procentów karnych za zwłokę i aby pobierano od nich tylko 1% miesięcznie za zwłokę.

Ulga powyższa nie przysługuje tym, którzy nie uiszcza zaległości do końca sierpnia r. b.

Przemysł zapalczany.

Uchwalona przez Sejm ustawa o monopolu zapalczanym przewiduje zakaz importu zapalek obcych, które w ostatnim roku sprowadzono w coraz większej ilości. Zapalki importowane przed wejściem w życie ustawy o monopolu zapalczanym, jak również zapalki, pochodzące z fabryk prywatnych, będą mogły być sprzedawane tylko przez 3 miesiące.

Nowa spółka akcyjna, której wydzierzawiono monopol zapalczany, będzie miała obowiązek nie tylko pokrywać całe zapotrzebowanie wewnętrzne produkcją krajową, lecz nadto eksportować na rynki zagraniczne co najmniej 33% zapotrzebowania ze wnętrznego.

Wobec tego zakaz importu zapalek obcych z jednej strony, obowiązkowy zaś eksport zapalek krajowych z drugiej strony spowodują znaczny wzrost produkcji krajowej i zwiększenie liczby zatrudnionych w tej gałęzi przemysłu pracowników.

Polska w cyfrach:

Według ostatnich danych urzędu statystycznego za rok 1924 obszar ziem polskich wynosi 388.238 klm. kw. Mieszka na nim 27.192.600 ludności. Na jeden klm. wypada 70,3 osób. Na 100 osób przypada 48 mężczyzn i 52 kobiety. Polska posiada 27.400 szkół. Ludność 65% trudni się rolnictwem, 14% przypada na przemysł i górnictwo, 8% na handel i komunikację, 13% na inne zawody. Majątek narodowy Polski wynosi 88.410 milionów fr. zł. Na każdego mieszkańca przypada 3.200 fr. zł. Wojna zniszczyła 1.475.300 budowli. Ziemi rozparcelowano 375.500 ha. Administracyjnie państwo dzieli się na

15 województw, 277 powiatów, 641 gmin miejskich i 12.622 gmin wiejskich.

Postulaty przemysłu żelaznego Małopolski i b. Kongresówki.

Anormalne warunki, które panują w naszym przemyśle metalowym i niesłuchanie ostre przesilenie, skłoniły przemysł żelazny Małopolski i b. Kongresówki do wystąpienia do Rządu ze swymi własnymi postulatami.

Postulaty te są następujące: kwestja czasu pracy, sprawy kredytu towarowego, kredytu długoterminowego, oraz sprawy polityki taryfowej.

W kwestji, czasu pracy przemysł ten domaga się przedłużenia czasu pracy, tak jak zastosowane to już zostało na Górnym Śląsku.

W sprawie kredytu towarowego, domaga się obniżenia oprocentowania, które obecnie wraz z opłatą weksli wynosi 23,2 proc.

Prosi o pomoc i współdziałanie Banku Gospodarstwa Krajowego w otrzymaniu inwestycyjnego kredytu długoterminowego w wysokości 8 milj. dolarów.

Prosi wreszcie o dalszą rewizję taryf kolejowych na przewóz rudy, szmelcu, koksu, węgla i wapienia, w kierunku obniżenia kosztów przewozu tych produktów.

W końcu memorjału, przedstawiającego wyżej podane postulaty, wyrażona jest prośba o ochronę celną dla produkcji przemysłu żelaznego województw; siedleckiego i krakowskiego.

Nie wątpimy, że uznając słuszność zgłoszonych postulatów—Rząd rozpatrzy je jaknajzyczliwiej.

(Przegl. Przem.-Handl.* № 13 r. b.)

Związek Inżynierów naftowych.

Inżynierowie pracujący w przemyśle naftowym, dotąd niezorganizowani i należący do rozmaitych zrzeszeń, bądź zawodowych, bądź naukowych, zawiazali „stowarzyszenie polskich inżynierów przemysłu naftowego” z siedzibą w Borysławiu, którego celem jest praca naukowa i organizacyjna w tym przemyśle w najszerszym tego pojęcia znaczeniu, oraz obrona interesów zawodowych swoich członków.

Przewodniczącym wydziału zarządu został wybrany inż. Jan Wojcicki.

(Przegl. Przem.-Handl.* Nr. 13 r. b.)

Dział informacyjny.

Ceny informacyjne za materiały budowlane i robociznę za m-c lipiec Województwa Wołyńskiego.

Biuro Inform. W. S. T.

A. Robocizna.

| | |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| Muraż | od 0.75 zł. do 1.10 zł. za godz. |
| Cieśla | 0.65 " " 1.00 " " " |
| Stolarz | 0.70 " " 1.35 " " " |
| Robotnik wykwalifik. wogóle | 0.65 " " 1.10 " " " |
| Rob. niewykwalif. | 0.35 " " 0.50 " " " |
| Furmanka jednok. | 0.90 " " 1.65 " " " |
| " parok. | 1.40 " " 2.20 " " " |
| Podmajster budow. | 1.00 " " 1.30 " " " |

B. Materiały.

| | |
|------------------------|----------------------------------|
| Cegła zwyczaj. | od 55 zł. do 90 zł. za 1000 szt. |
| " ogniotrw. | 1.00 " " 1.30 " " " |
| Wapno pol. | 0.05 " " 0.07 " " 1 kg. |
| Cement portl. | 0.08 " " 0.10 " " " |

Budulec sosnowy na składzie:

| | |
|-----------------------|--|
| o prz. 20 cm. | od 25.00 zł. do 35.00 zł. za 1 m. ³ |
| " 30 " | 25.00 " " 40.00 " " " |
| " 40 " | 35.00 " " 45.00 " " " |

(dębina o 25% drożej)

| | |
|-------------------------|--|
| Belki i brusy | od 45.00 zł. do 60.00 zł. za 1 m. ³ |
| Deski stolar. | 60.00 " " 70.00 " " " |
| " ciesielsk. | 50.00 " " 60.00 " " " |

Gwoździe:

| | |
|-----------------------|----------------------------------|
| od 2" do 5" | od 0.50 zł. do 0.75 zł. za 1 kg. |
| " 6" " 8" | 0.45 " " 0.60 " " " |
| papowe | 0.90 " " 1.00 " " " |
| tynkowe | 1.00 " " 1.25 " " " |

Dachówka:

| | |
|------------------------|--------------------------------------|
| cementowa | od 1.10 zł. do 2.00 zł. za 1000 szt. |
| cem.-azbest. | 3.50 " " 4.10 " " " |
| Błacha żelaz. | 0.48 " " 0.60 " " 1 kg. |
| " pocynk. | 0.55 " " 0.82 " " " |
| " cynk. | 1.00 " " 1.30 " " " |
| Papa dachowa | 0.75 " " 1.00 " " 1 m. ² |
| Szkło do 2 mm. | 4.00 " " 5.50 " " " |
| " ponad 2 mm. | 5.00 " " 9.00 " " " |
| Żelazo | 0.35 " " 0.60 " " 1 kg. |
| Węgiel kam. | 0.06 " " 0.10 " " " |
| " drzew. | 0.12 " " 0.30 " " " |

UWAGA: W następnych numerach zamieszczać będziemy ceny osobno dla każdego powiatu.

Koncesje na elektryczne oświetlenie.

Zdarzają się ostatnimi czasy na Wołyniu wypadki, że urzędy samorządowe nie tylko gminne ale i miejskie, chcąc wprowadzić na pewnym obszarze elektryczne oświetlenie, zawierają umowy z poszczególnymi przedsiębiorcami na wybudowanie zakładów elektrycznych i ich eksploatację i przy podpisaniu tych umów zatrzymują pewną kaucję którą wnosi przedsiębiorca. Umowa taka czasem przechodzi przez urzędy administracyjne i instancji i zaopatrzona przychylnym wnioskiem trafia do Dyrekcji Robót Publicznych.

I tutaj dopiero strony dowiadują się, że cała ta sprawa nie jest w porządku, gdyż prawo nadawania koncesji na wytworzenie i rozdzielanie energii elektrycznej przysługuje jedynie Ministerstwu Robót Publicznych.

Otoż uważamy za swój obowiązek podać do ogólnej wiadomości, iż instytucja samorządowa lub osoba prywatna ubiegająca się o koncesję elektryczną winna złożyć podanie do Ministerstwa Robót Publicznych bezpośrednio, o ile chodzi o miasto mające ponad 8000 mieszkańców, lub też przez Urząd Wojewódzki, jeżeli chodzi o wieś lub małe miasteczko.

W podaniu należy wymienić:

- 1) imię, nazwisko, miejsce zamieszkania i przynależność państwa petenta, względnie nazwę i siedzibę firmy,
- 2) miejsce projektowanego zakładu wytwórczego,
- 3) obszar zasilania, względnie szlak linii elektrycznej z wyszczególnieniem odnośnych gmin,
- 4) termin trwania uprawnienia,
- 5) termin rozpoczęcia budowy i termin uruchomienia zakładu,
- 6) rodzaj napędu (ciepły, wodny),
- 7) rodzaj prądu, sposób wykonania sieci elektrycznej (napowietrzny, podziemny lub mieszany),
- 8) najwyższą taryfę na prąd i liczniki, oraz wzór jej zmienności,
- 9) warunki wykupu zakładu elektrycznego przed upływem terminu uprawnienia (koncesji) oraz warunki na jakich zakład przeszedłby na rzecz Państwa po upływie terminu.

Do podania należy dołączyć:

- a) Ogólny opis techniczny całego zakładu elektrycznego nie wyłączając budowli wodnych o ile chodzi o zakład wodno-elektryczny.
- b) Ogólne orientacyjne plany budowli i linii elektrycznych wykonane w skali nie mniejszej niż 1:25.000, a w wyjątkowych wypadkach dla bardzo długich linii elektrycznych w skali nie mniejszej niż 1:300.000.
- c) Wypełniony formularz uprawnienia.
- d) Kalkulację taryfy na prąd, opartą na kosztach urządzenia, obliczonych w zlocie, oraz kalkulację zmienności tej taryfy.
- e) Kwit kasowy skarbowy stwierdzający złożenie zaliczki na poczet opłaty za czynności urzędowe związane z udzieleniem uprawnienia na rachunek budżetu dochodowego Min. Rob. Publ.

Przeplisy w sprawie koncesji elektrycznych zawarte są w Dz. Gł. R. P.: Nr. 34 poz. 277 r. 1922; Nr. 60 poz. 441 r. 1923; Nr. 75 poz. 529 r. 1925.

Wzór formularza można znaleźć w Nr. 270 Monitora Polskiego za r. 1923.

Z życia Wołyńskiego Stowarzyszenia Techników.

A.

Posiedzenie ściślejszego Wydziału W. S. T. z dnia 25 lipca 1925 r.

Obecni kol. H. Lange, kol. Franciszek Raczynski. Porządek dzienny: delegowanie ekspertów do

mieszkania Dr. Eugenjusza Ziemińskiego celem ustalenia jakości wykonanych robót malarskich i murarskich. Delegowano kol. Łakocińskiego i kol. St. Lubińskiego, którzy po przeprowadzeniu ekspertyzy złożyli Wydziałowi pisemne sprawozdanie ze swoich czynności.

Posiedzenie Wydziału W. S. T. z dnia 8 sierpnia r. b.

Obecni kol. H. Lange, kol. Baranowski, kol. Łakociński, kol. Kołmakow, kol. Kokesz, kol. Romanowski, kol. Raczyński.

Porządek dzienny:

1) *Przyjęcie nowych członków.*

Przyjęto kol. Falkowskiego z Łucka, Rozdeutera Jerzego z Równego i Kowalowa Grzegorza z Równego.

2) *W sprawie rozpisania ankiety na opracowanie godła Stowarzyszenia.*

Postanowiono zwrócić się do kolegów z prośbą o nadesłanie projektów godła Stowarzyszenia. Warunki konkursu opracuje kol. Kokesz które będą zamieszczone w Nr. 6 czasopisma „W. W. T.”

3) *Sprawa Dr. Inż. Eugenjusza Malisza.*

W związku z artykułem zamieszczonym w „Wieku Nowym” Nr. 7212 z dn. 11 lipca r. b. na skutek złożonej prośby przez kol. Dr. inż. E. Malisza, Wydział Stow. zdecydował sprawę tę przekazać Sądowi Dyscypl. Stow.; równocześnie opierając się na § 2 regul. Sąd. Dyc. Woł. Stow. Techn., Wydział Stow. prosi Sąd Dyscyplinarny poruszone w tym numerze czasopisma sprawy, w całości rozpatrzyć.

4) *Sprawa wydawnictwa mapy Wołynia.*

Na wniosek kol. L. Łakocińskiego dotyczący wydawnictwa mapy Wołynia, Wydz. Stow. w zasadzie przychylnie traktując sprawę, wyłonił komisję w składzie kolegów W. Dunina, L. Łakocińskiego, F. Raczyńskiego i B. Wasilewskiego, która ma za zadanie rozpatrzyć materiał i wypowiedzieć się co do strony technicznej wydawnictwa.

Posiedzenie Wydziału W. S. T. z dnia 11 sierpnia b. r.

Obecni: kol. H. Lange, kol. Baranowski, kol. Kołmakow kol. Cielewicz, kol. Romanowski i kol. Łakociński.

1) *Delegowanie przedstawiciela na posiedzenie Komitetu zorganizowania Tygodnia Lotniczego.*

Do Komitetu organizacyjnego Tygodnia Lotniczego Wydz. Stow. wydelegował kol. P. Baranowskiego.

Po szerszej dyskusji nad sprawą wodociągu w Łucku, referowaną przez kol. Baranowskiego, Wydz. Stow. jednogłośnie wypowiedział się następująco:

„Wskazanem jest, aby oddanie robót niwelacyjnych, niezbędnych dla ostatecznego technicznego opracowania w szczegółach samego projektu, miało miejsce przez zastosowanie ograniczonego przetargu, natomiast na sam projekt wodociągu w Łucku, winien być, zdaniem Wydz. Stow. ogłoszony konkurs.

Opracowanie warunków przetargowych i konkursowych na życzenie Magistratu może Woł. Stowarzyszenie Techn. przyjąć na siebie“.

B.**II. Regulamin Sądu Dyscyplinarnego Wołyńskiego Stowarzyszenia Techników.**

Zatwierdzony na Nadzwyczajnem Walnem Zebraniu w dniu 15 lutego 1925 r.

§ 1.

Sąd Dyscyplinarny składa się z 3 członków wybranych Walnem Zgromadzeniem na przeciąg ednego roku.

§ 2.

Sąd Dyscyplinarny orzeka na żądanie Wydziału Stowarzyszenia, przez który wszelkie sprawy winne przechodzić, o zarzutach przeciw członkom Stowarzyszenia, w którychby Wydział znajdował ujmę dla Stowarzyszenia.

§ 3.

Obowiązkiem Sądu Dyscyplinarnego jest wziąć pod ścisłą rozagę każdą skargę, któraby mu była przedłożona i stwierdziwszy, że wykroczenie istotnie nastąpiło i że to wykroczenie przyniosło, lub przynieść mogło ujmę Stowarzyszeniu, wydać stosowny wyrok, wyznaczyć odpowiednią karę dyscyplinarną, względnie odstąpić od oskarżenia.

§ 4.

Sąd Dyscyplinarny wybiera ze swego składu Prezesa Sądu, Sekretarza, oraz jego zastępcę.

§ 5.

Sekretarz i jego zastępcą.

Do Sekretarza Sądu Dyscyplinarnego należy: spisywanie protokołów z posiedzenia Sądu Dyscyplinarnego, utrzymywanie wszelkich aktów i orzeczeń Sądu Dyscyplinarnego w ewidencji i porządku, prowadzenie korespondencji Sądu oraz przechowywanie tejeż w lokalu Stowarzyszenia. Wrazie przeszkody winien Sekretarz wazwać swego zastępcę do objęcia czynności.

§ 6.

Referent dla spraw dyscyplinarnych.

Sąd Dyscyplinarny wybiera dla każdej sprawy osobnego referenta z pomiędzy członków Sądu. Referent ma zebrać odpowiedni materiał potrzebny do załatwienia sprawy i w tym celu przysługuje mu prawo odnoszenia się do Wydziału jakoteż do poszczególnych członków Stowarzyszenia, a w szczególności do obwinionego. Wynik tych dochodzeń, a względnie brzebieg całej sprawy winien Referent przedstawić na posiedzeniu Sądu Dyscyplinarnego.

Sąd Dyscyplinarny na posiedzeniu gospodarczem po wysłuchaniu Referenta formuluje oskarżenie lub wrazie potrzeby zarządza jeszcze dalsze dochodzenie i wyznacza termin dla rozprawy ustnej, lub odstępuje od oskarżenia.

§ 7.

Rozprawa ustna.

Przy rozprawie ustnej, do której należy zaważać ob inionego, ewentualnie i świadków, ma być naprzód odczytane przez referenta oskarżenie, potem ma być przesłuchany obwiniony i ewentualnie świadkowie, wreszcie należy odczytać wszelkie pisma w dotyczącej sprawie zebrane. W końcu przemawia obwiniony. Sąd Dyscyplinarny może wedle swego uznania zmienić lub uchylć oskarżenie, może także zarządzić dalsze dochodzenie i oznaczyć ponowny termin dla dalszego ciągu rozprawy.

§ 8.

Tajność, sposób postępowania ustnego, narady i głosowanie.

Postępowanie ustne i odczytanie wyroku odbywa się w obecności oskarżonego, narady zaś i głosowanie Sądu Dyscyplinarnego odbywają się tajnie t. j. jedynie w obecności samych członków Sądu Dyscyplinarnego. Wynik wyroku uwidacznia się natychmiast w protokóle rozprawy. Protokół ma być podpisany przez wszystkich obecnych na rozprawie członków.

§ 9.

Zaoczne wydanie wyroku.

Na żądanie Sądu Dyscyplinarnego winien się stawić obwiniony w terminie oznaczonym. Gdyby obwiniony nie zastosował się do żądania sądu, może Sąd wydać wyrok zaocznie.

§ 10.

Uwiedomienie o wyroku i dalsze zarządzenia.

O zapadłym wyroku w przeciagu najpóźniej dni 8 uwiadomi Sąd Dyscyplinarny pisemnie Wydział Stowarzyszenia, oraz w razie zapadnięcia wyroku zaocznego zawiadamia również i zasądzonego.

§ 11.

Rekurs przeciw wyrokowi.

Przeciw orzeczeniu Sądu Dyscyplinarnego rekurs nie ma miejsca.

Sprawa może być rozpatrzona przez Sąd Dyscyplinarny ponownie w wypadku przedłożenia przez obwinionego nowych okoliczności.

§ 12.

Prawomocność orzeczenia.

Do prawomocnego orzeczenia potrzebna jest obecność trzech członków Sądu Dyscyplinarnego włącznie z przewodniczącym. Członkowie Sądu Dyscyplinarnego głosują w porządku alfabetycznym. Orzeczenia zapadają absolutną większością głosów wszystkich obecnych członków.

§ 13.

Wyłączenie od udziału w orzeczeniach.

Od udziału w orzeczeniach Sądu Dyscyplinarnego ma być wyłączonym:

a) kto sam pozostaje w dochodzeniu dyscyplinarnym lub został zasądzony w drodze dyscyplinarnej.

b) kto jest krewnym oskarżonego.

c) kto jest prawnym zastępcą lub spółnikiem oskarżonego.

d) kto znajduje się w bezpośrednich stosunkach służbowych w jednej i tej samej instytucji.

§ 14.

Kary dyscyplinarne.

Kary dyscyplinarne są następujące:

1) Pisemne upomnienie,

2) wykluczenie ze Stowarzyszenia,

3) a) na pewien przeciag czasu,

b) na zawsze,

c) z zawiadomieniem o karze związków i zrzeszeń, do których winny należy.

§ 15.

Skutki kar dyscyplinarnych.

Członek, który został czasowo wykluczony ze Stowarzyszenia traci na ten okres czasu wszelkie przywileje przysługujące mu z mocy należenia do Stowarzyszenia.

§ 16.

Kompetencja Sądu Dyscyplinarnego.

Sąd Dyscyplinarny orzeka tylko o tem, co było przedmiotem ustnej rozprawy, nie będąc związanym przy rozprawach żadnymi innymi przepisami jak tylko tymi, które zawiera niniejszy regulamin. Sąd

Dyscyplinarny orzeka jedynie na podstawie swego najlepszego przekonania i sumienia. Wyrok powinien opiewać, albo potępiające, albo uwalniające.

§ 17.

Wykonanie wyroku.

Sąd Dyscyplinarny wydaje wyrok i wymierza karę; wykonanie zaś wyroku i kary należy do zakresu działania Prezesa Sądu.

§ 18.

Stosunek Wydziału i poszczególnych członków stowarzyszenia do Sądu Dyscyplinarnego.

Poszczególni członkowie Stowarzyszenia zawezwani przed Sąd Dyscyplinarny na świadków, lub do udzielenia wyjaśnień są obowiązani uczynić zadość temu wezwaniu. Wrazie zaniechania tego bez usprawiedliwiających powodów, mogą być zawezwani pociągnięci również do odpowiedzialności i podpadają postępowaniu dyscyplinarnemu, które wdroży Sąd Dyscyplinarny.

§ 19.

Postępowanie w tym wypadku, gdy miejsce pobytu obwinionego jest nieznanem.

Jeżeliby miejsce zamieszkania oskarżonego nie było znane i z tego powodu nie można mu doręczyć wezwania lub innego pisma Sądu Dyscyplinarnego, natenczas wybiera Sąd dyscyplinarny kuratora, obranego z grona członków Stowarzyszenia, którego zadaniem jest porozumieć się z obwinionym, oraz wyszukać wszelkie możliwe okoliczności mogące usprawiedliwić, lub uniewinnić obwinionego. Każdy członek Stowarzyszenia jest obowiązany przyjąć koleżeński urząd kuratora.

Od Redakcji.

Sprostowanie.

W Nr. 5 czasopisma przy podawaniu składu Redakcji „Woł. Wiad. Techn.” zakradła się pomyłka, bowiem Wydz. Stow. wybrał nie kol. Romanowskiego lecz kol. Cezarego Romanowicza co niniejszym prostujemy.

K O N K U R S.

Wydział Woł. Stow. Techn. zaprasza Szanownych Kolegów do wzięcia udziału w konkursie na wykonanie projektu godła Wołyńskiego Stowarzyszenia Techników.

Warunki następujące:

1) Wielkość godła nie powinna przekraczać 1.5 do 2.0 cm.

2) Projekt w naturalnej wielkości winien być sporządzony w robocie piórkowej.

3) Jako nagrodę za najlepszą pracę otrzyma autor godło wykonane z szlachetnego kruszcu.

Termin nadsyłania prac upływa z dniem 1 go października b. r.

Projekty opatrzone godłem wraz z kopertą zawierającą nazwisko autora należy skierowywać pod adresem Prezesa Związku inż. H. Lange, Łuck, ul. Sienkiewicza l. 21.

Od Administracji.

Celem ścisłego uregulowania nakładu naszego czasopisma, niniejszem prosimy Szan. Prenumeratorów którzy jeszcze nie wpłacili należności, o przysłanie prenumeraty do dnia 15.IX, w przeciwnym razie będziemy zmuszeni doręczenie „Wol. Wiad. Techn.” wstrzymać.

CHRZEŚCIJAŃSKI ZAKŁAD MODNIARSKI Ł SZCZEPANOWSKIEJ

JAGIELLOŃSKA Nr. 58

uprasza rodziny W. P. inż. i tech. o łaskawe poparcie.
—) Wykonanie według wymogów ostatniej mody. (—

PRZETARG.

Powiatowy Komitet Budowy Domów Urzędniczych w Łucku ogłasza przetarg publiczny na budowę dwóch domów mieszkalnych o 8 mieszkaniach oraz budynków gospodarczych na placu Kolonji Urzędniczej w Łucku.

Plany i kosztorysy są do przejrzenia i do nabycia za opłatą w kancelarji Kierownictwa Budowy względnie u Kierownika Budowy Architektury Teodora Burszego Warszawa — Plac Mirowski L. 4.

Oferty winne być składane do godziny 12-tej dnia 1-go września r. b. w którym to dniu odbędzie się rozprawa ofertowa, na ręce przewodniczącego Komitetu p. Sta rosty Łuckiego wraz z pokwitowaniem Kasy Skarbowej w Łucku na wpłacone wadium w wysokości 1% od sumy oferowanej.

Powiatowy Komitet zaszczerza sobie prawo dowolnego wyboru oferenta bez względu na zaoferowane ceny.

KOMITET B. D. U.

NA RATY I ZA GOTÓWKĘ!

WIELKI SKŁAD
WYROBÓW ELEKTROTECHNICZNYCH
A. GWOZDOWER

Łuck, ulica Jagiellońska Nr. 2.

Wielki wybór żyrandoli po cenach konkurencyjnych.

Przyjmuje wszelkie zamówienia.

GARAŻ I ZAKŁAD MECHANICZNY

Inżyn.
PECZKĘ I PŁACKOWSKIEGO

Kowel, Monopolowa 22

przyjmuje robotę w zakresie remontu samochodów i motocykletek.

CENY PRZYSTĘPNE.