

# INŻYNIER KOLEJOWY

ORGAN ZWIĄZKU POLSKICH INŻYNIERÓW KOLEJOWYCH.  
MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM KOLEJNICTWA I KOMUNIKACJI.

## T R E Ś Ć:

Co Polska ma wspólnego z Kongresem Kolejowym w Londynie, inż. *A. Pawłowski*.  
Kotłownia warsztatów kolejowych w Bischheim, inż. *W. Łopuszyński*.  
Oznaczenie typu, rodzaju, charakteru i serii parowozów w świetle międzynarodowej normalizacji, inż. *S. Kołomyjski*.  
Ustalenie kosztów własnych dla pociągów towarowych przejściowych — dalekobieżnych, inż. *B. Dobrzycki*.  
Wyzyskanie odpadków paliwa zawartych w miale dymnicznym i żużlu popielnikowym parowozów i kotłów stałych, inż. *W. Witkowski*.  
Prace Głównej Inspekcji Komunikacyjnej w Rosji Sowieckiej, inż. *St. Andrzejowski*.  
W sprawie braku dopływu młodych sił inżynierskich na koleje polskie, inż. *E. Zienkiewicz*.  
Belgijski system wyrobu ręcznej cegły, inż. *W. Łopuszyński*.  
Kronika krajowa.  
Bibliografia.  
Ze Związku Polskich Inżynierów Kolejowych.  
Uchwały V Zjazdu Polskich Inżynierów Kolejowych.  
Ogłoszenia urzędowe i przetargi.

## SOMMAIRE:

Qu'est ce que la Pologne a de commun avec le Congrès de ch. de fer à Londres.  
Chaudronnerie des Ateliers de chemin de fer à Bischheim.  
Désignation du type, du genre, du caractère et de la série des locomotives sous la lumière de la normalisation internationale.  
Détermination des prix de revient des trains de marchandises directs à long parcours.  
Utilisation des déchets de combustible contenus dans le poussies et les cendres des locomotives et des chaudières fixes.  
Les travaux de l'Inspection Générale des de communications en Russie Soviétique.  
A propos de l'insuffisance d'entrée au service des chemins de fer polonais des jeunes forces du génie.  
Le système Belge de la production manuelle de briques.  
Chronique.  
Bibliographie.  
A l'Union des Ingénieurs des Chemins de fer polonais.  
Décisions de la V-ème assemblée des ingeniers des ch. de fer.  
Annonces officielles et adjudications.

## Co Polska ma wspólnego z Kongresem Kolejowym w Londynie?

Inż. *Al. Pawłowski*.

**W** Kongresie Kolejowym (10 sesja), który się odbył w końcu czerwca r. b. w Londynie, w połączeniu ze 100-letnim obchodem zastosowania lokomotywy, uczestniczyło przeszło 900 delegatów — 41 państw.

W tej liczbie przypada na kraje kultury anglo-saskiej 374 delegatów, łacińskiej — 390 del., skandynawskiej — 78, słowiańskiej — 17; na pozostałe, jako to Turcja, Egipt, Grecja, Japonia, Chiny, Meksyk i t.p. — 42.

Na kraje, mówiące po angielsku, składały się: Anglja i Szkocja, które przysłały 197 przedstawicieli, Irlandja — 10, kolonie angielskie — 102, Stany Zjednoczone — 55.

Kraje kultury łacińskiej: Francja — 139, kolonie francuskie — 29, Belgja i Kongo — 39, Włochy — 57, Hiszpanja — 28, Portugalja — 21, Argentyna — 31, Brazylja — 15, Chili — 8, Rumunja — 7.

Kraje skandynawskie: Szwecja — 43, Danja — 16, Holandja — 10, Norwegja i Finlandja — po 4.

Państwa słowiańskie: Polska — 9 (obecnych 8), Czechosłowacja i Jugosławja — po 4.

Daleki Wschód: Japonja — 12, Chiny — 17.

Oprócz delegatów były na kongresie i obchodzie 100-letnia lokomotywy żony i córki delegatów w liczbie kilkuset.

Cyfry powyższe biorę z biuletynów Kongresu, mogą one być później sprostowane, lecz dla celu niniejszego artykułu dokładność cyfr jest wystarczająca.

Poniżej podaję długość sieci każdego państwa, ilość delegatów na Kongres oraz wskazówki, ilu delegatów każdego państwa przypada na 1000 kilometrów sieci normalnotorowej z wyłączeniem dróg żel. wąskotorowych:

Wielka Brytania . . . . .	32.477	197	6,07
Stany Zjedn. Am. Półn.	419.174	55	0,13
Francja . . . . .	41.297	139	3,36
Belgja (bez Konga) . . . . .	5.042	34	6,75
Włochy . . . . .	16.336	57	3,50
Hiszpanja . . . . .	15.890	28	1,80
Portugalja . . . . .	3.264	21	6,43
Argentyna . . . . .	35.565	31	0,98
Brazylja . . . . .	29.925	15	0,50
Chili . . . . .	9.027	8	0,90
Rumunja . . . . .	11.594	7	0,60
Szwecja . . . . .	15.503	43	2,80
Danja . . . . .	4.259	16	3,75
Holandja . . . . .	3.827	10	2,60

Norwegja . . . . .	3.437	4	1,16
Finlandja . . . . .	4.293	4	0,92
Japonja . . . . .	11.218	12	1,06
Chiny . . . . .	11.535	17	1,47
Czechosłowacja . . . . .	13.620	4	0,30
Jugosławja . . . . .	8.557	4	0,47
Polska . . . . .	16.499	9	0,54

Z tablicy tej wynika, że Polska z wykładnikiem 0,54 przewyższa tylko Czechosłowację (0,3), Jugosławję (0,47) i Brazylję (0,50). Stanów Zjednoczonych, które mają najmniejszy wykładnik, 0,13, nie można brać w rachunek, ponieważ ich kolejnictwo różni się zasadniczo od typu europejskiego i Ameryka niema się czego nauczyć w Europie, a przeciwnie, stary ład posługuje się techniką i systemem Stanów Zjednoczonych. Zresztą długość sieci wszystkich państw w tablicy podanych, razem wziętych, wynosi zaledwie trzy czwarte sieci kolejowej Stanów Zjednoczonych.

Najwięcej delegatów na 100 km. sieci było od W. Brytanji i Belgji, mianowicie 6,07 i 6,75. Państwa te miały najbliższy udział w organizacji Kongresu, bowiem Anglja dała mu gościnę, a Belgja jest ojczyzną stałej Komisji Kongresowej, której prezydentem jest p. Edmund Foulon, dyrektor generalny kolei belgijskich. On też był istotnym prezesem Kongresu; zaś prezesem honorowym londyńskiej sesji kongresu został ks. Walji, którego na akcie otwarcia Kongresu zastąpił ks. Yorku, drugi syn króla.

Następne miejsca co do liczebności na 1000 klm. zajmuje Portugalja (6,43); Danja (3,75), Włochy (3,50), Francja (3,35), Szwecja (2,8), Holandja (2,6), Hiszpanja (1,8) i Chiny (1,47). Znacznie mniej przedstawicieli miały: Norwegja (1,16), Japonja (1,06), Argentyna (0,98), Finlandja (0,92), Chili (0,9) i Rumunja (0,6), a dopiero dalsze miejsce zajmuje Polska i trzy kraje wymienione wyżej, uboższe pod względem reprezentacji niż Polska.

Polska, której sieć kolejowa jest dłuższa niż Włoch, Hiszpanji, Szwecji, okazała kilkakrotnie mniejsze zainteresowanie sprawami Kongresu i stulecia lokomotywy, aniżeli te kraje, a nawet mniejsze, niż Chiny, Japonja, Finlandja i Chili.

Właśnie trzy kraje słowiańskie wykazały najmniejsze zainteresowanie się Kongresem, pomimo, że mają potrzebę rozwinięcia i ulepszenia swoje kolejnictwo. Polska, jako mająca sieć z nich największą, powinna była dać przykład innym krajom słowiańskim, tembardziej, że jako państwo odrodzone



do życia politycznego, ma nader poważne zadania własne państwowe, a w przeszłości też tranzytowe.

Nadarzała się sposobność zawiązać na Kongresie stosunek z przodującymi państwami i zająć odpowiedzialnie stanowisko w organizacji Stałej Komisji oraz w przydzium honorowym Kongresu. W Comission Permanente mamy naszego ziomka inż. A. Franka, lecz był on nieobecny z powodu zajęć w Berlinie. Został on ponownie wybrany na dalszą kadencję. Co zaś do reprezentacji naszej na Kongresie, to zaszło nieporozumienie z winy M.S.Z. Ministerstwo Kolei na kilka tygodni przed kongresem posłało do Ministerstwa Spraw Zagranicznych zawiadomienie, że przewodniczącym delegacji polskiej, a więc przedstawicielem urzędowym Polski będzie podsekretarz stanu inż. J. Eberhardt. Tymczasem poseł nasz w Londynie otrzymał zawiadomienie o nominacji p. Eberhardta dopiero w kilka dni po otwarciu Kongresu.

Dla tego też za stołem prezydjalnym w liczbie urzędowych vice-prezydentów Jeneralnego Biura Kongresu, którymi są według § 13 statutu pierwsi delegaci każdego państwa, byli delegaci Chin, Egiptu, Chili, Sjamu, Portugalji, Czechosłowacji i wszystkich państw większych oraz mniejszych, a Polski nie było. Lista vice-prezydjalna była wydrukowana 23 czerwca, w № 1 *Journal Quotidien de la 10 Session du Congres Intern. des Ch. de Fer.*, a dopiero 27 czerwca w № 5 tego dziennika Zjazdu, na str. 8 umieszczone zostało *Addendum* o tem, że liczba vice-prezydentów zarządu Kongresu powinna być uzupełniona przez nazwisko delegata Polski, inżyniera J. Eberhardta.

To uzupełnienie zrobione zostało na mocy wiadomości, którą biuro kongresu otrzymało od naszego posła w Londynie 26 czerwca, t.j. w wilję wydrukowania powyższego uzupełnienia. Ponieważ zaś bankiet wydany na cześć członków kongresu w *Crystal Palace* przez Towarzystwo Kolei Brytyjskich, przy udziale około 1200 osób, odbył się 25 czerwca, więc do stołu prezydjalnego tego bankietu znów nie był zawczasu zaproszony nasz pierwszy delegat. Dopiero kiedyśmy się zwrócili do biura bankietu i objaśnili, że zachodzi nieporozumienie, natychmiast zostało ono naprawione i pierwszy delegat Polski został zaproszony do stołu prezydjalnego.

Należy dodać, że w liczbie ogromnej ilości sztandarów i barw państw, któremi były ozdobione hale Pałacu Kryształowego, równie jak inne miejsca wielkich przyjęć — nie było barw Polski.

Widocznem jest, że nasze M.S.Z. mało się takimi sprawami zajmuje. Nasz poseł w Londynie p. Skirmunt, podczas śniadania, które wydał na przyjęcie delegatów polskich Kongresu, zadał im pytanie: co Polska ma z Kongresem wspólnego? Odpowiedź na to jest głównym tematem tego artykułu. Żeby jednak nie opuścić charakterystycznych rysów z natury, przytoczę, jak władze Kongresu oddziaływały na objawy propagandy innych narodów.

Oto w № 4 Dziennika Zjazdu czytamy, że delegacja chińska Kongresu ofiarowała trzy wielkie sztandary, które zostały wywieszane w wielkiej hali wejściowej Instytutu Inżynierów Cywilnych, w którym odbywały się posiedzenia Kongresu. Przytoczono w tej wzmiance znaczenie napisów na sztandarach, a mianowicie:

„Te koła pędzące — unoszą wszystkich naprzód!”

„Wszyscy na drodze jednakowego rozstępu, ożywieni jednakiem biciem serca!”

„Prowadźcie narody tą samą dobrą drogą!”

Sztandary te były później (3 lipca) wystawione w wielkiej hali warsztatów w Darlington i stały się powodem owacji na cześć Chińczyków podczas bankietu, na którym było obecnych około 1000 członków Kongresu, z powodu obchodu 100-letniej rocznicy lokomotywy. Mowa delegata chińskiego była przyjęta owacyjnie przez cały Kongres i stanowiła jawną demonstrację, jako przeciwwagę knowaniom sowieckim w Chinach i jako dowód, że Anglja dba o zachowanie swego wpływu w Chinach.

Niemniej doniosłe znaczenie dla stosunków politycznych miało ofiarowanie przez kolejarzy włoskich — angielskim wielkiej płyty brązowej na pamiątkę stulecia lokomotywy. Przy odstonięciu jej w Darlington, dokąd była przywieziona z Włoch w osobnym wagonie, bez przeładowania, — delegat włoski miał płomienną mowę, w której porównał wytrwałość Stefen-

sona w propagandzie zastosowania lokomotywy z wytrwałością... Mussoliniego. Była to więc propaganda faszystwu. I ta mowa była również przyjęta owacyjnie. Jerychońskie rezonatory wyolbrzymiały mowę włocha, a hymn włoski był odegrany po angielskim i belgijskim, lecz przed francuskim.

Włosi, równie jak Chińczycy, skorzystali z Kongresu, żeby uplec swoje pieczenie polityczne, a Anglicy odpowiedzieli na to demonstracyjnie.

Występy polskie były bardzo skromne. Nasz główny delegat vice-minister Eberhardt był obrany na vice-prezydenta Sekcji IV Sesji Kongresu, mianowicie: Sekcji Spraw Ogólnych (patrz № 2 *Journal Quotidien*, 24 czerwca 1925 r., str. 4). W protokołach znajdują się wzmianki o jego przemówieniach w sprawie 8 godzinnego dnia roboczego. W innych protokołach wymienione są głosy prof. Al. Wasiutyńskiego w sprawach budowy i eksploatacji toru kolejowego, a także głosy niżej podpisanego w sprawie zaoszczędzenia kosztów opału (czyszczenia rusztów w drodze), organizacji typowych parowozowni i — statystyki. P. inż. Eberhardt złożył Komisji Stałej oświadczenie, że Polska chce wziąć udział w opracowaniu referatów na przyszłą Sesję Kongresu.

Gdyby skład delegacji naszej był liczniejszy, to moglibyśmy wziąć większy udział w dyskusji i przywieźć do kraju więcej wiedzy i doświadczenia.

Polska miała prawo delegować 15, a delegowała tylko 8 członków Kongresu i z pomiędzy nich tylko 5 kosztem skarbu, na co wydano około 3000 zł., pozostałym Ministerstwo Skarbu odmówiło kredytu, więc pojechali na własny rachunek. Gdyby wiadomem było zawczasu, że Ministerstwo Skarbu tak mało sobie cenil pożytek państwa z udziału, raz na pięć lat, w takim Kongresie, to zajęłyby się tem inne siły. Związek Inżynierów Kolejowych, który dwa lata zajmował się sprawami etyki, wydał jednakże 1000 zł. na składkę funduszu budowy instytutu radiologicznego; — pewno znalazłby trochę pieniędzy, żeby wyręczyć skarb państwa i delegować paru swoich członków. Redakcja „Inżyniera Kolejowego”, która dotychczas nie może opłacać pracy Komitetu Redakcyjnego i honorarium autorów — zdobyła się jednakże na wypłacenie 250 złotych na koszt informacji z Kongresu. Ani jedna Dyrekcja kolejowa polska inicjatywy delegowania swoich inżynierów nie podjęła. Z pomiędzy ośmiu delegatów Ministerstwa Kolei, było trzech specjalistów drogowych, dwóch trakcyjnych, jeden ruchowy i dwóch taryfowych. Obecna też była jedna słuchaczka wydziału inżynierji lądowej politechniki warszawskiej. Kongres ten był sposobnością dla polskiego kolejnictwa zająć wybitniejsze stanowisko, dla tego, że nie brała w nim udziału Rosja i w szeregu państw słowiańskich Polska ma obecnie najpoważniejsze zadania do spełnienia. Czy uświadomienie tej roli jest tak niełatwe, że sprawę Kongresu nasza dyplomacja i Ministerstwo Skarbu zaniechały?

Zaznaczę tu, że na ostatni dzień posiedzeń Kongresu została wyznaczona decyzja co do przyjęcia na członka Rosji Sowieckiej i Niemiec. Niemcy uchwalono przyjąć, po załatwieniu ustawowych formalności. Decyzja ta była zgóry przesądzona na komisji przyjęcia, ponieważ Towarzystwo eksploatujące całą sieć kolejową niemiecką jest międzynarodowe i zyski z eksploatacji przeznaczone są na spłatę długów wojennych Niemiec. To też znany ekonomista, sędziwy członek Instytutu p. Colson, francuz, nie spodziewał się, że mu belgijscy delegaci będą oponowali, kiedy podniósł przychylnie wnioski przyjęcia Niemiec.

Rosję Sowiecką jednomyślnie uznano za niezastępowaną na przyjęcie do grona Kongresu, ze względów położenia jej ogólnego i w szczególności stanu kolejnictwa. Uchwała ta przyjęta została przy udziale wszystkich członków Kongresu, zwołanych umyślnie w celu wypowiedzenia się w tej sprawie. Tylko pewien Chińczyk usiłował oponować, lecz zapóźno.

Obecność Polaków na Kongresie Kolejowym, równie jak na innych kongresach, ma znaczenie propagandy wiadomości o Polsce, brak których zagranicą jest uderzający. Dotychczas nic nie zrobiono, żeby temu zaradzić.

Na wystawie w Wembley, którą zwiedziło parę milionów cudzoziemców, przy wszystkich czterech wejściach głównych są pawilony wszechświatowej firmy *Agence Cook*. W nich znajduje przybysz druk bezpłatne o podróży do wszelkich krajów, z widokami malowniczych miejsc. Między innymi są



informacje o Czechach. O Polsce niema żadnej. W naszych wagonach pociągu pośpiesznego Paryż — Warszawa można wyzyskać miejsca nad siedzeniami i umieścić popularne krajobrazy Polski. Zamiast tego są tam ogłoszenia firm mających w przemyśle polskim podrzędne znaczenie. Wagony te powinny służyć za narzędzie reklamy i zachętę podróżujących, żeby zwiedzali Polskę. Na wystawie w Wembley, w wydawnictwach Kongresu Kolejowego, należało było rozwinąć propagandę na rzecz turystyki w Polsce i należy ułatwić formalności ekspedjowania bagażu, dokonywania formalności celnych, zmiany pieniędzy i t. d. Wszystko to i wiele innych rzeczy jest do zrobienia.

W obcowaniu z cudzoziemcami na Kongresie często się spotykały dowody nieświadomości ich o Polsce. W jakim języku mówi lud w Polsce (po niemiecku czy po rosyjsku)? W jakim języku odbywają się wykłady w Politechnice Warszawskiej? Czy Polska i Czechosłowacja to jedno i to samo? o to pytał ludzie z wyższym wykształceniem. Hiszpanie robią takie uwagi: a, pan jest z Warszawy. To naród b. muzykalny! Wasz Szaliapin był u nas w Barcelonie, Rimskij-Korsakow to wielki muzyk! Czy Paderewski jest jeszcze prezydentem (akurat był w Londynie, otrzymał wysoki order, oraz tytuł baroneta\*). Słyszałem rozmowę dwóch hiszpanów, z których jeden drugiemu wypowiadał, że nie rozumie dla czego „ta mała Polska“ otrzymała niepodległość — „to taki sam nonsens, jak gdyby Katalonji dać niepodległość“ (a na liście członków Kongresu byli też delegaci dróg żel. Katalonji). „Przecież Polska nie ma żadnej historii, w dziedzinie sztuki nic nie stworzyła, wszystko co ma zawdzięcza Włochom“ i t. d.

Zdarzają się wypadki, że ktoś ma poważną wiedzę o Polsce; takim był np. Dyrektor Kolei Żel. na Sumatrze pan De Heeren Mevrouw W. H. van Schouwenbourg Jorissen, holender, zamieszkały w Ryświku. Oboje z żoną dawali dowód znajomości naszych stosunków gospodarczych i politycznych; lecz ta wiedza zabarwiona jest uprzedzeniem, że jesteśmy skrajnymi szowinistami, że patriotyzm nasz przekracza granicę trzeźwości i wkracza często w sfery nienawiści do wszystkiego co obce.

W poważnych sprawozdaniach gazet angielskich o stanie wszechświatowego rynku węglowego nie znajdowałem właściwego pojęcia o zasobach węgla, jakie posiada Polska. Niemcy w swoich wydawnictwach, które rozsyłają bezpłatnie (Techniczne Kalendarze), umyślnie omijają lub fałszują istotne dane o bogactwie węgla w Polsce: lecz Anglja widocznie nie ma właściwych informacji. Nie może być inaczej, skoro my sami nic nie robimy, żeby wiadomości prawdziwe popularyzować. Lloyd George'a, po słynnym splątaniu Cylicji z Silesią, należało zaprosić, żeby się przejechał do Śląska.

Dla inżyniera kolejowego uczestnictwo w Kongresie londyńskim miało niezmiernie doniosłe znaczenie; kto się o tem sam przekonał, to przyzna, że należało użyć wszelkich sposobów i nie żałować dużych wydatków, żeby przyjechało na Kongres nie 9, lecz dwa razy więcej naszych kolegów z Polski.

Posiadamy u siebie w domu pewne pojęcie o tem, co to

jest dobre urządzenie warsztatów. Lecz kiedy się zwiedza warsztaty kolejowe angielskie, które są właściwie wielkimi fabrykami taboru nowego, to wówczas nasze pojęcie o „dobrem“ urządzeniu wygląda inaczej. Nasz poziom wymagań jest naogół niski i to się widzi i uprzytomnia dopiero przez porównanie z innymi.

Mamy pewne pojęcie o tem, co to jest porządek w wagonach, biurach, pokojach służbowych i naszych kolejowych domach mieszkalnych oraz „miastach nędzy“. Trzeba zobaczyć, co to jest porządek angielski, żeby zrozumieć co znaczy nasz porządek, do jakiego stopnia poziom kulturalny naszego kolejarza stoi niżej od angielskiego; bowiem sprawa porządku, to przedewszystkiem stopień wymagań kulturalnych obywateli. Zwiedzając angielskie koleje, widzimy, jak wysoki jest tam stopień wymagań ruchu towarowego i osobowego i do jakich trudności doprowadziło już tam wzmożenie się ruchu na kolejach i głównie w miastach; — widzimy tam, jak wielka jest zdolność organizacyjna, pomysłowość i twórczość, oraz sprawność techniczna, i przekonywamy się, że możliwości techniczne i uzdolnienie zawodowe stoją tam znacznie wyżej niż u nas. Dla naszych przyszłych koncepcyj w budowie dróg żelaznych, wobec tego, że mamy wielką przyszłość w tej dziedzinie, z powodu zastoju wiekowego, trzeba tę naukę obcych mieć stale na uwadze. Zwiedzając obce koleje, przekonywujemy się, jak wielką jest doniosłość nawiazania i podtrzymania stosunków komunikacyjnych z Zachodem, w charakterze członka równouprawnionego; przekonywamy się także, jak bardzo potrzebne jest ustalenie sposobów czerpania nauki za pomocą wycieczek, wymiany wydawnictw, znajomości źródeł książkowych, wymiany prelegentów i t. d. Są to dla większości naszych kolegów inżynierów kolejowych nieznanne światy. To też „Inżynier Kolejowy“ ma przed sobą b. doniosłe zadania i odpowiednio rozwinięte jego poczytności powinno się stać przedmiotem naszych energicznych zabiegów. My dajemy o świecie zagranicznym nadzwyczaj mało wiadomości. Ta literatura, którą każdy z nas mógł zebrać zadarmo na Kongresie, daje miarę płodności wydawniczej, wobec której to, co my robimy jest stanem niemowlęctwa. Człowiek umiejący pracować, może w ciągu miesiąca zebrać danych i notatek o rzeczach najdonioślejszych tyle, że mu roku nie starczy, żeby to przetrwać i spożytkować. Po takiej wycieczce kongresowej, zwłaszcza z ułatwieniami, jakie koleje angielskie zrobiły dla członków — czuje się uczestnik silniejszym, bogatszym i wleńszy, że będzie pożyteczniejszym dla swojego zawodu i państwa. Kongresy odbywają się co lat pięć i wyzyskanie tego Kongresu miało, jak się teraz okazuje, niezmiernie doniosłe znaczenie. Trzeba to mieć na uwadze i trzeba, żeby nasz delegat (może nie jeden) w *Commission Permanente* stanowił żywy łącznik naszego kolejnictwa z Komisją i Kongresem. W międzyczasie trzeba wydawnictwa Komisji Stałej nabyć w większej ilości i rozesać do Dyrekcyj Kolejowych. W Rosji, każdy Zarząd kolei rządowej, czy prywatnej posiadał Biuletyny Komisji Stałej i inżynierowie byli stale powiadamiani, co się dzieje w sferze Kongresów Kolejowych.

## Kotłarnia warsztatów kolejowych w Bischheim.

Inż. W. Łopuszyński.

Koleje alzacko-lotaryńskie posiadają aż cztery, dosyć zasobne warsztaty główne, lecz z nich jedynie warsztaty w Montigny miały, jeszcze za niemieckich czasów, osobną niewielką kotłarnię. Ponieważ, w chwili ukończenia wojny światowej, przeszło 40% parowozów było niezdatnych do ruchu — przeważnie z powodu kotłów, a z tych ostatnich aż 750 miało paleniska stalowe w bardzo złym stanie, nowa administracja francuska wspomnianych kolei musiała przede wszystkim stworzyć należyte warunki do szybkiej naprawy kotłów, w tym celu zdecydowane były: rozszerzenie kotłarni

w Montigny, oraz budowa zupełnie nowej kotłarni przy warsztatach w Bischheim, pod Strasburgiem. Ta właśnie kotłarnia w Bischheim, ukończona zaledwie w 1924 r., dzięki oryginalnym swoim urządzeniom i organizacji robót, nabyła wielkiego rozgłosu i jest obecnie bardzo licznie zwiedzana i studjowaną przez techników nawet z najbardziej odległych krajów.

Dosyć obszerny opis wspomnianej kotłarni i metod jej robót podany był przez naczelnika trakcji A. L. kolei p. Oudet w Nr. 1 „*Révue générale des Ch. de fer.*“, z 1924 r.; w obecnej wleńszy notatce podaję tylko niektóre swoje uwagi i dodatkowe dane, jakie udało mi się zebrać przy zwiedzaniu Bischheim z polecenia Departamentu VI M. K., w dniu 25 i 26 maja r. b. — dzięki wielkiej uprzejmości pomocnika naczelnika warsztatów Inż. Nizan'a (długoletniego pracownika P. Orleańskiej

\*) Nasi delegaci na uroczystościach londyńskich nie wkładali swoich orderów, ponieważ rząd angielski nie pozwala swoim obywatelom przyjmować orderów polskich.

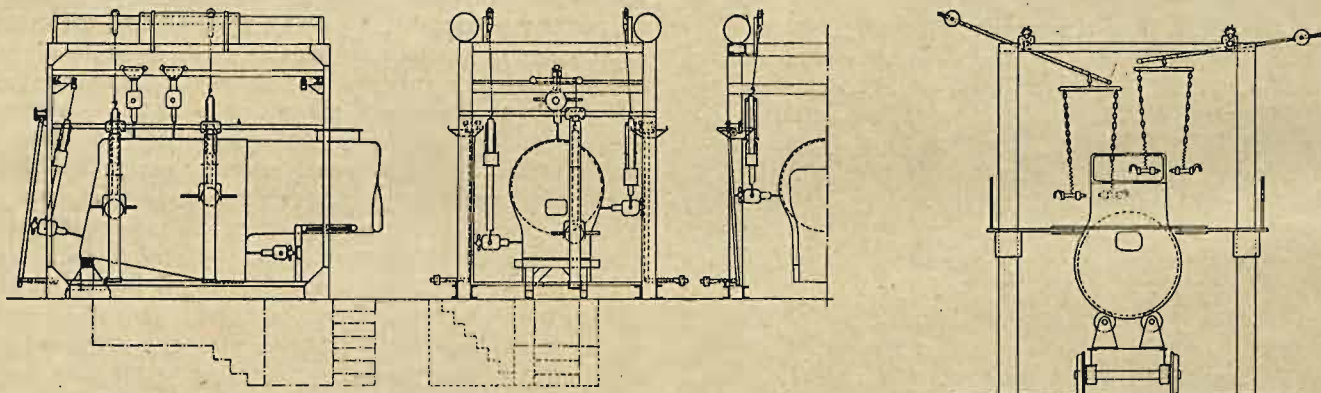


kolei), oraz szefa kotłarni p. Reega, obydwu znakomitych znawców kotlarstwa.

Budynek żelazo-betonowy wspomnianej kotłarni, na 150 metrów długi, składa się z trzech naw i jest zwrócony swoją ścianą szczytową w stronę montażowni parowozów. Wskutek warunków lokalnych, wejście i wyjście kotłów odbywa się tu tylko z jednego końca kotłarni, przez podwórze oddzielające montażownię i kotłarnię: na tem bowiem tylko podwórzu ułożone są trzy tory wchodzące do środkowej nawy kotłarni, oraz dwa tory podłużne, okalające kotłarnię z zewnątrz, z odpowiednią ilością tarcz obrotowych, na przecięciu długich podłużnych i krótkich poprzecznych torów — dla przetaczania wagonetek z kotłami i dowozu rozmaitych materiałów.

Idąc np. torem środkowym (II) od strony montażowni w kierunku kotłarni, spostrzegamy najpierw, po lewej naszej stronie, — na I torze przechodzącym przez całą długość montażowni i kotłarni, podnośnik o sile 30 tonn, służący do zdejmowania kotłów z ostoi i odwrotnie: do opuszczania naprawionych kotłów na naprawione ostoje. Odbywa się tu zatem operacja Nr. 1, opisywana przez p. Oudet, która nie należy jednak do właściwych operacji kotlarskich.

Zbliżając się dalej do samej kotłarni, spostrzegamy z prawej strony prosty drewniany budynek, zawierający urządzenia i stanowisko (na torze III) do pneumatycznego czyszczenia ścian kotła piaskiem. Odbywa się tu operacja Nr. 5 według opisu p. Oudet.



Środkowa, główna nawa kotłarni, z 3 torami (I, II, III) i z 2 mostowymi suwnicami na 30 i 5 tonn, przeznaczona jest do robót przy rozbiórce, naprawie i próbie kotłów. Na prawym (III) torze, nie dochodząc do połowy długości budynku, spotykamy tu kolejno stanowiska Nr. Nr. 4 i 3, a potem dwa portale (stałe, konstrukcje żelazne, dla zawieszania i oparcia przyrządów pneumatycznych, przy wierceniu otworów w zespórkach i śrubach sufitowych, z jamami i t. d.) — jeden czynny, dla operacji Nr. 2, a drugi zapasowy, używany np. do wiercenia otworów w nowych miedzianych skrzyniach ogniowych.

Według ustalonego porządku, kocioł podlegający naprawie, po wyjęciu płomieniówek na stanowisku Nr. 1 i opuszczeniu na odpowiedni wózek, dostaje się na tym wózku do środkowej nawy kotłarni i zajmuje najpierw skrajne przednie stanowisko Nr. 2; potem cofa się on na stanowisko Nr. 3 — dla złamania nadwierconych na grubość blachy zespórek i śrub sufitowych, oraz dla zrzucenia do głębokiej, do 3 metrów, jamy, pochwiatowanych poprzednio na stanowisku Nr. 2, ścian skrzyni ogniowej; w końcu zajmuje on stanowisko Nr. 4 — dla usunięcia gwintowanych i przewierconych części zespórek, przylegających jeszcze do otworów płaszcza skrzyni ogniowej. Po ukończeniu dopiero wspomnianych operacji Nr. Nr. 2, 3 i 4, t. j. rozbiórki i odrzucenia uszkodzonych części paleniska i jego płaszcza, kocioł odnośny dostaje się na wspomniane już wyżej stanowisko Nr. 5.

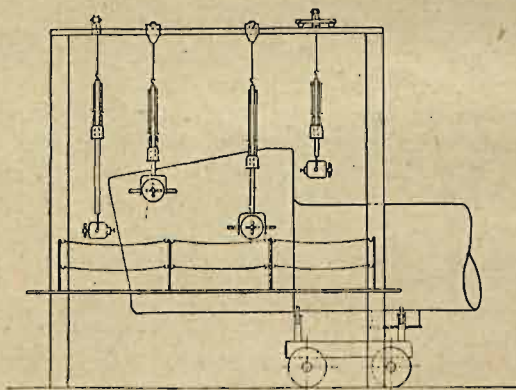
Po ukończeniu pneumatycznego oczyszczenia ścian piaskiem, umożliwiającego dokładną jego rewizję, wraca ten sam kocioł na swoim wózku na dowolne, niezajęte miejsce głównej nawy, między torami III i I, i poddaje się tam właściwej naprawie walczaka i stojaka, stawianiu np. łątek, zapełnieniu sposobem elektrycznym miejsc wyżartych przez rdzę, futrowaniu zbyt wielkich otworów dla zespórek, zmianie części dy-

mnicy i t. d. Wszystkie te operacje zaznacza p. Oudet pod Nr. 6.

W tym samym czasie, lub jeszcze przedtem, o ile ilości pozwoła, odbywa się, w pierwszej połowie prawej bocznej nawy kotłarni (z mostową 3 tonową suwnicą), wykończenie części i zbieranie (montaż) całej skrzyni ogniowej, oraz wykończenie, o ile potrzeba, nowych blach do naprawy walczaka lub dymnicy, a w dalszej drugiej połowie tej samej bocznej nawy, poza biurem, przygotowują się zespórki i śruby sufitowe.

Na przeciwnym, lewym (I) torze głównej środkowej nawy, przechodzącym, jak wspomniano wyżej, przez całą długość kotłarni, znajdują się, licząc od strony montażowni parowozów: stanowisko Nr. 7 — do trasowania otworów w ścianach skrzyń ogniowych, a także do dopasowania tych skrzyń do dolnych ich wieńców, a potem kolejno portale i stanowiska: Nr. 8 — do nitowania dolnych i drzwiczekowych wieńców między skrzynią i jej płaszczem, Nr. 9 — do rozwiercania i nacinania gwintu w otworach dla zespórek, Nr. 10 — do wkręcania tych zespórek, Nr. 11 — do nitowania główek zespórek, wreszcie stanowisko Nr. 12 — do nacinania otworów dla śrub sufitowych, wkręcania tych śrub, ustawiania części uzbrojenia (armatury) kotła, wstawiania płomieniówek i płomienic.

Podczas operacji Nr. Nr. 8 — 11 kocioł ustawia się na swoim wózku dolnym wieńcem do góry i dopiero przy ope-



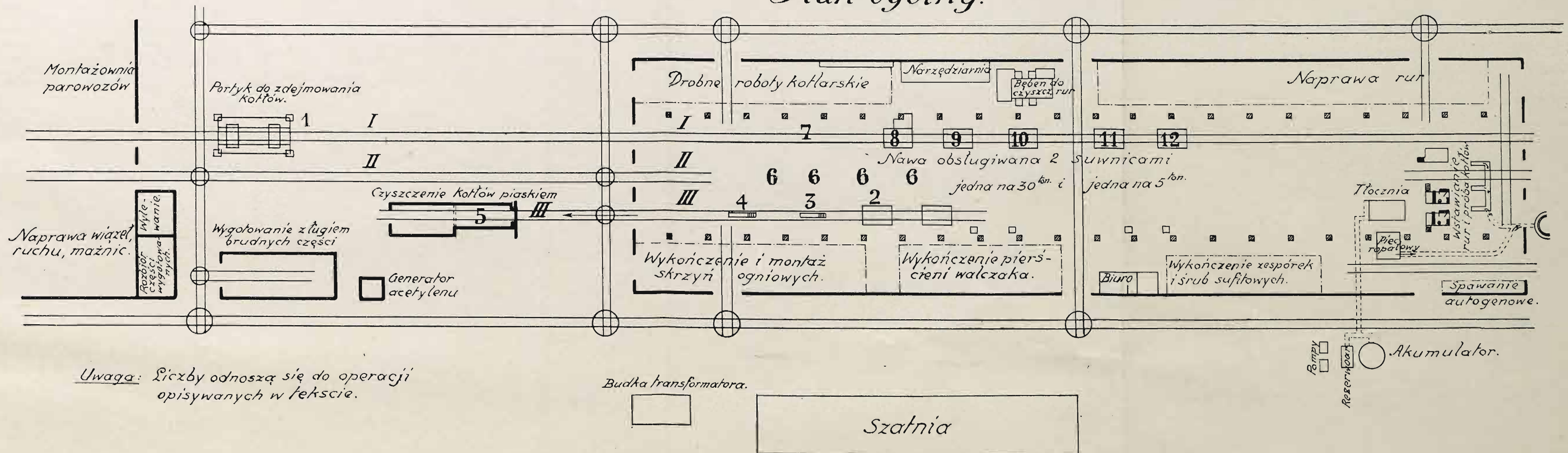
racji Nr. 12 przekręca się go o 90° — dla ułatwienia nacinania otworów i wkręcania w nie śrub sufitowych.

Do próby zimnej hydraulicznej, a potem gorącej parowej (operacja Nr. 13, według opisu p. Oudet) są przeznaczone trzy stanowiska na skrajnym końcu kotłarni, skąd opróbowany już kocioł, przy pomocy zaznaczonej wyżej mostowej 30 tonowej suwnicy, przenosi się, ponad innymi kotłami, w kierunku montażowni i dostaje się ostatecznie na stanowisko Nr. 1, skąd wyszedł.

Co się tyczy lewej bocznej nawy, zaopatrzonej we dwie mostowe 3-tonnowe suwnice, to mniejsza jej połowa, zwrócona w stronę montażowni parowozów, przeznaczona jest na drobne roboty kotlarskie (popielniki i t. p.), a większą dalszą połowę zajmują urządzenia do naprawy płomieniówek, płomienic i rurek Serve'a; w pośrodku zaś między temi głównymi działaniami umieszczona jest narzędziarnia.

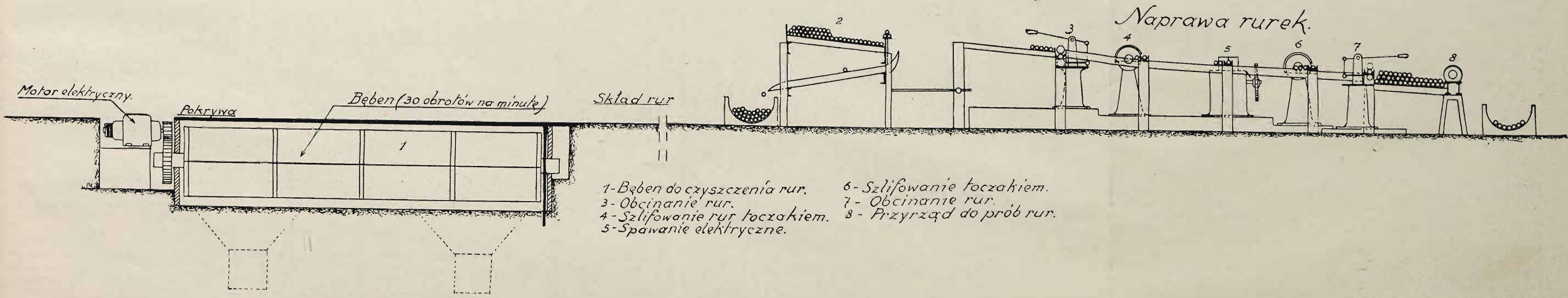


# Plan ogólny.



Uwaga: Liczby odnoszą się do operacji opisywanych w tekście.

## Przekrój podłużny warsztatu do naprawy rur.



- 1- Bęben do czyszczenia rur.
- 2- Skład rur.
- 3- Obcinanie rur.
- 4- Szlifowanie rur toczakiem.
- 5- Spawanie elektryczne.
- 6- Szlifowanie toczakiem.
- 7- Obcinanie rur.
- 8- Przyrząd do prób rur.



Kończąc powyższy krótki opis, zaznaczę jeszcze, że w nawie głównej, na skrajnym jej końcu, z prawej strony, w pobliżu stanowiska Nr. 13 dla próby kotłów, znajduje się 600-tonnowa prasa z odpowiednim piecem rozpalowym, przeznaczona do tłoczenia blach fasonowych, a na skrajnym końcu prawej bocznej nawy odbywają się roboty acetyleno-tlenowego spawania. Na zewnątrz zaś kotłarni, z prawej strony, naprzeciwko 600-tonnowej tłoczni, umieszczone są akumulator i pompy.

Inż. Oudet wskazuje w swoim artykule na dwie dyrektywy główne, jakimi się kierowano przy opracowaniu projektu budowy i organizacji nowej kotłarni Bischheim: 1) skupić na jednym i tym samym kotle, do każdej operacji największą ilość pracowników i instrumentów, jakie tylko mogą tam działać, wzajemnie się nie krępując; 2) stworzyć wspomnianym pracownikom najlepsze możliwe warunki pod względem bezpieczeństwa, dogodności i oszczędzania wysiłków, potrzebnych przy ich pracy.

O ile mogę sądzić, ogólny cel zamierzony został osiągnięty w zupełności: w ciągu 8 godzin dziennej pracy, robota w kotłarni Bischhejskiej wre gorączkowo; na każdym operowanym kotle uwijają się roje pracowników; między gęstymi rzędami kotłów człowiek musi się przeciskać z ostrożnością, żeby przypadkiem nie dostać młotem po głowie; przykry szcęk i hałas od licznych instrumentów pneumatycznych zagłusza i, ażeby się rozmówić, trzeba się albo wynosić z kotłarni, albo chronić za podwójne tapetowane drzwi biura — ale ostatecznie przyjemnie odczuwa się, że roboty posuwają się tu bardzo szybko.

Administracja kotłarni uznaje już teraz jedną słabą jej stronę, mianowicie zbyt małą szerokość naw, dzięki czemu przejścia między rzędami naprawianych kotłów i instalacji są zbyt szczupłe, a długie kotły na stanowiskach Nr. 6 wypadają ustawiać nie w poprzek nawy głównej, lecz ukośnie, w kierunku przekątnych. Przy projektowaniu nowych kotłarni Bischhejskiego typu szerokość nawy głównej powinna być zatem przyjęta 25 zamiast 20, a bocznych naw 10 zamiast 8 metrów; przyczem ogólna szerokość kotłowni wypadnie 45 zamiast 36 metrów.

P. Oudet przewiduje możliwość wypadków, gdy, wskutek różnorodności typów kotłów, pewna operacja na danym kotle ukończona będzie wcześniej, zanim drużyna specjalnie przeznaczona do wykonywania następującej operacji, może ten kocioł do siebie przyjąć, i mistrz kotłarni musi szukać dla pierwszej drużyny innego zajęcia. Niedogodności te jednak, według p. Oudet, obficie wynagradza lepsze ogólne użytkowanie personelu, który znajduje na miejscu swej pracy wszelkie niezbędne narzędzia i instrumenty, i jest postawiony, co się tyczy bezpieczeństwa i łatwości pracy, w warunki, jakich trudno osiągnąć przy instalacjach przypadkowych.

W rzeczywistości, bleg robot przy kotłach nawet jednego typu, ale potrzebujących niejednakowych napraw, nie może być dokładnie jednostajny; potrzeba zatem wielkiego doświadczenia i przezorności ze strony szefa kotłarni, ażeby przewidywać i wyrównywać rozmaite odchylenia od średniej normy.

W obecnym, naprzykład, czasie odczuwa się w kotłarni Bischhejskiej brak roboty: kotłarnia ta projektowana jest na wydajność 20 kotłów miesięcznie, a w rzeczywistości naprawia się tylko 7; nie można więc trzymać specjalnych drużyn do wszystkich operacji w pełnym składzie, i ci sami pracownicy, przenosząc się na rozmaite stanowiska, muszą wykonywać różne roboty. W obecnym więc położeniu wydajność każdego pracownika jest stosunkowo mniejsza; uwidoczniła to poniższe zestawienie.

Jak widać z poniższego zestawienia, przy podwojeniu liczby robotników na stanowiskach, kotłarnia Bischhejska mogłaby naprawiać prawie trzy razy większą ilość kotłów; musi więc administracja warsztatów używać istniejącego personelu nie tylko do właściwych robót kotlarskich: np. na stanowisku Nr. 5 oczyszczają się także odlewy z brązu; acetyleno-tlenowa pracownia obsługuje potrzeby *całych* warsztatów,

część robotników deleguje się na linię i t. d. Odliczając z ogólnej liczby (235) chorych i urlopowanych, pozostaje właściwie 220 robotników, z tych 190 pracuje stale w kotłarni, a około 30 — w delegacjach na linię i t. d.

Nr. porządkowy operacji na osobnych stanowiskach	WYSZCZEGÓLNIENIE ROBÓT		Liczba robotników potrzebna do naprawy miesięcznie		Czas trwania każdej operacji (postój kotła)	
			7 kotłów	20 kotłów	Dni	Godzin
2	Wiercenie otworów w główkach zespórek i śrub sufitowych, a także w ich trzonach na grubość blachy, dla ułatwienia łamania zespórek i śrub-młotkiem pneumatycznym . . . . .		8	8	—	6 (do 8)
2a	Przecinanie (ćwiertowanie, dla ułatwienia wyjęcia) starych uszkodzonych blach miedzianych dłutem pneumatycznym; przecinanie uszkodzonych blach żelaznych, oraz wytapianie główek nitów przy pomocy acetyleno-tlenowego płomienia . . . . .		1	2	—	
3	Łamanie zespórek i śrub sufitowych, wybijanie nitów, odrywanie i usuwanie (zrzucanie do jamy) blach paleniska i stojaka, podlegających zamianie nowymi . . . . .		8	12	—	6
4	Wyrąbywanie dłutkiem części zespórek i śrub sufitowych, pozostałych w nacięciach odpowiednich otworów płaszczki paleniska . . . . .		—	4	—	8
5	Pneumatyczne czyszczenie zewnętrznych i wewnętrznych ścian kotła piaskiem . . . . .		2	2	—	10 (do 12)
6	Właściwa naprawa stojaka i walczaka . . . . .		5	12	min. 5 (do 10 i 25)	—
7	Trasowanie, dopasowanie do dolnego wieńca i wstawienie na miejsce — nowej skrzyni ogniowej . . . . .		5	8	(do 2 dni)	8 (7,5)
8	Nitowanie dolnego wieńca, nitowanie drzewiczkowego wieńca stojaka . . . . .		8	24	—	10
9-11	Rozwiercanie (alesage) i nacinanie otworów dla zespórek, wkręcanie zespórek i nitowanie ich główek . . . . .		6	15	—	58
12	Nacinanie otworów dla śrub sufitowych, wkręcanie tych śrub . . . . .		5	15	—	22
12a	Ustawianie uzbrojenia (armatury) kotła . . . . .		7	20	3	—
12b	Sztamowanie szwów i główek nitów; inne roboty . . . . .		5	8	5	—
Razem na stanowiskach . . . . .			60	130	29	(128)
Naprawa płomienic i płomieniówek . . . . .			19	19	—	—
Wstawianie ich do kotła . . . . .			6	12	—	—
Roboty acetyleno-tlenowym płomieniem . . . . .			19	19	—	—
Razem przy naprawie kotłów . . . . .			104	180	—	—
Narzędziarnia kotłarni . . . . .			16			
Roboty kotlarskie przy tendrach i wózkach . . . . .			60			
Praca na maszynach — obrabiarkach, kompresorach, mostowych suwniach; przenoszenie ciężarów . . . . .			55			
Ogólna obecna ilość robotników . . . . .			235			

Sądząc z cyfr ostatniej kolumny, czas naprawy kotła, z wyjęciem starej i ustawieniem nowej skrzyni ogniowej, powinien by wynosić do 29—30 dni roboczych. Zapewne, przy naprawie 20 kotłów miesięcznie i zupełnej specjalizacji wszystkich drużyn, możliwym byłoby doprowadzić czas postoju kotłów w naprawie do rekordowej cyfry—15 dni roboczych, jaką wskazuje p. Oudet, lecz z drugiej strony, przy gorszym stanie kotłów, naprawa ich może się przeciągnąć i znacznie dłużej.  
(D. c. n.)



Przedruk i tłumaczenie na obce języki dozwolone.

# Oznaczanie typu, rodzaju, charakteru i serji parowozów, w świetle międzynarodowej normalizacji\*).

Inż. Stanisław Kołomyjski.

Referat wygłoszony na II-gim Zjeździe Inżynierów Mechaników Polskich w Warszawie w d. 19 kwietnia r. b.

Szwajcarskie koleje związkowe pierwsze wprowadziły u siebie cechowanie rodzaju parowozu o charakterze międzynarodowym, które może w formie odmiennej, ale znajdzie szerszy oddźwięk w innych krajach. Znakowanie to ilustruje tablica 7.

Tablica 7.

Znakowanie rodzaju parowozów Związkowych Kolei Szwajcarskich.

Największa szybkość parowozu V = km/godz.	> 75	70 — 75	60 — 65	45 — 55	Przetokowe	Wązkotorowe	Zębate	Zębate wązkotorowe
Parowozy z oddzielnym tendrem . . . . .	A	B	C	D	—	G	H	HG
Tendrzaki . . . . .	Ea	Eb	Ec	Ed	E	Eg	Eh	EHg
Lokomotywy elektryczne . . . . .	Ae	Be	Ce	De	Ee	Ge	He	HGe

Jak widzimy z powyższego zestawienia, rodzaje parowozów oznaczone są tu kolejnymi literami alfabetu łacińskiego, co dla najbardziej rozpowszechnionych typów wymagać będzie zapamiętania tylko kilku pierwszych liter.

Słusznie jednak zauważa inż. W. Müller, że dla tendrzaków należało dać nomenklaturę: At, Bt, Ct, Dt, Et, Gt, Ht, HGt.

System Szwajcarski najdalej posuwa sprawę znakowania rodzaju parowozu nie w ramach pewnego kraju i języka, a międzynarodowo. Jest to rozwinięcie decymalnego systemu Dewey'a, który jednak nasuwałby przy używaniu go trudności, kolidując stale z numeracją parowozów, czego system Szwajcarski unika. Nie jest to jednak jeszcze ostatnie słowo, żeby przyjęły go wszystkie państwa i narody. Mam tu na myśli Rosję i narody słowiańskie półwyspu bałkańskiego (Bułgaria i Serbia), pozostające pod wpływem intelektu kolejnictwa rosyjskiego. Szczególniej Rosja i Bułgaria, używające w pisowni „cyrylicy“, a reprezentujące przeszło 20 tysięcy parowozów i olbrzymie terytorjum od Bałkan do Oceanu Spokojnego, nie dadzą sobie narzucić obcej im pisowni już nie w zakresie nauk ścisłych lub stosowanych, gdzie pisownia łacińska zyskała sobie prawo obywatelstwa, lecz w życiu codziennym, sięgającym do poziomu intelektu spinacza wagonowego i zwrotniczego.

Dowody tego mieliśmy już w Rosji przedwojennej, która pomimo wpływów germańskich nie wprowadziła u siebie znakowania, nawet w piśmiennictwie, według V. D. E. V., gdyż np. 2 B 1 (Atlantic) w rosyjskiej pisowni oznaczałoby 3 osie związane (litera B w alfabecie „cyrylicy“ jest 3-ią z rzędu, a C odpowiada literze S łacińskiego alfabetu, należy więc przyjąć za pewnik, że i szwajcarskie znakowanie rodzaju parowozu, mimo swej prostoty, nie rozpowszechni się w Rosji.

Żeby więc tę kwestję rozwiązać na gruncie międzynarodowym i zrobić ją popularną we wszystkich państwach, proponuje autor niniejszego następującą nomenklaturę rodzaju parowozu:

Rodzaje parowozów, odpowiadające określonej szybkości ruchu, zamiast liter nomenklatury szwajcarskiej znaczone będą rzymskimi cyframi:

I — parowozy o szybkości	> 75 —	kilometrów/godz.
II — „ „ „	= 70 — 75	„
III — „ „ „	= 60 — 65	„
IV — „ „ „	= 45 — 55	„

Inne rodzaje parowozów, odpowiednio do ich charakteru, należy oznaczyć takimi literami, któreby miały w założeniu pierwiastek łaciński lub romański, a pisownię jednakową dla obojga alfabetów — łacińskiego i rosyjskiego, a więc nazwiemy:

- parowozy przetokowe — literą M (łacińskie—manevrare),
- wązkotorowe . . . . . „ I (Industria),
- zębate . . . . . „ D (Dens),
- zębate-wązkotorowe . . . . . „ ID (połączenie dwóch pozycji b i c),
- tendrzaki . . . . . „ T.

Należy ostatecznie dla tendrzaków ustalić cechę zasadniczą litery dużej — T. W polskim języku zachodziła dotąd kolizja między znakowaniem parowozów towarowych i tendrzaków, mających tę samą początkową literę, co wywołało konieczność oznaczyć te ostatnie literą K (parowozy kuse), jak i u Niemców parowozy pośpieszne (Schnelzuglokomotiven) i wązkotorowe (Schmalspurlokomotiven) — pierwsze oznaczone zostały literą S, drugie K (Kleinspur).

Reasumując więc swe wnioski odnośnie znakowania rodzaju parowozów, zestawię tu następującą, porównawczo do szwajcarskiego (ob. tabl. 7-a) znakowania, tablicę 8-a:

Tablica 8.

Normalizacyjne znakowanie rodzaju parowozów przez autora.

Największa szybkość parowozu V = km./godz.	> 75	70 — 75	60 — 65	45 — 55	Przetokowe	Wązkotorowe	Zębate	Zębate wązkotorowe
Parowozy z oddzielnym tendrem . . . . .	I	II	III	IV	M	I	D	ID
Tendrzaki . . . . .	TI	TII	TIII	—	TM	TI	TD	TID
Lokomotywy elektryczne . . . . .	EI	EII	EIII	EIV	EM	EI	ED	EID

Przechodzimy wreszcie do części konstrukcyjnej parowozu, którą zdefiniowaliśmy, jako charakter tegoż.

W ujęciu Niemieckiej Komisji Normalizacyjnej „Elna“ mamy tu do określenia ilość cylindrów, stan pary (nasycona czy przegrzana), który zasadniczo wpływa na konstrukcję parowozu i rodzaj maszyny (bliźniacza, czy sprzężona).

„Elna“ na wniosek Metzeltin'a \*) i Fontanellaz'a \*\*) ostatecznie przyjęła znakowanie wymienionych cech parowozu:

- |  | Metzeltin.                                 | Fontanellaz.                        |
|--|--|-------------------------------------|
| 1) Ilość cylindrów nawet przy ilości dwóch | Wykładnik umieszczony nad cechą układu osi | 2, 3 lub 4, jako liczby porządkowe. |

Modyfikacja Fontanellaz'a jest o tyle lepszą, że mając także na względzie stronę handlową i piśmiennictwo, nie wymaga przy pisaniu na maszynie przesuwania wałka.

2) stan pary: Komisja przyjęła znakowanie literą dużą H (Heissdampf), natomiast parę nasyconą zdecydowano nie oznaczać wcale.

3) rodzaj maszyny oznaczono tylko przy systemie sprzężonym małą literą v (verbund).

\*) \*\*) Hanomag-Nachrichten, Heft 100.



Jak widać z powyższego w znakowaniu stanu pary i rodzaju maszyny, Niemcy nie poszli dalej swego kraju.

Przytoczę tu jeszcze poglądy na tę sprawę innych autorów:

A więc, wspominany już wyżej inż. E. Fontanellaz, rozwijając konsekwentnie system decymalny, proponuje ilość cylindrów i charakter maszyny oznaczyć jak następuje: (ob. tablicę 9-a).

Tablica 9.

Znakowanie ilości cylindrów i rodzaju maszyny, według inż. E. Fontanellaz'a.

Ilość cylindrów lub rodzaj maszyny	Para nasycona			Para przegrzana		
	Rodzaj maszyny			Rodzaj maszyny		
	Bliz- niacza	Sprzę- żona	Spec. ustroju	Bliz- niacza	Sprzę- żona	Spec. ustroju
2 cylindry. . . . .	20	21	22 — 23	26	27	28 — 29
3 „ . . . . .	30	31	32 — 33	36	37	38 — 39
4 „ . . . . .	40	41	42 — 43	46	47	48 — 49
Turbina . . . . .	—	—	60	—	—	60
Lokomotywy bez pa- lenisk . . . . .	—	—	65	—	—	65

D-r A. Langrod, omawiając przed 2-a laty na łamach „Przeglądu Technicznego“ \*) nowe znakowanie parowozów na P. K. P., proponuje ilość i rodzaj cylindrów w maszynie parowozowej oznaczać jak następuje: liczbę cylindrów w formie ułamka, przyczem licznik wyraża liczbę cylindrów wysokoprężnych, a mianownik niskoprężnych; dla parowozów z pojedynczym rozprężaniem mianownik odpada, liczbę przeto cylindrów oznacza się wykładnikiem.

Tak np. 1D<sup>3</sup> oznacza parowóz 1D z 3 cylindrami o pojedynczym rozprężaniu.

Autor niniejszego, rozwijając dalej ideę rozwiązania sprawy na gruncie normalizacji powszechnej, którą narazie objęła przynajmniej piśmiennictwo nie tylko jednego kraju, proponuje następujące rozwiązanie sprawy:

- a) ilość cylindrów oznaczać arabskimi cyframi 2, 3 i 4,
- b) przegrzanie pary, której proces rozprężania odbywa się po politropie, a więc bliskiej adiabacie, oznaczać dużą literą A (Adiabata),
- c) maszynę sprzężoną, zwaną we wszystkich językach mianem „compound“, w celu uogólnienia znakowania tego i na terenie Rosji, Bułgarii i Serbji — oznaczać literą K, t. j. tak, jak tego wymaga pisownia tych krajów i jak powszechnie wyraz ten jest wymawiany.

Całość więc mojej koncepcji znakowania parowozów w przemyśle i piśmiennictwie przedstawia się na kilku poniżej przytoczonych przykładach, jak następuje:

Parowóz	OK 1 (P8) = 2 A I 230
	Ty 23 = 2 A III 150
	Tr 21 = 2 A III 140
	Tw 1 (G10) = 2 A III 050
	Pn 12 (310) = 4 AK I 132
	OI 12 (429) = 2 AK II 131

Porównawczo do znakowania różnych państw i systemów, znakowanie moje obejmujące na razie tylko przemysł i piśmiennictwo, zestawione jest w następującej tablicy:

W tablicy tej wymaga wyjaśnienia tylko znakowanie wytwórni „American Locomotive Company“, która oznacza: a) układ osi według Whyte'a, opuszczając jednak kreski pomiędzy poszczególnymi cyframi; b) literami C, S i T — odpowiednio — parowozy z podwójnym rozprężaniem pary (compound), z przegrzewaczem (superheater) i tendrzaki, wreszcie liczbą tysięcy funtów wagę parowozu (1 tona = 2240 funt. amerykańskich).

Z tego, co powiedzieliśmy wyżej, wynika, że i Niemcy, którzy od szeregu lat pracowali nad omawianą sprawą, nie rozwiązyali zadawalnijaczą kwestji znakowania parowozów ani dla celów przemysłowych i piśmiennictwa, ani też dla celów eksploatacji kolejowej.

Niewątpliwie, że i Polska, wprowadzając do celów eksploatacyjnych na P. K. P. nowe znakowanie z roku 1922 (Ob. rozporządzenie M. K. Ż. z d. 3/XI 1922 r. № VI 10653/26a) zrobiła tylko duży krok naprzód, mający na celu ujednostajnienie dla swego taboru niezwykle skomplikowanej, pozostałej w spuściznie po 3-ch zaborach gospodarki inwentarzowej.

Doświadczenie jednak, zdobyte tak u siebie, jako też na reformie z dnia 25 lipca 1923 r. w Niemczech, jak również w Szwajcarii i innych krajach, powinno posłużyć nam za ceną wskazówkę, czego powinniśmy unikać u siebie i jak wprowadzić sprawę inwentaryzacji parowozów w przyszłości.

Już dziś zarysowują się zasadnicze postulaty znakowania kolejowego:

1) Nie należy wprowadzać do znakowania parowozu cech, które, zajmując miejsce na tabliczce inwentarzowej, nie mają praktycznego znaczenia w eksploatacji, jak np. oznaczenie nacisku na oś, gdyż dysponowanie parowozem nie będzie się odbywać na zasadzie danych tabliczki, podającej notabene tylko średni nacisk na oś, a na podstawie szczegółowych danych o mocy parowozu, którymi rozporządza odpowiedzialny dyspozytor ruchu i trakcji kolejowej.

Niewątpliwie, iż dawne znakowanie niemieckie P8 daleko więcej mówiło oświeconemu i przeciętnemu kolejarzowi, niż obecne  $\frac{35.17}{38}$

2) Do oznaczania serji system austriacki\*) góruje nad obecnym niemieckim, gdyż daje on możliwość interpolacji 10 konstrukcyjnych odmian w każdej serji. Tak np. z przytoczonej wyżej tablicy 4-ej widzimy, iż pomimo skomplikowanego znakowania, dawne parowozy niemieckie S 10, S 10<sup>1</sup>, S 10<sup>2</sup> mają w nowem znakowaniu jednakową nomenklaturę —  $\frac{35.17}{17}$ , po-

mimo iż dawne wykładniki przy liczbie 10 miały swe uzasadnienie w odmiennych formach konstrukcyjnych maszyny tych parowozów: S 10 — posiadają 4-o cylindrową maszynę bliźniaczą o parze przegrzanej, S 10<sup>1</sup> — maszynę bliźniaczą 3-y cylindrową, a S 10<sup>2</sup> — maszynę 4-o cylindrową „compound“ o parze przegrzanej. Austriacki system, na którym obecny niemiecki wzorował się tylko pośrednio, dawał możliwość prostym sposobem określania konstrukcyjnych odmian pewnego zasadniczego typu: tak np. znany austriacki typ „Praisze“ miał zasadniczą liczbę serji 29, która była protoplastą serji 229, 329 i 429, pierwsze dwie jako tendrzaki, ostatnie jako parowozy osobowe. Serja 329 i 429 wyrażały jednak bardzo subtelną różnicę konstrukcyjną, mianowicie pierwsza — są to parowozy bez przegrzewacza, drugie z przegrzewaczem.

3) Pożądanem jest, jak to zrobili. Niemieckie Koleje Państwowe, oddzielać przy inwentaryzacji typ parowozu od serji.

W świetle tych postulatów przyszłe znakowanie kolejowe parowozów P. K. P. miałyby na kilku przytoczonych niżej przykładach następujący wyraz:

Obecna serja Tr 21, wytw. Chrzanów	2A III 140
	56.001 — 56.108
„ „ „ „ belgijskich	2A III 140
	156.001 - 156.040
„ „ Ty 23 „ Schwartzkopf	2A III 150
	58.001 — 58.015
„ „ „ „ belgijskich	2A III 150
	158.016 - 158.075
„ „ „ „ H. Cegielski	2A III 150
	258.076 - 258. ....
„ „ Ok 1 „ Linke-Hofman	2A I 230
	38.001 — 38. ....
„ „ Ok 22 „ Hanomag	2A I 230
	138.001 — 138. ....

\*) Przegl. Techn. 1923 r. Nr. 13, str. 122.

\*) Ob. szczegółowo „Przegląd Techniczny“ 1923 roku, Nr. 13, str. 122 i nast.



Przykłady znakowania parowozów według różnych systemów.

Tablica 10.

PAŃSTWO LUB KOLEJ	CHARAKTERYSTYKA PAROWOZU	Znakowa- nie macie- rzyście	Obecne znakowa- nie na P. K. P.	Dawnoser- ja P. K. P. lub suce- syna	Nowe znako- wanie nie- mieclich kole- j państw.	Organ od r. 1911	V. D. E. V. Mittelthn — Fontaneliaz	Szwaj- caria	"American Locomotive Company"	Międzynarod. Fontaneliaz'a	Dr. A. Langrod	Autor
Szwajcarskie Koleje Związkowe	4-ro cylindrowy parowóz com- pound na parę przegrzaną typu "Consolidation" o wadze 75 t. w stanie roboczym.	C <sup>4</sup> / <sub>5</sub>	—	—	—	—	1 D <sup>4</sup> VHG 1 D <sup>4</sup> V H-GI	—	280 C S 167	C 4147	1 D <sup>2</sup> / <sub>2</sub> P T <sup>3,5</sup> / <sub>66</sub>	4 A K III 140
Francja Koleje Państwowe	4-ro cylindrowy pośpieszny pa- rowóz compound na parę prze- grzaną, typu "Pacific" o wa- dze w stanie roboczym 68 t.	231	—	—	—	—	2 C <sup>14</sup> VHS 2 C <sup>14</sup> V H SI	—	462 C S 150	A 3547	2 C <sup>12</sup> / <sub>2</sub> P P <sup>3,7</sup> / <sub>68</sub>	4 A K I 231
Szwajcarskie Koleje Związkowe	3-y cylindrowy parowóz osobo- wy compound na parę prze- grzaną, typu "Moguli" o wadze w stanie roboczym 55 t.	B <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	—	—	—	—	1 C <sup>3</sup> VHS 1 C <sup>3</sup> V H SI	—	260 C S 111	B 3137	1 C <sup>1</sup> / <sub>2</sub> P O <sup>2,1</sup> / <sub>55</sub>	3 A K I 130
Włoskie Koleje Państwowe	4-ro cylindrowy parowóz poś- pieszny compound na parę na- syconą, typu 032, o wadze w sta- nie roboczym 68 t.	670	—	—	—	—	C <sup>24</sup> V S C <sup>24</sup> V SI	A <sup>3</sup> / <sub>5</sub>	064 C 150	A 3741	C <sup>22</sup> / <sub>2</sub> X P <sup>3,2</sup> / <sub>48</sub>	4 K I 032
Polskie K. P.	2 cylindrowy parowóz towaro- wy na parę przegrzaną, typu 040, o wadze w stanie robo- czym 68 t.	—	TP 4	G 81	G 44.17 55001	D II T F	D <sup>2</sup> H G D <sup>2</sup> H GI	C <sup>4</sup> / <sub>4</sub>	080 S 149	C 4026	D <sup>2</sup> P T <sup>2,6</sup> / <sub>68</sub>	2 A III 040
"	2 cylindrowy parowóz towaro- wy na parę przegrzaną, typu "Decapod", o wadze 95 t. w sta- nie roboczym.	Ty 23	Ty 23	—	G 56.17 95001	1 E II T F	1 E <sup>2</sup> H G 1 E <sup>2</sup> H GI	C <sup>5</sup> / <sub>6</sub>	2100 S 209	C 5126	1 E <sup>2</sup> P T <sup>4,5</sup> / <sub>85</sub>	2 A III 150
"	2 cylindrowy parowóz osobo- wy compound, typu "Prairie" o wadze w stanie roboczym 60 t.	329	O 111	329	—	1 C I II t F	1 C <sup>14</sup> V P 1 C <sup>1</sup> - 2v - P1	B <sup>3</sup> / <sub>5</sub>	262 C 90	B 3321	1 C <sup>12</sup> O <sup>3,0</sup> / <sub>43</sub>	K II 131
"	4 compound cylindr. parowóz poś- pieszny, typu "Adriatic", o wa- dze w stanie roboczym 84 t.	210	Pn 11	210	—	1 C 2 IV t F	1 C <sup>24</sup> V S 1 C <sup>2</sup> - 4v - SI	A <sup>3</sup> / <sub>6</sub>	264 C 185	A 3441	1 C <sup>22</sup> / <sub>2</sub> P <sup>4,6</sup> / <sub>42</sub>	4 K I 132
"	2 cylindrowy parowóz osobo- wy na parę przegrzaną, typu 230, o wadze w stanie robo- czym 78 t.	P 8	Ok 1	P 8	P 35.17 38001	2 C II T F	2 C <sup>2</sup> H P 2 C <sup>2</sup> - 2H - P1	B <sup>3</sup> / <sub>5</sub>	460 S 154	B 3626	2 C <sup>2</sup> P O <sup>2,6</sup> / <sub>51</sub>	2 A II 230
"	2 cylindrowy parowóz towaro- wy na parę przegrzaną, typu "050", o wadze w stanie robo- czym 68 t.	80	Tw 12	80	—	E II T F	E <sup>2</sup> H G E <sup>2</sup> H - GI	C <sup>5</sup> / <sub>5</sub>	0100 S 150	C 5026	E <sup>2</sup> P T <sup>3,4</sup> / <sub>68</sub>	2 A 050



Przytoczone znakowanie jest wyrazem ułamkowym, w którym licznik zbudowany jest według podanego przezemnie wzoru i wyraża typ parowozu, mianownik — wyraża serję i № parowozu. Serje wzięte są przezemnie według nowego podziału niemieckiego (ob. tabl. 3), z równie dobrym skutkiem jednak możnaby użyć dawnego podziału austriackiego. Odmiany konstrukcyjne interpolowane są przez dodanie 100, 200 i t. d.

Nie wchodząc narazie w przyszłe zamierzenia Minist. Kolei co do dalszej ewolucji w znakowaniu parowozów na P. K. P., pragnąłbym ostatecznie osiągnąć te cele, które założyłem sobie w wnioskach zgłoszonych na „Zjazd Techniczny M. K.” w maju r. b. następującej treści:

1) Zjazd jest zdania, iż sprawa normalizacji znakowania parowozów jest zagadnieniem ważnym i aktualnym, tak ze względu na potrzeby kolejnictwa, jako też przemysł i piśmiennictwo fachowe.

2) Zważywszy, iż przemysł i piśmiennictwo polskie posilkuje się dotąd różnorodnymi obcymi metodami znakowania parowozów, a technicy polscy pozostają dotąd pod wpływem szkoły i pracy zawodowej w różnych dzielnicach Rzeczypospolitej, należy w jaknajkrótszym czasie wprowadzić w polskim przemyśle i piśmiennictwie znakowanie własne pod egidą P. K. N. (Polskiego Komitetu Normalizacyjnego).

3) W tym celu Zjazd przekazuje pracę inżyniera S. Komyjskiego do rozważenia P. K. N., uznając postulaty jego, co do oparcia omawianej normalizacji na podstawach, wychodzących poza granice danego państwa i na możliwości szerzenia polskiego punktu widzenia na terenie międzynarodowym za wielce wskazane.

4) Uważając, że znakowanie parowozów, dokonywane w celach eksploatacyjnych i gospodarczych przez Zarządy Kolejowe poszczególnych krajów, powinno być możliwie proste, przejrzyste i krótkie, Zjazd wyraża zapatrywanie, że centymalny system liczbowy oznaczania serji jest najbardziej odpowiedni i wystarczający przy inwentaryzacji parku parowozowego i przysłą reformę oznaczania parowozów na P. K. P. należałoby oprzeć na powyższym systemie.

*Nim jedaak te postulaty ziszczą się na terenie międzynarodowym, pragnął bym, iżby już obecnie inżynierowie kolejowi, a zatem Organ ich pracy zawodowej — „Inżynier Kolejowy” jakoteż praca reprezentująca nasz przemysł krajowy zamiast dotąd używanej nomenklatury V. D. E. V., przyjęły proponowany przezemnie system, który szczegółowo omówiłem w pracy niniejszej, a który ostatecznie sprecyzowany jest na str. 7-ej i tablicy 10-ej.*

## Ustalenie kosztów własnych dla pociągów towarowych przejściowych - dalekobieżnych (tranzytowych).

Dypl. inż. *Bogusław Dobrzycki.*

Ustalenie kosztów własnych w ruchu towarowym, tak dalekobieżnym (tranzytowym) jak i zbiorowym, napotyka na poważne trudności z powodu braku dostatecznych danych co do wysokości majątku kolejowego oraz podziału kosztów poszczególnych gałęzi służby (centralny zarząd w Ministerstwie i Dyrekcyjach, utrzymanie, remont i t. d.) na ruch osobowy i towarowy, dalekobieżny oraz zbiorowy. Ponieważ badania kosztów własnych w stosunku do 1000 osio-km., 1000 parowoz-km. i 1000 tonno-km., dają często nader rozbieżne dane, a prawidłowe ustalenie kosztów własnych przewozowych uważam ze względów polityki taryfowej za niezbędne i konieczne, więc przeprowadziłem w obrębie Dykcji Kolei Poznań badanie kosztów własnych pociągów przejściowych dalekobieżnych (tranzytowych) oraz zbiorowych. Okres czasu, podczas którego jak najdokładniej spisywano wszelkie na ten cel potrzebne statystyczne dane, ustaliłem na 30 dni: od 9/VI do 8/VII 1925 r.

Dla pociągów przejściowych dalekobieżnych (tranzytowych) wybrano linię Hanulin — Ostrów — Jarocin — Gniezno, długość 156 km.

Długość tej linii oraz czas przebiegu pociągów są tak unormowane, że odpowiadają normalnemu czasowi służby drużyn parowozowych oraz konduktorskich.

Linia Hanulin — Ostrów — Jarocin — Gniezno, dwutorowa, zaopatrzona w nowoczesne urządzenia sygnalizacji i bezpieczeństwa, posiada następującą charakterystykę, z której podaję tylko te miejsca, które ruchowo przedstawiają pewne trudności:

Od kilometra 143 przed Ostrzeszowem aż do Przygodzic na km. 123, czyli na 20 km. przestrzeni, linja prowadzi prawie że stale w górę z częściowymi wzniesieniami aż do 1 : 150, przyczem w czterech miejscach promienie wynoszą 600 m. a w 2 miejscach 750 m.; również i za Przygodzicami na długości 5 km. jest wzniesienie 1 : 170. Przed Pleszewem na długości 2 km. oraz za Pleszewem 1,5 km. wykazuje linja wzniesienia na 1 : 160, za Kotlinem 1,5 km.

na 1 : 175, wreszcie przed Jarocinem 1 km. na 1 : 150, tak, że linja Hanulin — Jarocin posiada na całkowitej długości 90 km. około 31 km. z silniejszymi wzniesieniami i 6 miejsc z promieniami poniżej 750 m. Druga część linii Jarocin — Gniezno, o długości 66 km., wykazuje jedynie za Żerkowem jeden promień 790 m., a pozatem tylko w kilku krótszych miejscach razem 6,5 km. długości wzniesienia od 1 : 200 aż do 1 : 150, tak, że gdyby nie niekorzystne miejsca pomiędzy Ostrzeszowem a Przygodzicami, możnaby całą przestrzeń Hanulin — Gniezno nazwać jako zupełnie dobrą i dla ruchu korzystną.

Pociągi hamowano ręcznie.

Ładunek pociągów składa się przeważnie z węgla górnośląskiego niemieckiego, tranzytującego pomiędzy niemieckim Górnym-Śląskiem a Prusami Wschodniemi, a jak Tabl. Nr. 1 wykazuje, transport odbywał się w wagonach otwartych o nośności przeważnie 15 i 20 tonn. Przeciętna ilość wagonów wynosiła 58,63 wagonów o 117,57 osiach; z tego przypadalo: 3 wagony 10-tonnowe, czyli 3%, 31 wagonów 15-tonnowych, czyli 53%, 17 wagonów 20-tonnowych, czyli 30% oraz 8 wagonów rozmaitych, czyli 14%. Przeciętne obciążenie netto jednej osi wynosiło 950 ;  $117,57 = 8,08$  tonn, a obciążenie brutto  $1437 : 117,57 = 12,13$  tonn, tak, że obciążenie jednej osi ciężarem pustego wagonu wynosiło 4,05 tonn, a stosunek netto do brutto 66,61%.

Tabl. 1 podaje nam dokładne dane wydatków osobowych i rzeczowych każdego poszczególnego pociągu, rubryki pionowe Nr. 19 — 26 (włącznie) uwidaczniają dane te dla drużyn konduktorskich i materiałów zużytych dla wagonów, a rubr. Nr. 27 — 43 dla drużyn i materiałów parowozowych, rubr. 44 — 49 rozmaite wydatki, a rubr. 51 sumę całkowitych gotówkowych wykładów. Rubryki horyzontalne I—XXX przedstawiają dane dla każdego poszczególnego pociągu, rubryka Nr. XXXI wykazuje sumy rubryk I—XXX, a rubryka Nr. XXXII dzienne przeciętne dane z dni 30.



Tabl. № 1-a. Koszta przewozowe wagonowe.

Table with 27 columns (1-27) and 33 rows (I-XXXII). Columns include: 1. B. Nr., 2. LINJA, 3. Miesiac, 4. Dzień, 5. Nr. pociągu, 6. Pociąg przebiegł kilometr., 7. Na przebież. 156 km. zużyto czasu włączn. czasu na postoje, 8. Od rubryki 6 odchodzi na postoje, 9. Pozostaje na czas przebiegu bez postojów, 10. Rubryka 6-7, 11. Ilość osi ładowanych, 12. Osio-kilometrów, 13. Waga pociągu (Brutto, Netto), 14. Tonno-kilom. (Brutto, Netto), 15. Ilość wagonów (otwartych, Innych, Razem), 16. Ilość person. konduktorsk., 17. Kierown. pociągów, 18. Reszty personelu, 19. Godzinowe, kilometry i pogotowie, 20. Reszta poborów stajnych, 21. Razem, 22. Smary osiowe, 23. Nafta, 24. Razem koszt osobowe, 25. Razem koszt parowozowe, 26. Razem koszt dodatkowe.

Tabl. № 1-b. Koszta przewozowe parowozowe.

Table with 27 columns (28-54) and 33 rows (I-XXXII). Columns include: 28. Wydatki parowozowe (osobowe, rzeczowe), 29. Drużyn parowozow., 30. Reszta poborów stajnych, 31. Wydatki osobowe, 32. Węgiel górno-śląski, 33. Do pary przegrzanej, 34. Do osi, 35. Gazu świetlnego, 36. Wody, 37. Czystczenie, 38. Zapalanie kotłów, 39. Wydatki parowozowych, 40. Podstawiania i zbierania, 41. Przetokowe na stacji, 42. Przetokowe w poszczególnych miejskach, 43. Przetokowe na stacji, 44. Wystawianie cedułów, 45. Przetokowe na stacji, 46. Wydatki dodatkowych, 47. Całkowitych wydatków.



Jako pobory pracowników przyjęto:

Rodzina średnia i 15 lat służby:

dla kierowników pociągów grupa X szczebel c = 251,62 zł.  
konduktorów:

50% I kl. grupa XI szczebel c — 244,74 zł.

50 „ II „ „ XII „ „ = 227,54 „

czyli . . . . 236,14 zł.

maszynistów

50% I kl. grupa VIII szczebel c = 352,24 zł.

50 „ II „ „ IX „ „ c = 304,94 „

czyli . . . . 328,59 zł.

palaczy grupa XII szczebel c = 227,54 „

Ceny za poszczególne materiały ustalono następująco:

Węgiel	za 1 — tonnę . . . . .	30 zł. — gr.
Smary osiowe	„ 1 — kg. . . . .	— „ 30 „
„ cylindrowe	„ 1 — „ . . . . .	1 „ 10 „
Nafta	„ 1 — „ . . . . .	— „ 40 „
Woda	„ 1 — cbm . . . . .	— „ 50 „
Gaz świetlny	„ 1 — „ . . . . .	— „ 60 „

Na czyszczenie parowozu, branie węgla i wody oraz re-wizję, a wreszcie zapalenie parowozu przyjęłem 1 pracownika i 8 godzin. Linję Hanulin — Gniezno obsługują 2 parowozy, jeden na szlaku Hanulin — Ostrów, drugi na szlaku Ostrów — Gniezno; ponieważ pociąg z Hanulina do Ostrowa prowadzi parowóz nadeszły pociągiem z Ostrowa do Hanulina i w Hanulinie powyższy wymienionych prac się nie wykonywa, więc na parowóz Hanulin — Ostrów przypadają tylko 4 godziny, a na parowóz Ostrów — Gniezno 8 godzin, czyli razem = 12 godzin razy 1 zł. = 12 zł. na każdy pociąg.

Na zapalenie kotłów liczę 50 kg drzewa oraz 200 kg węgla. Z powyższych względów musimy wziąć dane te 1½ raza, czyli 75 kg drzewa i 300 kg węgla, co uczyni razem 15 zł.

Prócz powyższych kosztów, dochodzą jeszcze wydatki za dalsze czynności, ściśle związane z tworzeniem i rozwiązaniem pociągów dalekobieżnych wzgl. tranzytowych; czynności te są następujące:

1) Podstawienie wagonów próżnych powracających pociągów tranzytowych z stacji rozwiązania do miejsc naładunkowych, oraz zbieranie wagonów naładowanych i doprowadzenie ich do stacji zbiorczej (patrz rubr. 44). Na każdą oś możemy przyjąć 10 km. przebiegu — czyli, że otrzymamy dodatkowo 3.517 (rubr. 9) X 10 = 35.170 osio-km. Na kosztach tych osio-km. składają się następujące rubryki: Tabl. I, rubr. 26, 30, 32, 34, 36, 38 i 40, razem 7.965, 20 zł. na 548.652 osio-km. (rubr. 10), czyli, że 1000 osio-km. kosztują 14,52 zł., a na 35.170 osio-km. przypada przeto 510,66 zł. (rubr. 44).

2) Na prace przetokowe pod 1) podanych wagonów w stacji rozwiązania możemy przyjąć na każdy pociąg 2 godziny czyli 10 km. oraz jedną drużynę przetokową składającą się z 4 pracowników, wobec czego otrzymamy: jak pod 1) bliżej określono 35.170 osio-km. czyli 510,66 zł.; dochodzi do tego 4 pracowników po 2 godziny dziennie i godzinowym zarobku 1. — zł. na godzinę i pracownika czyni w 30 dniach = 240 zł., czyli razem 510,66 + 240 = 750,66 zł. (patrz rubr. 45).

3) Na prace przetokowe w poszczególnych miejscach ładunkowych możemy również przyjąć pod 2) podaną kwotę = 750,66 zł. (patrz rubr. 46).

4) Na prace przetokowe w stacji zbiorczej celem zestawienia pociągu tranzytowego przyjmujemy 3 godziny pracy = 15 km., czyli w stosunku do punktu 2) o 50% więcej, daje 1126,01 zł. (patrz rubr. 47).

5) Na prace przeliczenia listów przewozowych, wystawienia cedułów przewozowych, pobranie pieniędzy i t. d. trzeba przyjąć na przeciętnie 60 wagonów 1 pracownika co czyni 240 zł. (patrz rubr. 48).

6) W stacji docelowej na rozbięcie pociągu na grupy wzgl. podstawienie do miejsc wyładunkowych, jak pod 4) = 1126,01 zł. (patrz rubr. 49).

Na rubryce 48 kończą się wszelkie te wydatki, które zarząd kolei ponosi bezpośrednio jako gotówkowe wykłady — rozchody te wynoszą:

1) personalne wagonowe = 2858,28 zł. (rubr. 23)

2) rzeczowe „ = 67,50 „ (rubr. 24 X 25)

Razem . . . . = 2925,78 zł. (rubr. 26)

3) personalne parowozowe = 1279,79 (rubr. 30)

4) „ „ = 360,— (rubr. 41)

Razem . . . . = 1639,79

5) rzeczowe parowozowe = 4209,63 (rubr. 32 + 34 + 36 + 38 + 40 + 42)

parowozowe Razem . . = 5849,42 (rubr. 43)

6) personalne dodatkowe

z rubryki 44 . . . . . 240,91 zł.

„ „ 45 . . . . . 480,91 „

„ „ 46 . . . . . 480,91 „

„ „ 47 . . . . . 721,36 „

„ „ 48 . . . . . 240,— „

z „ 49 . . . . . 721,36 „

person. dodatk. Razem . . . . 2885,45 zł.

7) rzeczowe „ „ . . . . . 1618,55 „

dodatkowe Razem = . . . . 4504,00

R A Z E M: 13279,20

z tej sumy przypada na personalne = 7383,52

a „ rzeczowe = 5895,68

S<sup>a</sup> 13279,20

czyli, że wydatki personalne wynoszą . . . . . 55,64 %

a rzeczowe „ . . . . . 44,36 „

Suma 13279,20 zł. daje nam następujące rozchody:

1) na 1000 osio-km. ładownych . . . . 24,20 złotych

2) „ „ „ „ „ brutto . . . . . 1,99 „

3) „ „ „ „ „ netto . . . . . 3,00 „

4) „ 1-tonne netto i 1-km. . . . . 0,300 groszy

5) „ 1 „ brutto „ 1- „ . . . . . 0,199 groszy

Pod 1 — 5 otrzymane dane stanowią te wydatki, które koleje ponoszą bezpośrednio przez wyłożenie gotówki — stanowią one przeto minimum, jakie w najostateczniejszym razie musi koleją otrzymać, by nie ponosić gotówkowych strat. Poza to dla racjonalnej gospodarki kolejowej koniecznym jeszcze jest uwzględnienie amortyzacji i oprocentowania w zakupie taboru włożonych sum, dalej utrzymanie i reparacje taboru, a wreszcie procentowe udziały kosztów, przypadających na resztę poszczególnych służb i wydatków rzeczowych.

Amortyzację i oprocentowanie taboru otrzymamy z następujących danych przyczem amortyzację przyjmuję na 4% (czyli 25 lat) od parowozu, a 5% (czyli 20 lat) od wagonu, a oprocentowanie wyłożonego kapitału w wysokości tylko 2%, razem przeto 6% wzgl. 7%.

Tabl. № II.

P a r o w o z y				
1.	2.	3.	4.	5.
Cena za parowóz G 8 <sup>1</sup> zł.	6% amortyzacji i oprocentow. od rubr. 1. zł.	Parowóz przebiega rocznie km.	6% od 1000 km. wynoszą rubr. 2 X 1000 rubr. 3 zł.	Na 4 680 km. czyni (Tabl. I rubr. 5) zł.
110000	6600	40000	165	772,20

Tabl. № III.

W a g o n y				
1.		2.		3.
Ceny za wagony		7% amortyzacji i oprocentowania od rubr. 1. zł.		Przypada na 1. oś. — ½ X rubr. 2.
Typ wagonu	zł.			
Kryte 15 t.	6000	420		210
Otwarte 10 „	4000	280		140
„ 15 „	4500	315		157,50
„ 20 „	5500	385		192,50



Ceny parowozów i wagonów brałem niemieckie przedwojenne, zamienione na zł. polskie.

Wobec tego, że pociągi posiadały razem:

52 wagony . . . . .	10 tonnowe otwarte
934 . . . . .	15 „ „
517 „ . . . . .	20 „ „
256 „ . . . . .	rozmaite

1759 (Tabl. I. rubr. 18), —

otrzymamy zestawienie kosztów amortyzacji i oprocentowania podług Tabl. Nr. III. rubr. 3.

osi 52 × 2 = 104 × 140 = 14560 zł.
„ 934 × 2 = 1868 × 157,50 = 294210 „
„ 517 × 2 = 1034 × 192,50 = 199045 „
„ 256 × 2 = 512 × 210.— = 107520 „
3518 = 615335 „

Przyjawszy, że na 1. — oś przypada na rok 10000 osio-km. (można ewentualnie przyjąć aż do 14000), otrzymamy ostateczną sumę amortyzacji i oprocentowania na 30 próbnych pociągów.

Tabl. № IV.

1.	2.	3.	4.	5.	6.
Ilość osi	Ilość osio-km. podług Tabl. I. osio-km.	Przeciętnie na 1. — oś i 1. — rok osio-km.	Suma amortyzacji i oprocentowania zł.	Przypada na ilość osio-km. pociągów próbnych rubr. 4 × rubr. 2 3518 × 10000 zł.	U w a g i przy 14000 w rubr. 3 otrzymamy w rubr. 5 zł.
3518	548652	10000	615335	9596	6855

(D. c. n.)

## Wyzyskanie odpadków paliwa, zawartych w miale dymnicznym i żużlu popielnikowym parowozów i kotłów stałych.

Inż. W. Witkowski.

Opadki, pozostające od procesu spalania węgla w parowozie, gromadzą się w dymnicy i w popielniku. W dymnicy zbiera się mieszanina drobnego węgla z popiołem, noszącego potoczną nazwę leszu; ten drobny węgiel, gasnąc w dymnicy bez dostępu powietrza, jest właściwie koksem. Do popielnika dostaje się żużel, popiół i kawałki niedopalonego węgla, przechodzące przez otwory w rusztach; te kawałki ulegają w popielniku procesowi dalszego spalania się.

Opadki dymniczne i popielnikowe są usuwane z parowozów w czasie czyszczenia dymnicy i paleniska na kanałach odpadkowych. Mogą one być tam zbierane razem bez segregowania, ale można też starannie oddzielać opadki dymniczne od popielnikowych i w ten sposób wyodrębnić od razu materiał niepalny (żużel). Można na kanałach systematycznie zalewać opadki popielnikowe wodą i przez to powiększyć w nich procent niedopalonego węgla.

Dawniej opadki jedne i drugie zazwyczaj nie były racjonalnie zużytkowane; najczęściej pomieszane razem były one używane do wypełniania nierówności gruntu, do przeprowadzenia chodników na stacjach, do urządzania podłóg w kuźniach i rurkowniach i t. p.

W Kongresówce przed wojną opadki dymniczne, a tembardziej popielnikowe, nie miały żadnej wartości handlowej. W Prusach naprz. przy cenie 20 marek za tonnę śląskiego węgla loco Królewiec, Zarząd Królewieckiej Dyrekcji Kolejowej przy sprzedaży otrzymywał 1.80 marek za tonnę leszu, a więc zaledwie 9%.

Tymczasem wartość opałow leszu jest jeszcze bardzo znaczna.

Według danych Dyrekcji Królewieckiej (Die Lokomotive, 1907, str. 241) lesz, otrzymywany z rozmaitych gatunków węgla, używanego w Prusach, ma następującą wartość cieplną:

z węgla z okręgu Śląskiego	6070 do 6200 ciepł.
„ „ Ruhr	5150 „ 5200 „
„ „ Saary	3850 „ 4520 „

Ponieważ wartość opałow węgla śląskiego równa się około 7200 ciepła, to wartość cieplna leszu, otrzymanego z tego węgla wynosi około 85% tej liczby, co jest zupełnie niewspółmierne ze wskazaną powyżej rynkową ceną leszu.

Podług analizy, dokonanej przez laboratorium chemiczne b. dr. z. W. Wiedeńskiej (dane, zakomunikowane na zebraniu naczelników parowozowni dnia 21 kwietnia 1911 r.) war-

tość cieplna leszu, pochodzącego z węgla zagłębia Dąbrowskiego, była, jak wskazuje załączona poniżej tablica.

Lesz, zbierany przy parowozowni	Gatunek leszu	1000 gr. leszu zawiera w gr.		Wydziela ciepła
		wody hygrosk.	popiołu	
Warszawa Wied.	nieprzesiewany	24.1	219.5	5780
	przesiewany	20.8	99.7	7036
Skierniewice	nieprzesiewany	24.1	201.0	6004
	przesiewany	22.1	99.1	7122
Aleksandrów	nieprzesiewany	38.4	264.1	5537
	przesiewany	34.1	49.9	7112
Sosnowiec	nieprzesiewany	37.4	302.1	4817
	przesiewany	30.5	138.5	6311
Łódź Kal.	nieprzesiewany	37.4	150.3	6246
	przesiewany	28.7	95.4	6823

Jak widzimy z powyższej tablicy, obecność w leszu wilgoci i popiołu silnie zmniejsza wartość opałow leszu, co wskazuje na konieczność starania się o to, ażeby zbierać lesz w stanie możliwie suchym, a następnie na niezbędność przesiewania leszu, jeżeli go chcemy używać do celów opałowych.

To też drogi żelazne, a szczególnie zagraniczne, już oddawna starały się o zużytkowanie leszu, jako paliwa, początkowo na rusztach zwykłych typu parowozowego. Lesz jest starannie oddzielony od odpadków popielnikowych na kanałach do czyszczenia i na miejscu przesiewany przez harfy albo zwykłe parowozowe siatki iskrochronne. Następnie lesz jest mieszany z miałem węglowym w stosunku 1:2 i spalany w kotłach stałych na stacjach wodnych i w elektrowniach.

Tak postępowała dr. żel. Warsz. Wied. od 1909 r. W Sosnowickim Oddziale Mechanicznym w 1910 r. spalono w ten sposób około 280 tonn leszu.

Znacznie lepsze wyniki daje spalanie leszu w tych samych warunkach, ale na specjalnych rusztach. Używane są tutaj: ruszty „ZZ” w postaci płyty z otworami pionowymi i z dmuchaniem powietrznym od popielnika, ruszty „Hefia” z otworami ukośnymi i wreszcie ruszty schodkowe. Przewszystkiem w tych warunkach spala się sam lesz, bez domieszki miału węglowego; wydaje się tylko porcję węgla na rozpalenie kotła. Następnie, o ile instalacja pracuje inten-



sywnie i nie może sobie pozwolić na przerwy, to należy lesz przed użyciem przesiewać, w celu oddzielenia popiołu i drobniejszych cząsteczek koksu. Jeżeli zaś są dopuszczalne przerwy w pracy, podczas których można ruszty oczyścić, to można używać i leszu nieprzesiewanego.

W Poznańskiej Dyrekcji kolejowej jeszcze z czasów niemieckich istniał taki sposób użytkowania leszu na rusztach schodkowych. Instalacja ta pracuje i obecnie. Lesz zbiera się oddzielnie od odpadków popielników na kanałach i nieprzesiany przewozi się do warsztatów głównych w Poznaniu. Tam lesz przedewszystkiem przesiewa się w specjalnym przyrządzie; jest to poziomy bęben, pokryty siatką o otworach  $5 \times 5$  mm. i obracający się za pomocą motoru elektrycznego; lesz podaje się do przyrządu za pomocą ślimaka. Przesiany w ten sposób lesz miesza się z miałem węglowym (1 część leszu i 2 części miału) i używa się do opalania 3 kotłów parowych systemu Babcock-Wilcox z rusztami schodkowymi. Kotły dostarczają parę przez cały rok do wygotowania z brudu i smaru części parowozowych i oprócz tego zimą — do ogrzewania hal warsztatowych. Latem pracuje 1 kocioł, zimą 3 kotły.

Inną drogą poszedł przed wojną Centralny Zarząd pruskich dróg państwowych. Podług wskazówek inżyniera Lechmann'a zbudowało towarzystwo Juliusz Pintsch w Berlinie specjalny typ generatora gazowego do leszu (Revista tecnica delle ferrovie italiane, 1912 grudzień). Gaz otrzymywany w generatorze doprowadza do silnika spalinowego, który albo daje bezpośrednio pracę mechaniczną do celów warsztatowych, albo porusza dynamo, dającą prąd do oświetlenia stacji. Takie urządzenia znajdują się na wielu stacjach kolei pruskich.

Do Królewskiej Dyrekcji kolejowej ten sposób użytkowania leszu wprowadził przed wojną inż. Dietrich i po całym szeregu prób i różnych modyfikacji w generatorze gazowym, otrzymał wreszcie zupełnie zadawalniające wyniki (Glaser's Annalen 1909, str. 101). Przed wojną w Dyrekcji Królewskiej funkcjonowały cztery takie instalacje: w Królewcu, Wystruciu, Olsztynie i Ełkunach.

Instalacja w Królewcu służy do oświetlenia warsztatów kolejowych i składa się z 3 generatorów i 3 silników gazowych 4-taktowych firmy Otto Deutz, o mocy 180 koni każdy i o 150 obrotach na minutę; motory gazowe są bezpośrednio połączone z dynamołączynami do prądu stałego 230 wolt.

Instalacja w Wystruciu, mająca na celu także oświetlenie stacji, składa się z 2 generatorów gazowych i 2 leżących motorów 4-taktowych fabryki w Norymberdze, o mocy 80 koni każdy i o 180 obrotach na minutę; dynamołączyny o stałym prądzie 230 wolt.

Taką samą instalację posiadamy obecnie na terenie Polski w Poznańskiej Dyrekcji kolejowej przy parowozowni na st. Ostrów; instalacja pochodzi z czasów przedwojennych. Lesz przesiewa się na miejscu ręcznie na harfach i spala się w generatorze gazowym systemu Pintsch'a. Otrzymany lesz doprowadza się do 2 silników spalinowych 4-taktowych firmy Otto Deutz, pracujących naprzemian. Moc każdego silnika równa się 225 koni. Każdy silnik spalinowy połączony jest bezpośrednio z dynamołączyną o stałym prądzie 220 wolt i za pomocą pasa z dynamo o prądzie zmiennym 5000 wolt. Prąd stały używa się do oświetlenia st. Ostrów (50 koni) i do celów motorycznych na tej stacji (70 koni), a mianowicie:

- a) do wprawiania w ruch 3 wind węglowych;
- b) do poruszania 2 obrotnic parowozowych starego typu, z wieńcem zębatym;
- c) do poruszania pompy na st. wodnej, gdzie znajdują się pracujące naprzemian 2 zespoły, z których każdy dostarcza do 70 m<sup>3</sup> wody na dobę;
- d) do całego szeregu motorów elektrycznych od 3 do 6 koni, obsługujących miejscowe warsztaty reparacyjne.

Prąd zmienny przesyła się do sąsiedniej stacji Skalmierzyce, gdzie przekształca się na prąd stały i używa się do oświetlenia stacji (65 koni), do pompy i do miejscowych warsztatów pomocniczych (20 koni).

Razem używa się  $120 + 85 = 205$  koni; 20 koni pozostaje w zapasie.

Ale powyższe sposoby użytkowania leszu, jako paliwa, nie wyczerpują kwestji. W odpadkach popielnikowych znajduje się także, choć w znacznie mniejszej ilości, węgiel, któ-

ry może być jeszcze użytkowany. Do przeróbki mogą być użyte albo oddzielnie od leszu zebrane odpadki popielnikowe, albo pomieszane z odpadkami dymnicznymi. Przeróbka wymaga przedewszystkiem użycia przyrządu, któryby oddzielał części niepalne od węgla i koksu. Przyrządy takie noszą nazwę separatorów i dzielą się wogóle na dwie kategorie: na mechaniczne, pracujące sposobem mokrym, i elektromagnetyczne, pracujące sposobem suchym.

Separatory mechaniczne stosują w charakterze środka oddzielającego wodę lub inne płyny i działanie ich oparte jest albo na oddawna znanej w górnictwie zasadzie płuczkowej, albo na zasadzie osadowej.

Przykładem separatora mechanicznego pierwszego rodzaju są urządzenia należące do firmy Meve Gajewski i znajdujące się w obrębie Warszawskiej Dyrekcji na stacjach: Warszawa Główna, Łódź Kal. i Sosnowiec. Firma używa jako materiału surowego do przeróbki wyłącznie odpadków popielnikowych, motywując to tem, że lesz składa się ze zbyt drobnych ziaren. Firma opłacała Dyrekcji Warszawskiej 3 gr. za tonnę odpadków popielnikowych, ale naładunek należał do firmy.

Separatory mechaniczne osadowe działają na następującej zasadzie. Istnieje pewna, choć stosunkowo nieznaczna, różnica pomiędzy ciężarem gatunkowym żużla i węgla. Jeżeli zatem dobrać odpowiedni środek oddzielający (wodę lub inny płyn) o ciężarze gatunkowym pośrednim, to w takim środku oddzielnie osadzi się cięższy żużel i oddzielnie lżejszy węgiel lub koks.

Przykładem takiego przyrządu osadowego jest separator „Kolumbus”, który buduje firma Benno Schilde z Hersfeldu. Przyrząd składa się z dwóch ślimaków o osiach lekko nachylonych; ślimaki są ustawione jeden nad drugim. Dolne końce ślimaków są zanurzone w cieczy o odpowiednim ciężarze gatunkowym. Używa się melasa, roztwór ługu, woda z mułem lub sproszkowaną gliną. Nad zbiornikiem tej cieczy znajduje się lej, przez który sypie się do niej odpadki z popielnika; części cięższe — żużel i popiół — opadają na dół, części lżejsze — węgiel i koks — spływają na powierzchnię. Dolny ślimak chwytając części niepalne, górny — odzyskane paliwo. Każdy ślimak w górnym końcu wyrzuca odpowiedni materiał do rynien wylotowych.

Wadą separatorów osadowych jest to, że nie nadają się one do oddzielenia węgla drobnych wymiarów; węgiel taki nie jest porowaty i posiada znaczny ciężar gatunkowy, tak że separatory osadowe oddzielają tylko kawałki większe od 6 mm. (Technika cieplna z 1925 r. Nr. 3 i 4, inż. Rosental: „Rekuperacja paliwa”).

Drugą wadą jest ta okoliczność, że otrzymany materiał opałowy jest nasiąknięty w znacznym stopniu wodą i musi być suszony przed użyciem.

Do urządzeń tego rodzaju należy instalacja firmy A. F. Müller w Berlinie (Berlin — Pankow, Wollakstrasse 34/42). Firma opatentowała i zorganizowała według swego pomysłu specjalną fabrykację przeróbkową odpadków parowozowych. Koleje pruskie dostarczały do fabryki dziennie 45 do 55 tonn odpadków parowozowych z popielnika i dymnicy razem bez ich segregowania; za to otrzymywały pewną ilość brykietów z węgla i koksu. Przeróbka odpadków polegała na tem, że przedewszystkiem oddzielano węgiel i koks od żużla w separatorach. Następnie w jednym oddziale fabryki żużel mielono, otrzymując doskonały materiał do robót betonowych (porowaty i ostrokańcisty) zastępujący żwir, który jest w Niemczech bardzo drogi. W drugim oddziale fabryki z wysuszonego węgla i koksu przygotowywano brykiety.

Taka sama fabryka została zbudowana przed wojną w Monachjum dla Kolei Bawarskich.

Według kosztorysu przedwojennego urządzenie w Warszawie takiej fabrykacji żwiru żużlowego miało kosztować 27.000 marek, fabrykacji brykietów 20.000 marek, razem 47.000 marek. Zdawałoby się, że skoro koleje polskie posiadają własne fabryki gazu świetlnego, prądu elektrycznego i t. p., to niema poważnej przeszkody, ażeby posiadały i własne fabryki żwiru i brykietów.

Działanie separatorów elektromagnetycznych oparte jest na tej zasadzie, że węgle zawierają zwykle pierzyty, które się rozpadają przy spalaniu; siarka się wydziela, a żelazo daje tlenek żelaza. Tlenek żelaza przechodzi do żużla i nadaje



mu własności magnetyczne, które sam posiada, a których nie mają niedopalone ziarna węgla i koks.

Jako przykład takiego separatora można przytoczyć urządzenie systemu Ulricha, budowy zakładów Krupp Gruson-Werk w Magdeburgu. Separator oddziela żużel od węgla i jednocześnie sortuje węgiel, wydzielając oddzielnie większe i oddzielnie drobne ziarna. Separator taki pracuje np. w Chorzowskiej elektrowni na Śląsku.

Istnieje pogląd, że współczesne zastosowanie separatora osadowego i elektromagnetycznego powinno dać najlepsze wyniki. Taka kombinacja separatorów osadowego i elektromagnetycznego istnieje w miejskich zakładach gazowych w Berlinie; pierwszy oddziela większe ziarna, drugi segreguje drobniejsze.

W Dyrekcji Warszawskiej spalono w 1924 r.:

węgla na parowozach . . . 722.359 t.

„ na st. pomp . . . 15.415 „

Razem . . . 737.774 t.

W czasie prób 1912 r. z grubym węglem dąbrowskim

na towarowych parowozach b. dr. żel. Warsz.-Wied. otrzymano następujące średnie wielkości:

odpadków wogóle . . . . . 10.1%

odpadków z paleniska i popielnika 3.8%

odpadków z dymnicy . . . . . 6.3%

Doświadczenia robione w czasach powojennych, np. w 1924 r. w parowozowni Łódź Kal. dały cyfry procentowe cokolwiek wyższe.

Zatrzymując się z pewnych względów na liczbach 1912 r., można liczyć, że rocznie w Dyrekcji Warszawskiej otrzymuje się około:

odpadków popielnikowych . 28.000 t.

odpadków dymniczych . . 46.000 „

Razem . . . 74.000 t.

przyczem w odpadkach popielnikowych znajduje się około:

węgla . . . . . 7.000 t.

żużla i popiołu . . . 21.000 „

Razem . . . 28.000 t.

Z zestawienia cyfr 46.000 i 7.000 widać, jak stosunkowo niewielkie ma znaczenie węgiel z popielnika w porównaniu z koksem z dymnicy.

## Prace Głównej Inspekcji Komunikacyjnej w Rosji Sowieckiej.

Inż. St. Andrzejowski.

Rosyjskie Ministerstwo Komunikacji, czyli, jak brzmi oficjalna nazwa: Ludowy Komisarjat Komunikacji (NKPS) przeprowadza obecnie decentralizację zarządu transportem, a w celu odpowiedniego nadzoru państwowego, rozwija i utrwala organy Inspekcji Głównej. Inspekcja ta posiada względnie mały etat, bo tylko 37 osób, włączając kancelarię Inspekcji.

Główne prace Inspekcji są następujące:

1) planowe badania i studia nad najwięcej aktualnymi zjawiskami transportu;

2) przeprowadzanie badań nie tyle w skali całej jednostki transportowej, ile drogą studjów nad pracą oddzielnych gałęzi gospodarstwa, z uwłocznieniem braków pracy i z projektowaniem szeregu konkretnych środków w celu usunięcia powyższych braków;

3) poszczególne prace w celu zbadania i zlikwidowania przyczyn oddzielnych epizodów, które, z racji powtarzania się ich, otrzymują charakter masowy i choróblivy, naprzykład: kwestja zapewnienia bezpieczeństwa ruchu w związku z częstymi wypadkami;

4) wykonanie poszczególnych zadań Ministerstwa w związku z nadzorem o charakterze państwowym;

5) żywy łącznik między Dyrekcjami przy wykonaniu przez organa Głównej Inspekcji prac, leżących w ogólnym planie, jakoteż przy badaniu poszczególnych aktualnych stron życia transportu, i

6) ścisły kontakt prac Inspekcji Głównej z kierownikami jednostek transportu podczas pracy transportu.

W ciągu krótkiego czasu swego istnienia Główna Inspekcja, poza własną organizacją, w danej chwili jest zajęta następującymi pracami:

1) wykonanie ogólnego planu robót, zatwierdzonego przez Ministra

2) wykonanie poszczególnych pośpiesznych robót z polecenia wyższych organów Ministerstwa.

W sferze pierwszej grupy prac Główna Inspekcja już wykonała następujące prace: 1) zbadanie finansowo-gospodarczego stanu szeregu dyrekcji: Moskiewsko-Kurskiej, Taszkienckiej i Środkowo-Azjatyckiej. Na podstawie tego badania były zastosowane pewne środki w tej sferze działalności, które uzgodnione zostały z Centralnym Zarządem Kolei Żelaznych (Dyrekcja Generalna, poniekąd); 2) zbadanie przyczyn, ujemnie działających na szybkość potoku towarów. Prace te, wykonane na kolejach Południowych, Donieckich i Moskiewsko-Kurskiej, wykazały szereg przyczyn, działających ujemnie i były pierwszym przybliżeniem w pracach Głównej Inspekcji do rozwią-

zania jednego z najważniejszych problemów transportu — wolnego przesuwania ładunków. Dane te i wnioski przeważnie stosują się do przewozu ładunków węgla donieckiego w kierunku Doniecki Basen Węglowy — Moskwa, ale mogą być rozszerzone i na przewozy ładunków na całej sieci kolejowej.

Wnioski z tych badań ustalają, że za najgłówniejsze czynniki działające ujemnie należy uznać: 1) warunki załadowania i odstawiania, które ograniczają swobodę formowania w punkcie załadowania pociągów dalekobieżnych, albo mniejszych grup wagonów jednego kierunku; 2) pewne niedomówienia ze strony Dyrekcji kolejowych o organizacji bezpośrednich potoków ładunku.

Wykonane podczas studjów obserwacje nad przesuwaniem ładunków w pewnej wypadkowej grupie dały możność ustalić względnie znośny wykres szybkości przesuwania ładunków z Donieckiego basenu w kierunku na Moskwę, mianowicie 6,4 klm na godzinę (podczas kiedy przepisana szybkość wynosiła tylko 3,1 klm i przytem w węzłach towar zbytnio się zatrzymywał). Wysyłki powyższe nie wchodziły w skład pociągów z określoną marszrutą. Dla tych ostatnich pociągów szybkość doszła do 10,5 klm., bez obliczenia czasu wyładunku.

Ostatnimi czasami miał miejsce szereg katastrof, więc Inspekcja Główna skierowała większe swe kadry na walkę z tem zjawiskiem. Po ustaleniu szeregu podstawowych przepisów i po opracowaniu programu zajęć, Główna Inspekcja przeprowadziła szereg badań w Dyrekcjach kolei: Październikowej (b. Mikołajewskiej), Południowych, Moskiewsko-Kijowsko-Woroneżkiej, Południowo-Wschodnich, Samarsko-Złotoustowskiej, Permskiej i Donieckich. Wszystkie te prace już są zakończone i referaty już są gotowe.

Główna inspekcja stosowała podczas tych badań nie tyle studia nad ogólnym stanem rzeczy, ile szła drogą szczegółowego zbadania stanu i stopnia utrzymania głównych detali toru kolejowego, oraz taboru w setkach punktów, obchodząc pieszo wiele odcinków, albo objeżdżając te odcinki na drezynach; inaczej mówiąc, bezpośrednio stykając się z podstawowymi elementami tego skomplikowanego aparatu. Zebrano bogaty materiał o stanie kolei, nie mówiąc już o realnym i moralnym efekcie: cała sieć kolei była szybko doprowadzona do porządku nawet w okresie rewizji. O usterkach dowiadywali się sąsiedzi i przystępowali do natychmiastowej naprawy, usuwając braki, o ile takowe można było natychmiast usunąć.

Następnie wyższe władze poleciły Głównej Inspekcji przystąpić udział w Komisji Handlu Wewnętrznego do zbadania Syberji i Uralu, w celu rozwiązania kwestji wywozu z tych kra-



jów zboża. Należało ustalić stopień gotowości kolei Syberji i Uralu do przewozu zboża, jakoteż gotowości masowego eksportu masła za granicę.

Okazało się, że koleje Omska i Permska są w zupełności gotowe do takiego rodzaju transportu. Koleje zaś Samarsko-Złatoustowska i Kazańsko-Jekaterynburska są w innym stanie: ta ostatnia jest dotąd niedobudowaną, zaś na Samarsko-Złatoustowskiej drugie tory na wielkich przestrzeniach są zdjęte szachownicą i kolej ta może być uważaną jako jednotorowa.

Mówiąc wogóle, nie należy obawiać się jakichkolwiek komplikacji podczas przewozów w granicach powyższej grupy kolei, o ile nadal inne Ministerstwa nie będą żądały wywozu masła syberyjskiego w ciągu zbyt małego, absurdalnie krótkiego czasu, zamiast rozdzielania tych przewozów na termin całoroczny w związku ze spożyciem, choćby nawet przygotowanie ładunków zboża szło szybciej.

Równoległe z kwestją przewozu syberyjskiego zboża w wielkich masach, zbadano kwestję równie wielkiej wagi — o eksporcie syberyjskiego masła w związku z przewozem jego wewnętrznymi śródlądowymi drogami wodnymi w związku z kombinowanym przewozem kolejami.

W stosunku do przewozu drogami wodnymi w roku bieżącym wprowadzono na parostatkach lodowo-słone chłodnictwo i tym sposobem w 1925 roku po raz pierwszy w Syberji będą kursowały wielkie parostatki z chłodniami.

Na kolejach zdecydowano przewozić masło specjalnymi pociągami z handlową szybkością do 450 klm na dobę, z daniem 1 doby na każdy węzeł wymiany.

Dalej, Główna Inspekcja, pracując na podstawie ogólnych norm współdziałania z innymi organami władzy NKPS, zbadała przedsiębiorstwa pomocnicze na kolejach Moskiewsko-Kijowsko-Woroneżkiej, Moskiewsko-Baltyckiej, Moskiewsko-Kurskiej, Moskiewsko-Archangielskiej i Północnych (w Archangielsku, Wołogdzie, Wiatce, Jarosławiu, Kostromie, Iwanowo-Wozniesiensku, w Kimrach etc.).

Główna Inspekcja przyjmuje także udział w bieżącej pracy czynnych, a zarówno centralnych organów Ministerstwa Komunikacji, jak również bada w Ministerstwie materiały, nadchodzące z przestrzeni.

Oto są główne przyszłe prace planowe Głównej Inspekcji:

I. Na kolejach: Zbadanie stanu trakcji, a w pierwszej linii zbadanie stanu napraw i nadzoru nad kotłami, ustalenie głównych braków w pracy warsztatów zarówno z punktu wi-

dzenia urządzeń, jakoteż organizacji i gospodarczości robót oraz gatunku materiałów.

Zbadanie faktycznego stanu rzeczy przed jesiennymi przewozami w stosunku gotowości i pojemności taboru oraz handlowych urządzeń, stanu stacyj załadowniczych, przejściowych i wymiennych węzłów, wyjść do portów i do pogranicznych punktów.

II. Na szosach i drogach gruntowych: Zbadanie stopnia celowego współdziałania przy naprawie gruntowych, a w szczególności podjazdowych dróg w stosunku do kolei w najważniejszych kierunkach.

III. Na drogach śródlądowych: Zbadanie stanu dróg wodnych w stosunku do stanu koryta i do ogólnych okoliczności z punktu widzenia uzgodnienia rozmiarów przewozów w stosunku do istniejącego gotowego tonnażu.

Zbadanie szybkości przesuwania ładunków. Analiza frachtów, kosztów naładunku i wyładunku.

IV. W portach: Zbadanie finansowo-gospodarczego stanu portów, ich czynności eksploatacyjnej i maksymalnej zdolności przepustowej i ustalenie braków obecnego systemu zarządu.

W tym samym sensie i zakresie wyższe władze zatwierdziły szereg prac dalszej kolejności, mających na celu zbadanie rozmaitych stron pracy w gospodarstwie transportowym, na przykład:

wyszukanie przyczyny stałego wzrostu gospodarczych przewozów pociągami handlowymi i służbowymi, i postawienie wniosków do zmniejszenia tych przewozów;

zbadanie, czy tory odpowiadają obecnie przyjętemu typowi ciężkich lokomotyw i czy celowe jest zastosowanie tych lokomotyw z punktu widzenia eksploatacyjnych i ekonomicznych warunków danej kolei;

zbadanie racjonalnego wykorzystania silnych lokomotyw, modernizacji gospodarki trakcyjnej i przepału węgla;

zbadanie stanu rzeczy w zakresie ochrony pracy w dziale transportu i celowości poczynionych wydatków, a także warunków i granic odpowiedzialności administracji NKPS. Wreszcie szereg innych ważnych zadań, mających na celu poprawę codziennych czynności transportowych.

Na zakończenie należy zaznaczyć, że doświadczenie nabyte zastosowaniem przez Główną Inspekcję metody badań i przeprowadzenia starannych studjów nad poszczególnymi detalami, oraz łączność z Dyrekcjami i z organami centralnymi — dało świetne rezultaty sprężystości i celowości w zastosowaniu szeregu środków, — co w pracy Inspekcji jest główną podstawą jej bytu.

## W sprawie braku dopływu młodych sił inżynierskich na koleje państwowe.

Inż. E. Zienkiewicz.

Pod powyższym tytułem w Nr. 6 „Inżyniera Kolejowego” inż. Robert Szajer zamieścił szereg uwag, opartych prawdopodobnie na lokalnych stosunkach i dlatego nieco jednostronnych. Przytoczone w artykule obliczenie, jak również końcowe uwagi, nie mogą pozostać bez odpowiedzi, jako nieścisłe.

Przedewszystkiem niezrozumiałem jest, dlaczego autor wyłącza ze swych obliczeń 200 inżynierów, pracujących w służbach trakcyjnej, warsztatowej i elektrotechnicznej, licząc tylko inżynierów w służbach drogowej i ruchu, jak również inżynierów kończących tylko wydziały inżynierji lądowej Politechnik Warszawskiej i Lwowskiej. Inżynierowie mechanicy, ściślej inżynierowie trakcji, są najwięcej pożądanymi kandydatami do służby ruchu, a sprawa braku inżynierów w Wydziałach Mechanicznych na kolejach jest niemiłej palącą, aniżeli w innych wydziałach. Co się tyczy służby elektrotechnicznej, to ta służba jest obecnie najwięcej upośledzoną pod względem sił inżynierskich, tak z braku dopływu sił młodych (zupełnie niesłusznie prądami słabymi obecnie zdaje się wcale młodzi technicy nie interesują się), jak i z braku doświadczonych inżynierów starszego pokolenia.

To też należałoby się liczyć z brakiem inżynierów i niezbędnym przypiływem corocznym sił inżynierskich na koleje wogóle, powiększając cyfry, przytoczone przez inż. Szajera o 30—50%.

Można by dalej powiedzieć, że sprawa braku inżynierów na kolejach, i ostateczny wniosek, w ujęciu inż. Szajera stanowi tylko część bolączki i diagnozy tej bolączki, o której mowa, środek zaś, proponowany przez autora, jest mało skuteczny, a przy tem stosowany na całym szeregu naszych kolei, gdzie inżynierowie bynajmniej nie są trzymani latami na kontraktach wbrew ich woli.

Nie można się zgodzić z twierdzeniem inż. Szajera: „albo potrzeba nam młodych sił inżynierskich, a wystarczy stworzyć dla nich miejsca i dać warunki analogiczne do pracowników etatowych, aby, przy obecnej stagnacji, w przemyśle zwłaszcza, pożądanym elementem przyciągnąć”. Taki punkt widzenia „urzędnika”, którego można zachęcić „grupą”, „szczeblem” (a jakże!), albo jakimiś dodatkami w postaci biletów wolnej jazdy, nie jest nęcący dla inżyniera, zwłaszcza młodego, którego ogólne dążenia zupełnie słusznie wychodzą znacznie poza ramy bytowania „pracownika etatowego” w urzędzie pań-



stwowym. Że tak jest — potwierdzają fakty, gdyż właśnie te dyrekcje, które tak postępują, jak radzi inż. Szajer, osiągają skutek minimalny.

Należy, moim zdaniem, zawsze kwestję stawiać jasno, pomimo, że nędzne warunki obecne nie dają powodu do oczekiwania zmian na lepsze dla wykształconych techników w najbliższej przyszłości.

Inżynierowie są opłacani na kolejach polskich 2 do 5 razy gorzej, aniżeli to miało miejsce przed wojną u zaborców (zdaje się poza Austrią, której nie można brać za przykład), i bez porównania gorzej, niż to się dzieje w innych państwach cywilizowanych. Tu jest *clou* całej sprawy, i dopóki nie zmienią się warunki w powyższym stosunku, nie można mówić na serio o polepszeniu bytu inżynierów kolejowych i należytem postawieniu techniki w kolejnictwie. Niedaleka przyszłość Ameryki, Anglii, Francji, Niemiec (przedewszystkiem) i in. państw wykaże dobitnie całą niedoskonałość naszego kolejnictwa w porównaniu z innymi, ze wszystkimi naszymi „etatami”, „szufladkami”, „szczebelami”, „maturzystami” etc. Oby tylko nie było wtedy zapóźno!

Jeżeli państwo nasze ma się rozwijać i rosnąć w siłę, a nie balansować pomiędzy rozkwitem a zmierzchem, powinien ustać stan „wojny z inteligencją”. Wtedy znaczenie inżynierów kolejowych będzie należycie ocenione i wyróżnione.

Dzisiejsza jednak rola inteligencji wogóle, a inżynierów kolejowych w szczególności, polega nietylko na dążeniu ku lepszej przyszłości osobistej, lecz przedewszystkiem na niepoddawaniu się depresji moralnej wskutek ciężkich warunków materialnych i wyczerzeniu wszystkich sił ku jaknajlepszeemu zorganizowaniu i funkcjonowaniu tej najważniejszej części maszyny państwowej, która nazywa się kolejnictwem. Otuchą powinno być poczucie spełnionego obowiązku i ta lepsza przyszłość, w którą wierzy naród, który chce żyć. To też tylko te właśnie motywy kierują nami, kiedy my, starsi wiekiem inżynierowie, nawołujemy swoich kolegów, w szczególności najmłodszych, do wstępowania na kolej.

Jeżeli młody inżynier kolei bliżej nie zna, jeżeli nie patrzy dalej w przyszłość i nie rozumie jeszcze swojej roli w kolejnictwie, szczególnie jeżeli jest przedwcześnie zmaterializowany, nie pomoże przyoblecenie mu etatowej „szufladki” o kilkadziesiąt złotych lepiej płatnej. Do niżej podpisanego właśnie nie tak dawno zgłosiło się paru młodych kolegów niewzłocznie po ukończeniu politechniki. Etatowe stanowisko VII grupy w okresie rocznym było zagwarantowane; ani jeden, ani drugi się nie zdecydował wstąpić na kolej, chyba . . . . że będą jakieś dodatki w postaci premji lub remuneracji, któreby podwoiły mniej więcej zarobek. Nie wchodzi w pobudki takiego młodzieńca; jasnym jednak jest, że nie chodzi tu o etat, o szczebel, lub o bilet wolnej jazdy.

Drugi przykład, innego rodzaju. Inżynier, pracujący w warsztatach na kolei (z poprzedniej przedwojennej praktyki ruchowiec), chce przejść do służby eksploatacji i nie decyduje się objąć etatowe stanowisko w tej samej VII grupie, w której jest obecnie, dlatego, że się pozbawi premji, którą otrzymują pracownicy warsztatowi. Tu nie skutkuje widocznie nawet perspektywa otrzymania w mniej lub więcej bliskiej przyszłości VI grupy uposażenia. Przyczyny należy szukać albo w tem, że się nie patrzy w przyszłość, albo się nie ma prawdziwego zamiłowania do obieranego rodzaju pracy, albo się jest trzymanym przez jakieś *malum necessarium* przy kleracie, do którego się zaprzęгло.

Jeszcze kilka słów o ironicznej uwadze inż. Szajera „o metodach postępowania władz kolejowych”, czego przy-

kładem ma być zestawienie artykułu „Inżynierowie w służbie eksploatacji” w № 4 „Inżyniera Kolejowego” i ogłoszenie „Dla poszukujących pracy” w № 5. Według słów autora „inżynierom dyplomowanym zaofiarowywa się pobory równorzędne starszej maszynistce”.

Ogłaszanie w prasie tak powierzchownych sądów, jakkolwiek zrozumiałe, nie jest z pożytkiem dla sprawy, gdyż — jakkolwiek chętny kandydat gotów rzeczywiście uwierzyć, że tak jest, jak mówi inż. Szajer. Tymczasem inż. Szajer jest w błędzie, prawdopodobnie nie interesował się bliżej warunkami pracy inżynierów w służbie ruchu i dlatego przedstawia sprawę uszczypliwie, bez zagładania w istotę rzeczy. Inżynier dwa razy dyplomowany, wstępując po ukończeniu szkoły do wojska na szeregowca, również nie zaczyna od majora. Tak samo w służbie, gdzie inżynier, niezależnie od wieku, zmuszony jest, przez pewien czas się szkolić jako praktykant i składać egzamin fachowy, nie może pretendować do wyższego stopnia służbowego. I to niema nic wspólnego z losem starszej maszynistki, chociażby dlatego, że jest bardzo krótko trwałe.

Na skutek ogłoszenia w № 5 „Inżyniera Kolejowego”, które tak się nie podobało inż. Szajerowi, zgłosił się do Dyrekcji Warszawskiej inżynier z 10-letnią praktyką w W-le drogowym, który już się szkoli w służbie ruchu. Ogłoszenie powyższe było oparte na okólniku Ministra Kolei № V-508/16/24-1924, dotyczącym przyjmowania studentów ostatnich semestrów politechniki na praktykę na P. K. P., poczynając od roku 1925. Ponieważ w M. K. dotychczas nikt nie pomyślał specjalnie o inżynierach w służbie ruchu, Dyrekcja zastosowała okólnik o studentach praktykantach do inżynierów praktykantów, ponieważ w zasadzie niema żadnej różnicy co do warunków pracy jednych i drugich.

Ostatnio komisja organizacyjna M. K. ustaliła dla każdej Dyrekcji pewną ilość stanowisk VIII gr. przy oddziałach eksploatacyjnych dla inżynierów-praktykantów. O ile jaki przypadek nie popsuje tej sprawy w M. K., od roku 1926 dyrekcje będą miały w swych budżetach takie etaty, co znacznie ułatwi praktykę w ruchu wykształconym technikom.

Powyższe uwagi wskazują, że jednak ta „przyszłość” powoli się kształtuje w myśl głoszonych przez nas zasad. A jako jeszcze jeden przykład, świadczący i o ewolucji, o której mowa, i o dobrej woli ludzi świadomych swych celów i roli inżyniera w kolejnictwie, przytoczę faktyczne dane o służbie jednego inżyniera (z 20-letnią praktyką), który jeszcze przed wydaniem okólnika Ministra Kolei № V-508/16/24, wstąpił na kolej do służby eksploatacji w Dyr. Warsz., jako *bezpłatny aplikant*, w marcu 1924 r.; w końcu maja tegoż roku złożył przepisowy egzamin; 11/VI-1924 został kontrakto- wym dyżurnym ruchu stacji Ostrołęka w X gr.; 1/VIII-1924 mianowany etatowym prac. w VIII gr.; — zastępcą zawiadowcy stacji Sosnowiec; 9/II-1925 delegowany do p. o. zawiadowcy stacji Łuków; od 1/V-1925 mianowany star. ref. (star. asesorem referendarskim) I oddziału ekspl. w VII gr. uposaż.; od 8/VII r. b. czasowo pełni obowiązki kontrolera ruchu. Gdzie Krym — a gdzie Rzym? Gdzie starsza maszynistka, a gdzie — pracowity, uzdolniony inżynier, któremu można wróżyć jaknajlepszą przyszłość.

Niech odważni (lecz niezbyt zmaterializowani) inżynierowie mają odwagę, niech wstępują do szeregów wykształconych ruchowców, nie zrażając się początkowymi warunkami pracy i niezbyt zachęcającymi „szufladkami” uposażentowemi, zapatrzeni więcej w przyszłość kolejnictwa rodzimego.

## Belgijski system ręcznego wyrobu cegieł w pobliżu miejsca budowy.

Inż. Wacław Łopuszyński.

Mając na względzie potrzeby rozwinięcia ruchu budowlanego w interesie kolejnictwa i spółdzielni mieszkaniowych kolejowych — dajemy miejsce poniższemu artykułowi inż. Wacława Łopuszyńskiego.

Redakcja.

Odbudowę zniszczonych, lub wznoszeniem nowych, wielce potrzebnych dla Polski domów mieszkalnych, budynków gospodarskich, gmachów rządowych, municypalnych, szkolnych, fabrycznych i t. p., zajmują się od lat paru rozmaite władze

rządowe i samorządowe, jak również rozmaite spółki, spółdzielnie i przedsiębiorstwa, ale sprawa ta posuwa się dotychczas u nas dość wolno. Z drugiej strony należy zaznaczyć, że, wskutek drożyzny kredytu, małej wydajności pracy, cła-



głych przerw budowy z powodu strajków i wichrzeń, jak i wskutek ogólnego braku energii i przedsiębiorczości, oraz wielu innych przyczyn, budowie, wznoszone nawet w najlepszych warunkach, jak na przykład domy mieszkalne, budowane przez wzorowo funkcjonujący samorząd miasta Poznania, wypadają jeszcze dość drogo i mogą się opłacać jedynie przy względnie wysokiej stopie komornego.

Pomimo to wszystko, nie należy tracić nadziei, że, w miarę przyływu kapitałów obcych, oraz nabytego doświadczenia, odbudowa kraju, jak również i rozbudowa naszych wsi, w związku z reformą rolną, będą postępowały różnie, a rezultaty finansowe budowy będą coraz pomyślniejsze.

Oby tylko udało się zachować spokój w kraju, dać pracę bezrobotnym, a uniknąć strajków, zmów, skierowanych ku nadmiernemu podnoszeniu cen głównych materiałów budowlanych.

Tego ostatniego niebezpieczeństwa można byłoby, zdaje mi się, w znacznej części uniknąć, a zarazem wydatnie obniżyć koszty wielu budowli, gdyby się udało zaszczyć w naszym kraju belgijski, domowy (polowy) system wyrobu cegły.

Osoby przejeżdżające przez Belgię miały niezawodnie sposobność obserwowania, wzdłuż szlaków kolejowych, rozmaitych faz wyrobu cegły; przygotowania gliny i całych np. rzędów cegły surowej, suszonej na słońcu, a następnie prawidłowych stert cegieł podczas wypalania, gaszenia lub rozbierania. Podobne sterty cegieł napotyka się nietylko w rejonach bliskich do kopalni węgla, między np. Liège i Charleroi, lecz i daleko na północ, za Bruxellą, Malines i t. d., gdzie kopalni węgla niema już wcale.

Belgijczycy są wogóle ludźmi trzeźwymi i wyrachowanymi. Do wznoszenia budowli monumentalnych i pięknych używają oni albo kamienia ciosowego, albo najlepszego gatunku cegły; za to w domach wiejskich, budowlach gospodarskich i fabrycznych mało dbają o estetykę i używają tu materiałów możliwie tanich, a przedewszystkiem cegły wyrobionej u siebie domowym sposobem, w pobliżu miejsca budowy, przyczem koszty przewozu doprowadzają się jedynie do kosztów dowozu węgla.

Tak, na przykład, postąpiła znana fabryka lokomotyw St. Léonard: mając zamiar, w mniej, lub więcej odległej przyszłości, sprzedać swoje zabudowania w Liège, zakupiła ona ogromny teren w pobliżu stacji Ans, ustawiła tam szkielety konstrukcji żelaznej, a boczne ściany i przegródki między żelaznymi słupami wypełniła cegłą, wyrobioną i wypaloną na miejscu. Budynek ten zajęty jest obecnie pod kotłarnię, a na pozostałym terenie rośnie zboże, aż do czasu, gdy Towarzystwo St. Léonard uzna za możliwe i korzystne dla siebie budować w Ans dalsze, podobnie nieestetyczne, ale bardzo tanie i praktyczne gmachy fabryczne.

W Belgji, zdaje się, niemożliwym byłby wypadek, aby towarzystwo prywatne zbudowało piękne i architektonicznie zakończone budynki fabryczne, a nie miało potem środków na zakupno niezbędnych maszyn, jak również kapitału obrotowego — na rozpoczęcie i prowadzenie przedsiębiorstwa!

Belgijczycy stosują ściśle w praktyce naszą zasadę: „według stawu grobla”, której się my polacy, zbyt oddani estetyce, rzadko trzymamy.

Jak mi opowiadano, liczni robotnicy belgijscy, wyspecjalizowani w polowym wyrobie cegieł, wyjeżdżali przed wojną do Francji i Niemiec, i tam uprawiali swój ciężki proceder. Wogóle, pracują oni całymi rodzinami, nieraz na deszczu, w wodzie i chłodzie, lecz zato, po skończeniu sezonu, przywożą czasami pokaźne zarobki, np. do 50.000 franków na rodzinę.

Czy system belgijski polowego wyrobu cegieł nadawałby się wogóle do naszych warunków, przesądzać tego nie mogę; zdaje mi się jednak, że w wielu miejscowościach, na przykład w Zagłębiu Krakowskim, na Śląsku i t. p., obfitujących jednocześnie w glinę i węgiel, wielkich przeszkód ku temu, przy należytem kierownictwie i chęci, byćby nie mogło.

Zresztą, kto wie, czy sposób belgijski nie jest już stosowany w Małopolsce. Będąc mianowicie, przed wyjazdem z Liège, dla poinformowania się o losach naszych wychodźców, w tamtejszym klasztorze O. O. Redemptorystów dowiedziałem się od O. Decamp, mówiącego dobrze po rusińsku i niezłe po polsku (nauczył się on tych języków w Małopolsce, aby nieść pomoc duchowną naszym wychodźcom w Kanadzie), że do klasztoru O. O. Redemptorystów w Zboiskach pod Lwowem, wyjechał właśnie z Liège, na wezwanie ks. Schrypersa, przeora klasztoru w Zboiskach (również belgijszka), jeden braciszek, który doskonale zna belgijski sposób wyrobu cegły, przyczem ks. Decamp objaśnił, że w Zboiskach wybudowany już kościół kosztował zbyt drogo, i dla zmniejszenia kosztów dalszej budowy klasztoru, przeor tamtejszy postanowił uciec się do belgijskiego sposobu wyrobu cegły. — Przy dobrych zatem chęciach np. Dyrekcji Lwowskiej P. K. P., oraz miejscowych organów M. R. P., prawdopodobnie dałoby się sformować w Zboiskach praktyczne kursy ceglarsstwa na sposób belgijski, a w razie dalszych zapotrzebowań, można byłoby wejść w układy z jedną z wymienionych niżej specjalnych firm, operujących w Liège lub Amay (ognisku ceglarsstwa belgijskiego) — o przysłanie robotników — instruktorów. Ale sprawę tę należałoby prowadzić nie według rutyny biurokratycznej! Zamiast płacić zapomogi bezrobotnym, rozumniej będzie stworzyć dla nich, bez wielkich nakładów, drobne lecz liczne warsztaty pracy i ożywić ruch budowlany w kraju, z użyciem głównego materiału, nie ulgającego pożarom.

### Briquetiers à Liège:

*J. Albert, rue Saint Laurent, 244, A. Corbion, rue Albert de Cuyck, 42, Sté. Ame. Entreprise Liégeoise de briqueteries & de travaux J. Wauters, administrateur, quai Henvart, 19, Gerimont Frères, rue de l'Hippodrome, 1.*

### Briquetiers à Amay:

*Clement Arthur Pere & Fils, Quitis Julien, Delcominette A. J., Delcominette J., Corbion-Docteur, Jamart Hubert, Marechal E., Thirion A.*

## Kronika krajowa.

### Ekspnaty gumowe w kolejnictwie.

Wśród technicznego zapotrzebowania naszego kolejnictwa, jak wiadomo, poważną pozycję zajmują techniczne artykuły gumowe, w szczególności węże wagonowe oraz uszczelnienia rozmaitych typów i przeznaczeń.

W dziedzinie tej wysuwa się na czoło konieczność ujednostajnienia typów tych artykułów dla wszystkich trzech dzielnic Rzeczypospolitej. Rozmaitość pod tym względem w pierwszym rzędzie ogromnie komplikuje proces zaopatrzenia, a następnie niewątpliwie utrudnia w wysokim stopniu naszemu młodemu przemysłowi gumowemu walkę z ostrą konkurencją zagraniczną. Jak już można było stwierdzić na podstawie doświadczeń, ekspnaty gumowe dla kolejnictwa z niektórych wytwórni krajowych co do jakości nie ustępują zagranicznym. Z powodu jednak nieustalonego typu wykonania może się zdarzyć, iż fabryka krajowa proponuje typ

droższy, a nawet nieodpowiedni, gdy fabryka austriacka lub niemiecka korzysta w tym względzie ze swego doświadczenia przedwojennego, kiedy całkowicie zaopatrywała w te artykuły daną dzielnicę Rzeczypospolitej. Byłoby więc rzeczą bardzo wskazaną ze względów czysto handlowych, jeżeli nawet pominać obowiązek popierania krajowego przemysłu, zestawienie kolekcji kolejowych artykułów gumowych pod postacią dokładnych rysunków z ustalonymi wymiarami i konstrukcją. Nie byłoby to rzeczą trudną: drogą ankiety, czy okólnika od władz odnośnych każda z Dyrekcji Kolejowych mogłaby do oznaczonego miejsca nadesłać w niedługim czasie rysunki używanych na jej terenie artykułów gumowych. Kopje typów uznanych za najodpowiedniejsze oznaczyć numerami i rozesać do krajowych fabryk gumowych, których tymczasem jest bardzo niewiele. Wpłynęłoby to znakomicie na regulację cen i stworzyło nieistniejący dziś sprawdzian w tym kierunku.

Do artykułów, wymagających w pierwszym rzędzie ustale-







## Bibliografia.

**Ernest Bobieński, inż. kom.** *Sto tablic do sporządzania kosztorysów robót budowlanych.* Zmarły 21 maja r. b. inż. Bobieński pozostawił w spuściźnie po sobie bardzo pożyteczną pracę, którą zakończył niezadługo przed śmiercią, bo wstęp do niej napisał w kwietniu. Przeznaczenie tej pracy jest ujęte na wstępie następującymi słowami: „Książka ta nie jest podręcznikiem, nie nauczy tego, kto się na budownictwie nie zna, lecz daje gotowe rezultaty tych badań, które są niezbędne dla każdego technika w zakresie wartościowania robót, oszczędzając czas, zużywany na wyszukiwanie w podręcznikach odpowiednich podstaw teoretycznych i przeprowadzania szeregu arytmetycznych obliczeń”. Do wykonania poszczególnych robót podana jest w tablicach potrzebna ilość materiałów i ilość robocizny wyrażona w godzinach pracy. W godzinach pracy są ujęte także niezbędne wydatki na nadzór i organizację robót na miejscu

(amortyzacja narzędzi, roboty pomocnicze i t. p.). W tablicach nie podano wydatków na odsetki od kapitału, administrację, podatki, ubezpieczenia robotników i zysk, albowiem ich wysokość jest względna i musi być doliczona oddzielnie. W tablicach są podane gotowe ostateczne wyniki ilości materiałów i godzin pracy w rozmaitych warunkach danej roboty. Tak np. dla robót ziemnych tablice dają na 1 m<sup>3</sup> ilość godzin pracy dla różnych kategorii gruntów, różnych odległości przewozu i różnych sposobów przewozu (taczkami, końmi, wywrotkami i taborem normalnotorowym). Wobec tego tablice mogą rzeczywiście oszczędzić czas przy przeprowadzaniu obliczeń. Normy ilości materiałów i robocizny są oparte na danych polskich, niemieckich, austriackich i rosyjskich. Język nie dosyć poprawny, spotykają się rusycyzmy. Cena 15 zł.

S. S.

## Ze Związku Polskich Inżynierów Kolejowych.

s. † P.

### Andrzej Kędzierski

(według słów jego ojca).

Urodził się w Warszawie dnia 30/XI 1887 r., ukończył szkołę Kühna w 1901 roku — 2 lata praktyki w fabryce „Borman i Szwede”, wyjechał do Mitwajdy i tam ukończył wyższą szkołę techniczną w 1911 roku.

Po powrocie do kraju pracował jako praktykant w parowozowni Piotrków d. z. W. W.

Następnie 2 lata pracował przy Z. R. w Kallszu, później 2 lata w fabryce „Gerlach i Pulst”. Za okupacji niemieckiej pracował na kolejach do 1918 roku.

Zmarł dnia 27/VI 1925 roku.

## Piąty Wszechpolski Zjazd Inżynierów Kolejowych.

W dniu 13 września rozpoczął swe obrady w gmachu Gdańskiej Dyrekcji kolejowej V-ty Zjazd Inżynierów Kolejowych. Na Zjazd przybyło przeszło 250 inżynierów i kilkadziesiąt osób zaproszonych. Przewodniczył Zjazdowi inżynier S. Wiktor, prezes Dyrekcji w Stanisławowie, zastępowali go inż: prof. A. Wasiutyński, Rutkowski, Jędrkiewicz i Ruciński. Na sekretarzów Zjazd powołał inż: Lebieździńskiego i Nagla.

Zjazd wysłuchał powitań od Pana Ministra Kolei, Prezesów Dyrekcji: Barwicza, Czarnowskiego, Dobrzyckiego, Krzeczowskiego i Prachtla oraz w imieniu Komisarza Rządu p. Lallického i przemówienia w imieniu Delegacji Polskiej Rady Portu, admirała Borowskiego. W drugim dniu obrad Zjazdu na posiedzeniach był obecny p. Minister Olszewski z delegacją przemysłowo-górnictwa.

Zjazd wysłuchał następujących referatów:

- inż. N. Korzona, O węzle kolejowym gdańskim,
- „ A. Pawłowskiego, Sprawozdania z Kongresu kolejowego w Londynie,
- „ E. Zienkiewicza, O wypadkach na kolejach P. K. P. w 1924/1925 i potrzebie statystyki wypadków,
- „ R. Nagla, Reorganizacja kolejnictwa w Niemczech,
- „ T. Wendy, O budowie portu w Gdyni,
- „ S. Barszczewskiego, O projekcie budowy kolei z Bydgoszczy do Gdyni,
- „ J. Wagnera, O oszczędnościach w trakcji,
- „ J. Pyrowicza, O wagonie do przewozu ryb żywych,
- „ E. Dalewskiego, Projekt premjowania pracy w służbie utrzymania kolei,
- „ W. Kłoczowskiego, Normy opału dla parowozów,
- „ A. Czeczota, Wyniki badań pracy parowozów.

Wygłoszone referaty wywołały ożywioną dyskusję, wyraz której dali zebrani w uchwalonych rezolucjach, które podajemy poniżej. Podczas Zjazdu uczestnicy jego zwiedzili urządzenia Stoczni gdańskiej i warsztatów kolejowych, a w trzecim dniu obrad udali się na specjalnym statku na Hel, zwiędzając po drodze port w Gdańsku i Gdyni. Stocznia gdańska gościnnie przyjmowała zwiedzających jej urządzenia,

a podczas śniadania dyrektor Noe wygłosił przemówienie, podkreślając potrzebę utrzymania dobrych stosunków Gdańska z Polską. Dzięki obmyślanej organizacji i dużej pracy, włożonej przez miejscowe Koło Z. P. I. K., uczestnicy Zjazdu, pomimo trudnych warunków pobytu w Gdańsku, mieli uławniony pobyt i wywieźli ze Zjazdu najlepsze wspomnienia, za co Koło gdańskiemu jeszcze raz należy się na tem miejscu podziękowanie.

Następny VI Zjazd uchwalono urządzić w Warszawie we wrześniu 1926 roku. Na prezesa Komitetu Zjazdów powołano inż. S. Stolcmana, na zastępcę inż. W. Gąssowskiego, na członków Komitetu inż. S. Rybickiego i B. Rutkowskiego; pozostałych czterech członków wybierze Koło warszawskie Z. P. I. K.

Zjazd uchwalił następujące rezolucje:

### UCHWAŁY

#### V-go Zjazdu Polskich Inżynierów Kolejowych.

##### 1. Do referatu inż. A. Pawłowskiego:

Wysłuchawszy referatów inż. Pawłowskiego i Wagnera o ostatniej sesji Kongresu Międzynarodowego w Londynie, Zjazd uznaje za niezbędne w interesie postępu techniki na polskich drogach żelaznych oraz w interesie ogólnonarodowym informowania zagranicy o sprawach polskich:

1) aby polscy inżynierowie kolejowi stale obznajmiali się z pracami Kongresu Międzynarodowego, mając sobie ułatwione otrzymanie literatury kongresowej;

2) aby nie była pomijana żadna sposobność dostarczenia Kongresowi materiałów odnoszących się do stanu dróg żel. polskich, pracach na nich dokonywanych i wyników doświadczenia tychże dróg żel., zwłaszcza zaś, aby kwestjonariusze referentów Kongresu nie były pozostawiane bez należytych opracowań;

3) aby w sesjach Kongresu przyjmowali udział nie tylko delegaci rządu i Ministerstwa Kolei, lecz i delegaci z łona inżynierów Dyrekcji kolejowych, jako bezpośrednio czynnych w eksploatacji dróg żelaznych, mogących odnieść bezpośrednie korzyści i dostarczyć cennych danych w czasie obrad Kongresu.

Nadto specjalnie co do referatu inż. J. Wagnera, aby Min. Kol. nie szczędziło środków co do organizowania badań w różnych gałęziach techniki kolejowej.

##### 2. Do referatu inż. R. Nagla:

Podzielając wywody referenta, oparte na wyniku sanacji państwowych niemieckich i innych kolei, jak również mając na uwadze:

1) że tylko eksploatacja kolei na zasadach handlowych (komercjalizacja), t. j. wydzielenia ich jako przedsiębiorstwa państwowego, prowadzonego na zasadach odrębnych od etatyizmu ogólnopaństwowego gospodarki i wyzwolenie ich od wpływów politycznych; może doprowadzić do sprawności gospodarczej i rozkwitu kolei;

2) że komercjalizacja da możliwość poprawy bytu wszystkich pracowników kolejowych,

3) że organizacji państwowego przedsiębiorstwa dla eksploatacji kolei nie należy odkładać do czasu utworzenia Ministerstwa Komunikacji, które winno otrzymać pod swój



zwierzchni nadzór już zorganizowane poszczególne działy komunikacyjne.

Zjazd Polskich Inżynierów Kolejowych, w uzupełnieniu uchwały IV-go Zjazdu w sprawie utworzenia Ministerstwa Komunikacji, uznaje, że względu na dobro Państwa, za konieczne wznowienie prac ku wydaniu ustawy, wydzielającej Polskie Koleje Państwowe jako samodzielne przedsiębiorstwo państwowe.

### 3. Do referatu inż. T. Wendy:

Uważając za konieczne wyzyskanie w całej rozciągłości portu gdańskiego dla eksportu polskiego, V Zjazd Inżynierów Kolejowych wyraża opinię, że wybudowanie niezależnego portu w Gdyni uważa za pierwszorzędne zadanie państwowe, które nie powinno być powstrzymane żadnymi względami oszczędnościowymi, gdyż od tego zależy zarówno niezależność państwowa, jak i przyszły rozwój gospodarczy Państwa. W tym celu winny być prowadzone równolegle roboty rozbudowy portu i dojazdu do niego.

### 4. Do referatu inż. J. Barszczewskiego:

Wobec pierwszorzędного znaczenia kolei Bydgoszcz — Gdynia zarówno z punktu widzenia ekonomicznego, jak i politycznego, uznać za niezbędne przy jej budowie, jak również przy budowie wszystkich linii pierwszorzędnych, zastosowanie wszelkich możliwych najdalej idących udoskonaleń technicznych, w myśl trzech zasadniczych postulatów zastosowanych przez prelegenta, mianowicie co do osiągnięcia jaknajwiększego skrótu odległości, najdogodniejszych warunków technicznych dla eksploatacji i jaknajmniejszych kosztów budowy.

Wychodząc z założenia, że Polska jest krajem przeważnie równinnym, uznać 5‰ za zasadnicze pochylenie, które winno być stosowane we wszystkich projektach nowobudujących się kolei magistralnych. Potrzeba zwiększenia wskazanego zasadniczego pochylenia winna być w każdym oddzielnym wypadku umotywowana najbardziej szczegółowo.

Ze względu na znaczne koszty eksploatacyjne na istniejących kolejach, uznać za niezbędne i pilne sporządzenie projektów i kosztorysów przebudowy przy pochyleniach do 5‰ dla wszystkich magistrali, które są głównymi arterjami przewozowymi. Jednocześnie winny być sporządzone obliczenia porównawcze kosztów eksploatacyjnych, celem opracowania w ten sposób planu, wyświetlającego wszystkie możliwe dane dla osiągnięcia istotnych rezultatów oszczędnościowych zmian za przepłacanie w wydatkach eksploatacyjnych z powodu nienormalności profilów.

Celem urzeczywistnienia finansowej strony dla wskazanej w punkcie poprzednim przebudowy istniejących magistrali, uznać za niezbędne rozważenie w sferach międzynarodnych sposobów do ich zrealizowania w czasie możliwie najprędszym.

### 5. Do referatu inż. E. Zienkiewicza:

V-ty Zjazd Inżynierów Kolejowych, stwierdzając znaczną w ostatnich latach poprawę pod względem bezpieczeństwa ruchu na P. K. P., jednocześnie stwierdza, że w okresie dwuletnim na skutek zarządzeń oszczędnościowych i innych powodów, nie były w całości przedsięwzięte i wprowadzone w życie wszystkie niezbędne środki zaradcze przeciwko wypadkom na drogach żelaznych. Potwierdzając w całości uchwałę w powyższej sprawie III-go Zjazdu Inż. Kol. z dnia 17 września 1923 roku, Zjazd zaleca Ministerstwu Kolei wzięcie pod uwagę powyższej uchwały i w szczególności zwrócenie uwagi na: a) przyspieszenie wprowadzenia na wszystkich dyrekcjach kolejowych ujednostajnionych zasadniczych przepisów ruchu, b) przejrzania i zmodyfikowania nowowydanych przepisów sygnalizacyjnych, jako zawierających pewne braki i zbyt skomplikowanych, c) zmianę urzędowej tabeli wypadków w sensie więcej celowego podziału wypadków na kategorie (dla wewnętrznego użytku), d) zaprowadzenia we wszystkich dyrekcjach prawidłowej i szczegółowej statystyki wypadków z ludźmi, e) zbadanie wzorów statystyki wypadków na kolejach zagranicznych i odpowiednio przygotowanie wzoru statystyki wypadków na P. K. P., podawanej w roczniku statystycznym, lub innym właściwym wydawnictwie urzędowym.

### 6. Do referatu inż. J. Pyrowicza:

Uznając, że odpowiednie wyzyskanie bogactw rybnych w Państwie jest nader ważne i pożądane, Zjazd przyjmuje do wiadomości wynalazek inż. J. Pyrowicza: specjalnego wagonu do przewozu ryb żywych.

### 7. Do referatu inż. E. Dalewskiego:

Zjazd wypowiada się za zasadą premjowania pracy w służbie utrzymania kolei.

Zjazd zwraca się do Ministerstwa Kolei, by premjowanie pracy w służbie utrzymania kolei wzięło pod pilną uwagę i wprowadziło je w życie w możliwie najrychlejszym terminie.

Zjazd uważa projekt referenta za nadający się do rozpatrzenia przez Min. Kolei, względnie Dyrekcje K. P.

Zjazd zwraca się do Komitetu Zjazdów, by referat inż. Dalewskiego był jaknajprędzej wydrukowany.

### 8. Wniosek w sprawie oszczędności.

V Zjazd Inż. Kol., uznając za konieczne poparcie wszelkimi słowami akcji w kierunku zastosowania środków, dążących do polepszenia sytuacji gospodarczej Polski, uchwała:

a) Zwrócenie się do czynników międzynarodowych o wstrzymanie tych robót na kolejach, które nie są związane z bezpieczeństwem ruchu i koniecznościami eksploatacji.

b) Usunięcia z zarządu kolejami czynników, wpływających na konieczność utrzymywania z budżetu kolejowego zbędnego personelu:

1) przez przyspieszenie uchwalenia odnośnej ustawy emerytalnej dla pracowników dziennie płatnych,

2) przez zaprzestanie utrzymywania na koszt skarbu licznego szeregu pracowników zwolnionych do prac w związkach zawodowych,

3) przez ogłędne emerytowanie personelu, który trzeba zastąpić nowym.

c) Wezwać wszystkich inżynierów kolejowych do stosowania w najszerzym zakresie ograniczenia wszelkich zakupów materiałów i przedmiotów, które mogą być zastąpione przez takież lub odpowiednie materiały wyrobu krajowego.

Stosowania tej zasady również w życiu prywatnym.

9. Wniosek w sprawie obrony inżynierów, napastowanych w prasie.

Wobec częstych wystąpień w prasie codziennej i związkowej kolejowej przeciwko urzędom kolejowym i poszczególnym inżynierom kolejowym, wystąpień najczęściej opartych na nieścisłych informacjach, przedstawionych w formie demagogicznej, szkodliwie oddziaływającej na powagę urzędów i ich kierowników,—V-ty Zjazd Inż. Kol. zwraca się do Pana Ministra z prośbą:

a) by w wypadkach podobnych wystąpień prasy polecił podawać sprostowania, na podstawie odnośnego przepisu prasowego, oparte na rzeczowym materiale, posłanym przez władze kolejowe;

b) by władze kolejowe udzielały materiałów rzeczowych tym pracownikom kolejowym, którzy wystąpią sądowo przeciwko autorom oszczerczych artykułów, względnie odnośnym redakcjom.

Zjazd wypowiada się za koniecznością przejrzania ustawy prasowej, celem przeciwdziałania tym szkodliwym objawom, jakie się spotyka w niektórych organach prasy.

Dyrekcja Kolei Państwowych w Radomiu rozpisuje

## PRZETARG PUBLICZNY

na dostawę w roku 1926

około: 35000 m<sup>3</sup> tłuczenia granitowego,  
20000 m<sup>3</sup> żwiru naturalnego,  
60000 m<sup>3</sup> żwiru sianego.

Powyższe ilości mogą być zmniejszone lub zwiększone do 30%. Termin składania ofert upływa dnia 17 października r. b. godzina 12-ta.

Bliższych szczegółów, oraz warunki techniczne i dostawy udziela Dział Zakupów D. K. P. w Gdańsku, do dnia 10 października r. b. za nadesłaniem 1 zł. w gotówce lub znaczkach pocztowych.



## Zakupy

materiałów i przedmiotów, zakupionych przez Warszawską Dyрекcję P. K. P. w okresie od dnia 20 sierpnia do dnia 20 września 1925 r.

Data przetargu	Przedmiot zakupu	Ilość	Jednostka	Cena	Loco	Data przetargu	Przedmiot zakupu	Ilość	Jednostka	Cena	Loco
1925 r.											
11/VIII	Węgiel drzewny (sosnowy)	40000	kg.	07	st. Hajnówka	1/IX	Czyszcziwo bawełniane — gatunek „VC”	10000	kg.	81	Warsz. Wsch.
5/VIII	Ugier francuski	2500	„	48	Warsz. Wsch.		Oczeszkopir	30000	„	28	„
5/VIII	Cynober zielony	1000	„	2.97	„		Czyszcziwo bawełniane — gatunek „OP”	10000	„	78	„
19/VIII	Smoleleum № 1 do malowania dachów	39000	„	45	„		Oczeszkopir	40000	„	31	„
1/VIII	Farba czarna ochronna do żelaza (Antirustrol)	3000	„	95	„		Krażki gumowe uszczelniające o wym. 30×40×50×9 m/m	10000	szt.	58	„
11/VIII	Węgiel drzewny (sosnowy)	30000	„	07	Warsz. Główna	5/IX	Krośniak bielony szerok. 90 c/m	1000	mt. b.	1.58	„
2/VIII	Siarczan miedzi 97/98%	5000	„	66	Warsz. Wsch.		Płótno cienkie tyrolskie szerokości 90 c/m	170	„	1.69	„
5/VIII	Terebina „Sicativ-Extrakt”	2000	„	89	„		Płótno — surówka szerokości 140 c/m	1000	„	2.60	„
28/VIII	Farba olejna czarna	3000	„	89	„		Kiszki gumowe do hamulca Westinghouse 28×46×610 m/m	74	szt.	17.20	„
27/VIII	Chlorek wapna 110/115° (do dezynfekcji)	4700	„	40	„	11/IX	Kiszki gumowe do hamulca Westinghouse 35×55×610 m/m	22	„	21.40	„
22/VIII	Smola gazowa proparowana	17200	„	14.70	Ostrów Maz.		Kiszki gumowe do hamulca Westinghouse 52×80×1000 m/m	96	„	66.40	„
22/VIII	Olaj kreozotowy filtrowany	20000	„	19.50	Warsz. Wsch.	1/IX	Linoleum w kolorze brązowym grub. 3,6 m/m	1475	mtr.	13.—	„
14/VIII	Szellak	150	„	9.—	„						
22/VI	Amonjak płynny 24% (NH <sub>3</sub> )	3700	„	42.	Ostrów Maz.						
5/IX	Ugier francuski	3.00	„	48	Warsz. Wsch.						
7/VIII	Żarówki półwattowe z nitką metal. marki „Philips”	200	szt.	6.60	Warsz. Główna	18/VIII	Rury żelazne gazowe w dług. po 5 mtr. b.	5400	kg.	35	Siemionowicze
	Żarówki jednowattowe z nitką węglową marki „Philips”	700	„	66	„	27/VIII	Obsady do klocków hamulcow. wagon. ameryk. prawe i lewe	1650	„	80	Warsz. Praga
	Latarnie parowoz. zderzakow. małe do oświetl. naftą	220	„	44.—	Warsz. Wsch.		Sworznie żelazne:				
	Żarówki jednowattowe z nitką metal. marki „Osram”	5330	„	74	Warsz. Główna		toczone 30×130mm	200	szt.	96	„
	Żarówki półwattowe z nitką metal. marki „Philips” 60 watt	140	„	1.61	„		30×25	200	„	74	„
	Żarówki półwattowe z nitką metalowe marki „Philips” 300 watt	750	„	6.27	„		25×88	600	„	76	„
	Żarówki jednowattowe z nitką metalową marki „Cyrkon” 25 świec	6400	„	78	„		27×85	300	„	76	„
12/VIII	Armatura oraz drobny materiał instalacyjny na sumę			5557.53	„		30×113	200	„	87	„
	Armatura oraz drobny materiał instalacyjny na sumę			5190.80	„		30×117	200	„	88	„
7/VIII	Żarówki półwattowe z nitką metalową marki „Philips” 500 watt	52	„	8.80	„		35×115 z gwint.	150	„	1.65	„
	60	400	„	1.70	„		25×88	260	„	96	„
	100	160	„	2.85	„		27×90	150	„	43	„
19/VIII	Haki żelaz. krzywe do izolatorów № 2	6000	„	30.	Warsz. Wsch.	22/VIII	nieoczone 27×110	200	„	49	„
	Latarnie konduktorskie	50	„	8.—	„		45×200	100	„	1.70	„
	Latarnie do wykolejnic	200	„	30.—	„		Kliny stalowe	800	„	64.	„
	„ pociągowe górne	17	„	30.—	„		Odciągacze widelkowe do klocków hamulcowych	1000	„	2.58	„
	„ do semaforów żelaz. do tarcz ostrzegawczych lewych	2.0	„	29.50	„	3/IX	Zagłuszki z łańcuszkami dług. około 450 m/m	600	„	3.85	„
	Latarnie do tarcz ostrzegawczych prawych	45	„	29.50	„	5/IX	Zagłuszki z łańcuszkami dług. około 450 m/m	600	„	3.85	„
24/VIII	Izolatory porcelanowe № 1.	14000	„	85	Warsz. Główna	14/IX	Zagłuszki z łańcuszkami dług. około 450 m/m	700	„	4.23	„
	№ 2.	2000	„	55	„	1/IX	Klocki hamulcowe żeliwne wagonowe i parowozowe	100000	kg.	19.	„
25/VIII	Haki żelaz. do poprzecznic korytkowych do izolatorów № 1	12000	„	65	„	1/VIII	Azbest w płytach o wym. 100×100 c/m, grub. 1, 2, 4 i 5 m/m	1580	„	85	Warsz. Wsch.
	Kołki proste do poprzecznic korytkowych do izolatorów № 2	1000	„	22	„	18/VIII	Trzonki do młotów długości 800×47×32 m/m	3500	szt.	34	„
	Chomont żelaz. do umocowania poprzecznic	2000	„	69	„		Trzonki do łopat toczonych dl. 900 m/m	515	„	30	„
29/VIII	Armatura oraz drobny materiał instalacyjny na sumę			1325.40	„		Szczotki do zamiatania do kija kurzu	730	„	4.55	„
	Aparaty telefoniczne indukcyjne ściennie	240	„	120.—	„		szkieł lampowych	800	„	1.80	„
	Aparaty telefoniczne ściennie	80	„	112.—	„		ryżowe do kija	280	„	1.35	„
	Mikrofony z kapslem kulkowym	50	„	26.—	„		rzeczne	750	„	1.10	„
	Aparaty telefoniczne ściennowodoszczelne	10	„	425.—	„		do szablonowania	800	„	70	„
24/VIII	Izolatory porcelanowe № 1.	10000	„	85	„	27/VIII	Pendzle styl. do farb olejnych № 2	32	„	45	„
25/VIII	Baterje suche 3 woltowe specjalne do telefonów	500	„	7.—	„		№ 7	125	„	1.25	„
19/VIII	Aparaty telefoniczne polowe indukcyjne	66	„	170.—	„		№ 8	112	„	1.60	„
							№ 11	270	„	3.60	„
							№ 12	388	„	4.80	„
							Flic-pendzle 5” z włosa borsuczego	3	„	32.—	„
							Pendzle stylowe № 13	100	„	5.95	„
							„ „ „ „ № 15	84	„	8.65	„
							„ „ „ „ do lakieru z białej szczeniwy № 5	12	„	1.10	„
							Pendzle stylowe do lakieru z białej szczeniwy № 10	24	„	3.80	„
							Pendzle stylowe do lakieru z białej szczeniwy № 12	53	„	5.95	„
							Pendzle lazkowe	70	„	12.60	„
							Pendzle rogowe № 6	80	„	7.50	„
							„ „ „ „ № 7	43	„	8.70	„
							„ „ „ „ № 8	100	„	9.70	„
							Szczotki do mycia wagonów	60	„	4.70	„
28/V	Materiał na firanki do okien wagonowych szerok. 100 c/m	300	„	4.20	„	8/VIII	Drut żelazny blaszkowy twardej od 2 do 7 m/m	5000	kg.	35 do 41	„
27/VIII	Troki surowcowe szerok. 10 i 12 m/m	300	kg.	6.45	„		Drut żelazny 3—5 m/m żarzony	2600	„	38	„
22/VIII	Cerata na podkładce płóciennej jasno-wzorzysta № 3	120	mtr.	5.15	„	20/VIII	Przewodnik miedziany izolowany typu Hacketal o przekroju 4 m/m <sup>2</sup>	500	mtr.	40.	Warsz. Główna
	Cerata na podkładce płóciennej ciemno-wzorzysta № 4	150	„	3.15	„		Przewodnik miedziany izolowany typu Hacketal o przekroju 6 m/m <sup>2</sup>	1200	„	54.	„
18/VIII	Wężę parziane o średnicy wewnętrznej 38 m/m	2600	mt. b.	2.42	„		Przewodnik miedziany izolowany typu Hacketal o przekroju 10 m/m <sup>2</sup>	800	„	86.	„
	Wężę parziane o średnicy wewnętrznej 45 m/m	1600	„	2.50	„	25/VIII	Drut stalowy ocynkowany o średn. 4 m/m	16000	kg.	71	„
	Wężę parziane o średnicy wewnętrznej 51 m/m	300	„	2.76	„	30/VII	Linka stalowa ocynkowana o średn. 6 m/m	350	„	55	st. Bydgoszcz
	Wężę parziane o średnicy wewnętrznej 64 m/m	800	„	3.80	„	3/IX	Kabelek telefoniczny 1-o parowy obolwiony	4000	mtr.	44	Warsz. Główna
1/IX	Czyszcziwo bawełniane — gatunek „BC”	36000	kg.	—83	„						
		10000	„	—91.	„						



Data przetargu	Przedmiot zakupu	Ilość	Jednostka	Cena zł. gr.	Loco
3/IX	Drut żelaz. ocynk telegraficzny, miękki: o średn. 1,5 m/m . . . . . " 2 m/m . . . . . " 2,5 m/m . . . . .	800 500 2500	kg.	50 49, 48	Warsz. Główna " "
8/VIII	Wkręty żelazne do drzewa, z główką kwadratową i płaską	228500	sztuk	od 0,78 do 87	Warsz. Wsch.
25/VIII	Krażki żelazne pod naśrubki .	7000	kg.	od 56 do 81	"
3/IX	Wkręty mosiężne do metali .	55000	sztuk	od 03 do 15	"
4/VIII	Nity kotłowe z główką półokrągłą . . . . . Nity kotłowe z główką półokrągłą . . . . .	6865 43916	kg.	od 33,6 do 52,7 od 31 do 64	" st. Gozkwicze
19/VIII	Papa dachowa w rolkach: o grub. 3/0 . . . . . " 3/0 . . . . . " 3/0 . . . . .	6000 5375 4000	mtr. ²	58 60 58	Warsz. Wsch. " "
7/VII	Tłuczeń z kamienia twardego o wielkości bryłek 4-7 c/m	2400	tonn	8.43	"
10/IX	Kołdry w gatunku „Himalaje” . " „Comtesse” . " „Superjor” .	26 26 26	sztuk	35.75 22.15 19.80	" " "
8/IX	Szkoło sygnałowe czerwone i niebieskie 2 1/2 m/m Szkoło sygnałowe mleczne 2 1/2 m/m	183 365	mtr. ²	24.— 23.50	" "
28/VIII	Szkoło baniaste do lamp naftowych 2 1/2" Szkoło kolankowe do lamp naftowych 6" Szkoło kolankowe do lamp naftowych 8" Szkoło baniaste do lamp naftowych 8"	1200 5000 7000 2500	" " " "	18 08, 09 08	" " " "
9/IX	Kłoszki do latarek ręcznych Szczytce konduktorskie z kluczem do przecinania biletów	120 60	" "	25 58.—	" "

Data przetargu	Przedmiot zakupu	Ilość	Jednostka	Cena	Loco
19/VIII	Papa dachowa w rolkach o grub. 3/0	100000	mtr. ²	60	Warsz. Główna
9/IX	Beczki żelazne pojemności 300 litrów . . . . .	50	szt.	69.50	Warsz. Wsch.
11/VIII	Części zapasowe do lamp nafto-żarowych systemu Petromax 500 świec: 1) parniki mosięż. kompletne 2) niple . . . . . 3) rurki do nafty . . . . . 4) łączniki do główek koszulkowych . . . . . 5) manometry . . . . . 6) zapalnice komplet. (miski) 7) filtry mosiężne . . . . . 8) pakunki pod korki . . . . . 9) gniazda wentylkowe . . . . . 10) muterki . . . . . 11) krążki skórzane do pompek 12) do lamp systemu Petromax 300 świec — pakunki pod korki . . . . .	250 675 50 300 45 200 375 510 50 70 250	szt. " " " " " " " " " " "	4.85 28 2.30 80 6.— 2.65 35 15 80 35 20	Warsz. Główna " " " " " " " " " " "
	Części zapasowe do lamp naftowo-żarowych syst. Auto-Kometa 1000 świec: 1) rozdzielacze płomieni . . . . . 2) opłotki do kłoszki ze spodami . . . . . 3) igiełki do nipli . . . . . 4) Naśrubki metalowe . . . . . 5) Parniki krótkie . . . . . 6) Parniki długie . . . . .	15 15 38 25 10 10	" " " " " "	7.— 15.— 2.— 25 58.— 62.—	" " " " " "
	Siatki jedwabe do lamp nafto-żarow. Petromax 600 świec Ditto 300 świec . . . . . Siatki żarowe do lamp „Auto-Kometa” . . . . . Siatki żarowe do lamp „Aurora”	3750 1500 776 146	" " " "	52 42 90 45	" " " "

Przetargi ogłaszane przez Ministerstwo Kolei.

Zakupy dokonane w okresie od 1/VII do 31/VIII 25 r.

Przetargi ogłaszane przez Ministerstwo Kolei.

Zakupy dokonane w okresie od 1/VIII do 31/VIII-25 r.

Data przetargu	Przedmiot zakupu	Rodzaj jednostki	Zakupiono po cenie	Loco
16/VI—25 r.	Sprężyny zderzakowe ze stali płaskiej . . . . .	kg.	od 0,60 zł. do 0,70zł.	wagon stacja wytwórni
Zakup z wolnej ręki	Przetwory naftowe: olej gazowy . . . . . nafta o c. g. do 0,815 . . . . . nafta o c. g. do 0,800 . . . . . benzyna o c. g. do 0,740 . . . . .	100 kg. net.	13,03 zł. 15,73 " 20,03 " 41,00 "	cysterna rafinerja bez podatków
5/VI	Pręty miedziane okrągłe na zespórki kotłowe .	100 kg.	236,94 zł.	magazyn kolejowy
Zakup z wolnej ręki	Sólany miedziane pale-niskowe . . . . . sitowe nieborowane . . . . . drzewczkowe . . . . . blachy miedz. prostok. płaszczowe . . . . .	1000 kg. " " "	2540 zł. 2570 " 2300 " dol. 365,30	wagon stacja wytwórni C. i f. Gdańsk
23/VI	Stal resorowa ze żłobkiem . . . . .	"	290 zł.	wag. st. wytw.
9/VII	Antymon „Regulus” . . . . .	tona ang.	L. 64/15/0	wag. pog. st. pol.
9/VII	Cyna „Banca” . . . . .	"	L. 269/10/0	C. i f. Gdańsk
Zakup z wolnej ręki	Pałeczki do elektrycznego spawania marki „Wilson-Welder” . . . . .	funt ang.	od dol. 0,1339 do	"
21/IV	Rury żelazne do przegrzewaczy „Schmidta”	kg.	0,965 " 1 zł.	wagon wytwór.
26/IV	Nosze sanitarne . . . . .	szt.	32 "	magaz. kolej.
3/VII	Koła bosc tarczowe do wagonów amerykań.	"	75 "	wag. st. wytw.
8/V	Żelazo profilowe . . . . .	tona	od 200 zł. do 360 zł. (zasad. cena 200 zł.)	"
29/V	Blacha żelazna: marki „P” gładka . . . . . " " dachowa . . . . . " " kratkowana . . . . . na podwój . . . . . marki „O” . . . . . " „K” . . . . . " " okrągła . . . . .	" " " " " " "	od 224 zł. do 337,68 zł. 325 — 390 253,12 — 280 366,60 246,40 — 309,96 246,40 — 322,56 363,44 zł.	" " " " " "
29/V	Obręcze wagonowe, tendrowe i parowozowe w stanie surowym: śred. do 1000 m/m od 1001 — 1250 m/m 1251 — 1500 " 1501 — 1761 " 1751 — 2.00 "	" " " " "	346,50 zł. 445,50 " 510,50 " 546,50 " 594, "	wagon st. wytwórni
Zakup z wolnej ręki	Metal żyłyskowy „Bondrat” . . . . .	"	L. 100	wagon st. pograniczna pol.

Data przetargu	Przedmiot zakupu	Rodzaj jednostek	Zakupiono po cenie	Loco
8/V	Żelazo profilowe. . . . .	tona	od 200 zł. do 200 zł. (zasadnicza cena 200 zł.)	wag. st. wytw.
Zakup z wolnej ręki	Metal żyłyskowy (fosforbabit) marki K. 1. . . . . " " K. 2. . . . .	100 kg. 100 "	420 zł. 190 "	mag. kolejowy
29/V	Obręcze taboru wąskotorowego . . . . .	tona	509 "	wag. wytw.
21/VII	Koła do wagonów wąskotorowych . . . . .	"	500 "	wag. st. wytw.
7/VIII	Przetwory naftowe. Olej wulkanowy zimowy . . . . .	100 kg. netto	od 14 zł. do 16 zł.	cysterna rafinerja bez podatków.
Zakup z wolnej ręki	Olej cylindrowy do pary przegrzanej . . . . .	"	43, 53 zł.	"
18/VIII	Sprężyny zderzakowe ze stali płaskiej . . . . .	kg.	0,55 zł. i 0,59 zł.	wag. st. wytw.
29/V	Obręcze wagonowe, tendrowe i parowozowe w stanie surowym. do — 1030 m/m od 1001 — 1250 " 1251 — 1500 " 1501 — 1750 "	tona " " "	346,50 zł. 445,50 " 510,50 " 546,50 "	"
14/VIII	Żelazo sztabowe płaski	"	190 zł.	wag. wytw.
29/V	Blacha żelazna dachowe	"	351 "	"

Dyrekcja Kolei Państwowych w Poznaniu 20/VII do 20/VIII.

Nazwa Dyrekcji	Data przetargu	Przedmiot	Rodzaj jednostek	Zakupiono po cenie	Uwagi
D. K. P. Poznań	20.7.25	Kanclera miedz do spawania o śr. 6 m/m . . . . .	Kg.	19, 60 zł.	Franco Poznań
	24.7.	Pokost lniany . . . . .	"	1, 85 "	"
	6.8.	Sidorosten. . . . .	"	0, 69 "	"
	8.8.	Karbid . . . . .	"	0, 93 "	"
	8.8.	Sykatywa . . . . .	"	1, 08 "	"
	8.8.	Szerlak orangé. . . . .	"	7, 50 "	"
	12.8.	Gzerwień angielska w proszku o zawartości 80% Fe, 03	"	0, 51 "	"
	20.8.	Filc prasowany o wym. 5, 8, 11 m/m grubosci . . . . .	"	5, 50 "	"



## Dyrekcja Kolei Państwowych w Radomiu

ROZPISUJE

## PRZETARG PUBLICZNY

na dostawę w 1925 i 1926 roku

podkładów sosnowych w ilości 750.000 sztuk,

z których typu I — 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>" " II — 20<sup>0</sup>/<sub>0</sub>" " III — 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>" " IV — 30<sup>0</sup>/<sub>0</sub>" " VI — 30<sup>0</sup>/<sub>0</sub>

Dostawa podkładów winna być dokonywana partjami nie mniejszymi niż po 50.000 sztuk miesięcznie, na placach bezpłatnie wyznaczonych przez Dyрекcję.

Cała dostawa winna być zakończona do dnia 1-go lipca 1926 r.

Oferty należy składać pod adresem: Dyrekcja Kolei Państwowych w Radomiu, ul. Piłsudskiego № 8.

Termin składania ofert upływa 7-go października r. b., godzina 12-ta.

Do zgłoszenia należy dołączyć kwit kasy kolejowej na wpłacone wadium w wysokości 5<sup>0</sup>/<sub>0</sub> wartości oferowanych materiałów.

Bliższych wyjaśnień udziela Wydział Zasobów Dyrekcji Kolei Państwowych w Radomiu, Rynek 12, do dnia 30 września r. b. w godz. od 11-ej do 13-ej.

## PRZETARG.

Warszawska Dyrekcja Kolei Państwowych nabędzie:

540	sztuk	słupów telegraficznych	dług. 7 m. grub. w cienkim końcu 17 cm.
2000	"	"	telegraficznych
	"	"	dług. 7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> m. grub. w cienkim końcu 17 cm.
5000	"	"	telegraficznych
	"	"	dług. 8 m. grub. w cienkim końcu 17 cm.
5000	"	"	telegraficznych
	"	"	dług. 8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> m. grub. w cienkim końcu 17 cm.
4000	"	"	telegraficznych
	"	"	dług. 9 m. grub. w cienkim końcu 17 cm.
1000	"	"	telegraficznych
	"	"	dług. 10 m. grub. w cienkim końcu 18 cm.
500	"	"	telegraficznych
	"	"	dług. 11 m. grub. w cienkim końcu 20 cm.
150	"	"	telegraficznych
	"	"	dług. 12 m. grub. w cienkim końcu 20 cm.

Wymienione słupy winny być dostarczone do dnia 15 marca 1926 roku na podstawie obowiązujących warunków technicznych i przepisów o nabywaniu materiałów w Dyrekcji Warszawskiej.

Oferty na dostawy wymienionych słupów, ze wskazaniem cen: franco wagon stacja załadowania oraz osobno loco wagon stacja Ostrów-Mazowiecki i ilości, jakie będą mogły być dostarczone, należy składać do dnia 1-go listopada 1925 roku do godziny 12-ej w południe w zapieczętowanych kopertach z napisem „Oferta na słupy telegraficzne“ do skrzynki w biurze Wydziału Zasobów, Aleje Jerozolimskie Nr. 1/3.

Do oferty należy dołączyć kwit kasy kolejowej na wpłacone wadium w wysokości 3<sup>0</sup>/<sub>0</sub> wartości oferowanych materiałów.

Oferenci winni zaznaczyć, że utrzymują swe oferty w przeciągu sześciu tygodni od dnia złożenia ofert.

Oferty nadesłane po terminie, oferty bez wadium oraz nieodpowiadające ściśle jakimukolwiek z podanych warunków, będą wyłączone i nie będą rozpatrywane.

Dyrekcja zastrzega sobie podział dostawy między firmy.

## Zawiadomienie o zakupach.

Dyrekcja kolejowa w Warszawie zamierza nabyć w październiku następujące materiały:

2/X	16630	kg.	śrub. żelaz. nieobtaczanych,
	75	"	Ferro manganu.
	25	"	sillicium.
	15	"	Aluminium.
	500	mtr. <sup>3</sup>	desek sosnowych obrzynanych 40 m/m, dług. od 3 mtr. i szer. 16 c/m.
	500	mtr. <sup>3</sup>	desek sosnowych obrzynanych 50 m/m, dług.
5/X	60	kg.	szpagatu kręconego do półek.
	200	mtr.	b. gurdy tapicerskiej szer. 70 m/m.
	360	kg.	taśmy wełnianej do poduszek maźniczych 120×200 m/m.
	450	kg.	taśmy wełnianej do poduszek maźniczych 110×180 m/m.
7/X	29060	kg.	śrub. żel. nieobrabianych, półobrabianych i obtaczanych.
9/X	300	szt.	wycieraczek trzcinowych o wym. 40×66 c/m.
	10500	kg.	podkładek resorowych do parowozów ser. P8—G7.
	10500	kg.	szajb resorowych do parowozów ser. P8—G7.
12/X	11500	kg.	naśrubek żelaz. nacinanych śred. 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " , 5 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> " , 3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> " , 7 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> " , 1" , 1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> " i 1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> ".
14/X	100	szt.	wideł żelaz. do szabru.
	400	"	łopat " " węgla.
	200	"	" " parowozowych.
	1630	"	świdrów amerykańskich do metalu.
19/X	725	"	kluczy kuto-prasowanych, kalibrowanych do naśrubek.
	50	szt.	obcęów do gwoździ 10".
	25	"	skrobaczek stolarskich 150×50 m/m.
	5	kompl.	numerów stalowych 5 m/m wysokości.
	5	"	" " " 8 m/m "
	5	"	" " " 10 m/m "
	50	szt.	śrubokrętów dł. 8".
	50	"	" " " 10".
	10	"	włertarek ręcznych, pliersiowych.
	5	"	uchwytów do świdrów.
23/X	75	"	djamentów szklarskich.
	10	"	łmadel równoległych.
	800	"	piłników równiaków i gładzików.
28/X	200	"	młotów stalowych do haków szynowych.

## PRZETARG NA DOSTAWĘ (SZYCIE) UMUNDUROWANIA.

Dyrekcja Kolei Państwowych w Gdańsku zamierza powierzyć: w drodze przetargu uszycie z materiałów skarbowych, następujących ubiorów służbowych dla pracowników kolejowych.

około	1)	14.400	sztuk	czapek mundurowych,
"	2)	4.975	"	spodni "
"	3)	2.555	"	bluz "
"	4)	160	"	plaszczów "
"	5)	200	"	kurtek ciepłych, lodenowych,
"	6)	9.600	kompl.	ubrań ochronnych, oraz pokrycie,
"	7)	371	kożuchów	nagich.

Termin składania ofert 29 października r. b.

Egzemplarz „Szczegółowych warunków“ wraz z formularzem kosztorysu (do wypełnienia przez Firmę) wyśle Dyrekcja po nadesłaniu 5 złotych

Bliższych informacji udzieli Wydział Zasobów Dyrekcji, pokój 425.

DYREKCJA KOLEI PAŃSTWOWYCH  
W GDAŃSKU.

DYREKCJA KOLEI PAŃSTWOWYCH W KATOWICACH przyjmie do służby kolejowej jednego ARCHITEKTA z ukończonymi studjami, z poborami według umowy. Podania można wnieść najpóźniej do 5/X b. r., dołączyć należy do nich:

- świadectwa odbytych studjów politechnicznych,
- poświadczenie obywatelstwa polskiego,
- świadectwo moralności oraz
- życiorys.

Podania nienależycie udokumentowane nie będą rozpatrywane.



## Inżynier i prawnik w służbie kolejowej

Każda praca ludzka, która ma wydać dobre wyniki, musi być należycie wykonaną a należyte wykonanie wymaga od pracownika odpowiednich kwalifikacji. Praca, wykonywana stale w pewnym, ściśle oznaczonym zakresie, staje się zawodem a więc i należyte wykonywanie każdego zawodu wymaga również odpowiednich kwalifikacji. Ponieważ należyte wykonanie każdej pracy zawodowej ma poważne znaczenie dla społeczeństwa, przeto kwalifikacjami zawodowymi zajmuje się cały szereg powołanych do tego czynników od państwa począwszy a skończywszy na samym pracowniku, który także i w tym celu zrzesza się w organizacjach zawodowych. Czynniki te ustalają normy i podają sposoby nabywania tudzież wykazywania kwalifikacji potrzebnych w danym zawodzie, starają się ułatwić nabycie tych kwalifikacji a wreszcie czuwają nad tem, aby ustalone w tym kierunku przepisy i zasady były bezwzględnie przestrzegane i aby dany zawód nie spadł do poziomu deletantyzmu lub nawet partactwa.

Z reguły kwalifikacje zawodowe nabywa się na dwa, nawzajem uzupełniające się sposoby; na podstawie odpowiedniego przygotowania do zawodu oraz na podstawie pewnej wprawy w wykonywaniu zawodu, czyli innemi słowy na podstawie przyswojenia sobie potrzebnych wiadomości teoretycznych, tudzież na podstawie krótszej lub dłuższej praktyki. Jak wszędzie tak i tutaj między teorią a praktyką musi być zachowana należyta równowaga, musi panować pewna harmonja. Przewaga jednego czynnika nad drugim nie tylko nie jest wskazaną, ale nawet może być czasem dla należytego wykonywania danego zawodu wprost szkodliwą. Praktyka, nie oparta należycie na teorii będzie zawsze tylko nieraz wprost bezmyślnem — naśladownictwem i automatyzacją pewnych czynności zawodowych bez zrozumienia ich znaczenia dla całości. Pozbawiona z góry wszelkich pierwiastków twórczych prowadzi do zwycięstwa formy nad istotną treścią i do podporządkowania całości pojedynczym szczegółom. Może ona posiadać pewną wartość dla tych czynności, które nie wymagają inicjatywy i koordynacji z innymi czynnościami w tym zawodzie wykonywanymi, lecz i tam także może być niebezpieczną a nawet zgubną w wypadkach, w których rozkazodawstwo lub kierownictwo zawiedzie. Natomiast przewaga teorii nad praktyką nie pozwala na właściwą ocenę szczegółów, na zbiorowy wynik pracy

zawodowej i prowadzi do lekceważenia formy i dokładności w wykonaniu, tudzież do niebezpiecznych lub całkiem zbytecznych prób i eksperymentów, utrudniających tylko ewolucyjny rozwój danego zawodu i wywołujących zamęt lub zamieszanie w ustalonej praktyce. Jeżeli więc wiadomości praktyczne czyli ściśle zawodowe są konieczne dla należytego wykonywania danego zawodu, to nie można zapominać o tem, że odpowiedni zasób wiadomości przygotowawczych czyli teoretycznych, posiadany lub nabyty jeszcze przed poświęceniem się danemu zawodowi jest nie tylko rękojmią ale wprost warunkiem późniejszego nabycia kwalifikacji, potrzebnych w tym zawodzie. Wymogi stawiane w obu tych kierunkach muszą iść równoległe i dlatego praca zawodowa, która wymaga rozleglejszej i wszechstronnejszej praktyki, wymaga równocześnie i większego zasobu wiadomości teoretycznych.

Na ogół biorąc przygotowanie do zawodu jest znacznie trudniejsze od wprawy w wykonywaniu zawodu. co oznacza, że nabycie wiadomości teoretycznych, potrzebnych w danym zawodzie przychodzi trudniej od nabycia wiadomości praktycznych, zwłaszcza jeżeli chodzi o zawód o obszerniejszym zakresie i bardziej skomplikowany. Składają się na to rozliczne przyczyny, przeważnie zaś brak potrzebnej ilości szkół ściśle zawodowych, względnie niemożność założenia odpowiednich szkół dla wszystkich, tak licznych obecnie zawodów, tudzież ta okoliczność, że wybór zawodu następuje zwyczajnie w późniejszym wieku, podczas gdy wpajanie wiadomości teoretycznych rozpoczyna się — a czasem nawet kończy się — znacznie wcześniej. Wskutek tego programy nauczania nie tylko w szkołach niższych i średnich t. z. ogólnie kształcących ale także w wyższych zakładach naukowych o szerszym, ogólniejszym zakresie muszą uwzględniać w możliwej, a zatem tylko częściowej mierze wszelkie ewentualne wymagania, uzasadnione późniejszym wyborem takiego lub innego zawodu.

Wszystkie powyższe, znane zresztą powszechnie uwagi i spostrzeżenia odnoszą się w całej pełni także do służby kolejowej, która należy bezprzecznie do zawodów trudniejszych i skomplikowanych, gdyż obejmuje bardzo liczne i zasadnicze różne dziedziny pracy ludzkiej. Tem samem wymaga ona od poświęcających się temu zawodowi różnorodnych kwalifikacji, umożliwia-



jących im należyte wykonanie tych wszystkich czynności, które dopiero razem wzięte stanowią całość, czyli pojęcie specjalnego zawodu, jakim jest służba kolejowa. O ile nabycie kwalifikacji, potrzebnych do należytego wykonywania czynności podrzędnych i mniej skomplikowanych lub też czynności pomocniczych, które nie należą do właściwej służby kolejowej i tylko luźnie są z nią związane, nie powoduje większych trudności, o tyle nabycie kwalifikacji, upoważniających do zajęcia stanowisk o szerszym zakresie działania, jest znacznie trudniejsze, albowiem taki pracownik musi opanować w teorji i w praktyce zależnie od zajmowanego stanowiska mniejszą lub większą grupę czynności, wchodzących w skład pojęcia służby kolejowej jako całości. Wprawdzie potrzebnych wiadomości praktycznych nabywa się z czasem przez dłuższą wprawę, jednak nabycie potrzebnych wiadomości teoretycznych względnie należyte dostosowanie ich zasobu do zasobu potrzebnych wiadomości praktycznych sprawia poważne trudności. Trudności te wzrastają przy wyższych stanowiskach, osiagających maximum nasilenia przy stanowiskach kierowniczych i naczelnych.

Jeżeli porówna się służbę kolejową co do jej zakresu tudzież jej znaczenia państwowego i społecznego z innymi zawodami, to nie będzie chyba żadnej wątpliwości, że w myśl powyższych uwag, odnoszących się do wszystkich zawodów, wyższe i najwyższe stanowiska w służbie kolejowej wymagają bezwzględnie — prócz późniejszej praktyki — jak najlepszego przygotowania do zawodu czyli możliwie największego zasobu takich wiadomości teoretycznych. Potrzebnych zasobu takich wiadomości mogą dostarczyć tylko wyższe uczelnie. Ponieważ nie istnieją — przynajmniej u nas — wyższe zakłady naukowe z programem, obejmującym wszystkie wiadomości teoretyczne, potrzebne w służbie kolejowej, przeto należy się zastanowić, które z istniejących wyższych uczelni dają tych wiadomości stosunkowo najwięcej. Po wyeliminowaniu tych wyższych zakładów naukowych, które posiadając program specjalny i poniekąd zawodowy, idący w odmiennym całym kierunku, nie mają dla służby kolejowej większego lub nawet żadnego znaczenia, wchodzi w rachubę tylko bardziej ogólne studia wyższe, które uwzględniają bodaj częściowe wiadomości teoretyczne, w służbie tej potrzebne. Należą tutaj według ogólnego przekonania wyższe studia handlowe, studia politechniczne na wydziale mechaniki i inżynierji lądowej a poniekąd także elektrotechniki a wreszcie studia uniwersyteckie na wydziale prawno-administracyjnym i prawo-ekonomicznym.

Ponieważ w tym kierunku panuje zgodność zapatrywań przynajmniej o tyle, że tam, gdzie nie istnieją specjalne wyższe szkoły kolejowe, nie wysuwa się poza wymienionymi studjami, żadnych innych jako lepszego przygotowania do służby kolejowej przeto możnaby przypuszczać, że w logicznym następstwie takiego sta-

nu faktycznego powołane ku temu czynniki ustalą normy i wydadzą przepisy, określające, które z tych wyższych studjów stanowią najlepsze przygotowanie do służby kolejowej, którym z nich i w jakich wypadkach należy oddać bezwzględnie pierwszeństwo i które wreszcie tylko częściowo i w jakiej mierze mogą być uwzględnione. Tymczasem te czynniki, które przedewszystkiem powinny zabrać głos a mianowicie zarządy kolejowe unikają — zwłaszcza u nas w Polsce — zajęcia w tej sprawie zdecydowanego, jasnego i ściśle określonego stanowiska. Nie można się zatem dziwić, że w sprawie tej od dłuższego czasu i coraz to częściej wypowiadają się czynniki inne, zainteresowane również w należytem ujęciu i rozwiązaniu poruszonych kwestji a mianowicie sami pracownicy, posiadający wyższe wykształcenie. Należą do nich tylko inżynierowie i prawnicy, albowiem absolwenci wyższych szkół handlowych nie odgrywają jeszcze w służbie kolejowej poważniejszej roli, ci zaś z nich, którzy obok wykształcenia handlowego posiadają również wykształcenie prawnicze, uznają samorzutnie wyższość studjów prawniczych, idą zazwyczaj razem z kolegami prawnikami.

Jeżeli dalsze wywody i spostrzeżenia ograniczają do stosunków najbardziej nas obchodzących t. j. do panujących pod tym względem w Polsce, to nie będzie można powstrzymać od uwagi, że przeważna część głosów, wychodzących z wymienionych wyżej sfer pracowniczych nie idzie ani po właściwej ani też po wskazanej linii. Przedewszystkiem zbyt często zabierają głos ci, którzy na podstawie własnych spostrzeżeń tudzież na podstawie posiadanych uprawnień w sprawach tych albo bardzo mało albo całkiem nic nie mają do powiedzenia. Mam tutaj na myśli tych młodych a właściwie najmłodszych inżynierów i prawników, którzy zaraz po wstąpieniu do służby kolejowej a w najlepszym razie po przesłużeniu bardzo krótkiego czasu zawiedzeni w swych zbyt daleko idących nadziejach, lub też zniechęceni przykrą dzisiaj na ogół dolą pracownika kolejowego zabierają głos na zebraniach związkowych i występują z rezolucjami i memorjami, podnosząc różne, nieraz bardzo ciężkie lecz nieuzasadnione zarzuty, skierowane nie tylko przeciw zarządowi kolejowemu ale także przeciw starszym, najbliższym kolegom, tudzież przeciw kolegom, posiadającym również wyższe, ale odmienne od nich wykształcenie. Niewiedomo co w tych wywodach i rezolucjach bardziej napiętnować należy; czy brak znajomości omawianego przedmiotu i jaskrawą przesadę w uzasadnieniu wniosków, czy rażąca bezwzględność i bezceremonjalność w formułowaniu najcięższych nawet zarzutów, czy też wreszcie niczem nie zachwianą pewnością siebie, z jaką ci młodzi pracownicy, nie posiadający jeszcze potrzebnego wykształcenia praktycznego mówią o swoich kwalifikacjach zawodowych, o swem znaczeniu dla rozwoju a nawet dla istnienia kolejnictwa polskiego i o niezawodności podawanych przez siebie środków zaradczych,



zmierzających ich zdaniem nietylko do usunięcia wszystkiego zła, ale także, co ważniejsze, do ocalenia kolei polskich przed katastrofą, która im niechybnie grozi, jeżeli podniesione wnioski i żądania nie zostaną w całej pełni uwzględnione. Tych, którzyby zamierzali pośadzić mnie o pewną przesadę, odsyłam do sprawozdania z nadzwyczajnego walnego zebrania koła warszawskiego Związku Polskich Inżynierów Kolejowych z 26 listopada 1930 r.

Nie wspominałbym może wcale o takich niefortunnnych wystąpieniach, których ze względu na pewien posmak humorystyczny nie można brać zbyt poważnie, gdyby nie obowiązek zwrócenia uwagi na ich wielką szkodliwość. Taka droga nie może nigdy doprowadzić do celu, gdyż opisany wyżej sposób walki o s ł u s z n e z r e s z t ą w z a s a d z i e p r a w a nietylko nie wyrwie — prócz uczucia niechęci — żadnego wpływu na miarodajnych czynnikach, ale osłabi w przyszłości znaczenie wszystkich następnych, choć b. najpoważniejszych i najbardziej rzeczowych wystąpień. Poza to taki sposób postępowania, jatrząc niepotrzebnie i rozdmuchując wszelkie jawne i ukryte antagoizmy, pogłębia tylko istniejący już rozłam między pojedynczymi grupami pracowników o wyższym wykształceniu, którzy przecież we własnym, dobrze zrozumianym interesie muszą w walce o swe prawa oprzeć się przede wszystkim na zgodnym i solidarnym zespoleniu wszystkich swoich wysiłków i zamierzań.

Drugą zasadniczą i bardzo często powtarzającą się wadą głosów, wychodzących ze sfer pracowniczych w sprawie należytego ujęcia i rozwiązania kwestji wyższych studjów, potrzebnych i przydatnych w służbie kolejowej jest ich poniekąd subiektywne zabarwienie. Przeważną część tych głosów robi wrażenie wystąpień „pro domo sua” podczas gdy wystąpienia takie powinni mieć przede wszystkim i wyłącznie charakter obiektywne, nacechowany troską o dobro zawodu, o należyłą sprawność kolei i o ich dalszy rozwój. Brak tany mieć przede wszystkim i wyłącznie charakter obiektywizmu, wysuwanie na pierwszy plan własnych krzywd i upośledzeń tudzież zrzucanie całej winy na zarząd kolejowy i wysuwanie żądań, przekraczających faktyczną możliwość ich spełnienia, wywołuje całkiem słuszny zarzut stronnictwośc i ujmowanie sprawy tylko na płaszczyźnie własnego interesu. Do takich wystąpień nie powinno się wogóle dopuszczać.

Dalszą wadą takich wystąpień nietylko wewnętrznych pod adresem zarządu kolejowego lub też opinji związku pracowników o wyższym wykształceniu, ale także niektórych wystąpień zewnętrznych, skierowanych pod adresem zarządu kolejowego lub też opinji publicznej jest ich charakter polemiczny, szukający koniecznie przeciwnika i zdradzający, że podłożem tych wystąpień jest walka o chleb powszedni, walka o byt względnie o władzę i obawa spółzawodnictwa. Inżynierowie, domagając się obsadzenia większości stanowisk

w służbie kolejowej pracownikami, posiadającymi wyższe wykształcenie techniczne, wychodzą zazwyczaj z założenia, że największą przeszkodą w osiągnięciu zamierzonych celów stanowią dla nich właśnie prawnicy i dlatego zwalczają z pewną nawet zaciętością wszelkie ich dążności, idące również w kierunku zapewnienia sobie pewnej ilości wyższych stanowisk. Naodwrot prawnicy są głęboko o tem przekonani, że tylko pozbawiona wszelkiego uzasadnienia zaborczość inżynierów pozbawia ich większej części należnych im w służbie kolejowej stanowisk i dlatego również cały swój zapal polemiczny zwracają przeciw tym rzekome najgroźniejszym przeciwnikom. Ten właśnie nastrój polemiczny i zmienność jego nasilenia, zależnie od zmiany warunków życiowych, świadczy o tem, że podłożem takich wystąpień jest tylko walka o byt, względnie — co ma prawie indentyczne znaczenie — walka o władzę. Świadczy o tem również historia wzajemnych stosunków inżynierów i prawników w służbie kolejowej, ponieważ jednak kolejnictwo polskie nie ma jeszcze za sobą dłuższej przeszłości, przeto w tym kierunku należy sięgnąć także do czasów zaborczych.

W Rosji przy przewadze systemu kolei prywatnych wszystkie prawie wyższe i najwyższe stanowiska w służbie kolejowej zajmowali wyłącznie inżynierowie. Prawnicy zadawali sobie stanowiskami radców prawnych, które zresztą stanowiły dla nich zajęcie poniekąd uboczne. Pomimo tego prawnicy nie występowali przeciw inżynierom i nie zgłaszali żadnych pretensji o dalsze stanowiska w służbie kolejowej. Powodem tego była ta okoliczność, że znajdowali oni w innych zawodach bardzo rozległe a nawet bardziej korzystne pola pracy dla siebie. Na ogół w Rosji popyt za pracownikami, posiadającymi wyższe wykształcenie był większy od podaży, w myśl zatem ogólnie znanych prawideł ekonomicznych nie było ani powodu ani podstawy do walki o byt. Dlategoż nie istniało w służbie kolejowej żadne współzawodnictwo między inżynierami a prawnikami, nie znano sportów i wzajemnej polemiki. Reminiscencje tych stosunków faktycznych, panujących swego czasu w Rosji znajdują jednak jeszcze dzisiaj pewien odźwięk w polskim kolejnictwie, gdyż właśnie inżynierów, pochodzących z dawnej służby rosyjskiej najtrudniej jest przekonać o słuszności pewnych roszczeń i żądań, podnoszonych przez prawników.

W Niemczech przy jednolitym systemie kolei państwowych kwestja wyższych studjów w służbie kolejowej była unormowaną przepisami o służbie państwowej, gdyż tam wszyscy stali pracownicy kolejowi byli urzędnikami państwowymi. Pomimo pewnej przewagi prawników inżynierowie niemieccy nie zdradzali początkowo żadnych zamiarów egresywnych a poczęli występować przeciw prawnikom dopiero na przełomie dziewiętnastego i dwudziestego stulecia, to jest wówczas, gdy nadmiar absolwentów wyższych uczelni stworzył podstawy do walki o byt.



W Austrii przy systemie miesięcznym, który powoli przechodził na system kolei państwowych, stosunki w kolejnictwie były początkowo zbliżone do stosunków rosyjskich. Większy napływ prawników do służby kolejowej nastąpił dopiero po reorganizacji kolejnictwa austriackiego, przeprowadzonej przez naszego rodaka BILINSKIEGO, jeneralnego dyrektora kolei. W tym samym mniej więcej czasie wystąpiły pierwsze objawy rosnącego z roku na rok nadmiaru inteligencji o wyższym wykształceniu i prawie równocześnie z tem rozpoczęli prawnicy w służbie kolejowej walkę, której celem było zdobycie pozycji, zajętych poprzednio przez inżynierów. Ponieważ nadmiar prawników wzrastał szybciej aniżeli nadmiar inżynierów, przeto prawnicy, którzy z braku innego pola pracy poczęli po 1900 r. wstępować w wielkiej ilości do służby kolejowej, zajmując gromadnie podrzędniejsze stanowiska dyżurnych ruchu, kasjerów towarowych, bileterów i t. p. rozwinęli w tym czasie bardzo ożywioną działalność i agresywność w stosunku do inżynierów. Gdy dzięki pewnej zmianie nastrojów osiągnęli dość znaczne zdobycze a między nimi obsadę prawnikami kilku stanowisk dyrektorów kolei państwowych, wówczas inżynierowie, uważając to za naruszenie ich stanu posiadania przystąpili do kontrataku. Wojna światowa położyła kres dalszym sporom i polemikom, ale pewna skłonność do walki i zaciętrzewienie bojowe pozostało. Takby przynajmniej przypuszczać należało, albowiem właśnie Małopolsanie, zwłaszcza ci, których służba kolejowa porzuciła na inne, bardziej obce tereny odznaczają się pewną skłonnością do sporów i brakiem zgody w przeciwieństwie do uznania godnej solidarności pracowników, pochodzących z dwóch innych zaborów.

Jednakże dla wykazania, że podkładem wszystkich takich bardziej ożywionych i polemicznie nastrojonych wystąpień była zawsze tylko walka o byt, nie potrzeba sięgać do odleglejszej przeszłości, albowiem wykazuje to także dwunastoletnia historia polskiego kolejnictwa. Po odzyskaniu niepodległości silny popyt w służbie kolejowej za pracownikami o wyższym wykształceniu przewyższał znacznie podaż tych sił, zmniejszoną zresztą wskutek nikłego dopływu inżynierów, zatrudnianych w służbie kolejowej na wysuniętych bardziej na wschód krańcach rozległego państwa rosyjskiego. Pomimo pewnej przewagi prawników, których w dość znacznej liczbie dostarczyła Małopolska, nie było początkowo żadnych sporów i żadnych polemik, bo nie było powodów do walki o byt. Dopiero niemożliwe wprost do zniesienia stosunki wewnątrzno-rosyjskie, jakie zapanowały po wojnie polsko-bolszewickiej, przypomniały licznym jeszcze w Rosji Polakom ich obowiązki wobec Ojczyzny i wzbudziwszy chęć oddania na usługi własnego kolejnictwa posiadanych kwalifikacji zawodowych, dodały im sił do przewyciężenia rzeczywiście znacznych trudności przy powrocie do kraju. Nastąpił silniejszy dopływ do polskiej służby ko-

lejowej inżynierów, zatrudnianych w służbie rosyjskiej, zmieniając poprzedni stosunek podaży do popytu. Zaraz potem można było zauważyć pewne ożywienie wzajemnej niechęci i skłonność do sporów i polemik. Na szczęście przyszła inflacja, która wywoławszy niezdrowy przerost przedsiębiorczości odciągnęła od służby kolejowej pewną ilość inżynierów i prawników, szukających przedewszystkiem obfitszego chleba i korzystniejszych warunków. Nastąpiło milczące zawieszenie broni, które zerwano dopiero po stabilizacji naszej waluty i po zapoczątkowaniu stosunków bardziej normalnych. Powrotna fala poprzednich zbiegów z pod sztandaru kolejowego, zasilona dopływem nowych, młodych sił, dostarczonych przez coraz to liczniej uczęszczane wyższe zakłady naukowe, wywołała ponowne zaostrenie uśpionych chwilowo niechęci a obecny kryzys gospodarczy doprowadził je do maksimum nasilenia, objawiającego się nawet w takich — jak wyżej wspomniane — wystąpieniach.

Ale właśnie ten tak wybitny charakter walki o byt, jaki posiada przeważna część wystąpień i poczynañ pracowników kolejowych posiadających wyższe wykształcenie pozbawia je prawie wszelkiego znaczenia i wprost paraliżuje wszystkie wysiłki. Przedewszystkiem cała energia wyładowuje się w jałowych sporach i w poszukiwaniu argumentów, które mają unicestwić przeciwnika i obalić wszystkie jego tezy i twierdzenia. A więc inżynierowie wysuwają bardzo często twierdzenie, że tylko im, jako twórcom i budowniczym kolei, tego na wskroś technicznego przedsiębiorstwa przysługuje rola gospodarzy i kierowników, że obecne ich uposzczenie w należytych im prawach jest następstwem pracy, podjętej przez nich przy odbudowie polskich kolei, wojną zniszczonych. W tym najważniejszym właśnie czasie zaniedbali oni obronę własnych praw, co wykorzystali przeciwnicy, anektując te prawa dla siebie. Przeciwnikami tymi są w pierwszej linii pracownicy, którzy prowadząc politykę kolejową wewnętrzną i zewnętrzną uważają się za reprezentantów kolei a do czarnej niewdzięcznej pracy przyjmują niższy personel, do którego zaliczają także inżynierów. Tymczasem powinno być wprost odwrotne. Wobec kierowniczej roli, należnej w kolejnictwie tylko inżynierom, prawnicy mogą być, cierpieni w służbie w służbie kolejowej tylko na stanowiskach pomocniczych, wymagających pewnej wiedzy prawniczej. Jak długo postulat ten nie będzie uwzględniony, tak długo nie może być mowy o należytej działalności i o rozwoju polskiego kolejnictwa.

Prawnicy argumentują inaczej. Przedewszystkiem przytaczają powszechnie znany przykład, wzięty z dziedziny techniki. Twierdzą, że przecież wybudowanie okrętu a więc stworzenie dzieła na wskroś technicznego nie nadaje inżynierowi ani prawa ani podstawy do kierowania okrętem. Nie inżynier lecz kapitan marynarki, który do budowy okrętu ręki nie przykładał, kieruje zawsze okrętem a właśnie inżynier mechanik spełnia



na okręcie parowym funkcje pomocnicze. Tak samo może, a nawet powinno być w kolejnictwie. Również w przeciwieństwie do inżynierów twierdzą, że właśnie prawnicy, zajęci w początkach kolejnictwa polskiego układaniem potrzebnych norm i przepisów prawnych, tudzież wpajaniem w administrację kolejową wygnanego przez inżynierów prawa i słuszności dali się ubiedz inżynierom, którzy uzyskali lepsze dla siebie warunki a nawet stworzyli korzystną dla siebie organizację. Powołując się na wyniki najnowszych badań naukowych nad pracą zawodową podkreślają, że nawet w przedsiębiorstwach wyłącznie technicznych stanowiska wyższe i najwyższe wymagają przede wszystkim uzdolnienia administracyjnego i handlowego, podczas gdy uzdolnienie techniczne schodzi na plan dalszy. Na tej podstawie anektują dla siebie prawie wszystkie kierownicze stanowiska w służbie kolejowej, a to tem bardziej, że według ich wywodów koleje nie stanowią bynajmniej przedsiębiorstwa wyłącznie technicznego, ale są przede wszystkim organem administracyjno-komunikacyjnym o doniosłym znaczeniu państwowym i społecznym. Wreszcie przytaczają na poparcie swego stanowiska obce przykłady a głównie koleje niemieckie, które przed wojną przy znacznej przewadze prawników dawały najlepsze w świecie wyniki administracyjne i finansowe.

Są to oczywiście najjaskrawsze przykłady obustronnej, od dawna prowadzonej polemiki, która wywołując dalsze odpowiedzi i repliki przeciąga się w nieskończoność bez żadnego pozytywnego rezultatu. Tymczasem prawda, jak zazwyczaj leży w środku, lecz od tej prawdy pomimo tak długiej polemiki jesteśmy jeszcze ciągle jednak oddaleni.

Jak to wyżej wspomniałem celem, do którego powinni zdążać wszelkie wystąpienia inżynierów i prawników zajętych w służbie kolejowej, jest obok uzgodnienia wzajemnych poglądów skłonienie jedynie miarodajnego czynnika, to jest zarządu kolejowego do zajęcia zdecydowanego stanowiska w kwestji wyższych studjów, potrzebnych w służbie kolejowej, do sprawiedliwego, a więc obie strony zadawalającego rozwiązania tej kwestji, a wreszcie do wydania odpowiednich norm i przepisów i do ścisłego przestrzegania ich w przyszłości. Tymczasem spory, toczony pod hasłem walki o byt, nietylko ułatwiają zarządowi kolejowemu dalsze, chwiejne postępowanie, idące po linii najmniejszego oporu, ale nawet przy ewentualnych najlepszych jego chęciach utrudniają mu powzięcie ostatecznej decyzji. Powódź argumentów, przytaczanych przez obie strony i ponadto zabarwionych stronniczo, zaciemnia, lub nawet uniemożliwia właściwy pogląd na sprawę. Nacisk, wywierany przez jedną stronę przeciwważy się naciskiem drugiej, przyczem nie należy o tem zapominać, że drzemiąca podświadomie nawet w najbardziej demokratycznym rządzie słynna zasada „divide et impera” skłania do unikania decyzji i do wygrywania je-

dnej strony przeciw drugiej. Przecież łatwiej utrzymać równowagę, opierając się na dwóch jednakowo niezadowolonych lecz jednaką nadzieją ożywionych podstawach, aniżeli na jednej podstawie, wprawdzie załadowanej, bo odpowiednio nasyconej, lecz właśnie przez to nasycenie i przez apetyt na dalsze przywileje niebezpiecznej, podczas gdy druga podstawa, zupełnie już zniechęcona dalszego poparcia absolutnie odmawia.

Widzimy więc, że i z tych powodów dotychczasowe nasze wystąpienia idą niewłaściwą a zatem i niewskazaną drogą, jeżeli zaś zechcemy się pocieszać całkiem znikomą zresztą liczbą wspólnych i zgodnych wystąpień inżynierów i prawników, to i w tym kierunku doznamy zawodu.

Przedewszystkiem zgoda ta jest tylko pozorną. Dopóki nie uzgodnimy nawet w drobnych szczegółach naszych poglądów między sobą, dopóki nie podzielimy się sprawiedliwie sferą naszych wpływów i zamierzeń, i dopóki bez względu na stanowisko zarządu kolejowego nie będziemy uważali za nasz pierwszy i istotny obowiązek dotrzymania wszystkich warunków zawartej ugody i unikania każdego kroku, któryby w drugiej stronie mógł wzbudzić jakiegokolwiek podejrzenie, tak długo nie możemy myśleć o prawdziwej zgodzie i o jakiegokolwiek wynikach naszych wspólnych wystąpień.

Zresztą i nasze wspólne i nasze odosobnione wystąpienia grzeszą jeszcze jedną zasadniczą wadą. Pomijamy, gdyż niestety w przeważnej ilości wypadków pomijać musimy, najważniejszy i najbardziej przekonujący argument. Argumentem tym jest pełna kwalifikacja zawodowa w całym tego słowa znaczeniu. Według przytoczonych na wstępie, może nieco przy długich, ale rozmyślnie drobiazgowo ujętych wywodów prawo do zajmowania poszczególnych stanowisk w każdym zawodzie dają tylko zupełne kwalifikacje zawodowe, obejmujące potrzebny zasób wiadomości praktycznych, opartych na odpowiednim zasobie wiadomości teoretycznych. A właśnie u przeważnej ilości pracowników kolejowych, posiadających wyższe wykształcenie, występuje rażący brak potrzebnych wiadomości praktycznych. Niema koniecznej równowagi pojęcia kwalifikacji zawodowej, niema więc i właściwej kwalifikacji.

Dlatego prawie wszystkie nasze zbiorowe wystąpienia, zdążające do przekonania miarodajnych czynników o konieczności powierzania wyższych i kierowniczych stanowisk w służbie kolejowej tylko pracownikom, posiadającym wyższe wykształcenie, pozabawione są najpoważniejszego argumentu fachowości, dlatego w poczuciu tego braku przy wszystkich takich wystąpieniach kładzie się zbyt silny, ale mało przekonujący nacisk na wykształcenie teoretyczne, będące dopiero przygotowaniem do zawodu i dlatego w tak wielkiej stosunkowo liczbie wypadków konkretnych, w których pracownicy o wyższym wykształceniu spółzawodniczą z pracownikami, posiadającymi tylko śred-



nie lub nawet niższe wykształcenie, zwyciężają ci, którzy zdołali utrzymać równowagę między wiadomościami teoretycznymi i praktycznymi i którzy wskutek tego w małym stosunkowo ale w całym dostępnym dla siebie zakresie zdobyli pełne kwalifikacje zawodowe, podczas gdy ich przeciwnicy posiadanych przez siebie i dalej w tym kierunku idących możliwości nie wykorzystali. Nie można się nawet dziwić miarodajnym czynnikom, że wolą powierzać wyższe i kierownicze stanowiska w służbie kolejowej pracownikom, co do których istnieje pewność, że w mniejszym wprawdzie, ale ściśle oznaczonym zakresie odpowiedzą wszystkim, stawianym do nich wymaganiom, aniżeli pracownikom, którzy pod pewnymi warunkami mogliby sprostać większym i dalej idącym wymogom, ale którzy nie dają jeszcze gwarancji, że wymogom tym w rzeczywistości odpowiedzą. Inna rzecz, że wychodzi tutaj znowu na jaw zasadniczy błąd zarządu kolejowego, to jest wybór drogi, idącej po linii najmniejszego oporu, że cierpi na tem kolejnictwo polskie, pozbawiane stale w ten sposób możliwości dalszego rozwoju, ale przyznać trzeba, że w tym względzie wielką rolę odgrywa także błąd taktyczny, którego dopuszczają się sami pracownicy o wyższym wykształceniu.

Tym błędem jest prowadzenie walki na niewłaściwym froncie i nieodpowiednimi środkami. Inżynierowie i prawnicy, posiadający jednakże może co do wartości bojowej argumenty do walki między sobą, prowadzą tę walkę zbyt pochopnie i to z zapałem godnym lepszej sprawy, pozbawieni natomiast wyżej wspomnianego argumentu pełnej kwalifikacji zawodowej, albo unikają walki z właściwymi przeciwnikami, to jest z pracownikami o średnim lub nawet o niższym wykształceniu, albo też wdając się w nią niekiedy bez należytego przygotowania ponoszą cały szereg porażek ze szkodą dla siebie a co gorsza ze szkodą dla zawodu.

Jeszcze jedno ujemne następstwo takich wystąpień należy podkreślić. Oparcie całej walki o słuszne zresztą prawa wszystkich roszczeń i postulatów wyłącznie tylko na posiadaniem wyższym wykształceniu działa poniekąd demoralizująco na młodszych kolegów. Sprawozdania z takich wystąpień wyrabiają względnie umacniają w nich wygodne zrestą przeświadczenie, że wyższe studia same przez się nadają wszelkie prawa do ubiegania się o kierownicze stanowiska w służbie kolejowej a tem samem uprawniają ich do zaniechania wszelkich starań i wysiłków w kierunku nabycia odpowiedniego zasobu wiadomości praktycznych. Zawiedzeni później w swych oczekiwaniach przypisują całą winę swego niepowodzenia związkom, do których należą i tracą wiarę w skuteczność ich działalności, zaś związki, pozbawione zaufania i poparcia swoich członków tracą wewnętrzną spójność i siłę, potrzebną do przeprowadzenia swoich zadań.

Poznawszy w ten sposób własne błędy i niedomaganie muszą i inżynierowie i pracownicy postawić

sobie wreszcie pytanie, jakim jest ich właściwy cel? Na to pytanie jest tylko jedna odpowiedź. Jedynym celem pracowników o wyższym wykształceniu, pozostających w służbie kolejowej może być tylko dobro raz wybranego zawodu, dobro polskiego kolejnictwa. Celu tego nie wolno ani zaciemniać ani wypaczać żadnymi innymi celami ubocznymi, nie wolno o nim zapomnieć nawet wówczas, gdyby żądał on pewnej ofiary z uzyskanych już zdobyczy i przywilejów, gdyby wymagał poświęcenia żywionych od dawna nadziei i oczekiwań. Osiągnięcie tego celu w całej pełni raz powziętych zamierzeń powetuje wszelkie ofiary i wysiłki, wynagrodzi sownie chwilowe poświęcenia, albowiem dobro i rozwój zawodu jest równoznaczne z przyznaniem inżynierom i prawnikom należytej im roli i należnych im praw. Walcząc tylko o dobro zawodu walczymy równocześnie o nasze prawa a unikamy podnoszonego dotychczas zarzutu, że chodzi nam tylko o siebie, że interes własny na pierwszym stawiamy planie.

Po odpowiedzi na to pierwsze zasadnicze pytanie należy postawić pytanie drugie; jaka droga prowadzi najpewniej do celu? I na to pytanie jedną tylko można dać odpowiedź. Droga tą jest wspólny, zgodny wysiłek w pracy nad samym sobą. Jeżeli rozwinie my usilne i celowe starania, idące w kierunku zapewnienia wszystkim inżynierom i prawnikom pełnych kwalifikacji, zawodowych, jeżeli zdołamy wyjednać odpowiednie przepisy i zarządzenia w sprawie praktyki zawodowej młodszych kolegów, to wówczas przy realizacji naszego dalszego postulatu, którym jest skłonienie zarządu kolejowego do zajęcia zdecydowanego stanowiska w kwestji wyższych studjów, potrzebnych w służbie kolejowej i do ostatecznego unormowania tej sprawy będziemy mieli do pokonania jedną tylko trudność a mianowicie osiągnięcie wzajemnej zgody i porozumienia przy podziale sfery naszych wpływów. Na tej podstawie oparte wspólne wnioski i żądania inżynierów i prawników, wzmocnione nieodpartym już argumentem pełnych kwalifikacji zawodowych muszą znaleźć zrozumienie i muszą przynieść zupełne zwycięstwo.

Dokładne omówienie sposobów, które mogłyby zapewnić inżynierom i prawnikom w służbie kolejowej nabycie potrzebnych wiadomości praktycznych przekracza ramy tego referatu, gdyż temat ten jako zbyt obszerny wymaga właściwie osobnego odczytu. Tak samo związana z tym tematem bardzo ważna, lecz również obszerna kwestja egzaminów fachowych i ich dotychczasowej bardzo problematycznej wartości musi być przedmiotem odrębnego opracowania. Pomijam je więc zupełnie i ograniczę się tylko do stwierdzenia faktu, że przeświadczenie o nieodzownej potrzebie zdobycia przez pracowników kolejowych o wyższym wykształceniu jak najrozleglejszej praktyki zawodowej zatacza coraz szersze kręgi, dając już pewne w tym kierunku wyniki. Do wyników tych zaliczam przede-



wszystkiem odezwę Głównego Zarządu naszego Związku, wystosowaną do kolegów, zajmujących wyższe stanowiska z wezwaniem, aby każdy w swoim zakresie starał się usilnie o praktyczne, wszechstronne wykształcenie młodych prawników. Ten uznania godny krok uważam za nader pożądaną początek szerszej w tym kierunku akcji a zarazem za dowód słuszności moich poprzednich wywodów.

Przechodzę teraz do najtrudniejszej części moich rozważań a mianowicie do próby znalezienia właściwej podstawy i odpowiedniej platformy, na której możnaby osiągnąć zupełne porozumienie inżynierów z prawnikami i uzgodnienie wzajemnych poglądów na kwestję wyższych studjów, potrzebnych w służbie kolejowej jakoteż na uprawnienia z tych studjów wynikające. Mam wrażenie, że jedna i druga strona jest jeszcze daleką od tego porozumienia, zdaję sobie jednak sprawę, że odpowiedni grunt do tak pożądanego zgody należy jak najrychlej przygotować, gdyż wymogi życia prędkiej czy później zmuszą nas do pewnego kompromisu. Może nie do kompromisu co do obecnego stanu faktycznego, który ani jednej ani drugiej strony zadowolnić nie może, ale w każdym razie do kompromisu pod względem podnoszonych roszczeń i pretensji a jeszcze bardziej pod względem żywionych skrycie nadziei.

W tem miejscu muszę zboczyć od tematu i pozwolić sobie na pewną dygresję. Otóż w dotychczasowych moich wywodach przestrzegałem ściśle bezwzględnej obiektywności a przynajmniej o tę obiektywność usilnie się starałem. Czy udało mi się ją zawsze zachować, tego sam osądzić nie mogę, zdaję sobie jednak sprawę, że w dalszym ciągu moich wywodów dochowanie obiektywności będzie bardzo trudne. Przyznanie to stoi może w pewnej sprzeczności z poprzednio głoszonymi zasadami, ale lepiej ewentualny zarzut uprzedzić i przyznać to, czego prawdopodobnie nie będzie można uniknąć. Rzecz jasna, że subiektywne zabarwienie mego dalszego stanowiska w poruszanej sprawie może wywołać odpowiedź strony przeciwnej, ale mnie właśnie na tej odpowiedzi bardzo zależy i dlatego chciałbym ją poniekąd z góry sprowokować. Odpowiedź taka wyjaśni najlepiej, czy rzeczywiście tak daleko nam jeszcze do zgody i do porozumienia. Wywoła ona prawdopodobnie pewną polemikę, ale właśnie przez przyznanie pewnej subiektywności, czego i druga strona nie będzie mogła uniknąć ostrze tej polemiki będzie tak stępione, że możliwość porozumienia bynajmniej nie będzie wykluczoną.

Wracając do tematu wyrażam przekonanie, że jeżeli nie najlepszą to na każdy sposób najpewniejszą podstawą wzajemnego porozumienia będzie można stworzyć przez wyjaśnienie następujących pytań. Czem są koleje w ogólności a szczególnie czem są koleje w Polsce? Jakie zadania mają one do spełnienia? Jakie kwalifikacje i jakie przygotowanie dają największą możliwość należytego wypełniania tych zadań? A wresz-

cie jakich i w którym kierunku idących kwalifikacji nabywa się na podstawie studjów prawniczych a jakich na podstawie wyższych studjów technicznych? Do kładna i wyczerpująca odpowiedź na te pytania pozwoli na sformułowanie należyście uzasadnionych wniosków i propozycji ugodowych.

Koleje są środkiem komunikacyjnym, który spełnia dwojakie zadania. Zadaniem pierwszym, bezpośrednim jest przewóz osób i rzeczy, zadaniem drugim pośrednim jest służenie celom rozwoju gospodarstwa społecznego, celom obrony państwa a wreszcie pewnym celom kulturalnym. Zadanie pierwsze bezpośrednio nadaje kolejom charakter przedsiębiorstwa przewozowego, obliczonego na zysk, a przynajmniej dążącego do pokrycia własnych wydatków i do osiągnięcia pewnego choćby minimalnego oprocentowania inwestowanych kapitałów, natomiast zadania drugie, pośrednie nadają kolejom charakter środka użyteczności publicznej i poważnego czynnika państwowego. Ten dwojaki charakter kolei powoduje sprzeczność interesów między pierwiastkiem prywatnym, ujawniającym się w dążności do osiągnięcia zysków a przynajmniej do uniknięcia strat a pierwiastkiem publicznym, mającym na oku przede wszystkim interes powszechny. U kolei prywatnych, posiadających własny zarząd przeważa pierwiastek prywatny, u kolei państwowych tudzież u kolei prywatnych, jednak przez państwo zarządzanych, występuje przewaga pierwiastka publicznego.

Ustawodawstwo polskie usiłuje zachować pewną równowagę między obu tymi pierwiastkami, w rzeczywistości jednak pomimo utworzenia osobnego przedsiębiorstwa polskich kolei państwowych, opartego rzekomo na zasadach handlowych, widoczną jest znaczna przewaga pierwiastka publicznego. W pierwszym rzędzie występuje interes społeczny a więc interes państwowy a w drugim dopiero interes prywatny, ujawniający się w dążności do zapewnienia kolejom polskim pewnych, chociaż w stosunku do włożonego kapitału minimalnych dochodów.

Jeżeli w pewnej, oczywista części, przyznamy kolejom charakter przedsiębiorstwa przewozowego, to w tej samej mierze musimy zastosować do nich zasady, miarodajne dla przedsiębiorstw prywatnych. Według przyjętych a przynajmniej bardzo w Polsce propagowanych zasad, ustalonych przez inżyniera Henryka Fayola wszelkie czynności, związane z życiem każdego przedsiębiorstwa dzielą się na sześć grup, do których należą czynności techniczne, handlowe, finansowe, ubezpieczeniowe, rachunkowościowe i administracyjne. Należyte wykonywanie każdej z tych czynności wymaga odpowiedniego uzdolnienia to jest odpowiednich kwalifikacji. Panieważ wszystkie wymienione wyżej czynności stoją w ścisłym ze sobą związku, przeto i potrzebne do ich wykonywania kwalifikacje muszą również ten sam związek zachować. Stosunek poszczególnych kwalifikacji do siebie zależy od stanowiska, zaj-



mowanego w danym przemyśle. Przy stanowiskach niższych pewne kwalifikacje muszą być większe, inne zaś mniejsze, przy stanowiskach wyższych stosunek ten się zmienia. Jeżeli sumę potrzebnych na każdym stanowisku kwalifikacji określimy liczbą 100 to n. p. robotnik lub rzemieślnik zajęty w wielkim przedsiębiorstwie będzie musiał posiadać 85% kwalifikacji technicznych, 5% kwalifikacji administracyjnych, 5% kwalifikacji ubezpieczeniowych i 5% kwalifikacji rachunkowościowych. Przy wyższych stanowiskach zmniejsza się procent wymaganych kwalifikacji technicznych zaś wzrasta procent innych kwalifikacji a zwłaszcza kwalifikacji administracyjnych. N. p. kierownik wydziału technicznego powinien posiadać 30% kwalifikacji technicznych, 35% kwalifikacji administracyjnych, 5% kwalifikacji finansowych a po 10% kwalifikacji handlowych i rachunkowościowych. Nie chcę przytaczać całej bardzo obszernej tabeli, ułożonej przez Fayola, poprzestanę na zauważeniu, że kierownik przedsiębiorstwa państwowego powinien posiadać 60% kwalifikacji administracyjnych a tylko po 8% innych kwalifikacji. Widzimy więc, że w myśl tych zasad rosną wymogi pod względem kwalifikacji administracyjnych w miarę zajmowania wyższych stanowisk w danym przedsiębiorstwie a inne kwalifikacje w znacznym stopniu się zmniejszają. Zapoznawszy się z zapatrywaniami inżyniera na kwalifikacje, potrzebne w przedsiębiorstwach posłuchajmy głosu prawnika. Otóż jeden z wybitnych adwokatów francuskich prowadzący spory handlowo-przemysłowe stwierdza na podstawie własnego doświadczenia, że „na tysiąc procesów przemysłowych trafia się zaledwie jeden, w którym skarga jest następstwem błędu technicznego, wszystkie inne wywołane są błędami administracyjnymi”. I ta uwaga jest dowodem, że w przedsiębiorstwach największą wagę należy kłaść na kwalifikacje administracyjne, że niezawsze wskazaną a nawet bezpieczną rzeczą jest powierzenie stanowisk kierowniczych w przedsiębiorstwie ludziom, u których występuje przewaga kwalifikacji technicznych ze szkodą kwalifikacji administracyjnych.

Jeżeli przyznamy polskim kolejom należy im w pewnej i to znacznej części charakter środka użyteczności publicznej, mającego służyć potrzebom społecznym, to w tej mierze należy stosować do nich zasady, obowiązujące w administracji państwowej. Administracja państwowa opiera się na normach prawnych, które są następstwem stosunków faktycznych, istniejących w danym państwie, wymaga zatem w pierwszym rzędzie dokładnej znajomości wszystkich ustaw, rozporządzeń i przepisów administracyjnych, obowiązujących w danej dziedzinie życia społecznego. Następnie wymaga ona zrozumienia tych stosunków faktycznych, które były powodem wydania odnośnych norm prawnych a więc zrozumienia zagadnień, miarodajnych dla kształtowania się przejawów życia społecznego,

a wreszcie wymaga umiejętności odpowiedniego dostosowania obowiązujących norm i przepisów administracyjnych do życia społecznego, to jest umiejętności należytego strzeżenia interesu społecznego bez niepotrzebnego wkraczania w sferę prywatno-prawną jednostek. Ponieważ każda norma prawna jest poniekąd spóźniona, gdyż ujmuje w przepisie to, co życie poprzednio już stworzyło, przeto umiejętność należytego stosowania ustaw ma w administracji państwowej pierwszorzędne znaczenie. Ujął tę zasadę bardzo trafnie Bismarck, który twierdził, że nawet dobre ustawy mogą być dla państwa szkodliwe, jeżeli mają złych wykonawców, że natomiast nie należy się obawiać nawet złych ustaw, jeżeli tylko ich wykonawcy stoją na wysokości zadania. Takich więc kwalifikacji wymaga administracja państwowa a te same kwalifikacje są potrzebne w służbie kolejowej, o ile przyznamy kolejom charakter czynnika państwowego, mającego na oku przedewszystkiem interes społeczny.

Jaka jest różnica między studjami technicznymi a studjami prawniczymi? Studja techniczne opierają się przedewszystkiem na syntezie. Urastając z pojedynczych szczegółów w całość uczą przedewszystkiem tworzenia. Każdy inżynier jest wybitnym twórcą, gdyż posiadane przez niego studja wymagają absolutnie tworzenia. Oczywiście istnieje różnica pomiędzy poszczególnymi fazami tworzenia. Inżynier, który opracowuje plan tworzenia, odgrywa wybitniejszą rolę od wykonawcy tych planów, ale nawet wykonawca nadaje stworzonemu dziełu pewne cechy indywidualne, zabarwiając je subiektywnie. Inżynier z reguły, stworzywszy jedno dzieło, przystępuje od stworzenia drugiego. Jeżeli dalej tworzyć nie może, zatrzymuje się przy stworzonym już dziele, pracując nad uzdolnieniem szczegółów lub zapobiegając jego zniszczeniu. Zadanie jego polega na stworzeniu dzieła i na dalszem utrzymaniu jego wartości. Dlaczego inżynierowie odgrywają tak doniosłą rolę jako pionierzy cywilizacji, która tworzy nowe dzieła i przynosi nowe wartości. Inżynier stwarza nowe życie, nowe stosunki faktyczne, ale usuwa się na drugi plan wówczas, gdy chodzi o właściwą ocenę wzajemnego oddziaływania tych stosunków na siebie, i ujęcie w przepis tego, co życie wytworzyło. Natomiast studja prawnicze polegają przedewszystkiem na analizie, uczą w pierwszym rzędzie krytyki. Prawnik badając i analizując przejawy życia społecznego wykonuje przez każde swoje zarządzenie, przez każde swoje rozstrzygnięcie pewien akt krytyki. Pozbawiony wszelkich zdolności twórczych tworzy pomimo tego normy i przepisy prawne. Ujmując w przepis to, co życie wytworzyło, nadaje formę prawną także dziełom, stworzonym przez inżyniera, nie stwarza jednak przez to żadnych nowych wartości ani też nie wpływa na zmianę stosunków faktycznych. Prawnik przy swych rozstrzygnięciach potrzebuje bardzo często pomocy inżyniera, który wydając swe orzeczenie ujmuje sprawę tak jak ją widzi, zabarwiając



ją zawsze subiektywnie. Prawnik, chcąc oprzeć się na tem orzeczeniu ocenia je krytycznie, eliminuje wszelkie momenty subiektywne i dąży do obiektywnego zastosowania tego przepisu, którego w danym wypadku domaga się interes społeczny.

Porównawszy w ten sposób kwalifikacje ogólne na studjach prawniczych i na studjach technicznych, a raczej z tych stosunków wynikające, spróbujmy zastosować je do potrzeb i wymogów służby kolejowej. Bez względu na ujęcie zadań, jakie kolej ma do spełnienia, a więc bez względu na to, czy przeważa w niej pierwiastek publiczny, czy też prywatny musimy przyznać, że kolej swe powstanie i swe istnienie a nawet w pewnej mierze i swój rozwój zawdzięcza pewnym urządzeniom technicznym, stworzonym przez inżyniera. Wskutek tego w tych wszystkich gałęziach służby kolejowej, które zdążają do należytego zastosowania, utrzymania i doskonalenia kolejowych urządzeń technicznych, występuje wybitna przewaga inżyniera. Jakkolwiek te gałęzie służby kolejowej nieraz w bardzo wielkim stosunku wymagają kwalifikacji administracyjnych a poniekąd także finansowych, **ubezpieczeniowych i rachunkowościowych**, których nabycie sprawia inżynierowi znacznie większe trudności aniżeli prawnikowi, to jednak zawsze wzgląd na urządzenie techniczne musi stanowczo przeważać. Chociaż wywody i spostrzeżenia inżyniera Fayola redukują przy wyższych, nawet wyłącznie technicznych stanowiskach, istniejących w przedsiębiorstwach prywatnych wymogi, stawiane w kierunku uzdolnień technicznych do tak małych rozmiarów, jakich by nawet najbardziej przeciw inżynierom uprzedzony prawnik nie odważył się zaproponować, to jednak nie można zapominać o jakości tych uzdolnień. Tablica kwalifikacyjna ułożona przez Fayola ma mojem zdaniem ten błąd zasadniczy, że stosunek kwalifikacji wymaganych na poszczególnych stanowiskach w przedsiębiorstwach prywatnych ujmuje tylko ilościowo, mierząc niewspółmierne wartości jednym tylko miernikiem. Jeżeli więc chodzi o jakość kwalifikacji technicznych wymaganych w służbie kolejowej na wyższych i kierowniczych stanowiskach, to należy pamiętać, iż kwalifikacji tych nie może dać praktyka, można je nabyć tylko na podstawie wyższych studjów technicznych. Już ten jeden powód, pominawszy inne przemawia stanowczo za powierzeniem wszystkich wyższych i kierowniczych stanowisk w tych gałęziach służby kolejowej, które zajmują się bezpośrednio technicznymi urządzeniami kolejowymi wyłącznie inżynierom. Braki w kierunku innych, nie-technicznych uzdolnień, wymaganych na dane stanowisko mogą inżynierowie uzupełnić w pewnej mierze już po wstąpieniu do służby kolejowej. Przy tej sposobności nie mogę pominąć jednego oryginalnego objawu. Wiadomo jest powszechnie, że właśnie polscy inżynierowie byli zdecydowanymi zwolennikami idei przekształcenia polskich kolei w przedsiębiorstwie to jest

nadania tym kolejom charakteru wyłącznie a przynajmniej przeważnie prywatnego. Tymczasem po głębszem wniknięciu w sprawę i po zbadaniu najnowszych wyników prac naukowych z dziedziny prywatnej pracy zawodowej ukazuje się, że właśnie zasady, które na podstawie tych badań należy stosować w przedsiębiorstwach prywatnych, dążą do pozbawienia inżynierów tych praw, których im koleje o przewodze charakteru publicznego nigdy nie odmawiały.

Wszystkie inne wyższe i kierownicze stanowiska w tych gałęziach służby kolejowej, celem których jest dostosowanie działalności kolei do potrzeb społeczeństwa i które muszą dlatego w pierwszym rzędzie uwzględnić interes państwowy, należy powierzać prawnikom, albowiem w tych właśnie służby kolejowej dominuje umiejętność należytej oceny przejawów życia społecznego i wzajemnego ich oddziaływania na siebie, tudzież należytego stosowania licznych bardzo ustaw, rozporządzeń i przepisów administracyjnych. Kwalifikacji potrzebnych na takich stanowiskach można nabyć tylko przez studja prawnicze, które uczą logicznego myślenia, analitycznego a zatem i krytycznego badania, tudzież unikania takich zarządzeń lub rozstrzygnięć, które nie przynosząc żadnych korzyści społecznych naruszają prywatnoprawną sferę jednostek. Kwalifikacji takich nieda najdłuższa nawet praktyka, gdyż nie zdołała ona nigdy zastąpić tych zasad naukowych, an których opiera się umiejętność prawno-administracyjna. Przyznanie kolejom charakteru wyłącznie lub przeważnie prywatnego nie zmienia również w tych gałęziach służby wymogów kwalifikacyjnych. Przeciwnie w myśl zasad, ogłoszonych przez Fayola nadanie kolejom charakteru prywatnego wzmocni nawet stanowisko prawników. Jeżeli zaś zasady te zupełnie pominiemy, to i tak musimy pamiętać o tem, że nawet koleje wyłącznie prywatne opierają swe istnienie na pewnych przywilejach, udzielonych im przez państwo. Warunkiem otrzymania tych przywilejów jest unormowany w dokumentach koncesyjnych obowiązek należytego strzeżenia interesu społecznego. Uchylenie się od tego obowiązku wywołuje wkroczenie władzy nadzorczej i przymus wywierany przez państwo. Wobec tego koleje prywatne, pamiętając w pierwszym rzędzie o sobie, ot jest o właścicielach lub akcjonariuszach, nie mogą zapomnieć o państwie i o interesie społecznym.

Istnieją jeszcze w służbie kolejowej takie gałęzie, które nie mogą wykazać przewagi ani w kierunku technicznym ani administracyjnym. Wyższe i kierownicze stanowiska w tych w tych właśnie gałęziach służby kolejowej mogą być mostem zgody między inżynierami i prawnikami, przedmiotem targów i kompromisów.

Przechodząc do szczegółów zaznaczam, że dla większej przejrzystości będę się trzymał obecnego ustroju kolejnictwa polskiego, co bynajmniej nie oznacza uznania obecnej organizacji za właściwą i skończone nie dobrą. Pomijam władzę naczelną jako organ wy-



łącznie państwowy a zajmę się wyższymi stanowiskami w Dyrekcjach i Oddziałach.

Stanowisko dyrektora kolei państwowych jest stanowiskiem specjalnego zaufania. Odgrywają w tym względzie wielką rolę zalety i właściwości osobiste, nie można się jednak pogodzić z obecnym stanem faktycznym, który wszystkie stanowiska dyrektorów przyznaje wyłącznie inżynierom. Studja prawnicze o wybitnej przewadze kwalifikacji administracyjnych, tak ważnych przy kierowniczych stanowiskach powinny w zasadzie dawać prawnikom pierwszeństwo. Najbliżsi nasi sąsiedzi Niemcy, Austria i Czechosłowacja nie zrobiły wcale złych doświadczeń powierzając prawnikom pewną, w niektórych wypadkach nawet przeważającą ilość stanowisk dyrektorów kolei. Nie dopuszczając nawet myśli, że studja prawnicze możnaby uważać za pewną dyskwalifikację na stanowisko dyrektorów kolei musimy dalej walczyć w tym kierunku przynajmniej o równouprawnienie z inżynierami. Jednakże ostrzem tej walki nie możemy kierować przeciw inżynierom jako naszym kolegom. Co najwyżej możemy zastrzedz sobie prawo odpowiedzi, gdyby inżynierowie w sprawie tej zechcieli zabrać głos nam przeciwny. Stanowiska ich jednak nie wolno nam przesądzać.

Przy omówieniu stanowisk naczelników wydziałów pragnąłbym przede wszystkim rozwiać przyniesioną ze wschodu legendę o wyższości pewnych wydziałów nad innymi. Wprawdzie legenda ta nie wywołała jeszcze zamierzonych skutków, jednak pokutuje ciągle, występując od czasu do czasu z większą lub mniejszą siłą. Jeżeli wogóle można mówić o wyższości jednej gałęzi służby kolejowej nad drugą, to pewną supremację możnaby przyznać tylko służbie handlowo-taryfowej. Podział taki dałby się może uzasadnić w pewnej mierze bezpośrednim zadaniem kolei tj. przewozem osób i rzeczy tudzież znaczeniem taryf tak dla samych kolei jak dla życia gospodarczego. W takim razie wszystkie inne gałęzie służby należałoby uważać za służbę pomocniczą. Ponieważ jednak wydział taryfowo-handlowy takich pretensji do tej pory nie zgłosił, przeto lepiej takiego podziału wogóle unikać.

Przeciw obecnemu stanowi faktycznemu, który stanowiska naczelnika wydziału prawnego przyznaje prawnikom a stanowiska naczelników wydziałów drogowych i mechanicznych zastrzega inżynierom, nie podnoszą się ani z jednej ani z drugiej strony żadne protesty, dlatego wolno sprawę tych stanowisk uważać jako wspólnie uzgodnioną.

Ponieważ stanowiska naczelników wydziału osobowego, handlowo-taryfowego, finansowego i kontroli dochodów wymagają tylko uzdolnień administracyjnych, finansowych, rachunkowościowych i ubezpieczeniowych, podczas gdy uzdolnienia techniczne nie mają dla tych stanowisk żadnego znaczenia, przeto nie ulega dla mnie żadnej wątpliwości, że w myśl powyższych

wywodów odpowiednie kwalifikacje na te stanowiska posiadają tylko prawnicy.

Wydziały ruchu i zasobów należą do tych działów służby, które nie wykazują właściwie żadnej przewagi ani w kierunku administracyjnym, ani też technicznym. Na obsadę tych stanowisk możnaby więc z jednakim uzasadnieniem zapatrywać się albo w sposób przychylny prawnikom albo też w sposób uznający wyłączne prawa inżynierów. Sądzę, że chociażby tylko ze względów taktycznych powinni prawnicy zrzec się tych stanowisk na rzecz inżynierów. Przemawiają zatem jeszcze dwa powody a mianowicie ten, że głównymi konsumentami zasobów są właśnie wydziały techniczne, tudzież ta okoliczność, że według mego zdania złączenie w oddziałach służby ruchu ze służbą drogową powinno być w interesie kolejnictwa jak najrychlejsze przeprowadzone.

Pomijam wydział sanitarny i fakultatywny wydział elektrotechniczny, gdyż w tym kierunku nie ma żadnych wątpliwości. Do fakultatywnego wydziału kolei wąsko torowych należałoby stosować te same zasady, które omówiłem w odniesieniu do wydziału ruchu.

Kierownicy działów i kontrolerzy wydziałowi powinni posiadać takie same kwalifikacje jak odnośni naczelnicy wydziałów za wyjątkiem tylko działów ogólnych w wydziałach ruchu, drogowych, mechanicznych i zasobów. Stanowiska te wymagają tylko uzdolnień administracyjnych, należałoby więc obsadzać je prawnikami. Przypuszczam, że obsada taka nie wywołałaby protestu odnośnych naczelników wydziałów, gdyż mieliby oni w takim razie możliwość zasięgania informacji we wszystkich wątpliwych sprawach prawnych i administracyjnych zaraz na miejscu u pracowników, którzy dają nie tylko pełną gwarancję za ścisłość udzielonych informacji ale którzy mogliby także za te informacje ponosić pełną odpowiedzialność.

Stanowiska naczelników oddziałów powinni zajmować inżynierowie za wyjątkiem oddziału handlowo-taryfowego, którego utworzenie jest według mego zdania niedalekiej przyszłości.

Wypowiedziane poglądy trzeba będzie prawdopodobnie poddać pewnej rewizji z chwilą, gdy do głosu dojdą absolwenci akademii handlowych.

Sądzę, że proponowany przezemnie podział sfery wpływów między inżynierami i prawnikami będzie mógł stanowić podstawę wzajemnej dyskusji a może nawet doprowadzić do zupełnego porozumienia. Chciałbym bardzo chwili tej wreszcie doczekać.

Kończąc zapewniam, że zdaję sobie sprawę z braków i niedomówień mego referatu ale powodem tego jest przede wszystkim chęć oszczędzenia cierpliwości słuchaczy. Z tego względu zmuszony byłem wyeliminować zupełnie, pewne opracowane już kwestje a inne wywody streścić do ostatecznych granic. \*)

\*) Referat niniejszy był wygłoszony na VI zjeździe prawników P. K. P. w Krakowie, w czerwcu 1931 r.