

# INŻYNIER KOLEJOWY

MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM KOLEJNICTWA I KOMUNIKACJI.

## TREŚĆ:

Porównanie wyników eksploatacji polskich i niemieckich kolei za 1926 r., inż. *S. Sztolcman*.  
 Rola i stanowisko inżyniera w służbie drogowej, inż. *W. Przedpełski*.  
 Polska gospodarcza w liczbach, *J. Gieysztor*.  
 Wytwarzanie na zapas i do wymiany przy naprawie parowozów, inż. *M. Szpakowski*.  
 Kilka uwag o brakach statystyki kolejowej, dotyczącej wyników pracy tabru i eksploatacji kolei, inż. *E. Zienciewicz*.  
 Nowy projekt lokomotywy spalinowej konstrukcji inż. *A. Rybickiego*, *A. P.*  
 Kronika.  
 Przegląd pism i bibliografja.  
 Ze Związku Polskich Inżynierów Kolejowych.  
 Ogłoszenia urzędowe i przetargi.

## SOMMAIRE:

Comparaison des resultats d'exploitation des chemins de fer polonais et allemands en 1926.  
 La role et la situation de l'ingénieur dans le service de la voie.  
 Economie polonaise en chiffres.  
 Production de stocks de parties de rechange à la reparation de locomotives.  
 Quelques observations sur les defauts de la statistique des ch. de fer se rapportant au travail du materiel roulant et à l'exploitation de la voie.  
 Nouveau projet d'une locomotive à moteur à combustion interne creé par Mr. l'ing. A. Rybicki.  
 Chronique.  
 Revue des journaux et bibliographie.  
 De la part de l'Union des Ingénieurs des ch. de fer de la Pologne.  
 Annonces officielles et adjudications.

## Porównanie wyników eksploatacji polskich i niemieckich kolei za 1926 r.

Inż. *St. Sztolcman*.

Dane o kolejach polskich wzięto z Rocznika Statystycznego Polskich Kolei Państwowych, a niektóre dodatkowe w miarę potrzeby z innych źródeł.

Dane o kolejach niemieckich wzięto z „*Geschäftsbericht der Deutschen Reichsbahn Gesellschaft*“ z uzupełnieniem w razie potrzeby według „*Die Deutsche Reichsbahn im Geschäftsjahr 1926*“.

Sprawozdanie kolei niemieckich jest zrobione łącznie dla linii normalno i wąskotorowych. Długość kolei wąskotorowych stanowi w Niemczech 1,75% ogólnej długości sieci, w Polsce zaś 11,80%. Przeciętna gęstość przewozu ładunków na polskich kolejach wąskotorowych jest 29 razy mniejsza, aniżeli na normalnotorowych i włączenie ich dla porównania z niemieckimi do kolei normalnotorowych dawałoby obraz nieprawidłowy. Wobec tego dla porównania wzięto dane wyłącznie o polskich kolejach normalnotorowych, co przy znikomym procencie kolei wąskotorowych niemieckich wydaje się zupełnie usprawiedliwionem.

### 1. Długość sieci kolejowej.

Przeciętna długość eksploatacyjna kolei normalnotorowych w Polsce 16.987 km. w Niemczech 53.337 km. (w tej liczbie 934 km. wąskotorowych) to jest przeszło trzy razy więcej. Długość sieci na 100 km<sup>2</sup>. powierzchni w Polsce 4,37 km. w Niemczech 11,38 km. t. j. 2,6 razy większa, a na 10.000 mieszkańców odpowiednio 5,81 i 8,55 km. t. j. prawie 1,5 razy większa. Według tych mierników są więc Niemcy uposażone w koleje lepiej, aniżeli Polska. Ten wynik przedstawia się jednak inaczej, jeśli za miernik przyjmujemy zapotrzebowanie przewozów. Jeśli przyjąć powierzchnię Polski 388.300, a Niemiec 468.700 km<sup>2</sup>., ludność zaś odpowiednio 29.250 i 62.380 tys., to okaże się, że w Polsce km<sup>2</sup>. powierzchni za 1926 r. dał kolejom przeciętnie 15,4 tys.-pas.-km. i 38,6 tys.-ton.-km. ładunków, w Niemczech zaś 91,6 tys.-pas.-km. i 126,8 tys.-ton.-km. Na każdego mieszkańca przypadło przeciętnie w Polsce 203,9 pas.-km. i 513,5 ton.-km., a w Niemczech 688,1 pas.-km. i 952,6 ton.-km. Dane te wskazują, że zapotrzebowanie przewozów jest w Polsce znacznie mniejsze, aniżeli w Niemczech. By wykazać, o ile sieć kolejowa niemiecka, gęstsza, aniżeli polska, odpowiada temu większemu zapotrzebowaniu przewozów, należy wyprowadzić jeszcze jedno porównanie. Na milion wykonanych pas.-km. Polska posiada 2,85 km. sieci kolejowej, a Niemcy tylko 1,24, na milion zaś ton.-km. ładunków Polska 1,13 km. a Niemcy tylko 0,90 km. Z powyż-

szego widać, że pod względem zapotrzebowania przewozów Polska jest lepiej uposażona do ich wykonania, aniżeli Niemcy i może podołać znacznemu zwiększeniu tego zapotrzebowania. Jest to jednak wynik oparty na danych przeciętnych, nie powinien być rozumiany bezwzględnie. Polska posiada z jednej strony linje przeciążone przewozami do ostatecznych granic, z drugiej zaś znaczne przestrzenie oddalone od kolei tak, że korzystanie z nich jest połączone z wielkimi trudnościami. W takich warunkach zgęszczenie sieci kolejowej polskiej jest jeszcze konieczne i zupełnie możliwe, gdyż stopniowy rozwój sieci, jak wskazuje praktyka, nie tylko nie zmniejsza przeciętnej gęstości przewozów całej sieci, lecz przeciwnie przyczynia się do jej zwiększenia.

### 2. Przewozy.

Dane o przewozach są przytoczone w tablicy 1-ej.

Tablica 1.

WYSZCZEGÓLNIENIE	Polska	Niemcy
Przewieziono podróźnych tys.	146 148	1.819.400
Przebieg podróźnych tysięcy osobo km.		
ogólny	5.965 368	42.922.400
na km.	351,17	804,74
Przeciętny przebieg jednego podróźnego km.	40,82	23,59
Przewieziono ładunków pośpiesznych zwyczajnych i wojskowych tys. ton	58 607	389.347
gospodarczych " "	5 799	49 199
wszystkich " "	64.406	438.546
Przebieg ładunków: pośpiesznych, i wojskowych tys. ton.-km, ogólny	15.019 821	59.423 577
na km.	884,2	1 114,1
Przeciętny przebieg jednej tonny km.	256,3	152,6
Przebieg ładunków gospodarczych tys. ton. km. ogólny	1.320.794	5.359.719
na km.	77,8	100,5
Przeciętny przebieg jednej tonny km.	227,8	108,9
Przebieg wszystkich ładunków tys. ton. km. ogólny	16.340.615	64 783.456
na km.	962,0	1214,6
Przeciętny przebieg jednej tonny km.	253,7	147,7
W liczbie ładunków przewieziono węgla kamiennego i brunatnego, brykietów i koku tys. ton.	28 025	161.400
Przebieg węgla tys. ton. km. ogólny	7.882.600	25.975 827
" " tys. ton. km na km.	464,1	487,0
Przeciętny przebieg jednej tonny węgla km.	281,3	160,9



ma danych. Nie wchodząc w badanie przyczyn odstawienia do zapasu znacznej ilości taboru, przyjmuję przy dalszych badaniach dla polskich kolei przeciętny dzienny jego ilostan po potrąceniu odstawionego do zapasu.

Dane o ilostanie taboru są przytoczone w tablicy 3.

Z danych tablicy 3-ej wynika, że wyzyskanie ilostanu taboru na polskich kolejach jest wogóle lepsze, aniżeli na niemieckich, a mianowicie na 1 parowóz przypada więcej parowozów-km. z pociągami, na 1 wagon osobowy więcej osobow-km. a na 1 wagon towarowy więcej tono-km. ładunków. Odwrotnie na jeden wagon naładowany przypada na polskich kolejach więcej wagonów. Jedno i drugie znajduje częściowe objaśnienie w różnym charakterze przewozów.

## 6. Wyzyskanie pracy taboru.

Dane o wyzyskaniu pracy taboru są wskazane w tablicy 4-ej.

Tablica 4.

WYSZCZEGÓLNIENIE	Polska	Niemcy
Przeciętna ilość osób w pociągu ruchu osobowego	109	124
Przebieg osi wagonów osobowych w pociągach ruchu osobowego tys. osio-km.	1.354.452	7 313.000
Przeciętna ilość osób na osi wagonu osobowego.	4,40	5,87
Przebieg ciężaru brutto pociągów ruchu osobowego tys. ton. km.	11.970.774	73.723.000
Przeciętny ciężar brutto pociągu ruchu osobowego ton	218,61	213,05
Przeciętne obciążenie osi wagonu w pociągu ruchu osobowego ton	8,41	7,98
Przebieg osi wagonów towarowych ładownych tys. osio-km.	2.577.817	11.972.031
Przebieg osi wagonów towarowych próżnych tys. osio-km.	1.745.030	5.026 051
Procent przebiegu próżnych od przebiegu ogólnego	40,37	29,57
Przebieg ciężaru pociągów ruchu towarowego brutto <sup>1)</sup> tys. ton. km.	35.079 267	153.052 000
Przebieg ciężaru pociągów ruchu towarowego netto <sup>1)</sup> tys. ton. km.	17.327.961	70.503.000
Stosunek tonno-km. netto do brutto	49,40	46,06
Obciążenie pożyteczne osi wagonu ładownego ciężarem netto ton	6,72	5,89
Obciążenie osi wagonu ładownego ładunkami bez gospodarczych ton	5,83	5,41
Obciążenie osi wagonu ładownego i próżnego ciężaru netto ton	4,01	4,15
Obciążenie osi wagonu ładownego i próżnego ładunkami bez gospodarczych	3,47	3,81
Obciążenie brutto osi ładownej i próżnej ton	8,11	9,00
Przeciętny ciężar własny osi wagonu towarowego <sup>2)</sup> ton	4,17	4,78
Przeciętna ładowność na osi wagonu towarowego <sup>2)</sup> ton	7,62	7,94
Wyzyskanie ładowności na osi wagonu towarowego w % od pełnej ładowności:		
ładownego ciężarem netto	88,19	74,18
ładunkami bez gospodarczych	76,51	68,14
i próżnego ciężarem netto	52,62	52,27
ładunkami bez gospodarczych	45,54	47,98

Z danych tablicy 4-ej można wyprowadzić następujące wnioski:

1) Wyzyskanie pracy taboru w ruchu osobowym było na kolejach polskich gorsze, aniżeli na niemieckich, a mianowicie przeciętna ilość osób na pociąg, a szczególnie na osi wagonu

<sup>1)</sup> Ilości podane dla kolei polskich i niemieckich nie są wspólne. Dla kolei polskich jest to ciężar pociągów ruchu towarowego, do którego wchodzi ciężar wagonów osobowych w pociągach mieszanych, dla kolei niemieckich jest to ciężar wagonów towarowych we wszystkich pociągach osobowych i towarowych. Przebieg osi wagonów osobowych w pociągach ruchu towarowego na polskich kolejach stanowił 2,4% przebiegu wszystkich osi w tych pociągach. Odwrotnie przebieg osi wagonów towarowych w pociągach ruchu osobowego stanowił 1,6% przebiegu wszystkich osi wagonów towarowych. Na kolejach niemieckich ciężar wagonów towarowych w pociągach osobowych wynosił brutto 1,7% i netto 1,3% ogólnego ciężaru wagonów towarowych. Rozbieżność danych jest więc nieznaczna i wyniki z nich mogą być porównywane.

<sup>2)</sup> Według przybliżonego obliczenia na 1 stycznia 1926 r.

osobowego na polskich kolejach jest mniejsza aniżeli na niemieckich. Mamy w porównaniu z kolejami niemieckimi o 14% za dużo pociągów-km. i o 33% za wielkie ich składy. Należy jednak zaznaczyć, że znacznie większa gęstość przewozu osób na kolejach niemieckich (według tablicy 1-ej, 2,3 raza) daje im możliwość lepszego wyzyskania pracy taboru.

2) W ruchu towarowym polskie koleje miały przebieg wagonów próżnych (40,37% przebiegu ogólnego) daleko większy, aniżeli niemieckie (29,57%), ale ten niekorzystny dla siebie, a niezależny od kolei warunek pokryły w znacznym stopniu lepszym wyzyskaniem pracy taboru. Stosunek przebiegu ciężaru pociągów netto do przebiegu ciężaru brutto na polskich kolejach (49,40%) był większy, aniżeli na niemieckich (46,06%). obciążenie pożyteczne osi wagonu ładownego było większe tak, że obciążenie osi wagonu ładownego i próżnego było tylko nieznacznie mniejsze, aniżeli na kolejach niemieckich.

Wyzyskanie ładowności na osi wagonu ładownego było też na polskich kolejach lepsze.

## 7. Personel.

Dane o ilości personelu są przytoczone w tablicy 5-ej.

Tablica 5.

WYSZCZEGÓLNIENIE	Polska	Niemcy
Ogólna ilość personelu stałego	165.906	707 570
w tej liczbie: etatowych	70.461	—
nieetatowych	95.445	—
urzędników	—	320.101
robotników	—	387.469
Z ogólnej ilości przypada na służbę warsztatową	37.014	123 284
w % od ilości ogólnej	22,31	17,40
Ogólna ilość personelu na km.	9,77	13,27
na 1 000 poc.-km.	1,64	1,24
na 100.000 osio-km wagonów	2,87	2,66
Ogólna ilość personelu bez służby warsztatowej na km.	7,59	10 95
na 1 000 poc.-km., wagonów	1,27	1,03
na 100.000 osio-km., wagonów	2,23	2,20

Z danych tablicy 5-ej widać, że ilość personelu na polskich kolejach na 1000 poc.-km. jest 1,32 razy (bez warsztatów 1,23 razy) większa, aniżeli na niemieckich, zaś na 100.000 osio-km. odpowiednio 1,08 i 1,01 razy większa. Zwiększenie na miernik poc.-km. wynika z rozmaitego charakteru ruchu, na miernik osio-km. zwiększenie jest nieznaczne, a bez personelu służby warsztatowej znikome.

## 8. Dochody i wydatki.

Dane o dochodach i wydatkach są przytoczone w tablicy 6 ej, w której dla możności porównania złote i marki są przeznaczone na franki złote według kursu 1 złoty = 0,580 fr. zł. a 1 marka = 1,235 fr. zł. Złote i marki są podane w licznikach, a franki złote w mianownikach.

Z danych tablicy 6-ej widać, że dochód na km. na kolejach niemieckich był 2,79 razy większy, aniżeli na polskich, a ogólna suma wydatków na km. tylko 2,70 razy większa, wskutek czego współczynnik eksploatacji na kolejach niemieckich (81,06) był mniejszy aniżeli na polskich (83,73). Gęstość przewozów na kolejach niemieckich (jak widać z tablicy 1-ej) jest większa, aniżeli na polskich w ruchu osobowym 2,3 razy, a w ruchu towarowym 1,3 razy, nie może więc być jedyną przyczyną różnicy w dochodach. Drugą przyczyną jest większy dochód z jednostki przewozu, a mianowicie 1,39 razy większy z jednego osio-km. i 2,21 razy większy z jednego tonno-km. ładunków. Ponieważ zaś współczynnik eksploatacji na niemieckich kolejach jest tylko 1,03 razy mniejszy, aniżeli na polskich, to dowodzi, że i wydatki na jednostkę wykonanej pracy na kolejach niemieckich powinny być większe, aniżeli na polskich. Jedynym miernikiem wykonanej pracy, wskazanym w sprawozdaniu kolei niemieckich jest przebieg ciężaru pociągów brutto. Otóż ogólna suma wydatków na 1000 tonno-km. tego ciężaru wyniosła na kolejach polskich 11,408 fr. zł., a na niemieckich 20,044 fr. zł. to jest 1,76 razy więcej.

T a b l i c a 6.

W Y S Z C Z E G Ó L N I E N I E		Polska	Niemcy
<b>D O C H O D Y.</b>			
Z przewozu osób i bagażu	tys.	282.736	1.320.175
		163.697	1.630.410
towarów	"	687.610	2.830.620
		398.808	3.495.816
poczty	"	13.113	—
		7.606	—
przesyłek gospodarczych	"	31.264	—
		18.133	—
R ó ż n e	tys.	90.951	390.006
		52.755	481.657
	R a z e m tys.	1.105.170	4.540.801
		640.999	5.607.889
Dochód z przewozu osób wynosił	zł.—m. fr.—zł.		
na osio-km. wagonów w pociągach ruchu osobowego		0,198	0,143
		0,115	0,177
na poc. km. ruchu osobowego		5,154	3,815
		2,982	4,712
na przewiezioną osobę		1,931	0,726
		1,120	0,817
na osobo-km.		0,0473	0,0380
		0,0274	0,0308
Dochód z przew. towarów wyniósł	zł.—m. fr.—zł.		
na osio-km. wagonów w pociągach ruchu towarowego		0,160	0,164
		0,093	0,203
na poc.-km. ruchu towarowego		15,14	12,93
		8,78	15,97
na przewiezioną tonnę		11,73	7,41
		6,80	9,15
na tonno-km.		0,0456	0,0476
		0,0266	0,0588
Dochód ogólny wyniósł	zł.—m. fr.—zł.		
na osio-km.		0,191	0,170
		0,111	0,210
na poc.-km.		10,92	7,97
		6,33	9,84
na km.		65,060	85,135
		37,735	105,142
<b>W Y D A T K I:</b>			
Ogólna suma wydatków eksploatacji tys.		925.406	3.680.562
		536.735	4.545.494
Nadwyżka dochodu		179.764	860.289
		104.263	1.062.395
Współczynnik eksploatacji		83,73	81,06
Z ogólnej sumy wydatków wypadła	zł.—m. fr.—zł.		
na osio-km.		0,160	0,140
		0,093	0,173
na poc. km.		9,147	6,460
		5,305	7,978
na km.		54,477	69,006
		31,597	85,222
na 1.000 ton.-km. ciężaru pociągów brutto		19,669	16,230
		11,408	20,044

Przy porównywaniu dochodów i wydatków kolejowych należy się liczyć z różnymi warunkami, które mogą wywrzeć wpływ na ich wielkość.

W ruchu osobowym taki wpływ może wywrzeć: 1) przeciętny przebieg i 2) g stość przewozów.

1) Przeciętny koszt własny przewozu jednej osoby na odległość L km. na polskich kolejach w 1926 r. wynosił w złotych  $K = 0,2331 + 0,0411 L$ . Przy przeciętnym przebiegu według tablicy 1-ej 40,82 km. koszt jednego osobo-km. był 4,68 gr. Gdyby przebieg był taki, jak na kolejach niemieckich, to jest 23,59 km. to koszt własny jednego osobo-km. byłby 5,10 gr. to jest o 9% większy. Przypuszczając, że dochód zmienia się proporcjonalnie do kosztu własnego możemy przyjąć, że większy przeciętny przebieg powinien być wywołać na polskich kolejach w porównaniu z niemieckimi zmniejszenie przeciętnego dochodu z jednego osobo-km. o 9%.

2) Gęstość przewozu osób według tablicy 1-ej na polskich kolejach była 2,3 razy mniejsza, aniżeli na niemieckich. Badania nad wpływem gęstości na koszt własny, przewozów osobowych a więc i na dochód z tych przewozów na polskich kolejach nie przeprowadzono, dla określenia więc wielkości tego wpływu niema danych. Nie ulega jednak wątpliwości, że koszt własny ze zwiększeniem gęstości się zmniejsza. Prawdopodobnie w tym względzie może dać przeciętne załadnienie pociągu, które według tablicy 4-ej na kolejach niemieckich jest o 14% większe, aniżeli na polskich. Nie mając bardziej konkretnych danych do określenia tego wpływu, możemy przypuścić, że on zwiększa koszt przewozu na polskich kolejach o tyle, by zredukować do zera zmniejszenie wskutek ciężkości, przebiegu, że więc warunki przewozu osób na polskich i niemieckich kolejach są w rezultacie jednakowe.

Do warunków wpływających na dochody i wydatki w ruchu towarowym należą:

1) Wzajemne ustosunkowanie różnych kategorii towarów, ponieważ koszt własny przewozów i dochody z tych przewozów są rozmaite.

2) Przeciętny przebieg ładunków, albowiem ze zwiększeniem tego przebiegu koszt własny jednego tonno km. a więc i dochód z niego zmniejsza się i

3) Gęstość przewozów albowiem przy zwiększeniu tej gęstości koszt własny przewozu, a więc i dochód się zmniejsza.

1) W tablicy 1-ej są przytoczone dane o przewozach węgla, który na kolejach polskich i niemieckich stanowi ładunek przeważający. Z tych danych wynika, jak było wskazane, że przewozy węgla na polskich kolejach i ilościowo i co do przebiegu stanowiły większy procent od przewozu wszystkich ładunków, aniżeli na kolejach niemieckich, a mianowicie przebieg węgla na polskich kolejach wynosił 52,5% ogólnego przebiegu ładunków, a na niemieckich tylko 43,7%.

Dochód z przewozu węgla na polskich kolejach według przybliżonego obliczenia wyniósł 226.137 tys. zł., co daje przeciętnie 2,8688 gr. czyli 1,664 centima zł. za tonno-km., a na kolejach niemieckich według sprawozdania szczegółowego odpowiednio 810,359 tys. m. na tonno-km. 0,0294 m. czyli 0,0363 fr. zł.

Przeciętny dochód z jednego tonno-km. wszystkich ładunków według tablicy 6 ej wyniósł na polskich kolejach 0,0266 fr. zł. dochód więc z jednego tonno-km. węgla stanowił 62,6% dochodu przeciętnego, a na kolejach niemieckich 0,0588 fr. zł. a na tonno-km. węgla 61,7%, to jest prawie jednakowo.

Przy zmniejszonym dochodzie z przewozu tonno-km. węgla dochód z przewozu pozostałych towarów był większy od przeciętnego i wyniósł na polskich kolejach  $0,0266 - 0,0166 \times 0,525 = 0,0377$  za ton.-km. Jeśli by na ko-

lajach polskich stosunek ilościowy węgla był taki, jak na kolejach niemieckich, to przy tych samych dochodach z jednego ton.-km. dochód przeciętny z przewozu wszystkich towarów wynosiłby  $0,437 \times 0,0166 + 0,563 \times 0,0377 = 0,0285$  fr. zł., to jest o 7% więcej od rzeczywistego dochodu przeciętnego (0,0266 fr. zł.). Tak więc większy procent taniego przewozu węgla na kolejach polskich powinien być wywołać zmniejszenie w porównaniu z kolejami niemieckimi przeciętnego dochodu z jednego ton.-km. wszystkich towarów o 7%.

2) Przeciętny koszt własny przewozu jednej tonny ładunków na odległość L km. na polskich kolejach w 1926 r. wynosił w złotych:  $K = 2,0077 + 0,0285 L$ . Przy przecięt-

nym przebiegu według tablicy 1-ej 256,3 km. koszt jednego ton.-km. był 0,0363 zł.

Gdyby przebieg był taki, jak na kolejach niemieckich, to jest 152,6 km. to koszt własny jednego ton.-km. byłby 0,0417 zł. to jest o 15% większy. Przypuszczając, że dochód zmienia się proporcjonalnie do kosztu własnego, możemy przyjąć, że większy przeciętny przebieg powinien być wywołać na polskich kolejach w porównaniu z niemieckimi zmniejszenie przeciętnego dochodu z jednego ton.-km., wszystkich towarów o 15%.

3) Gęstość przewozu ładunków według tablicy 1 ej na polskich kolejach 884,2 tys. ton.-km. na km. była mniejsza, aniżeli na niemieckich 1114,1 ton.-km. Według przybliżonych obliczeń przeprowadzonych dla polskich kolei na podstawie danych za 1925 r. zwiększenie gęstości przewozów z 884,2 do 1114,1 tys. ton. km. na km. powinno wywołać zmniejszenie przeciętnego kosztu własnego jednego ton.-km. o 5%. W przypuszczeniu, że i przeciętny dochód zmienił się w tym stosunku, możemy przyjąć, że ten dochód na polskich kolejach w porównaniu z niemieckimi mógł być większy od rzeczywistego o 5%.

W celu zrównoważenia warunków pracy kolei polskich z niemieckimi należy zamiast rzeczywistego dochodu z jednego t.-km. ładunków kolei polskich wziąć dochód zastępczy  $0,0266 \times (1,00 + 0,07 + 0,15 - 0,05) = 0,0311$  fr. zł., a wtedy przeciętny dochód kolei niemieckich 0,0588 będzie większy 1,89 razy.

Przeprowadzone powyżej porównanie dochodów i wydatków było oparte na przeliczeniu złotych i marek na franki złote. Ponieważ jednak zdolność nabwacza tych walut na rynkach wewnętrznych jest inna, aniżeli w stosunkach międzynarodowych, to należy wprowadzić odpowiednią poprawkę. Dla tego celu bywa używany „Wskaźnik cen hurtowych”. Za podstawę takiego wskaźnika przyjmuje się zwykle okres przedwojenny (1913—1914). Przedtem jednak, nim będą zrobione odpowiednie przeliczenia, należy się zaznaczyć z opinia twórcy „Nowego wskaźnika cen hurtowych Głównego Urzędu Statystycznego” p. E. Szturm de Sztrema o wartości porównań na podstawie tych wskaźników. W pracy pomieszczonej w Kwar-

talniku Statystycznym. Rok 1927. tom IV Zeszyt 1. p. Szturm de Sztrem mówi między innymi:

„Naturalnie trudno oczekiwać, żeby nasze ogólne wskaźniki jednakowo dobre były dla tych różnorodnych celów — przeciwnie dla wyjaśnienia każdego zagadnienia należy konstruować specjalny wskaźnik” (str. 163). „Pozostała jeszcze kwestja obliczenia wskaźników do podstawy przedwojennej, które to wskaźniki są potrzebne dla szeregu porównań międzynarodowych”. (str. 173) i „Wskaźnik obliczony do poziomu z roku 1914 właściwie o niczem nie mówi i nic nie przedstawia”. (str. 174).

Wskaźnik złoty cen hurtowych w 1926 r. był w Polsce 105, w Niemczech 134 (Rocznik Statystyki Rzeczypospolitej Polskiej. 1927. str. 603). Przy przeliczeniu według tych wskaźników otrzymamy dochód z jednego osobo.-km. na kolejach polskich  $\frac{0,0274}{1,05} = 0,0261$ , a na niemieckich  $\frac{0,0380}{1,34} = 0,0284$  fr. zł. t. j. 1,09 razy większy, dochód zaś z jednego t.-km. ładunków na polskich kolejach  $\frac{0,0311}{1,05} = 0,0286$ , a na niemieckich  $\frac{0,0588}{1,34} = 0,0439$  fr. zł. t. j. 1,48 razy większy.

W powyższym obliczeniu dochodu z jednostki przewozów wprowadzono wszystkie ważniejsze czynniki, które mogły wpłynąć na jego wielkość i w ostatecznym wyniku otrzymano, że przeciętny dochód z jednego osobo.-km. na kolejach niemieckich jest o 9% większy, aniżeli na polskich, a z jednego tonno.-km. ładunków o 48% większy.

### Zakończenie.

Koleje polskie, które powstały z trzech zupełnie odrębnych sieci, które w znacznej części były zniszczone przez wojnę, których tabor początkowo był zupełnie niedostateczny i znajdował się w stanie mało nadającym się do użytku, już w siódmym roku swego istnienia wytrzymują porównanie swej gospodarki z mającymi wieloletnią tradycję doskonałej eksploatacji kolejami niemieckimi i przewyższają je taniością przewozów.

## Rola i stanowisko inżyniera w służbie drogowej.

Inż. W. Przedpełski.

(Referat wygłoszony na VII Zjeździe Inżynierów Kolejowych).

### I.

#### Objektywne warunki pracy inżyniera w służbie drogowej.

Dla należytej oceny roli i stanowiska, które zajmuje i wienien zajmować inżynier w służbie drogowej — jest koniecznym rozpatrzyć przedewszystkiem obiektywne warunki, w których przeżywa praca inżyniera-drogowca, gdyż dopiero na tle różnorodnych czynników, wpływających na tę pracę — zarysowują się wyraźnie właściwe granice i ramy, w których obecnie obraca się i działa inżynier-drogowiec.

Zdaję sobie sprawę z tego, że obserwacje, dotyczące kompleksu wymienionych zagadnień, a poczynione na pewnym niewielkim odcinku służby drogowej, jakim może być praktyka kilku oddziałów drogowych nie jest dostateczną do wyczerpującej oceny poruszanej kwestji.

Z natury rzeczy przytoczone obiektywy ujmują zaledwie fragmenty zagadnienia organizacji służby drogowej — więcej lub mniej aktualne w zależności od lokalnych warunków.

Podjęwając się wygłoszenia niniejszego referatu wychodziłem jednak z założenia, że obserwacje wzięte bezpośrednio z życia linowego mogą być pożyteczne przy rozważaniu całości kształtu zagadnienia organizacji służby drogowej.

Poza tem mam przeświadczenie, że jest wielki czas i odpowiedni moment, by zastanowić się nad rolą, odgrywaną przez inżyniera-drogowca w kolejnictwie, a to dlatego iż kompetencja i inicjatywa inżyniera zostały zwężone do takich

granic, w ramach których walory i wartość techniczna inżyniera nie mogą być w całej pełni wyzyskane.

### II.

#### Miesięczne kredytowanie.

Jeżeli chodzi o możliwość racjonalnej gospodarki drogowej, gdzie inicjatywa inżyniera-drogowca powinna przedewszystkiem znaleźć jaknajszersze zastosowanie, to w pierwszym rzędzie należy podnieść niedomagania obecnego systemu kredytowania służby drogowej.

Jeszcze przed rokiem podniosłem w prasie brak miesięcznego przydzielania kredytów w służbie drogowej. Ubiegły rok doświadczenia, a ostatnio głos inżyniera Rosenbauma w majowym numerze „Inż. Kol.” stwierdzają aktualność tej sprawy.

Jak wiadomo, przydzielane Oddz. Drog. miesięcznie kredyty nie mogą być przekraczane. Jednocześnie niewykorzystany kredyt przepada bez możliwości wykorzystania go w następnym miesiącu.

Jest zrozumiałem, że prowadzi to w miejscach służbowych do zupełnego zaniku zmysłu oszczędnej i zabiegliwej gospodarki, obliczonej na dalszą metę, gdyż chodzi nie o planową i przewidującą akcję, lecz przedewszystkiem o to, by przydzielony kredyt całkowicie co do grosza wydać.

Jest również rzeczą jasną, że okres miesięczny jest niedostatecznym, by prowadzić racjonalną gospodarkę tego rodzaju.

ju, co drogowa, gdzie mają miejsce znaczne przesunięcia wydatków w czasokresie, jak również powstają wydatki nieprzewidziane.

Również nie wpływa dodatnio na gospodarkę drogową szczegółowy podział kredytu na pozycje i paragrafy, uskuteczniany w Min. Komunikacji, który to podział następnie Dyrekcje przeprowadzają w stosunku do Oddziałów Drogowych, a Oddziały w stosunku do jednostki wykonawczej — Odcinka Drogowego.

O ile zarządzenie to ma na względzie równomierne zaspokojenie potrzeb drogowych, to jednak z chwilą, gdy staje się obowiązującą i nieprzekraczalną normą mija się ono z celem i staje się szkodliwym, uniemożliwiając prowadzenie oszczędnej i racjonalnej gospodarki.

Każdy kto stykał się z praktyką liniową — wie w jakim błędnym kole obraca się zagadnienie kredytowania służby drogowej, którego niedomagania przedewszystkiem swoim ostrzem zwracają się w stronę wysiłków gospodarczych inżyniera drogowego.

Nie wchodząc w szczegóły powiem, że obecny system kredytowania jest jedną z najbardziej ujemnych stron obecnej praktyki drogowej, powodując moc niepotrzebnej pracy i zabiłając inicjatywę w jednostce gospodarczej, bądź to Oddziału bądź Odcinka.

Skutki obecnego systemu kredytowania podcinają jedną z najżywniejszych wytycznych pracy inżyniera drogowego, wytrącając z rąk jego inicjatywę gospodarczą, sprowadzając do fikcji możliwość wpływania na konsekwentne przeprowadzenie celowego i oszczędnego planu gospodarczego w dziedzinie całokształtu robót drogowych.

Zwrócę uwagę na jeden bodaj przykład: stoimy obecnie w wielu wypadkach wobec systematycznej rujnacji budynków, gdyż Oddziały Drogowe nie mają możliwości finansowej z roku na rok przeprowadzić należyte pomyślane prace konserwacyjne.

Tymczasem skrupulatnie wykonywują się drobne roboty, gdyż rozproszony, podzielony przegódkami pozycji i paragrafów kredyt — na nic innego nie pozwala.

Również w dziedzinie urządzeń ochronnych przeważnie prowadzą się drobne bieżące naprawy, gdyż kredyt na rozdz. III/5 jest zwykle bardzo szczupły. I wcześniej czy później stanemy przed koniecznością jednorazowych znacznych kosztów w różnych pozycjach robót drogowych.

Jeżeli więc chcemy przyczynić się do racjonalizacji gospodarki finansowej w służbie drogowej i dążymy, by głos inżyniera, jako technicznego gospodarza na linii, otrzymał należyte znaczenie, a rola jego odpowiadała jego kwalifikacjom i aspiracjom zawodowym, musimy wyraźnie powiedzieć, iż obecny miesięczny system kredytowania należy zmienić. Obecnie kredyt miesięczny dla Dyrekcji nie przepada, linja jednak o tem nic niewie.

Tymczasem chodzi właśnie o to by kredyt nie przepadał dla Oddziałów.

Zmiany o których wspominałem mojem zdaniem winny być następujące:

po 1) Kredyt przydzielony Oddziałom winien być ryczałtowy, przyczem Oddziały winny mieć wolną rękę w dziedzinie zużycia kredytów na poszczególne pozycje.

po 2) O ile nie wynika to z konieczności skarbowych — kredyt winien być przydzielony całorocznie. O ile to napotyka trudności skarbowe — należy dążyć, by kredyt był przydzielany na możliwie większy okres, i tylko jako minimum można przyjąć czasokres kredytowy kwartalny.

po 3) Kredyt, niewykorzystany w ciągu okresu mniejszego jak roczny, (o ile kredytowanie np. byłoby kwartalne) nie powinien przepadać dla Oddziałów i sumy zaoszczędzone mogą być zużyte w następnym okresie kredytowym.

po 4) Należy wprowadzić zasadę premjowania miejsc służbowych, które przy ogólnej sprawności i należytem stanie urządzeń drogowych, wykazały oszczędność.

Wymienione trzy pierwsze postulaty nie napotykają zasadniczych trudności do wprowadzenia ich w życie.

Co do postulatu, dotyczącego premjowania miejsc służbowych za oszczędność, wiąże się on ściśle z kwestją organizacji pracy w służbie drogowej i bez pewnych przygotowawczych kroków w tym kierunku, postulat ten nie może być zrealizowany.

3.

### Organizacja pracy w służbie drogowej.

Rozpatrując zagadnienie organizacji pracy w służbie drogowej, należy wziąć pod uwagę, że dla gospodarki drogowej, w chwili obecnej mamy następujące dane stałe.

1) Stała ilość pracowników (robotników torowych) nie podlegająca redukcji.

2) Określona ilość pracy, wyznaczona wysokością przydzielonego kredytu (jeżeli idzie o pracę związaną z użyciem materiału).

Wobec powyższego — dążenia do intensyfikacji pracy w służbie drogowej i zastosowania w niej metody naukowej — napotyka znaczne trudności i inicjatywie inżyniera w tym kierunku, jeżeli chodzi o realne wyniki — pozostaje nie wiele miejsca.

Co do stałych robotników, to w szeregu Dyrekcji mamy ich nadmiar w porównaniu do przyznanej normy, a i normy, które zostały przyznane z wykluczeniem zatrudnienia robotników sezonowych — mogłyby być zmniejszone.

Pomimo to okazuje się, że podczas sezonu robotników jest za mało. Zachodzi potrzeba delegacji, dojeżdżania na roboty z odległych miejscowości (do 100 klm.), powstają trudności wypłacania djet za delegacje, na co kredytu zwykle brak, trudności z urządzeniem lokali noclegowych i szereg innych, wśród pracowników wytwarza się niezadko niezadowolone, a Oddział ma nieraz wiele przykrości. Mimo to roboty masowe zorganizować należyście często nie udaje się, najlepszy czas dla robót sezonowych bezpowrotnie mija, roboty przeciągają się do późnej jesieni, a czasami do zimy.

Działki i tak niedostateczne dla robót masowych, uszczuplają się przez urlopy, delegacje do służby stacyjnej i t. p., wobec czego zdarza się, że przodownik w najlepszym czasie roboczym pracuje z 2—3 ludźmi, czyli że koszty nadzoru stają się niepomiarne wysokie, a robota daje rezultaty znikome.

Zato po upływie robót sezonowych następują okresy, kiedy pracowników sezonowych jest nadmiar, wobec czego nie mogą oni być należyście zatrudnieni.

Zatem doprowadzenie liczby stałych robotników do minimalnej potrzeby utrzymania urządzeń kolejowych, jest koniecznym dla racjonalizacji pracy w służbie drogowej.

Pozatem należy szerzej niż obecnie posiłkować się w okresie wzmożonej pracy robotnikiem sezonowym, oraz ożywić udział w robotach przedsiębiorców.

Pomimo usprawnienia gospodarki drogowej, da to znaczne oszczędności.

Nie wchodząc w szczegóły nadmieniam, że na podstawie obserwacji sędzę, iż wymiana podkładów, prowadzona przez robotników sezonowych, kosztowałaby minimalnie o 25% taniej od kosztów tej pracy, wykonywanej przez robotników stałych. Używanie robotników w sile wieku do takiej pracy jak pienie trawy na torach — jest nieracjonalnym, gdyż z powodzeniem możnaby używać siły żeńskiej, przyczem robota kosztowałaby taniej o 30—40% i wykonana byłaby terminowo.

Dalej — jeżeli mówię o drugiej niezmiernie charakterystycznej obecnie dla gospodarki drogowej — o stałej ilości pracy, określonej przydziałem kredytów, to mam tu na myśli prace, związane z rozchodowaniem materiałów.

Błędny system kredytowania daje się odczuwać i w dziedzinie gospodarki materiałowej i wyrządza znaczne szkody.

Spotykamy się na linii dość często ze zjawiskiem tego rodzaju, że dany odcinek drogowy posiada ten lub inny materiał i na pilną konieczność użycia tego materiału, lecz z braku kredytów zużyć go nie może.

I oto można obserwować jak materiał, leżąc bezużytecznie z czasem niszczeje, a jednocześnie niszczeje obiekt, dla konserwacji którego materiał jest potrzebny.

Wspominając o gospodarce materiałowej dotykam tu dziedziny, gdzie ręka i zmysł gospodarczy inżyniera drogowego mógłby wiele zdziałać, gdyby kierownictwo odcinkiem drogowym faktycznie do niego należało, gdyż gospodarka materiałowa jest obecnie jedną z tych dziedzin, gdzie decydują wyłącznie osobiste walory zawiadowcy odcinka.

Przez wyeliminowanie tych dwóch niezmiennych, to jest — stałej ilości robotników i ilości pracy, które obecnie stanowią poważną przeszkodę na drodze inicjatywnej pracy inżyniera

drogowego, dopiero możliwość gospodarowania będzie doprowadzona do normalnej i racjonalnej rozpiętości.

Nakoniec pilną sprawą jest obracowanie norm dla robót drogowych bez czego nie może być mowy nie tylko o premjowaniu w służbie drogowej, lecz wogóle o racjonalnej gospodarce w zakresie wykorzystania robocizny.

Sprawa ta zdawałoby się jest już w toku, wobec zajęcia się nią Dyrekcji Krakowskiej i zainteresowania się Ministerstwa — chodzi jednak o przyspieszenie pracy w tym kierunku i o wydanie może niewyczerpujących norm, gdyż lepiej mieć chociażby częściowe normy, niż latami pracować na ślepo, bez możliwości żądania pewnych norm pracy od personelu.

Mam wrażenie, że stworzenie fachowej Komisji mogłoby w krótkim stosunkowo czasie dać ten konieczny miernik efektu pracy w służbie drogowej.

Wogóle o ile myśl o racjonalnej i oszczędnej gospodarce stanowi wytworną dla naszego kolejnictwa — winnyby zestawienia wydajności pracy drogowej i przeciętnych jej kosztów zająć naczelną miejsce wśród powodzi wykazów i zestawień, pod którymi nieraz uginają się linjowe miejsca służbowe. Jednak te zestawienia winny stać się jednym z regulatorów gospodarki drogowej, a nie powiększać plagę wybujałej statystyki.

Wspominając o statystyce niestety, należy stwierdzić, że nie odgrywa ona należytej roli a w wielu wypadkach obecne dane statystyczne są nieścisłe i nie odzwierciedlają rzeczywistości.

Lecz czy może ktoś, kto wie jak sporządzają się dane statystyczne na linii, jak krótkie terminy dają się na ich zestawienie — dziwić się, że powstają błędy, a czasami dane biorą się z natchnienia.

Przecież nigdy nie jest wiadomo jakie pilne zestawienie przyniesie dzień jutrzejszy.

Znam fakt, gdy w przeciągu niecałych dwóch lat przewinęło się na linii dwanaście zestawień i formularzy, dotyczących bocznicy.

Zestawienia te były tak ugodnie ułożone, że żadne z nich nie było podobne do następnego, a dane jednego w żaden sposób nie można było zużytkować dla ułożenia drugiego.

Cóż dziwnego, że dla linii statystyka jest, jak powiedziałem plagą, że dane statystyczne nie posiadają odpowiedniego szacunku i wagi.

I tu w zakresie statystyki inżynier drogowy odgrywa rolę bierną. Nikt go się nigdy nie zapytał, jakie dane są wartościowe, a jakie zbędne, jakie dane stanowią o możliwości racjonalnej gospodarki drogowej. Nie może też obecnie inżynier drogowy zorganizować należyte zbierania danych, ustalenia sprawdzianów, krytycznej ich oceny drogą doświadczenia, bo niema w tym systemie i są to rzeczy obecnie nierealne, nie znajdujące praktycznego zastosowania na linii.

Dla położenia kresu takiemu stanowi rzeczy należałoby moim zdaniem zasadniczo ustalić, jakie dane statystyczne i w jakich terminach winny opracowywać linjowe miejsca służbowe.

Tak było za niemieckich czasów i było dobrze.

Mówiąc o organizacji pracy w służbie drogowej nie można pominąć jeszcze dwóch czynników wiążących inicjatywę kierowniczą na linii, są to: płace niezwiązane z wartością pracy i nie odpowiadające rynkowej podaży pracy i etatyzm.

Mamy takie fakty, że na bojowym odcinku linii pierwszorzednego znaczenia i w intensywnie pracującym odcinku, przeciętna dniówka robotnika wynosi 6,50 zł, a w odcinku, położonym na martwej przestrzeni robotnik kosztuje dziennie 10 do 12 zł. Dzieje się to w ten sposób, że pracujący na bojowym odcinku młodzi energiczni robotnicy torowi, są przeważnie samotni lub z małymi rodzinami, a na odcinku martwym, gdzie praca łatwo daje się porodzić z uprawianiem ogrodnictwa — pracują starsi wiekiem robotnicy o dużych rodzinach, lecz do pracy intensywnie niezdolni.

Podobny system wynagrodzenia, nieoparty na wartości samego pracownika, jest nie do pomyślenia w żadnym dobrze prosperującym przedsiębiorstwie. To też inżynier, dążący do podniesienia wydajności pracy w służbie drogowej, ma przed sobą trudne zadanie.

Drugą przeszkodą dla osiągnięcia najlepszych wyników pracy — jest duch etatyzmu, który przeniknąwszy urzędy i na-

wet związki zawodowe — dotarł do robotnika i rzemieślnika kolejowego. I oto zaszła metamorfoza, która zmieniła pracownika i umiejętnego rzemieślnika na urzędnika, pełnego rezerwy, formalizmu i przeświadczenie o swojej nieusuwalności, o ile nie dojdzie do nadużycia lub jakiego nadzwyczajnego przekroczenia.

To są rzeczy, z którymi inżynier drogowy spotyka się na linii codziennie, a które wraz z innymi, o których będę jeszcze mówił dalej tamują jego inicjatywę, a nawet powiedziałbym stopniowo odsuwają od zagłębiania się w zakamarki mechaniki linjowej, lub robią na wiele rzeczy obojętnym.

I będąc przekonanym, że stanowisko i intencje inżyniera niepodzielnie idą po linii interesu skarbu i pożytku gospodarki kolejowej, uważam za konieczne:

1) Przystosowanie liczby stałych robotników torowych do minimalnej potrzeby szlaku,

2) Ustalenie jako zasady — posiłkowania się robotnikiem sezonowym po cenie rynkowej w miarę zachodzącej potrzeby — w granicach własnej kompetencji Oddziałów.

3) Przyspieszenie opracowania zasadniczych norm pracy dla robót drogowych przez powołanie fachowej Komisji i wyznaczenie jej półrocznego terminu.

4) Opracowanie stałych płac dla robotników torowych i rzemieślników, zależnych jedynie od kategorii pracy, a przewidujących stopniowe ich podwyższanie co pewien okres nieprzerwanej służby przy kolei.

4.

### Organizacja służby drogowej i urzędowanie.

Z kolei chcę się zatrzymać na sprawie organizacji służby drogowej i roli, którą pozostawia obecny jej układ inżynierowi drogowemu.

Stawiając w listopadzie ub. r. na łamach „Inżyniera Kolejowego” pytanie: „Kontroler drogowy czy inżynier dystansowy” — poruszyłem z całą świadomością rzeczy zaledwie fragment zagadnienia organizacji służby drogowej; dziś gdy poruszony temat znalazł oddźwięk należy go rozszerzyć.

Nie będę powtarzał tego, co pisałem, poddając krytyce instytut kontrolerów drogowych.

Należy odpowiedzieć przedewszystkiem na pytanie, czym jest obecnie Oddział drogowy.

I oto w praktyce nowej organizacji kolejowej, Oddział drogowy przedstawia się jako, organizm, chory na hipertrofię, organizm ciężki w którym duch biurowego urzędowania góruje nad myślą i wolą techniczno-administracyjną. Słowem tam, gdzie jak w Dyrekcjach Poznańskiej, Gdańskiej Oddziały Drogowe mają przestrzeń po 600 i więcej kilometrów, są to organizmy ciężkie i już obecnie jest rzeczą jasną, że Oddziały takie odpowiednio powinny być zmniejszone.

Jednak nie tylko w przeroście Oddziałów drogowych leży ich wadliwość organiczna. Nastawienie pracy z gruntu błędne stwarza z Oddziałów drogowych instancje potęgująca biurokracizm na linii, tamująca bieg spraw między Dyrekcją, która wkracza w najdrobniejsze szczegóły, a jednostką wykonawczą Odcinkiem. — mało co dając Odcinkowi, lecz znacznie obciążając Odcinek pracą biurową.

I tu należy powiedzieć, czym powinien być Oddział drogowy.

Moim zdaniem powinien to być organ faktycznego kierownictwa linii, jednostka sprężysta, nawskroś techniczna: — powinien to być dystans w tem znaczeniu, jak to się rozumiało w kolejnictwie rosyjskiem.

Ażeby usunąć wszelkie nieporozumienia — zaznaczam, że jedynie w tym sensie mówiłem o dystansie jako łączniku między Dyrekcją a Odcinkiem, zabierając głos na łamach „Inżyniera Kolejowego”.

By jednak Oddział stał się jednostką kierowniczą, tym prawdziwym motorem pracy na przestrzeni — jest koniecznym, ażeby kompetencje jego nie tylko regulaminowo, lecz i faktycznie w praktyce poszczególnych Dyrekcji były rozszerzone, ażeby Oddziały nie szły na pasku Dyrekcji jak to się dzieje obecnie, lecz żeby działały i gospodarowały możliwie samodzielnie.

Cały szereg spraw winien kończyć się w Oddziałach i tylko sprawy zasadnicze, lub dotyczące większych projektów i robót winny opierać się o Dyrekcje.

Podniesienie autorytetu Oddziałów powinno stać się przedmiotem konsekwentnie pomyślanych zarządzeń w tej mierze.

Zróżniczkowanie stanowisk jest podstawą dyscypliny służbowej i autorytetu i dlatego należy stwierdzić, iż o ile zasada ta została uwydatniona w rządowym projekcie nowych uposażeń kolejowych, należy uznać ją za słuszną.

Władza dyscyplinarna Oddziałów powinna być zwiększona. Maksymalna kara, do której są Oddziały uprawnione, a która realnie wyraża się w wysokości 5-ciu złotych, czasem nie stoi w żadnym stosunku do szkody powstałej wskutek przekroczenia.

Rzeczpatrzmy sprawę organizacji Oddziałów drogowych jeszcze z innego punktu widzenia, a mianowicie ustalmy, jaki system administrowania jest obecnie więcej odpowiedni, jeżeli chodzi o wzory przedwojenne, które miały zastosowanie na ziemiach polskich, a które ciągle jeszcze wywierają swój wpływ u źródła praktyki kolejowej.

Ponieważ pracowałem ostatnio na zachodzie, więc w pierwszym rzędzie zatrzymam się na systemie zachodnim, pruskim.

Co było charakterystycznym dla tego systemu?

Dyscyplina personelu, długoletnia rutyna, wyrobione poczucie obowiązku, takie są cechy, znamionujące pracownika kolejowego za czasów pruskich. Jednocześnie — opracowane drobniaczko przepisy — ustalające raz na zawsze sposób urzędowania i postępowania personelu, przewidujące każdy wydatek, a napisane przejrzyście, wydane dobrze i trwale — przy wyposażeniu niemi wszystkich powołanych.

Co mamy charakterystycznym dla chwili obecnej? Co raz większy procent ludzi świeżych bez rutyny, bez należytego wyrobienia. Poza to brak przepisów polskich, brak nawyknienia czerpać wskazówki z przepisów i charakterystyczna cecha polska — skłonność do indywidualizmu i pewnego nieskrępowania i samodzielności przy wykonaniu służby.

A więc, gdy w przedwojennym systemie pruskim w kolejnictwie chodziło głównie o kontrolę nad personelem wyrobionym i wyposażonym w wyczerpujące wskazówki, obecnie mamy do czynienia z koniecznością stałego jakby doszkalania i kierowania personelem średnim i niższym, spotykamy się z koniecznością postawienia na czele gospodarki drogowej czujnej myśli i szerokiej inicjatywy, które winny przodować w ucieraniu dróg polskiego układu, rutyny i tradycji w kolejnictwie.

Te cechy, które znamionowały między innymi rosyjski system kolejowy jako najlepiej odpowiadające naszej rzeczywistości, powinny posłużyć za podstawę polskiej organizacji służby drogowej. Jest ciekawym, że w Poznańskim obecny system organizacji Oddziałów jest uważany za system rosyjski, wskrzeszony przez Kongresówkę. W Kongresówce natomiast panuje przekonanie, że jest to pomysł, zrodzony w Małopolsce. Tymczasem Małopolska dotychczas nie wprowadziła nowej organizacji niewątpliwie przedewszystkiem dlatego, że przejrano jej braki.

Następnie dla należytego zmontowania służby drogowej i żywotności Oddziałów drogowych należy zwrócić uwagę na sprawę stanowiska Kontrolera Drogowego, który jest przecież tym szeregowym inżynierem drogowym, o którym przede wszystkim należy pamiętać, mówiąc o roli inżyniera w służbie drogowej.

Rola Kontrolera, jak to starałem się wyjaśnić w dwóch artykułach, umieszczonych w „Inżynierze Kolejowym”, pozostawia wiele do życzenia.

Pozbawiony kompetencji, platonicznie tylko odpowiedzialny za ogólny stan urządzeń drogowych swojego okręgu, a właściwie za nic nieodpowiedzialny — jest on siłą, której nie oznaczono w mechanizmie drogowym właściwego miejsca i dlatego nie wyzyskano jej w sposób należyty.

Zasiegałem opinii o instytucji Kontrolerów Drogowych u Naczelników Oddziałów z trzech zaborów i jednogłośnie spotkałem się ze zdaniem, że ta koncepcja jest chybiona. Rozmawiałem z kolegami Kontrolerami również ze wszystkich zaborów i usłyszałem również jednogłośnie stwierdzenie skrepowania, zepchnięcia do roli niewyraźnej i podrzędnej mimo najszczerzej i najlepszych chęci osobistych i władzy przełożonej.

Warto przypatrzeć się, jak głowią się Naczelnicy Od-

działów, starają się wykroić zakres spraw i kompetencji dla Kontrolerów.

Powiedzmy otwarcie: sprawy, wymagające ciągłości, wolą Oddziały zostawiać w ręku referentów, gdyż podział spraw między referentem, a Kontrolerem, który przecież też jest tylko równorzędnym referentem, lecz który wskutek swych wyjazdów może w potrzebnej chwili być nieobecny, wytwarza tylko chaos.

Trudno Naczelnikom Oddziałów ignorować zupełnie Kontrolera, a tymczasem właściwej pomocy i wyreki przez równomierny podział pracy i odpowiedzialności — Naczelnik Oddziału w Kontrolerze mieć nie może. Wobec tego Kontrolerom Drogowym przydziela się to, co niewiadomo komu przydzielić.

A tymczasem ten sam Kontroler — w należyście zmontowanym Oddziale drogowym, jako pomocnik Naczelnika Oddziału mógłby mieć wyraźne kompetencje, zakres czynności, odpowiedzialność i mógłby być rzeczywiście pożytecznym.

Warto wnikać w sens zdań, wypowiedzianych o roli Kontrolera Drogowego z jednej strony przez autora nowej organizacji kolejowej p. inż. Niebieszcząńskiego, który uważa, inż. Kontroler Drogowy posiada w całej pełni kompetencje inżyniera dystansowego, a z drugiej strony przez inż. Pekla, który traktuje rolę Kontrolera Drogowego jako rolę męża zaufania Dyrekcji.

I niewątpliwie bliższą rzeczywistości jest kompetencja ujmowania roli Kontrolera Drogowego, wyposażonego jedynie w dreżynę i telefon i mającego swoją siedzibę na przestrzeni od roli, którą przypisuje Kontrolerowi Drogowemu p. inż. Niebieszcząński, wyrażając przypuszczenie, iż Kontroler Drogowy poza objeżdżaniem i obserwacją tego co dzieje się na przestrzeni, może bezpośrednio wpływać i dawać inicjatywę referatom Oddziałów, a także kontrolować bieg poruszanych przez niego spraw.

Nie można nie przyznać, że taka uderzająca różnica traktowania roli i stanowiska Kontrolera Drogowego przez kompetentne osoby, jest dowodem zupełnie niewyrażonej koncepcji tego stanowiska.

Zresztą polemika o Kontrolerze Drogowym na łamach „Inż. Kolejowego” wypadła nie na korzyść instytut. Kontrolerów Drogowych. Spotkałem się nieraz z pewnym sceptyzmem co do możliwości potrzebnej reformy służby drogowej.

Sprawa jednak nie jest tak trudną do przeprowadzenia, są nawet oznaki, że w pewnych punktach rusza z miejsca.

Gdy przed rokiem w prasie technicznej i codziennej poruszyłem sprawę przerostu Oddziałów, specjalnie zwracając uwagę na ten objaw w Dyrekcji Poznańskiej — można było mówić o tem w bardzo nielicznym gronie. Dziś już głośno mówi się o stworzeniu w Dyrekcji Poznańskiej zamiast czterech — sześciu Oddziałów.

A zatem w słynnej zasadzie o kryciu się Oddziałów Drogowych, Eksploatacyjnych i Mechanicznych zarysowuje się poważny wyłom, który jest zapowiedzią kroczenia rozwoju służby drogowej właściwym jej torem.

Dlatego jest pożądanym wypowiedzenie się o konieczności nakreślenia wyraźnych granic kompetencji, odpowiedzialności i obowiązków Kontrolera Drogowego w znaczeniu pomocnika Naczelnika Oddziału, odpowiadających jego doświadczeniu i kwalifikacjom — gdyż może to mieć odpowiednie znaczenie dla pomyślnego rozwiązania tej kwestji.

Reasumując poprzednie wnioski, uważałbym za konieczne dla racjonalnej organizacji służby drogowej domagać się:

1) Zmniejszenie Oddziałów Drogowych do wielkości 250 maksimum 300 klm. (12 do 14 odcinków drogowych).

2) Rozszerzenia prerogatyw i faktycznych kompetencji Oddziałów Drogowych; wydania w tej mierze wyraźnego zarządzenia regulującego sprawę dla wszystkich Dyrekcji.

3) Zróżniczkowania stanowisk służbowych i utworzenia odpowiedniego ustopniowania między podległym personelem a techniczną władzą przełożoną, bez uszczerku jednak w stosunku do obecnych uprawnień służbowych lub materialnych podległego personelu.

4) Usalenie stanowiska, praw, obowiązków, i kompetencji obecnego Kontrolera Drogowego w ramach pomocnika Naczelnika Oddziału.

Zdaję sobie sprawę z tego, iż skuteczność reorganizacji



służby linjowej będzie osiągnięta dopiero wtedy, gdy zasada jednego gospodarza będzie utrzymana do końca t. j. znajdzie swój odpowiednik w urzędowaniu Dyrekcyj. Pomijam jednak tę kwestję, jako taką, o której trudno mieć wyczerpujące zdanie na podstawie praktyki linjowej, mimo że ta praktyka niejednokrotnie daje możliwość stwierdzenia ociążałości obecnego Dyrekcyjnego urzędowania, opartego na wielopiętrowym systemie referatów.

Uwydatniając braki, które wpływają na zwięźenie roli inżyniera w zakresie gospodarki drogowej, nie chcę przez to powiedzieć, że inżynier-drogowiec nie wywiera wpływu na usprawnienie służby drogowej. Robi on to, robi, mijając się może z przepisami, walcząc z przeszkodami, nie skarząc się i pozostając w cieniu nawet wtedy, gdy coś go specjalnie dotknie. Tem bardziej więc jest wskazaniem usunięcie tych niedomagań organizacyjnych, na które starałem się zwrócić uwagę, a które utrudniają pracę inżyniera drogowego.

Na zakończenie chciałbym zwrócić uwagę, jeszcze na jeden czynnik wywierający potężny wpływ na ukształtowanie się roli i stanowiska, które obecnie zajmuje inżynier w służbie drogowej.

Od czasu do czasu rozlegają się głosy, iż całe zło tkwi w niedostatecznym wynagrodzeniu inżynierów kolejowych. Jest to niewątpliwie czynnik ujemny i sprawa ta wymaga specjalnej uwagi i omówienia. Pozwalam sobie jednak twierdzić, że Polska posiada dość ludzi, którzy pracę w kolejnictwie pol-

skiem uważają za pracę ideową, za pracę obywatelską i są gotowi do daleko idącego poświęcenia swoich spraw materialnych. Nie chodzi tu głównie i przede wszystkim o niskie wynagrodzenie. Główne zło tkwi moim zdaniem w tem zwięźeniu roli i kompetencji inżyniera, przyczyny którego starałem się zanalizować, a które jest zwięźane z obecnym nastawieniem gospodarki kolejowej. I mam wrażenie, że najlepsze koncepcje organizacyjne nie dadzą pożądaných wyników dopóki nie zajdzie pod tym względem odpowiednia zmiana.

Elementarne zasady każdej zdrowo prosperującej organizacji powinny znaleźć miejsce i w organizacji polskiego kolejnictwa, a w szczególności w służbie drogowej.

Temi zasadami są:

Zainteresowanie pracowników w prosperowaniu przedsiębiorstwa i usunięcie wszystkiego, co tamuje inicjatywę i użyteczną pracę i powoduje niepotrzebny wydatek materialny i zużycie energii ludzkiej.

Oparcie na tych zasadach gospodarki kolejowej niewątpliwie ułatwi usunięcie userek, które obecnie zdawałoby się puścić silne korzenie. Jednocześnie tchnięcie ducha zdrowej komercjalizacji rozwiąże inicjatywę inżyniera kolejowego, a więc i inżyniera drogowego i stworzy szersze podstawy dla jego pracy.

Na stanowisku inżyniera drogowego powinien dojść do głosu organizator, kierownik i gospodarz.

## Polska gospodarcza w liczbach.

J. Gieysztor.

Pod tym samym tytułem „Inżynier Kolejowy” zamieścił w №№ 2 i 3 z 1925 r. dane, malujące stan gospodarczy Polski za okres pierwszych lat 4 państwowego życia samodzielnego. Pragnąc uwidocznic zmiany, jakie na tem polu zaszły w latach następnych, podaję niżej dane, oparte na źródłach ściśle urzędowych, a dotyczące okresu 1924 — 1926 r.

Obszar Polski stanowi 388.390 km.<sup>2</sup> powierzchni, zamieszkiwanej w 1926 r. przez 29.240 tys. mieszkańców, co czyni 78 osób na 1 km.<sup>2</sup> Na ludność miejską przypada z tego 7,5 mil. osób, czyli około 25%.

Głównem zajęciem ludności jest *rolnictwo*. Ogólna powierzchnia własności ziemskiej wynosi 37.661.300 ha., a w tem:

gruntów ornych . . . . .	18.307.800 ha	czyli 48,6%
łąk i pastwisk . . . . .	6.366.600 „	16,9%
lasów . . . . .	9.062.100 „	24,1%

Zbiory głównych ziemiopłodów stanowiły w ostatniem trzechleciu w porównaniu z okresem przedwojennym:

	w 1909 — 1913 r.	w 1924 r.	w 1925 r.	w 1926 r.
	t y s . c e n t n . m e t r .			
pszenicy . . . . .	16.835	8.844	15.730	12.814
żyta . . . . .	56.591	36.548	65.385	50.114
jęczmienia . . . . .	14.985	12.081	16.773	15.546
owsa . . . . .	28.101	24.119	33.115	30.498
ziemniaków . . . . .	245.880	268.696	285.500	248.786
buraków cukr. . . . .	41.680	32.108	35.513	40.000

Pod względem wytwórczości rolnej Polska jest krajem samowystarczalnym i posiada nawet pewien nadmiar, wywożony zagranicę. *Wywóz płodów rolnych* stanowił:

	1924	1925	1926
	t y s . c e n t n . m e t r .		
żyta . . . . .	1.064,6	1.770,8	2 230,0
jęczmienia . . . . .	1.276,9	1.151,2	1.380,0
owsa . . . . .	60,8	343,5	630,0
ziemniaków . . . . .	2.716,1	787,2	1.100,0

Obok ziemiopłodów Polska wywozi zagranicę również *produkty hodowli*, mianowicie:

		1924	1925	1926
koni, sztuk .		911	33.107	48.700
bydła rogatego „		39.287	116.700	53.500
świń „		410.347	870.691	593.700
gęsi „		453.924	1.138.488	1.324.000
jaj centn.		104.214	270.709	585.700

W zakresie przemysłu fabryczno-rolnego większego rozwoju osiągnęło cukrownictwo i gorzelnictwo.

Stan *cukrownictwa* charakteryzują liczby następujące:

	liczba cukrowni	przerób buraków	ilość wyprodukowanego cukru
	t y s . c e n t n . m e t r .		
1913/14 r.	88	—	5.569,8
1923/24 „	76	26.834	3.756,5
1924/25 „	76	31.377	4.390,2
1925/26 „	73	35.513	5.199,9

Z powyższej ilości wyprodukowanego cukru spożyto w kraju i wywieziono zagranicę ilość następująca:

	spożycie	wywóz
	tys. centn. metr.	
1924 r.	1.829,8	1.463,0
1925 „	2.520,8	1.980,3
1926 „	2.672,6	2.660,0

Stan gorzelnictwa uwidoczniają liczby następujące:

	liczba gorzelni	ilość otrzymanego spirytusu 100% tys. litrów
1913/14 r.	2276	220.000
1923/24 „	1286	82.535
1924/25 „	1282	72.068
1925/26 „	1351	62.600

Lasy w Państwie Polskiem zajmują obszar 9.062.100 ha. Po pokryciu zapotrzebowania wewnętrznego wywóz zagranicę materiałów drzewnych stanowił:

	1924	1925	1926
	tys. ton		
drzewa nieobrobionego . . .	580	1.653	2.824
„ obrobionego . . . . .	1.330	1.500	1.805
wyrobów z drzewa . . . . .	59	90	48

W zakresie bogactw kopalnianych pierwsze miejsce zajmuje węgiel kamienny. Wydobyte węgla i jego wywóz zagranicę charakteryzują liczby następujące:

	wydobycie	wywóz
	tys. ton	
1913 r.	40.727	—
1924 „	32.224	11.173
1925 „	29.080	8.230
1926 „	35.767	14.281

Pod względem ilości wydobycia węgla Polska zajmuje 4 miejsce w Europie, ustępując jedynie Anglii, Niemcom i Francji.

O wydobyciu drugiego podstawowego surowca kopalnianego, ropy naftowej, jego przerobie na przetwory naftowe i zużyciu świadczą dane następujące:

	wydobyto ropy	otrzymano przetworów	spożyto w kraju	wywieziono zagranicę
	t o n			
1913 r.	1.071.040	—	—	—
1924 „	770.792	628.732	244.181	404.988
1925 „	811.910	647.828	242.864	324.587
1926 „	796.080	709.963	203.304	450.742

W zakresie przemysłu naftowego Polska zajmuje 3 miejsce w Europie, ustępując tylko Rosji i Rumunii.

Dla scharakteryzowania rodzaju przetworów, otrzymanych z przeróbki ropy naftowej, przytacza się zestawienie z ostatniego roku sprawozdawczego 1926:

	wyprodukowano:	wywieziono:
	t o n	
benzyny . . . . .	93.240	77.688
nafty . . . . .	233.596	108.745
olejów gazow. . . . .	155.170	143.669
„ smarowych. . . . .	103.379	54.673
parafiny . . . . .	40.193	31.598
półproduktów . . . . .	53.545	18.390
odpadków . . . . .	30.840	24.979
	709.963	459.742

O produkcji soli (kamiennej i warzonki) świadczą liczby następujące:

	wydobycie	wywóz
	t o n	
1913 r.	202.659	—
1924 „	307.215	22.226
1925 „	424.551	13.288
1926 „	457.771	21.002

Przemysł soli potasowej (kainit i sylwinit), aczkolwiek wykazuje duży postęp, nie jest w stanie zaspokoić zapotrzebowania wewnętrznego na ten doskonały środek nawozowy; powoduje to przywóz soli potasowej z zagranicy, acz stale się zmniejszający, jak to widać z niżej podanej tabeli:

	wydobycie	przywóz z zagranicy
	t o n	
1924 r.	84.000	82.000
1925 „	177.000	74.500
1926 „	207.000	27.300

Nie wystarcza również dla rozwijającego się przemysłu hutniczego kopalnictwo krajowej rudy żelaznej. Spożycie rudy wyraża się w liczbach następujących:

	wydobycie	przywóz z zagranicy
	t o n	
1913 r.	415.957	—
1924 „	298.388	223.811
1925 „	211.987	268.958
1926 „	314.575	224.328

Natomiast wydajność kopalń rud cynkowych i ołowianych, wzrastająca z każdym rokiem, zapewni Polsce pierwsze miejsce w Europie:

	1913 r.	1924 r.	1925 r.	1926 r.
	t o n			
rudy cynkowe i ołowiane . . . . .	554.348	286.282	393.535	420.188

Oparte na rudach metalowych hutnictwo wykazuje stały wzrost:

	1913 r.	1924 r.	1925 r.	1926 r.
t o n				
<b>huty żelazne:</b>				
surówki żel. . . . .	1.413.017*)	335.922	314.564	327.471
stali zlewnej . . . . .	2.052.240*)	674.724	782.242	788.433
wyrobów walcow. . . . .	1.422.785*)	479.410	585.834	563.998
<b>huty cynkowe:</b>				
cynku surowego . . . . .	191.881*)	93.090	114.339	123.741
ołowiu rafinowan. . . . .	41.753*)	15.279	20.413	21.288

Po pokryciu zapotrzebowania wewnętrznego produkty hutnicze są wywożone zagranicę:

	1924 r.	1925 r.	1926 r.
t o n			
surówki żelaznej . . . . .	9.080	1.700	16.200
żelaza handlow. . . . .	75.500	42.500	20.800
blachy żelaznej . . . . .	25.200	21.700	26.400
zur. . . . .	20.600	23.000	26.500
szyn . . . . .	4.700	3.400	0.600
cynku surowego . . . . .	54.900	68.900	114.000
blachy cynkowej . . . . .	23.500	24.900	8.300
ołowiu . . . . .	10.500	14.600	17.200

Przemysł włókienniczy na ziemiach polskich uległ podczas wojny szczególnie dużemu zniszczeniu. Jednakowoż dzięki energii właścicieli przedsiębiorstw odbudowa fabryk nastąpiła szybko i dziś wytwórczość przewyższa już przedwojenną, stanowiąc w 3 latach ostatnich:

Przemysł:	w 1924 r.		w 1925 r.		w 1926 r.	
	przedzdy	wyrobów tkanych i dzianych	przedzdy	wyrobów tkanych i dzianych	przedzdy	wyrobów tkanych i dzianych
t o n						
bawełniany . . . . .	36 500	37 000	46.500	45.300	55.700	54 000
wetniany . . . . .	17 500	15.200	11.500	10.900	12.200	11.400
jutaowy . . . . .	9.720	9.200	8.900	8.500	8.800	8.400

W związku z nowymi warunkami gospodarczymi i politycznymi przemysł włókienniczy zmienił zasadniczo charakter swej wytwórczości i z przemysłu, obliczonego głównie na wywóz swych wyrobów do Rosji oraz na Wschód bliski i daleki, stał się dziś przemysłem, obsługującym głównie rynek wewnętrzny.

Przemysł papierniczy wykazuje postęp, ale nie wystarcza do zaspokojenia potrzeb krajowych, uzupełnionych przez przywóz papieru z zagranicy:

	wytwórczość	przywóz
t o n		
1913 r.	62.000	—
1924 „	51.340	18.286
1925 „	82.760	31.735
1926 „	88.370	9.650

Przyczyną tego jest brak własnej celulozy sulfitowej, gdyż wytwarzane przez niektóre fabryki celuloza sulfatowa nie jest przez nasze papiernie przerabiana i wywozi się zagranicę, co sprawia, że obok przywozu celulozy mamy i wywóz jej zagranicę:

	wytwórczość	przywóz	wywóz
t o n			
1924 r.	39.500	5.879	14.504
1925 „	44.400	2.910	7.311
1826 „	47.980	1.938	14.668

Przemysł chemiczny ma wszystkie dane po temu, aby osiągnąć znaczny rozwój, bo posiada niezbędne surowce: sól, węgle koksujące, blenda cynkowa, fosforyty, drzewo do suchej destylacji i t. p. oraz dobrze zorganizowane warsztaty pracy. To też wytwórczość wzrasta we wszystkich działach, jak to uwiidocznia tabela następująca:

	1924 r.	1925 r.	1926 r.
t o n			
azotniak (cyjanamid wapnia)	40.000	85.000	117.000
sole potasowe . . . . .	80.000	180.000	208.000
superfosfaty . . . . .	145.000	180.000	200.900
siarczan amonu . . . . .	12 600	14.500	19.000
kwas siarkowy . . . . .	175.000	248.000	210.000
smoła węglowa . . . . .	39.600	45.000	52.000
pak . . . . .	18 800	19.100	23.900
oleje smołowe . . . . .	20.000	24.000	23.000
benzol surowy . . . . .	10.600	12.400	14.000
„ oczyszczony . . . . .	7.100	9.100	10.300
karbid . . . . .	70.000	100 000	140.000
produkty suchej dest. drzewa	60.000	80.000	120.000
soda amonjakalna i gryząca	60.000	48.000	55.000
inne produkty chem. oparte			
na przerobie soli . . . . .	12 000	10.000	15.000
mydła . . . . .	30.000	32.000	40.000
tłuszcze jadalne . . . . .	10.000	15.000	18.000
oleje roślinne . . . . .	20.000	25.000	28.000
farby i lakiery . . . . .	3 000	4.000	5.500
kwasy wszelkie . . . . .	25.000	40.000	50.000
żelazocyjanki . . . . .	600	800	1.050
barwniki syntetyczne . . . . .	1.000	1.500	2.000
Jedwab sztuczny . . . . .	500	1.000	1.500

Wyraźny postęp wykazuje również przemysł cementowy.

	1924 r.	1925 r.	1926 r.
liczba zakładów czynnych . . . . .	14	15	15
liczba wyprodukowanego cementu (klinksu) ton. . . . .	349.600	528.800	557.100

Pewien nadmiar cementu, powstały wskutek małego ożywienia ruchu budowlanego, wywozi się zagranicę, równocześnie jednak istnieje i przywóz specjalnych gatunków cementu, aczkolwiek nieznaczny:

	1924 r.	1925 r.	1926 r.
t o n			
Wywóz zagranicę . . . . .	29.625	11.381	41.120
Przywóz z zagranicy . . . . .	4.375	8.352	2.515

O rozmiarach, charakterze i kierunku handlu świadczą trzy główne czynniki: przewozy kolejowe, praca portów morskich i wymiana towarów z zagranicą:

Przewozy kolejami normalnotorowymi P. K. P. wyrażają się w liczbach następujących:

\*) Dane obejmują również część niemiecką Śląska Górnego.

	w 1924 r.	w 1925 r.	w 1926 r.
	t y s. t o n		
w przesyłkach zwyczajnych	53.557,3	52.161,9	58.028,8
" " pośpiesznych	271,4	305,9	258,7
" " gospodarczych	6.134,0	5.895,5	5.799,3

Przesyłki zwyczajne, po wyłączeniu z nich przewozów wojskowych oraz przewozów bocznymi, podzielono według rodzaju komunikacji, co znajduje wyraz w tabeli niżej podanej:

Przewieziono:	w 1924 r.	w 1925 r.	w 1926 r.
	t y s. t o n		
w obrocie wewnętrznym nadano zagranicę . . . . .	29.506,3	30.196,2	30.438.200
przyjęto z zagranicy . . . . .	15.741,5	13.490,5	22.300.885
przez granicę . . . . .	1.872,4	2.054,5	1.305.386
przez granicę . . . . .	2.594,0	2.553,5	3.984.349

Przechodząc do określenia pracy portów morskich zażądać należy, iż handel Polski korzysta z dwu portów: z Gdańska na mocy uchwał Traktatu Wersalskiego oraz z Gdyni, gdzie rząd polski przystąpił do budowy portu na własnym terytorjum.

*Obroty portu gdańskiego* uwidoczniają następujące liczby przybycia i odejścia statków:

	przybyło statków:		odeszło statków:	
	ilość statków	pojemność ton rejestr. netto	ilość statków	pojemność ton rejestr. netto
1913 r.	2.910	924.837	2.855	936.854
1924 „	3.312	1.135.010	3.330	1.648.023
1925 „	3.986	1.869.979	3.958	1.864.182
1926 „	5.967	3.432.480	5.903	3.395.840

Liczby powyższe wykazują olbrzymie zwiększenie obrotu portu gdańskiego od chwili przyłączenia go do obszaru gospodarczego Polski.

Zwiększenie to unaocznia jeszcze bardziej zestawienie z pracą innych portów morza Bałtyckiego i Północnego.

*Wymianę towarów z zagranicą* charakteryzują zestawienia następujące:

#### I. Przywóz:

Grupy towarów	w t o n n a c h			w t y s i ą c a c h z ł o t y c h		
	1924	1925	1926	1924	1925	1926
zwierzęta żywe, sztuk . . . . .	101.242	263.920	104.813	7.474	1.228	958
artykuły spożywcze i napoje, ton. . . . .	388.601	795.310	223.681	252.184	414.766	217.769
surowce i półfabrykaty, ton. . . . .	1.674.629	2.274.186	2.012.538	472.860	515.872	757.103
wyroby gotowe, ton. . . . .	350.275	341.240	202.124	745.680	732.675	569.447
złoto i srebro i monety, kg. . . . .	563	3.214	1.045	422	1.058	2.621
towar zbiorowy, ton. . . . .	1	1	147	11	11	1.478
Razem . . . . .	2.413.508	3.410.737	2.438.490	1.478.631	1.665.610	1.549.376

#### II. Wywóz:

zwierzęta żywe, sztuk . . . . .	930.240	2.330.913	2.595.992	46.876	111.560	112.872
artykuły spożywcze i napoje, ton. . . . .	946.590	863.302	1.133.342	292.665	342.160	595.719
surowce i półfabrykaty, ton. . . . .	14.263.067	12.276.868	20.822.824	583.557	630.824	1.233.797
wyroby gotowe, ton. . . . .	530.172	462.535	347.735	342.750	311.930	309.956
złoto i srebro i monety, kg. . . . .	68	51	336	15	22	68
towar zbiorowy . . . . .	0	3	34	2	29	533
Razem . . . . .	15.739.829	13.602.708	22.303.935	1.265.865	1.396.525	2.252.945

porty:	przybyło okrętów o pojemności:		
	w 1913 r.	w 1925 r.	w 1926 r.
ton rejestr. netto			
Hamburg . . . . .	14.369.500	16.813.000	17.300.000
Brema . . . . .	4.557.500	6.769.000	6.500.000
Gdańsk . . . . .	924.837	1.869.979	3.432.480
Szczecin . . . . .	2.043.000	1.652.500	2.600.000
Królewiec . . . . .	654.000	574.000	777.175

*Ruch towarowy* w porcie gdańskim wyraża się w następujących liczbach przywozu i wywozu statkami:

	przywóz	wywóz	razem
	t o n		
w 1913 r.	1.233.630	878.471	2.112.101
" 1924 "	738.071	1.636.485	2.374.457
" 1925 "	690.778	2.031.969	2.722.747
" 1926 "	640.696	5.659.604	6.300.300

*Obroty portu w Gdyni*, będącego jeszcze w okresie budowy, przedstawiają się w liczbach następujących:

	przybyło statków:		odeszło statków:	
	ilość statków	pojemność ton rejestr. netto	ilość statków	pojemność ton rejestr. netto
w 1924 r.	27	14.352	27	14.352
" 1925 "	85	74.707	72	71.419
" 1926 "	298	204.757	303	208.194

*Ruch towarowy* portu w Gdyni wyraził się w tym samym okresie w następujących ilościach osób i ton, przewiezionych statkami:

	przywóz		wywóz		razem	
	ton	osób	ton	osób	ton	osób
w 1924 r.	631	949	9.086	6.618	9.717	7.667
" 1925 "	1.586	1.065	50.142	10.632	51.728	11.697
" 1926 "	179	764	413.826	6.385	414.005	7.149

Liczby powyższe wskazują na wyraźny wywozowy charakter nowego portu, którego budowa będzie zakończona dopiero za lat kilka. Głównym ładunkiem wywozowym jest węgiel kamienny, kontyngent zaś podrózników stanowią emigranci.

Bilans handlowy, o ile się on wyraża w stosunku wartości wozu do wartości przywozu, był zatem w latach 1924 i 1925 ujemny, natomiast rok 1926 wykazuje już zdecyd-

waną przewagę wartości wywozu nad przywozem, co przypisać należy głównie wzmożonemu wywozowi węgla, drzewa i artykułów spożywczych.

## Wytwarzanie na zapas i do wymiany przy naprawie parowozów.

(z artykułu Rady Kolejowej Eberta z Norymbergji\*)

streścił inż. M. Szpakowski.

W technice naprawy parowozów w latach po wojnie światowej nastąpiły ogromne zmiany, wprost przewrót, wskutek wprowadzenia zasad naukowej organizacji pracy wogóle, a w szczególności przez wprowadzenie wytwarzania na zapas i do wymiany. Określenie to „wytwarzanie na zapas i do wymiany” wogóle rozumianem jest jako nowoczesny sposób naprawy, polegający na zdejmowaniu z parowozu części, wymagających naprawy (których doprowadzenie do stanu używalnego w oddziałach warsztatów wymaga pewnego czasu), i wstawianiu wzamian — części, wziętych z zapasu, zupełnie lub częściowo już obrobionych, gdy tymczasem właściwe, zdjęte części, po dokonaniu ich naprawy zostają założone do jakiegoś innego, następnie naprawianego parowozu. Wskutek powyższego sposobu, czas naprawy jednostki taboru znacznie się skraca, stanowiska naprawcze się zwalniają, a wydajność warsztatów pod względem ilości naprawionych jednostek taboru zwiększa się. Przy wprowadzeniu tego sposobu, jako pierwsze poczynanie, musi być stworzona dostateczna ilość części w zapasie. Pojęcie „wytwarzanie na zapas i do wymiany” nie da się ściśle opisać, ponieważ dwa różne pojęcia, mianowicie „wytwarzanie na zapas” i „wytwarzanie do wymiany” są wciągnięte do jednego określenia. Ściśle biorąc „wytwarzanie do wymiany” wymaga możliwości zastosowania zupełnie gotowej składowej części do dowolnego parowozu. „Wytwarzanie na zapas” — odznacza się przygotowaniem zapasu części składowych — niezupełnie gotowych, zdalnych do założenia w parowozie po nieznaczącej ich obróbce.

Celem wytwarzania do wymiany jest wymiennosc wszystkich części, lub poszczególnych grup części w dowolnym wyborze. Zupełną wymiennosc nie zawsze można osiągnąć. W szczególności przy nowych wykonaniach jest mowa tylko o *wytwarzaniu do wymiany*, a nie na zapas, ponieważ kwestje: zużycia, zastępstwa zużytych części, dalszego zastosowania zużytych części dla nowych wykonań, zupełnie odpadają, gdy tymczasem takowe zajmują warsztaty naprawcze w pierwszym rzędzie. Wytwarzanie do wymiany przy budowie nowych jednostek taboru zdąży do tego, by części, dostarczone w różnym czasie, były tak ukształtowane, żeby można było je w dowolnym wyborze, bez żadnej obróbki złożyć z całością. Wytwarzanie na zapas musi zadawać się obróbką części możliwie najdalej posuniętą, tak, żeby potrzebem było nadać im tylko ostateczne wymiary, zastosowane do miejsca bezpośredniego dopasowania. Praca w warsztatach naprawczych w poszczególnych swych częściach, jest tak dobrze wytwórczością nową jak i naprawą, zaś w stosunku do całej jednostki taboru częściowo nową wytwórczością i częściowo naprawianiem. Dlatego usprawiedliwione jest, iż przy naprawie taboru wytworzyło się określenie „wytwarzania na zapas i do wymiany”. Przytem wcale nie jest potrzebne wyróżnianie szczególne składowych części taboru jako części zapasowych lub części wymiennych, ponieważ, przy będących w użyciu normach i typach parowozowych, może być jakaś część dla pewnego rodzaju parowozów częścią wymienną, gdy dla innego rodzaju tylko częścią zapasową, wymagającą pewnej obróbki. Poza tem jest bez znaczenia, czy dana część pochodzi od naprawianego parowozu, czy też została pojedynczo wstawiona do przebiegu pracy.

Ustalenie pojęcia będzie jaśniejsze, jeżeli głębiej wnikiemy w istotę i cele wytwórczości na wymianę i na zapas. Naprawa parowozów dokonywana była przez dziesiątki lat aż do ostatnich czasów w ten sposób, że części wymagające naprawy były zdejmowane z parowozu i doprowadzane do stanu używalności w oddziałach warsztatowych przeważnie podług wzoru w ten sposób, iż potrzebnymi były wielokrotne wędrowki rzemieślnika do samego parowozu w celu zdjęcia miary. Parowóz z powrotem otrzymywał części zdjęte z niego i swoiście dla niego obrabiane. Części w ten sposób były indywidualnie traktowane. Ponieważ dostarczanie w ten sposób części, szczególnie zaś kotłów, wymagało wiele czasu, potrzebne było dać drużynom montażowym jednocześnie wiele parowozów do roboty nie mniej 2 — 3, ażeby miały stałe zatrudnienie. Pierwsze rozkłady terminów przy wprowadzeniu terminowej planowości, jeszcze przed sześciu laty przewidywały przeważnie 3 parowozy w jednoczesnym naprawianiu. Sztuka ustalania terminów polegała na tem, by rozplanować roboty, stosownie do wydajności oddziałów warsztatowych w ten sposób, ażeby drużyny montażowe były równomiernie zajęte, tak, żeby przybywały części jednego parowozu, gdy przy innych parowozach teje drużyny już zaczynały brakować części albo praca się już skończyła. Przy tym sposobie potrzebne było dla dokonania naprawy głównej parowozu 100 dni. Przy zastosowaniu kotła zapasowego było już możliwe układanie planu pracy dla 2 parowozów, a czas naprawy spadł do 50—60 dni. Lecz już wtedy okazało się, że zastosowanie kotłów zapasowych, nie wystarczało dla dalszego skrócenia czasu naprawy, ponieważ często wypadało wykończyć jeden parowóz wszystkimi siłami drużyny, gdy i przy drugim można było pracować, albo też, że obydwa parowozy miały kotły zapasowe, lecz tylko dla jednego były gotowe pozostałe potrzebne części. Jeden z parowozów otrzymywał często nieunikniony postój bez naprawy. Pierwszem następstwem zastosowania kotłów zapasowych, było oddanie montażowej grupie tylko jednego parowozu z terminem 22 dni roboczych. Niezbędem było dostarczenie we właściwym czasie do parowozu wszystkich części.

Tu powstał problemat wytwarzania na zapas i do wymiany. Stosownie do planu roboty, wymagane było dostarczenie niezbędnych części parowozu w stanie możliwie już zdalnym do złożenia we właściwym czasie, który był znacznie wcześniejszy, aniżeli przy sposobie przydziału 2 parowozów jednej grupie montażowej. Nie jest to dziwne, że powstał taki problemat naprawy przy konieczności bardzo krótkich i pewnych terminów naprawy części parowozowych, gdyż pomocnicze oddziały warsztatowe okazały się za słabe dla wypełnienia takiego nowego zapotrzebowania nie tylko w starych, lecz nawet i w wielu nowych warsztatach. Powyższe zagadnienie daje się najprościej rozstrzygnąć przez wstawienie do obiegu pracy części zapasowych i wymiennych, gdy oddziały pomocnicze nie mogą dotrzymać wymaganych terminów. Im krótszy jest termin naprawy, tem liczniejszy spis zapasowych i wymiennych części. Ilość potrzebnych jednakowych sztuk

daje się obliczyć ze wzoru  $Z = \frac{T_2 - T_3}{T_1} n$ , gdzie  $T_1$  —

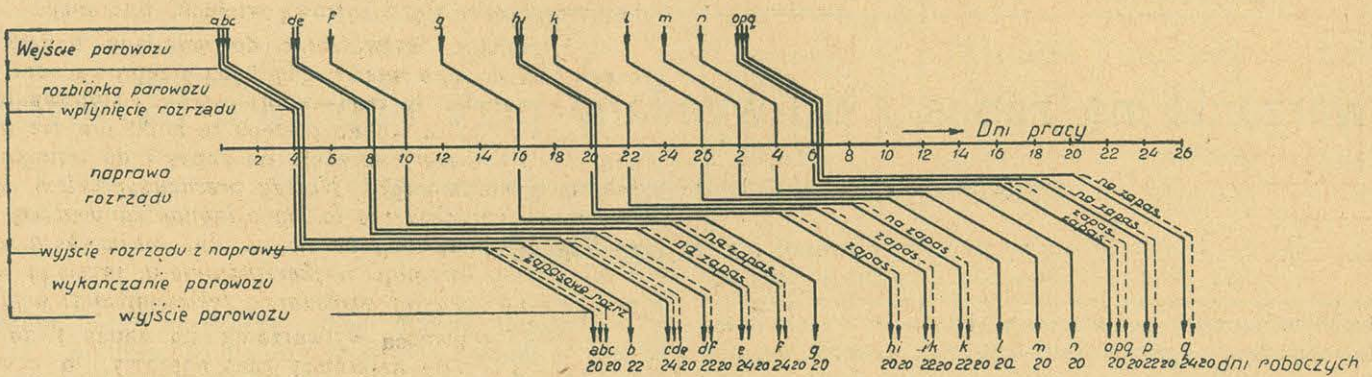
czas postoju parowozu w naprawie,  $T_2$  — czas naprawy danej części,  $T_3$  — czas między zdjęciem z parowozu i terminem założenia do niego takież części,  $n$  — ilość zajętych godzin parowozowych.

\*) „Vorrats und Austauschbau in der Lokomotivausbesserung” Organ für die Vortschritte des Eisenbahnwesens №18—1925 r.

Rys. 1.

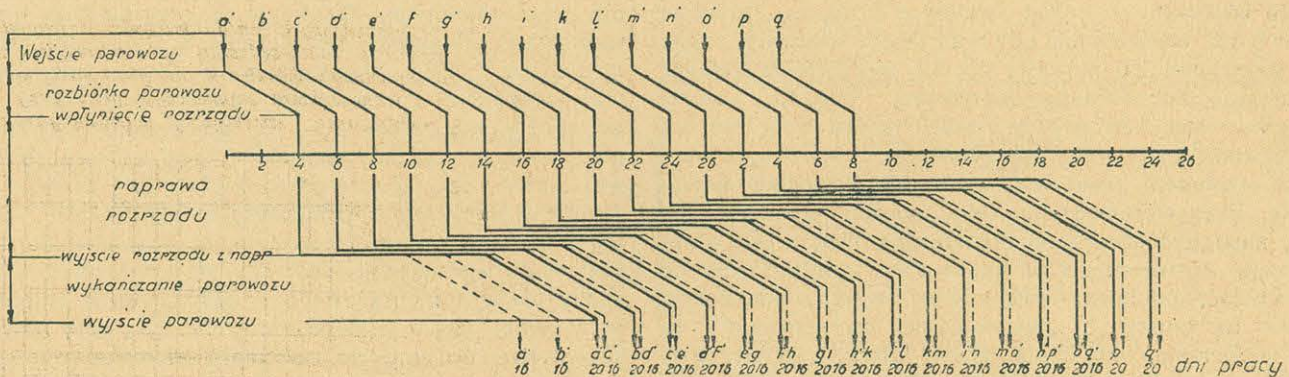
## Plan terminów i wydajności naprawni rozrządów.

## a. Wypadek nierównomiernego dopływu rozrządów.



Z 16 parowozowych kompletów tylko 7 może być naprawione z pożądanym terminem 20 dni, pozostałe z opóźnieniem do 4 dni. Przez wstawienie 2 kompletów rozrządów mogą być wszystkie rozrządy dostarczone w jednakowym terminie 20 dni.

## b. Wypadek nierównomiernego dopływu rozrządów.



Jeżeli naprawa parowozu ma być skrócona z 20 na 16 dni, to potrzeba wstawienia 2 zapasowych rozrządów dopóki naprawia nie będzie mogła dotrzymać skróconych terminów naprawy.

Na rys. 1 jest jako przykład podany plan terminów dla części rozrządu, mianowicie dla wypadku nierównomiernego oraz równomiernego dopływu zdjętych z parowozu części rozrządu. Widoczne jest z niego, jak przez wstawienie wymiennych części rozrządu, pomimo nierównomiernego dopływu, naprawia rozrządu jest w stanie pracować równomiernie, i jak to często jest żądane dostarczać części z przyspieszeniami. Widoczne jest też, jak można dowolnie skracać terminy, o ile wstawimy odpowiednią ilość części wymiennych. Tutaj już widoczną jest pierwsza zaleta wytwórczości na zapas i do wymiany. *Warsztaty pomocnicze pracują równomiernie niezależnie od nierównomierności terminów wstawienia i wykończania parowozów*—pracują sposobem fabrycznym—wytwarzaniem (kolejnym) serjowem, gdyż istnieją warunki płynnego wykonywania.

Jednakowoż ten sam cel, jest do osiągnięcia i bez wstawiania sztuk wymiennych, mianowicie przez reorganizację pracy w oddziałach warsztatów w ten sposób, ażeby części składowe zdjęte z parowozów były z taką szybkością naprawiane, że dostarczone byłyby na czas do zbiórki parowozów. Przytem wcale nie jest potrzebne, by części wracały do tego samego parowozu, z którego były zdjęte.

Oddziały warsztatowe pracują równomiernie, wytwarzaniem serjami z takim obliczeniem czasu, aby danego rodzaju część składową dostarczyć na czas jej zapotrzebowania.

Skrócone czasy dostawy są do osiągnięcia za pomocą organizacyjnych poczynań, bez rozbudowy oddziałów pomocniczych i bez ich bogatszego wyposażenia w środki techniczne większej wydajności. Jednak poczynania takie, dają się przeprowadzić dopiero po pewnym przeciągu czasu i to z wielkim nakładem pieniężnym. Te poczynania organizacyjne polegają też na wprowadzeniu wytwarzania na zapas i do wymiany i w pomocniczych oddziałach warsztatów.

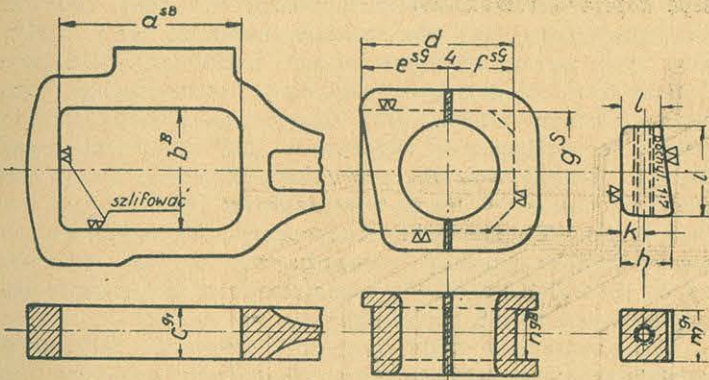
Zbadanie przebiegu pracy w oddziałach pomocniczych

wykazało, że pomimo wielkiej liczby i wielkiej różnorodności kształtów naprawianych części, ostatecznie jednak ma miejsce tylko niewielka liczba ciągle powtarzających się prac i przytem używanych elementów składowych. Te elementy składowe parowozu winny być w zapasie gotowe do wymiany. Naprawa wyrównaczy, dźwigarek wyrównaczy, drążków hamulcowych, rozrządu, polega ostatecznie na zmianie tulejek i bolców. Jeżeli unormujemy bolce i tuleje podług stopnia ich zużycia, określimy ich stopień pasowania i podług kolejności wymiarów wytworzymy na zapas, to naprawianie części będzie dokonywane przy szybkim przebiegu ich przez warsztaty pomocnicze. Praca w naprawni drągów da się sprowadzić do niewielu zabiegów. Na zasadzie obserwacji i obliczeń gospodarczych, można ustalić stopień zużycia głowic drągów możliwie w najmniejszej liczbie, jak np. na rys. 2, aby stosownie do nich posiadać w zapasie zupełnie gotowe do złożenia łożyska i kliny. Jeżeli zużycie przekracza ustalony kres, to głowice doprowadzone zostają do właściwych wymiarów zapomocą elektrycznego napawania. Wyjęte ze swych złożeń zużyte kliny i panewki zostają doprowadzone do stanu używalnego podług wymiarów, odpowiadających najbliższemu unormowanemu stopniowi zużycia. W ten sposób można zaoszczędzić pracę dopasowania łożysk i klinów, która stanowi 40% ogólnej pracy przy naprawie drągów. Szczególnie korzystnie wypada naprawa części, jeżeli utworzyć zespoły części składowych, które mogą być naprawiane i składowane jako całość, niezależnie od jakiegoś jednego określonego parowozu — za wyjątkiem wymiarów krańcowych całego złożeń — które mogą być dostosowane dopiero do miejsca złożeń u jakiegoś określonego parowozu. Takimi zespołami części składowych, oprócz kompletnie urządzonych kotłów mogą być naprzykład:

1) Komplet zestawów kołowych z dopasowaniami łożyskami z blokami maźnicznymi, kompletnem podwieszeniem

Rys. 2.

Ustalenie norm stopni zużycia



Stopień zużycia №	a <sup>sB</sup>	b <sup>B</sup>	c <sup>d</sup>	d	e <sup>sG</sup>	f <sup>sG</sup>	g <sup>s</sup>	h	i	k	l	m <sup>g</sup>	n <sup>gB</sup>
1	300	200	60	250	133	113	200	75,5	140	27,5	55,5	60	60
2	300,5	200,5	60	250,5	133,0	113,5	200,5	75,5	140	27,5	55,5	60	60
3	301	201	60	250,5	133,0	113,5	201	75,5	140	27,5	55,5	60	60
4	301,5	201,5	60	251	133,50	113,50	201,5	75,5	140	27,5	55,5	60	60
5	302	202	60	251	133,50	113,50	202	76,5	140	28,5	56,5	60	60
6	302,5	202,5	60	251,5	133,5	114,0	202,5	76,5	160	28,5	56,5	60	60
7	303	203	60	251,5	133,5	114,0	203	76,5	140	28,5	56,5	60	60
8	303,5	203,5	60	252	134	114,0	203,5	76,5	140	28,5	56,5	60	60
Dopuszczalne odstępstwa	-0	-0	-0,2	-	-0,08	-0,07	-	+0,015	+0,5	+1,0	-	-0,2	-
	+0,1	+0,045	+0	-	+0	+0	-	-	-	-	-	+0	+0,2

resorowem, z zespołem drągów sprzęgłowych i prowadzących. Taki zespół jest gotowy do podstawienia do parowozu pod warunkiem, iż rozstęp kół będzie zgodny z rysunkiem.

2) Tłok z tłoczyskiem przednim i tylnym, uszczelnieniem dławnicznym oraz z krzyżulcem. Przy tym zespole, przed założeniem, należy dobrać odpowiednie sprężyny tłokowe oraz dopasować grubość i szerokość wykładów krzyżulcowych.

3) Suwak okrągły z uszczelnieniem dławnic suwakowych z prowadnicą suwakowego trzona i kompletem drążków rozrządu.

4) Komplet drągów hamulcowych z podwieszeniem. Poszczególne części tych zespołów obrabia się podług rysunku na wymiary pierwotne, lub zgodne z normą odpowiedniego kolejnego stopnia zużycia i kiedy potrzeba składa się przez drużynę specjalną w zespół, który zostaje dostarczony drużynom montażu parowozów.

Przy pomocy takich zespołów w warsztatach kolejowych w Norymberdze dokonano naprawy głównej parowozu serii G<sub>10</sub> w ciągu 8 dni prac na stanowisku i 2 dni wykańczania poza takowem z dwoma jazdami próbnymi. Ze względów gospodarczych, które są wyszczególnione poniżej, wcale nie należy uważać za wskazany taki czas naprawy.

Za wieleby miejsca zajęło omówienie tych wszystkich poczynań, które już teraz umożliwiają nam w oddziałach warsztatów wytwarzanie kolejnych serjami, pomimo wielkiej różnorodności typów parowozów i ich składowych części. Zresztą są one już wyczerpująco podane szczególnie przez „Illgena”, w jego pracy „Wytwarzanie na zapas i do wymiany przy parowozach” w piśmie „Zeitsch. d. Ver. deutsch. Ing. Eisenbahnwesen 1925 r.” Rysunki warsztatowe z podaniem sposobu obróbki, rodzaju pasowania, ewent. tolerancji, stopni zużycia, pracy przy pomocy sprawdzianów, punkty odbiorcze i dobry odbiór pracy, to są niektóre z tych poczynań. Pod-

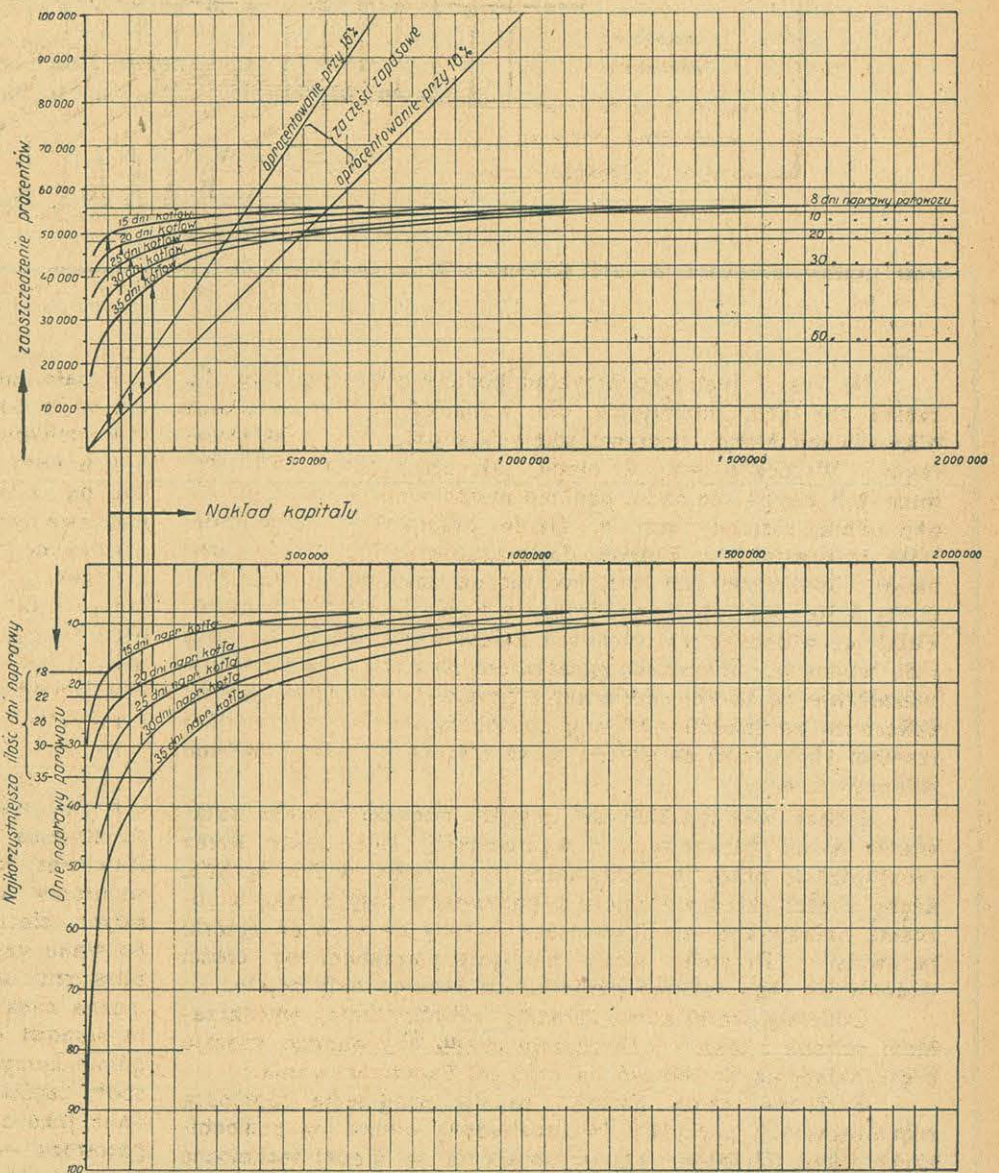
niecyframi na rysunku warsztatowym, dopuszczalnych odchyłek wymiarów niewiele pomaga, ponieważ robotnik nie jest w stanie je mierzyć. Jeżeli zaś na rysunku podany jest stopień pasowania, to wystarczy mu wziąć odpowiedni sprawdzian bez troszczenia się o cyfrową wielkość tolerancji.

Kompletne wytwarzanie do wymiany będzie możliwe oczywiście dopiero wtedy, gdy będą przeprowadzone niezbędne wstępne warunki do tego — unormowanie i stypowanie parowozów — praca, która wobec postępu techniki nie ma widocznego końca. Granicę wytwarzania na zapas i do wymiany określa jedynie gospodarczość. Należy przede wszystkim wziąć pod uwagę, że nie chodzi o to, by osiągnąć za wszelką cenę najkrótszy czas naprawy parowozu, lub największą wydajność, lecz o to, by osiągnąć najkorzystniejszy przeciąg czasu naprawy i najbardziej gospodarną (ekonomiczną) wydajność.

Jeżeli zapomocą wytwarzania na zapas i do wymiany ma być osiągnięty najkrótszy czas naprawy, to powstaje pytanie, do jakiej wysokości opłaca się nakład kapitału na urządzenie wytwarzania na zapas i do wymiany. Oszczędnościom na czasie postoju parowozu bez pracy należy przeciwstawić wydatki na oprocentowanie tego nakładu kapitału.

Rys. 3.

Wyliczenie najkorzystniejszych czasów trwania naprawy parowozów na podstawie największego zaoszczędzenia oprocentowania kapitału na parowozy i części zapasowe i wymienne dla parowozów serii G<sub>10</sub> i P<sub>8</sub> przy cenie 40.000 mk. jednego kotła zapasowego, oraz przy 60 mk. dziennie oprocentowania i amortyzacji kapitału parowozu.



Przy 10% oprocentowaniu (procenty i amortyzacja) znajdują się najkrótsze, nie przynoszące zysku ani straty czasu naprawy parowozów pomiędzy 18 i 8 dniami, zależnie od czasu trwania naprawy kotłów od 35 do 55 dni; przy oprocentowaniu 16% znajdują się one pomiędzy 26 i 10 dniami. Przy 10% oprocentowaniu znajdują się czasy naprawy najkorzystniejsze, t.j. przynoszące największy czysty zysk pomiędzy 18 i 35 dniami; przy oprocentowaniu 15% znajdują się pomiędzy 20 i 50 dniami.

Wysokość opłacającego się nakładu kapitału na wytwarzanie na zapas i do wymiany jest dla każdego warsztatu odmienna i wymaga starannego wyliczenia. Zależy ona od wydajności pomocniczych oddziałów warsztatów, ponieważ takowa jest miarodajną dla określenia potrzebnej ilości części wymiennych w zapasie. Najkorzystniejszy nakład kapitału, a tem samem odpowiedni najkorzystniejszy czas naprawy znaleźć można najłatwiej sposobem graficznym jak widać z rys. 3.

Wykres ten jest bardzo pouczający. Krzywe zostały skonstruowane na zasadzie liczbowych danych z wykazu Nr. 1. Z tabeli tej widać, że wysokość nakładu kapitału na części zapasowe i wymienne, na sprawdziany i różne instrumenty pomiarowe w pierwszej linii zależną jest od ilości potrzebnych kotłów zapasowych. Udział kosztów w różnych częściach zapasowych i wymiennych, jak również w sprawdzianach, jest znacznie mniejszy od kosztów samych tylko kotłów zapasowych. Liczba kotłów zapasowych, które są potrzebne, dla utrzymania określonych czasów naprawy, jest zależne od przeciętnego czasu trwania naprawy kotła, a więc od wydajności kotlarni. Dla pięciu rozmaitych przeciętnych czasów naprawy kotłów obliczony jest nakład kapitału, niezbędny do wykonania naprawy głównej parowozu P<sub>8</sub> lub G<sub>10</sub> w ciągu 100—60—30—20—10 i 8 dni (rys. 6, część dolna). Wydatkom oprocentowania tego nakładu kapitału, które wyobrażone są w postaci linii prostej, przeciwstawiają się oszczędności na czasie postoju parowozu w naprawie, zmierzone oprocentowaniem kapitału zawartego w parowozie (rys. 6—górną część). Należy uważać za oszczędność każdy dzień o jaki zmniejszy się postój w naprawie parowozu, w porównaniu do 100 dni, które od wielu lat stanowią przeciętny czas naprawy. Tam gdzie linia prosta przecina linie oszczędności, znajduje się najniższa granica nakładu kapitału na wytwarzanie zapasowych i wymiennych sztuk. Jeżeli jeszcze więcej pie-

niędzy włożyć w części zapasowe i wymienne, żeby otrzymać jeszcze krótsze czasy naprawy parowozu, to sposób taki będzie droższy od naprawiania parowozu w czasie dłuższym. Najkorzystniejszy jest ten nakład kapitału, przy którym czysty zysk na oprocentowaniu jest największy. Odpowiada jemu takie zaopatrzenie warsztatów w zapasowe i wymienne części parowozów, przy którym czas trwania naprawy parowozu jest najbardziej odpowiedni pod względem gospodarczości. Uwidoczniła się zadziwiająca z jednej strony okoliczność, iż najkorzystniejszy czas naprawy parowozu nie jest bardzo krótki. Da się ogólnie powiedzieć, iż najkorzystniejszy czas trwania naprawy parowozu znajduje się pomiędzy 18 a 35 dniami, zależnie od przeciętnego czasu trwania naprawy kotłowej od 15 do 35 dni.

Jeżeli warsztaty mogą zaopatrzyć się w tyle zapasowych i wymiennych elementów części składowych parowozu, jak bolce, tuleje, śruby, kliny, panewki, wykłady, rury, części osprzętu, że naprawa parowozów może być dokonywana już tylko ze wstawieniem nieznacznej ilości kompletnych sztuk zapasowych i wymiennych, to zmniejsza się nakład kapitału, ponieważ elementy części są tańsze od kompletnych wymiennych części. Szczególniej korzystnym będzie, jeżeli czas naprawy kotła, na skutek wprowadzania wytwarzania na zapas i do wymiany zostanie możliwie najbardziej skrócony; wtedy będzie krótszy najkorzystniejszy czas naprawy, a czysta oszczędność będzie większa.

Wytwarzanie na zapas i do wymiany daje przedewszystkiem skrócenie czasu trwania naprawy parowozu, który może być tak określony, iż zapewni największe zaoszczędzenie oprocentowania kapitału, niezbędnego dla zaopatrzenia kolei w parowozy. Dla przeciętnych warsztatów kolejowych jak np. w Norymberdze wynosi roczna oszczędność na dniach bezczynności parowozów około 600.000 marek. Skrócenie czasu

### Z E S T A W I E N I E 1.

Zależność pomiędzy liczbami dni naprawy parowozu, kotła, oraz oszczędnością w wydatkach na parowozowe zapasowe i wymienne części.

Ilość dni naprawy parowozu	Przeciętna ilość dni naprawy kotła	Dla każdego 10, będących w warsztacie parowozów					Oszczędność wydatku na nowe parowozy (każdy dzień parowozu) 60 Mk. Mk.	U W A G I
		Ilość potrzebnych kotłów po 40.000 Mk.	Ilość kompletów pozostałych zapasowych i wymiennych części	Nakład kapitału na kotły zapasowe, części zapasowe, sprawdziany i instrumenty	Wydatek pieniężny (oprocentowanie i amortyzacja) przy			
					10% Mk.	15% Mk.		
100	35	3,5						Znak minus oznacza, że ilość kotłów mogła być mniejsza od ilości będących w warsztatach parowozów
	30	—4						
	25	—4,5		0	0	0	0	
	20	—5						
	15	—5,5						
60	35	0,8		32.000	3.200	4.800	(40.10.60)	
	30	—2,5		0	0	0		
	25	—3,3		0	0	0	24.000	
	20	—4,1		0	0	0		
	15	—5		0	0	0		
30	35	5	2	204.600	20.460	30.600	(70.10.60)	
	30	3,3		136.600	13.660	20.500		
	25	1,6	Błoki maźnicze z łożyskami, część i dragów	68.600	6.860	10.250	42.000	
	20	0	część i dragów i drobne części	4.600	460	690		
	15	1,6		4.600	460	690		
20	35	10,5	3	427.500	42.750	64.125	(80.10.60)	
	30	8		327.500	32.750	49.125		
	25	5,5	jak wyżej, do tego części mechanizmu, wyrównacze resory, osprzęt (armatury)	227.500	22.750	34.125	48.000	
	20	3		127.500	12.750	19.125		
	15	0,5		27.500	2.750	3.425		
10	35	29	4	1.196.000	119.600	179.480	(90.10.60)	
	30	24		996.000	99.600	149.400		
	25	19	jak wyżej, do tego drążki hamulcowe, podgrzewacz tłoki, krzyżulce i suwaki	796.000	79.600	119.400	54.000	
	20	14		596.000	59.600	89.400		
	15	9		356.000	35.600	53.400		
8	35	40	6	1.672.000	167.200	250.800	(92.10.60)	
	30	32		1.352.000	135.200	202.800		
	25	26	jak powyżej do tego części rozrządu	1.112.000	111.200	166.800	55.200	
	20	20		872.000	87.200	130.800		
	15	14		632.000	63.200	94.800		



naprawy parowozów oznacza, iż ogólny ilostan parowozów może być zmniejszonym, tak, iż zastępowanie kasowanych parowozów może być dokonywane nie przez nabywanie nowych, lecz przez zaoszczędzenie z ilostanu naprawianych jednostek. Wkrótce czas naprawy będzie doprowadzony do  $\frac{1}{4}$  nawet do  $\frac{1}{5}$  dotychczasowego. O ile dawniej, przy ogólnym ilostanie 30.000 parowozów Rzeszy Niemieckiej i 20% naprawianych, ilostan takich wynosił około 6.000 parowozów będących jednocześnie w naprawie, to przy skróconym czasie trwania naprawy, będzie jednocześnie w naprawie tylko 1200 do 1500 parowozów, zaś 4500 do 4800 może być doliczonych do ilostanu parowozów pracujących.

Jeżeli, przed wprowadzeniem wytwarzania na zapas i do wymiany, sposób pracy jest racjonalny, to przy wprowadzeniu takiego potrzebna będzie tylko taka zmiana pracy, która przyspieszy naprawę parowozów przez unikanie postojów martwych, bez zwiększania wydajności i bez potaniaenia jednostek naprawczych. Np. przedtem drużyna montażowa pracowała jednocześnie na 3 parowozach, tak że każdy parowóz np. wymagał 105 dni, a obecnie pracują przy 3 parowozach kolejno po 35 dni. W rzeczywistości jednak mogła być praca poprzednia nieracjonalna. Tylko szczególnie dzielni kierownicy drużyn mogli nadażyć by na czas i we właściwy sposób zażądać niezbędnej wielkiej ilości części, ludzi swoich dobrze pracą obdzielić i należyście dozorować. W oddziałach warsztatów był utrudniony przegląd jednocześnie nadsyłanych części z powodu wielkiej ich liczby, przebieg części był powolny, a sposób pracy drogi z powodu indywidualnego traktowania części oraz obciążenia zmiennego.

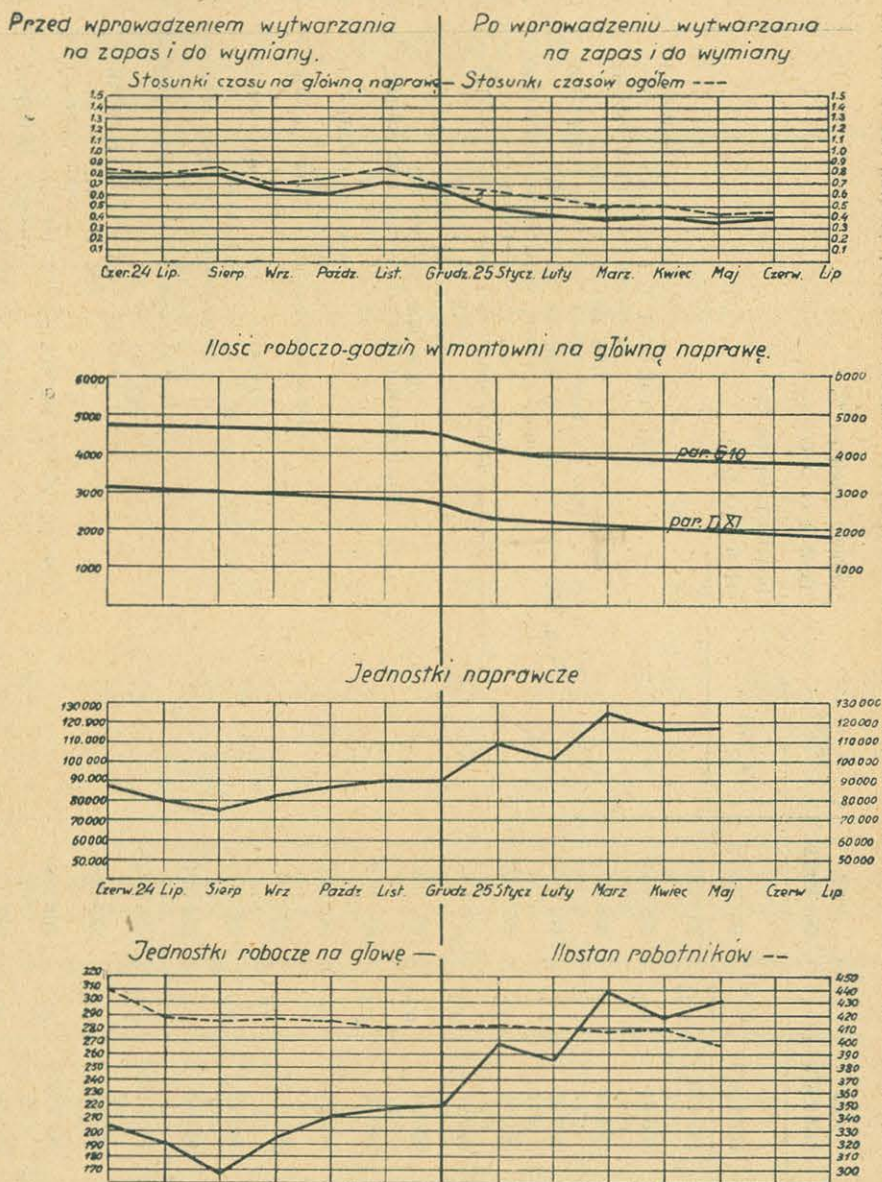
Wprowadzenie wytwarzania na zapas i do wymiany zadziwiająco poprawia te stosunki. Z rys. 4 jest wyraźnie widoczne, jak wskutek wprowadzenia wytwarzania na zapas i do wymiany w jednym warsztacie spadły stosunki czasu z 0,70 na 0,39 dla naprawy głównej. Ilość godzin pracy zmniejsza się np. w montażowni na 30% i będąc, jak wydajność warsztatów mierzona liczbami Weese-go podnosi się o 25% przy jednoczesnym zmniejszeniu obsady robotniczej. Wydajność na głowę, która przed wojną ostatnimi laty trzymała się prawie równomiernie na 270 jednostkach naprawczych, a przed wprowadzeniem wytwarzania na zapas i do wymiany stanowiła 220 jednostek, po wprowadzeniu takiego podniosła się do 310 jednostek, a więc na 40%.

Przy ocenie tych wyników należy zwrócić uwagę, że zostały one osiągnięte w starych zwyczajnie wyposażonych warsztatach, które miały w naprawie niemniej 14 bardzo różniących się typów parowozów.

**Wnioski.**

Wytwarzanie na zapas i do wymiany zamienia dawniejszy rzemieślniczy sposób naprawy parowozów, umożliwiając fabryczne ukształtowanie się takowej w montażowym dziale warsztatów, oraz płynną równomierną wytwórczość w innych pomocniczych oddziałach. Wprowadzenie całych zapasowych i wymiennych części ułatwia przeprowadzenie tego nowego sposobu. Nakład kapitału na to wprowadzenie części zapa-

Rys. 4.



sowych i wymiennych należy określić dokładnie rachunkowo i graficznie, aby tym sposobem wypośredkować najkorzystniejszy przeciąg czasu trwania naprawy. Wyścigi do otrzymania najkrótszych czasów naprawy parowozów mogą doprowadzić do ciężkich strat, jeżeli takie czasy zamierza się otrzymać tylko przy pomocy wstawienia wymiennych części, jeżeli więc wydajność oddziałów pomocniczych jest nie we właściwym stosunku do czasów naprawy parowozów. Należy dążyć do wytwarzania na zapas i do wymiany bez stosowania drogich zapasowych i wymiennych sztuk. Z postępem wydajności pomocniczych oddziałów warsztatowych, pomocniczo wstawione sztuki zapasowe i wymienne mogą okazać się jako zbytuczne i zdadne do użycia jedynie w zastępstwie zniszczonych części. Najlepiej jest osiągnąć podniesienie wydajności pomocniczych oddziałów warsztatowych za pomocą wytwarzania na zapas i do wymiany elementów części składowych. Elementy te można najtańszym sposobem wytworzyć na zapas, przedtem jednak należy unormować wymiary ich stopniami zużycia oraz ustalić rodzaje ich pasowania.

**Do Nr. 2 (42) „Inżyniera Kolejowego” załączony jest Nr. 2 (10) „Przeglądu zagranicznego piśmiennictwa kolejowego”.**

# W Y K A Z

przewozu ważniejszych towarów na P. K. P. według komunikacji, za II kwartał 1927 roku.

№№ grup taryfowych	WYSZCZEGÓLNIENIE TOWARÓW	K W A R T A Ł   I I   1 9 2 7   R O K U (K W I E C I Ę Ń, M A J, C Z E R W I E C)										II kwartał 1926 r.	
		Nadanie w komunikacji wewnętrznej		Nadanie do portów oraz zagranicę		Przyjęcie z portów oraz z zagranicy		Tranzyt przez koleje polskie		R a z e m		R a z e m	
		Tonn	‰	Tonn	‰	Tonn	‰	Tonn	‰	Tonn	‰	Tonn	‰
1	Zboże w ziarnie i rośliny strączkowe (№ stat. 1, 2, 3, 4, 5, 6).	51,6	3,3	1,9	0,2	23,3	19,8	23,2	10,9	100,0	3,6	379.561	3,1
3	Ziemniaki świeże i suszone (№ stat. 10, 11).	262.092	2,1	9.763	0,5	118.430	—	117.617	0,7	507.902	1,3	209.880	1,7
4	Buraki cukrowe, pastewne i marchew pastewna (№ stat. 12, 13).	84,3	—	12,0	—	14	—	7.250	—	100,0	—	434	—
5	Siano, słoma i trawy (№ stat. 14, 15).	162.630	0,4	23.126	0,1	—	—	4,5	0,1	100,0	0,3	46.290	0,4
13	Mąka zbożowa i kasza (№ stat. 23, 23a).	92,6	2,2	12	—	—	—	19	0,5	100,0	1,3	140.197	1,2
17	Cukier i melasa (№ stat. 29, 30)	386	1,0	17,2	0,4	—	—	3,0	0,3	100,0	0,7	93.651	0,8
22	Zwierzęta domowe żywe (№ stat. 34, 35, 36, 37, 38).	79.803	0,6	17.229	0,4	67	—	2.974	0,4	100,0	0,5	123.490	1,0
41	Materjały drzewne. (№ stat. 52, 53, 53a, 54, 55, 56, 57, 60).	63,6	12,6	21.123	29,8	154	0,6	4.859	8,9	100,0	17,4	1.853.065	15,3
42	Drzewo opałowe. (№ stat. 58).	40,5	3,5	1.363.258	0,9	3.485	—	3,9	0,7	100,0	2,3	295.719	2,4
47	Węgiel kamienny, koks węglowy i torf (№ stat. 66, 67, 68, 68a, 69).	85,7	33,8	39.368	57,1	49	3,9	7.215	31,2	100,0	39,8	5.602.840	46,2
48	Rudy, żużle z wytopienia rud i szlaka (№ stat. 70, 71, 71a).	47,3	1,9	2.610.165	0,5	23.269	12,3	6,0	4,9	100,0	2,1	182.427	1,5
49	Ropa naftowa i jej przetwory (№ stat. 72, 73, 73a, 73b, 73c, 73d, 73e).	50,0	2,3	7,4	1,4	24,9	0,2	17,7	0,7	100,0	1,8	323.717	2,7
50	Sól zwykła, kamienna i warzonka (№ stat. 74).	70,7	0,8	22.060	0,1	0,5	—	2,9	0,7	100,0	0,6	76.468	0,6
53	Wapień palony i dolomit oraz wapno (№ statutu 76).	84,0	2,4	5.280	0,3	36	—	9,6	3,3	100,0	1,7	172.574	1,4
55	Kamienie i wyroby (№ stat. 77, 77a).	79,9	6,0	12.416	0,5	81	2,1	14,9	8,0	100,0	4,2	335.653	2,8
60	Wyroby garncarskie, gliniane i terrakotowe (№ stat. 80, 80a, 80b).	79,3	4,6	24.411	0,4	12.361	2,0	14,5	1,6	100,0	2,9	265.610	2,2
61	Cement i wapno hydrauliczne (№ stat. 81, 81a).	88,5	2,1	18.204	1,0	11.898	0,3	4,2	0,9	100,0	1,6	171.657	1,4
63	Żelazo i stal surowe i w półfabrykacjach (№ stat. 82, 83, 84).	74,9	5,0	45.449	0,8	1.561	19,6	0,7	2,6	100,0	4,1	350.650	2,9
65	Wyroby z żelaza, stali, blachy i drutu (№ stat. 87, 88, 88a, 88b, 89, 90, 90a, 90b, 91).	68,5	1,4	36.732	0,6	117.227	1,3	4,8	1,9	100,0	1,2	124.740	1,0
70	Pierwiastki chemiczne, kwasy, zasady i sole (№ stat. 94, 95, 96).	67,0	1,1	28.338	0,3	7.743	0,4	11,9	0,5	100,0	0,7	72.452	0,6
74	Nawozy sztuczne i naturalne (№ stat. 100, 100a, 101, 102).	81,2	1,5	12.033	0,4	2.506	8,2	4,9	3,5	100,0	1,6	152.266	1,3
—	Pozostałe	53,3	11,4	18.001	4,3	49.290	17,7	21,8	10,3	100,0	9,5	1.147.867	9,5
O G Ó Ł E M		898.214		195.667		169.750		190.123		1.453.754			
% od ilości ogólnej		7.903.216	100,0	4.573.204	100,0	599.393	100,0	1.074.835	100,0	14.150.648	100,0	—	—
O G Ó Ł E M		55,9		32,3		4,2		7,6		100,0			
% od ilości ogólnej		6.396.402		4.565.212		243.797		915.797		—		12.121.208	100,0
% od ilości ogólnej		52,8		37,7		2,0		7,5		—		—	

Liczby kursywą nad liczbami ilościowymi przewozu oznaczają procentowy stosunek do ogółu przewozów danego towaru. Liczby obok ilościowych liczb przewozu oznaczają procentowy stosunek do ogółu przewozów danej komunikacji.

# Sprawozdanie tymczasowe o pracy taboru normalnotorowego na Polskich Kolejach Państwowych za kwartał III 1927 r.

Wyszczególnienie danych	Dyrekcja Warszawska	Dyrekcja Radomska	Dyrekcja Wileńska	Dyrekcja Poznańska	Dyrekcja Cdańska	Dyrekcja Krakowska	Dyrekcja Lwowska	Dyrekcja Stanisławowska	Dyrekcja Katowicka	Ogółem
<b>1. Przeciętna długość eksploatowanych linii</b> (w kilometrach)	2.182	2.299	3.015	2.454	2.096	1.434	1.955	1.112	601	17.148
<b>2. Przeciętny dzienny ilostan wagonów rozporządzalnych do przewozów:</b>										
a) zaliczonych do taboru osobowego . . .	2.450	648	595	1.094	1.134	1.092	1.107	543	949	9.612
b) " " " towarowego . . .	27.269	9.827	7.249	10.334	15.219	13.528	9.399	3.570	18.456	114.851
<b>3. Przeciętny dzienny ilostan parowozów czynnych . . . . .</b>	642	318	251	306	431	378	322	136	305	3.089
<b>4. Przebieg pociągów</b> (pociągo-kilometry):										
a) ruchu osobowego . . . . .	3.182.250	1.412.680	1.276.328	2.071.490	2.151.512	1.646.347	1.411.877	650.067	988.390	14.790.941
b) " towarowego . . . . .	3.520.759	1.787.135	1.072.566	1.800.281	1.849.424	1.557.239	1.326.816	502.758	931.629	14.348.657
Razem . . . . .	6.703.009	3.199.815	2.348.894	3.871.771	4.000.936	3.203.636	2.738.693	1.152.825	1.920.019	29.139.598
Przypada na 1 klm. eksploatowanych linii	3.072	1.392	779	1.578	1.909	2.234	1.401	1.037	3.195	1.699
<b>5. Przebieg wagonów</b> (osio-kilometry):										
a) zaliczonych do taboru osobowego . . .	110.407.582	44.103.369	34.916.790	56.313.507	59.154.899	44.127.766	37.412.671	14.671.630	28.823.310	429.931.524
b) " " towarowego, ładownych . . . . .	247.974.485	84.905.586	61.830.244	120.163.120	117.025.063	79.817.118	62.886.890	22.597.602	53.198.213	850.398.321
c) zaliczonych do taboru towarowego, próżnych . . . . .	189.642.742	55.084.386	37.386.247	65.285.058	75.701.159	43.752.619	33.541.476	13.563.369	31.880.000	545.837.056
Stosunek %, przebiegu próżnych do ogólnego przebiegu towarowych . . . . .	43,3	39,3	37,7	35,2	39,3	35,4	34,8	37,5	37,4	39,1
d) wszystkich (osobowych i towarowych)	548.024.809	184.093.341	134.133.281	241.761.685	251.881.121	167.697.503	133.841.037	50.832.601	113.901.523	1.826.166.901
<b>6. Przeciętne składy pociągów</b> (ilością osi):										
a) ruchu osobowego . . . . .	32,8	28,9	29,2	26,4	26,9	25,7	24,6	23,5	27,8	28,1
b) " towarowego . . . . .	126,0	80,1	90,3	103,8	104,9	80,5	74,7	70,7	92,7	98,3
<b>7. Przeciętny ciężar pociągów brutto</b> (tonn):										
a) ruchu osobowego . . . . .	282	245	287	214	208	215	219	199	214	237
b) " towarowego . . . . .	985	637	720	929	878	667	610	550	800	805
<b>8. Przeciętny ciężar brutto 1 wagonu</b> (tonn):										
w pociągach towarowych . . . . .	16,98	17,39	17,53	19,48	18,21	18,02	17,75	16,92	18,73	17,82
<b>9. Przeciętny ciężar ładunków</b> (tonn):										
a) w pociągach ruchu osobowego . . . . .	40	38	47	29	40	32	35	35	38	37
b) " " towarowego . . . . .	496	307	344	500	453	332	293	253	433	407
<b>10. Przeciętny ciężar ładunku w 1 wagonie</b> (tonn)										
w pociągach towarowych . . . . .	15,39	14,27	13,57	16,58	15,91	14,42	13,60	13,13	16,71	15,20
<b>11. Przebieg parowozów</b> (parowozo-kilometry):										
a) w pociągach . . . . .	6.762.253	3.439.849	2.325.160	3.915.126	4.080.892	3.376.327	2.766.882	1.201.401	1.842.567	29.640.447
w tem podwójną trakcją . . . . .	11.940	63.675	3.252	21.962	116.981	150.847	61.485	2.584	12.092	444.818
b) bez pociągów . . . . .	1.869.936	896.321	561.788	700.149	1.285.713	1.055.972	817.287	283.473	989.201	8.448.840
w tem { pojedynczych (luzem) . . . . .	314.370	154.419	122.718	124.269	272.512	234.421	173.390	63.324	135.463	1.594.886
w przetaczaniu stacyjnym . . . . .	1.239.255	579.713	327.671	453.920	812.590	629.130	494.535	158.445	602.690	5.302.349
" " pociągów . . . . .	198.260	89.308	97.485	84.370	117.550	160.980	97.485	41.440	154.495	1.041.373
<b>12. Przeciętny dzienny przebieg 1 parowozu czynnego:</b>										
a) w pociągach ruchu osobowego . . . . .	186	186	153	220	156	175	144	154	177	173
b) " " towarowego . . . . .	128	122	100	142	130	90	103	86	69	111
c) w przetaczaniu stacyjnym . . . . .	90	107	79	84	80	92	77	86	73	85
d) ogółem (w pociągach, bez pociągów, w rezerwie, pogotowiu i t. p.) . . . . .	146	148	125	164	135	125	121	119	101	134
<b>13. Przeciętny dzienny przebieg 1 wagonu towarowego czynnego . . . . .</b>	83	68	68	93	57	47	55	54	23	61
<b>14. Przeciętna dzienna ilość wagonów towarowych:</b>										
a) załadowanych na stacjach P. K. P. . . . .	2.138	1.025	1.034	1.109	1.158	1.635	928	409	4.596	14.032
b) przyjętych z ładunkiem od Dyrekcji sąsiednich . . . . .	3.771	1.098	359	1.651	2.125	2.357	1.160	256	1.153	—
c) przyjętych z ładunkiem od kolei obcych . . . . .	—	—	16	501	633	165	11	145	200	1.671
<b>15. Współczynnik obrotu wagonów . . . . .</b>	4,6	4,6	5,1	3,2	3,9	3,2	4,5	4,4	3,1	7,3

# Kilka uwag o brakach statystyki kolejowej, dotyczącej wyników pracy taboru i eksploatacji kolei.

Inż. E. Zienkiewicz.

Dane statystyczne o pracy kolei i taboru, czy to podawane do wiadomości ogółu, czy kół fachowych, czy zresztą urzędowe dane do użytku wewnętrznego zarządów kolejowych (szczególnie te ostatnie) powinny być tak ułożone:

a) żeby wyrażały dobitnie pracę i jej wyniki,  
b) żeby wykazywały wyraźnie zmiany (ewentualnie postępy) w stosunku do okresu poprzedniego względnie do tegoż okresu roku ubiegłego.

c) żeby przytem dawały możliwość i łatwość porównania wyników pracy poszczególnych okręgów (dyrekcji) kolejowych a więc — możliwość wyciągnięcia odpowiednich wniosków.

Urzędowa statystyka pracy taboru Ministerstwa Komunikacji naogół jest opracowywana na zasadach powyższych, zawiera jednak luki, na które chcielibyśmy zwrócić uwagę. Zgóry zastrzegamy się przeciwko możliwemu twierdzeniu, że wszelkie brakujące dane statystyczne każdy może uzupełnić drogą obliczeń opartych na okresowo sporządzanych danych urzędowych. Tak nie jest, gdyż przedewszystkiem podawana do ogólnego użytku statystyka wystarcza do obliczenia nie wszystkich tych współczynników, o których będzie mowa; poza tem brakujące dane posiadają dużo większe znaczenie, aniżeli niektóre szczegóły istniejącej statystyki; wreszcie statystyka, o ile ma być dobrą, powinna być możliwie kompletną i wyraźną.

*Średnia (przeciętna) szybkość handlowa* pociągów towarowych, czyli średnia szybkość na odcinkach pomiędzy tak zwanymi stacjami dyspozycyjnymi (włączając postoje na stacjach pośrednich).

Brak w sprawozdaniach tego współczynnika wyzyskania taboru jest brakiem kardynalnym, który pozbawia możliwości oceny sprawności biegu pociągów na odcinkach ruchowych, szczególnie przy porównaniu pracy taboru na kolejach poszczególnych okręgów. Tak badacz przygodny, jak i centralny organ, kierujący ruchem, nie może należycie orjentować się w ocenie sprawności ruchu towarowego nie znając okresowych danych o szybkości handlowej pociągów, zaś naczelnik oddziału ruchu (oddziału eksploatacyjnego) właściwie nie jest naczelnikiem oddziału, jeżeli nie zdaje sobie sprawy, jaka średnia szybkość handlowa była na jego oddziale za ubiegłą dobę (również za okres ubiegły) i jaka średnia szybkość handlowa powinna być w warunkach normalnej sprawności ruchu na oddziale (szczególnie jeżeli chodzi o oddział o dużym napięciu ruchu).

Jeżeli obok szybkości handlowej mamy *przeciętny postój* pociągów dalekobieżnych i tranzytowych na stacjach dyspozycyjnych, połączony ze zmianą parowozu — mamy możliwość właściwej oceny sprawności biegu pociągów towarowych, względnie wpływu odnośnego współczynnika na właściwą pracę pociągów, którą przyjęto wyrażać ilością wykonanych tonno-kilometrów na godzinę (waga pociągu  $\times$  szybkość handlową).

Zdaje się słusznym jest twierdzenie, że brak należytego zainteresowania się na P. K. P. tak wielkiej wagi współczynnikiem pracy taboru, jakim jest średnia szybkość handlowa, sprzyja w znacznym stopniu marnotrawstwu pociągo-godzin, parowozu-godzin i drużyno-godzin w przedsiębiorstwie kolejowym.

*Średni czas biegu (właściwie znajdowania się) wagonu towarowego czynnego w pociągach na dobę jest bardzo pożytecznym* współczynnikiem dla badania warunków i wyników pracy taboru. Jednocześnie brak tego współczynnika w sprawozdaniach, (ogłaszanych w pismach pozbawia czytelnika (fachowca i laika) możliwości uświadomienia sobie, jak długo przeciętnie na dobę każdy wagon towarowy znajduje się w pociągach, będących w ruchu pomiędzy stacjami dyspozycyjnymi.

W warunkach pracy naszych kolei przed wojną uważano 4 godz./dobę, za współczynnik świadczący o normalnie dobrem wyzyskaniu wagonu towarowego (resztę czasu, czyli 20 godz. na dobę wagon znajduje się na stacjach na postoju pod naładunkiem, wyładunkiem, w przetaczaniu etc.)

*Stosunek ogólnego przebiegu wagonów towarowych czynnych do przebiegu wagonów ładownych. Średni przebieg (kurs) wagonu ładownego. Średni przebieg wagonu (nie osi wagonu) towarowego czynnego na dobę. Średni obrót wagonu towarowego czynnego.*

Ostatnie współczynniki zwykle są podawane we wszystkich sprawozdaniach przytem współczynnik przeciętnego obrotu wagonu, niezbędny stale dla dysponującego ruchem, samo przez się w okresowym sprawozdaniu ma mało realną wartość, o ile obok nie są podane dwa pierwsze współczynniki, niezbędne do właściwej analizy zmian przeciętnego obrotu wagonu, którego zwiększenie się nie zawsze oznacza pogorszenie się pracy wagonów, zmniejszenie się zaś nie zawsze świadczy o lepszym wyzyskaniu wagonów (patrz № 9 „Inżyniera Kolejowego” za rok 1925, str. 205—207).

Jak widać średni obrót wagonu towarowego, określany zwykle przez podział tak zwan. ilostanu wagonów czynnych na tak zwaną urzędowo „pracę kolei” (naładunek własny + przyjęcie wagonów ładownych od kolei sąsiednich), może być określony na zasadzie wzoru

$$O = \frac{d \cdot k}{p}, \text{ gdzie:}$$

O — średni obrót wagonu towarowego;  
d — stosunek ogólnego przebiegu wagonów towarowych czynnych do przebiegu wagonów ładownych;  
k — średni przebieg wagonu czynnego na dobę, czyli tak zw. odległość przewozów;  
p — średni przebieg wagonu towarowego czynnego na dobę.

Właściwie decyduje o „lepszym” lub „gorszym” wyzyskaniu wagonu towarowego p; lecz bez d i k, które prawie nie zależą od dysponującego ruchem na oddziale, względnie dyrekcji, nie da się w zupełności ocenić należycie, zmian, które zaszły w współczynniku średniego obrotu wagonu towarowego, czy to na całej sieci P. K. P., czy to na kolejach poszczególnych Dyrekcji.

Dlatego przytoczone wyżej cztery współczynniki powinny być zawsze zamieszczone obok siebie we wszystkich sprawozdaniach o pracy taboru.

## *Ruch tranzytowy w ‰ od ogólnej pracy kolei.*

Dla możliwości zdania sobie sprawy z właściwości ruchu we własnym okręgu dyrekcyjnym potrzebne są dane o wwozie, wywozie, przewozach lokalnych (w obrębie danej dyrekcji) i tranzycie, które to dane ułatwiają orientację również przy badaniu i porównaniu wyników pracy taboru w okręgach poszczególnych dyrekcji.

Jeżeli wwóz i wywóz do pewnego stopnia równoważą się w sensie manipulowania z taborem, to stosunek przewozów lokalnych do ogólnej pracy kolei (naładunek + przyjęcie od kolei sąsiednich) ma już duże znaczenie w sensie gorszego wyzyskania taboru (dłuższy postój pod naładunkiem i wyładunkiem przy krótkich odległościach przewozu).

Procent tranzytu, znacznie sprzyjającego lepszemu wyzyskaniu wagonów, szczególnie wyraźnie charakteryzuje pracę kolei i taboru, a jednocześnie sam przez się w znacznej mierze daje pojęcie o trzech poprzednich czynnikach.

To też w pierwszym rzędzie w sprawozdaniach statystycznych powinno się znaleźć miejsce dla danych o stosunku przewozów tranzytowych do przewozów ogólnych.

Ponieważ nasze Wydziały dochodów ze względów oszczędnościowych nie prowadzą ścisłego rozrachunku pomiędzy poszczególnymi dyrekcjami w sensie wykonanych tonno-kilometrów poszczególnych rodzajów przewozów (również w sensie rozdziału pomiędzy Dyrekcjami wpływów za faktycznie wykonane przewozy), można się zadowolnić mniej ściśle danymi opartymi na istniejącej statystyce ruchowej.

Jeżeli oznaczymy:

- A — ogólny ładunek w wagonach,
  - a — ładunek miejscowy (przewozy lokalne),
  - b — ilość wagonów ładownych, oddanych na dyrekcje sąsiednie przez punkty przejściowe,
  - c — tranzyt w wagonach,
- wówczas  $A - a$  będzie oznaczać wywóz, a tranzyt (w wagonach) określimy, jako  $C = b - A + a$ .

W istniejącej codziennej statystyce niektórych dyrekcji brakuje wielkości a, który to brak z łatwością może być uzupełniony.

Brak okresowych sprawozdań o wyzyskaniu krytych wagonów przy przewozach tak zw. drobnicy, daje się bardzo odczuwać szczególnie wtedy, kiedy powstają kwestje, połączone, czy to z organizacją przewozu na P. K. P. przesyłek zbiorowych (drobnicowych), czy to z organizacją dowozu ładunków zbiorowych do stacji kolejowych, czy zresztą z wprowadzeniem premjowania pracowników za pełnoładowność wagonów.

Zbierana *ad hoc* w poszczególnych wypadkach statystyka posiada małą wartość tak ze względu na niemożność skontrolowania takich przygodnych danych, jak i dlatego, że tylko systematycznie zestawiane dane statystyczne za szereg okresów sprawozdawczych dają właściwe pojęcie o sprawie podlegającej badaniu, względnie zobrazowaniu.

Dla celów praktycznych wystarczyłoby rejestrować za każdą dcbę dane o wadze ładunku w wagonach zbiorowych z przybycia i wysłania. Wtedy przeciętne wyzyskanie wagonu (w przybliżeniu, bez wzięcia pod uwagę przebiegów) można byłoby ustalać tak dla wagonów z drobnicą wogóle, jak i dla poszczególnych grup wagonów (według przeznaczenia kierunków, rodzaju ładunków etc.).

Szczególną uwagę należałoby zwrócić na wyzyskanie wagonów na krótkich odległościach (do 100 — 150 km.). W wielu wypadkach okazałoby się z pewnością, że przewozy drobnicowe (na P. K. P. wogóle uciążliwe i o wątpliwej dochodowości) na krótkich odległościach przynoszą znaczne straty i że niezbędnym byłoby poddać takie przewozy specjalnym rygorom, które albo usunęłyby straty, albo w znacznej mierze w pewnych kierunkach usunęłyby z kolei same przewozy drobnicy na małą odległość, które to przewozy z pożytkiem dla sprawy mogłyby wykonywać przedsiębiorstwa automobiliowe, w takich razach pożądanymi konkurencji.

*Spółczynnik eksploatacji*, czyli stosunek ogólnego rozchodu eksploatacyjnego do ogólnego dochodu, jak wiadomo charakteryzuje w ostatecznym wyniku dochodowość przedsiębiorstwa.

Posiadając współczynnik eksploatacji za każdy ubiegły rok dla całej sieci P. K. P., my nie posiadamy takiego współczynnika dla poszczególnych dyrekcji, wobec braku niezbędnych danych jak zaznaczono wyżej w Wydziałach dochodów. Mając jednak dane o dochodzie z 1 tonno-kilometra dla całej sieci P. K. P., można w przybliżeniu określić ogólny dochód każdej poszczególniej dyrekcji.

Ponieważ rozchód każdej dyrekcji można ustalić z dostateczną ścisłością, również da się określić współczynniki eksploatacji, które, jakkolwiek nieścisłe, w stopniu wystarczającym zobrazują dochodowość poszczególnych dyrekcji.

W naszych, tak zw., kołach taryfowych można się spotkać z poglądem o zbędności określania współczynnika eksploatacji dla każdej dyrekcji oddzielnie, gdyż dochód kolei rzekomo zależy od stawek taryfowych (polityki taryfowej) i nie zależy od zarządu dyrekcji kolejowej. Tymczasem tak nie jest. Należyte funkcjonowanie aparatu techniczno-gospodarczego wpływa dodatnio nietylko na potaniejanie jednostki wykonanej pracy (1 tonno-kilometra) lecz i na dochodowość (brutto) przedsiębiorstwa, które to wyniki gospodarcze są w pewnym zakresie wzajemnie od siebie uzależnione, szczególnie, jeżeli się oszczędza w wydatkach na tabor i jednocześnie ma się do czynienia z intensywnymi przewozami.

Weźmy stereotypowe przykłady z dziedziny gospodarki wagonowej. Jeżeli wadliwość organizacji lub zarządzeń pewnej dyrekcji kolejowej spowodowała „przeładowanie” pewnego kierunku i nieużyteczny przestój w drodze w ciągu 15 dni 1000 ładownych wagonów (20 pociągów), które normalnie obracają się przeciętnie w okresie 10 dni, straty przedsiębiorstwa będą polegać nietylko na zwiększonych kosztach własnych przewozów, wynikających ze złego wyzyskania taboru, lecz również i na niewpłynięciu do kasy opłat przewozowych za 1500 wagonów ładunku (w okresach wytężonej pracy kolei takie straty często są nie do powetowania). Odwrotnie usprawnienie pracy i zaoszczędzenie na obrocie powyższych wagonów powoduje wpływ do kasy dochodu za przewiezione 1500 wagonów ładunku.

## Nowy projekt lokomotywy spalinowej konstrukcji inż. A. Rybickiego.

Nieekonomiczność maszyn parowych w stosunku do motorów spalinowych zmusza do szukania reformy w dziedzinie trakcyjnej. Próbowane są do zastosowania do ruchu lokomotywy elektryczne, Diesel — elektryczne, parowo-turbinowe etc. Gospodarczość powyższych systemów lokomocji, jak wiadomo, w wielkiej mierze zmienia się zależnie od wielu okoliczności i cen materiału napędowego używanego w danym kraju.

Rozpatrując ceny (za 1 KMh) energii, wytwarzanej za pomocą lokomotywy parowej, elektrycznej, Diesel — elektrycznej, jak również motoru spalinowego pędzonego gazem, znajdujemy, że energia wytwarzana w motorze spalinowym ssąco-gazowym na 1 KMh jest najtańsza.

Świadczy o tem przegląd porównawczy cen:

RODZAJ LOKOMOTYWY	Zużycie na KMh			Cena jednostkowa	Koszt energii na 1 KMh	UWAGI
	węgla kg.	elekt. kwg.	ropy kg.			
parowa . . .	1,2			2,5 gr/kg	3,12 gr.	*) Cena prądu na G. Śląsku dla celów przemysłowych.
elektryczna .		0,81		3,5 gr/kg.*)	2,84 gr.	
Diesel — elektr.			0,25	15 gr/kg.	3,75 gr.	
motor ssąco spalinowy .	0,50			2,5 gr/kg.	1,25 gr.	

Od wielu lat w przemyśle zastosowuje się silniki spalinowe pędzone gazem ssanym, które razem z urządzeniem do wytwarzania gazu pracują korzystnie i niezawodnie.

Kierując się tą myślą p. inż. Aureli Rybicki, Naczelnik Wydziału Mechanicznego w Katowicach, skonstruował nową lokomotywę spalinowo-elektryczną.

Projektowana lokomotywa o ogólnej długości 25 mtr., posiada 2 wózki zwrotne 3-osiowe. Druga i trzecia oś każdego wózka jest zaopatrzona w motor elektryczny napędowy o sile ca 250 KM.

W środku lokomotywy znajduje się aparat do wytwarzania gazu z mechanicznym urządzeniem do zasilania węglem generatorów gazowych jak również płóczka gazowa (skruber) i odcyszczacz (skruber) gazu. Całkowite urządzenie generatorów gazu odpowiada najnowszym doświadczeniom technicznym.

Wytworzonym gazem napędza się 2 motory spalinowe, każdy o sile ca 500 KM. Każdy motor spalinowy sprzężony jest bezpośrednio z prądnicą do prądu zmiennego trójfazowego, która dostarcza prądu dwu motorom napędowym. W razie uszkodzenia jednej strony t. j. motoru spalinowego, prądnicy lub motoru napędowego, lokomotywa może pracować bez przeszkody połową siły t. j. drugą stroną pędną.

Celem umożliwienia używania lokomotywy do wszelkich potrzeb kolejowych t. j. do pociągów towarowych, osobowych i pospiesznych, zastosowano specjalne motory, które dadzą się regulować na 4-stopniowe zmiany szybkości, a mianowicie 37,3 km/godz. — 49,6 km/godz., 75 km/godz. i 100 km./godz.

Konstrukcja motorów wyróżnia się tem, iż posiadają one 7 sztuk pierścieni ślizgowych. Do umożliwienia osiągnięcia wymienionych 4-stopniowych zmian szybkości można po dwa motory łączyć trójfazowo, 8 biegunowo lub dwu-fazowo, 6 biegunowo w sposób kaskadowy i równoległy. Motory tego rodzaju są używane na kolejach włoskich i według oświadczeń inżynierów tych kolei posiadają wielkie zalety techniczne a zarazem i ekonomiczne.

Na przestrzeni, o średnim wzniesieniu 1:400, można powyższą lokomotywą osiągnąć szybkość do 100 km/godz., z pociągiem pospiesznym o wadze-brutto ca 350 ton, zaś z pociągiem towarowym o wadze-brutto 1400 ton szybkość 40 km. na godz. Z powyższego widzimy, iż omawiana lokomotywa odpowiada warunkom stawianym dziś na P. K. P. t. j. loko-

motywom towarowym, osobowym i pospiesznym, dlatego autor nazwał ją „uniwersalną“. Zastąpienie trzech różnych typów parowozów jedną lokomotywą jest ze względów normalizacyjnych bardzo pożądane, jeżeli zaś doświadczenia potwierdzą powyższe zestawienie kosztów energii, to lokomotywa ta będzie korzystniejszą od lokomotyw obecnie używanych.

Prof. Wiktor Loos w czasopiśmie „Allgemeine Ingenieur Zeitung Wien“ bardzo usilnie i przekonująco zaleca użycie napędu motorów spalinowych ssąco-gazowych.

Pożądanem jest, aby projekt został poddany badaniu w Komisji do spraw postępu w budowie taboru, przy udziale znanych krajowych powag naukowych i konstrukcyjnych.

A. P.

## List do Redakcji.

We wrześniowym numerze „Przeglądu zagranicznego piśmiennictwa kolejowego“, zjawiła się notatka stwierdzająca, że prawodawstwo kolejowe nie stanowi jakoby „oddzielnej dziedziny prawnej“, lecz jest luźnym zbiorem norm i poglądów prawnych, których jedynym łącznikiem jest publiczno-prawny charakter kolei. Notatka ta zbiega się ze zdaniem powtarzanem w nieprawniczych sferach kolejowych, jakoby prawo kolejowe wogóle nie istniało. Poglądy te polegają na nieporozumieniu względnie na pomieszaniu pojęcia „kodyfikacji“ z pojęciem „prawa“. Prawo kolejowe stanowi ogół przepisów, normujących dziedzinę kolejową t. j. budowę i działanie kolei oraz czynności prawne tych, którzy wchodzą w stosunki prawne z kolejami. Dziedzinę kolejową normują krajowe ustawy i rozporządzenia oraz międzynarodowe umowy kolejowe i to tak między państwami, jak i umowy zawarte między zarządami kolejowymi. Ustawy i rozporządzenia nie zostały dotychczas skodyfikowane t. j. zebrane w jeden kodeks; brak kodyfikacji nie dowodzi jednak braku samego prawa. Podobne losy przechodziły dawniej kodeksy karne, cywilne, wekslowe,

handlowe i t. d., a przecież nikomu nie przychodziło na myśl twierdzić, że nie istnieje np. prawo karne, tylko są, dajmy na to, luźne przepisy dla obrony praw publicznych i prywatnych, zawierające normy karne. Przepisów kolejowych o charakterze ustawowym jest nawet bardzo wiele. Wystarczy wskazać na ustawy wzgl. rozporządzenia koncesyjne, o budowie kolei, o wyłączeniu dla celów kolejowych, o księgach kolejowych, o drogach dojazdowych, o odpowiedzialności za wypadki kolejowe, o przewozach kolejowych, o policji kolejowej, sanitarne, pocztowo-kolejowe, kolejowo-celne i t. d. Dziedzina kolejowa jest w Polsce dość zaniedbana, bowiem u nas niema dla całego państwa ustaw jednolitych, ale zamiast nich działają dawne ustawy państw zaborczych, jako ustawy przejęte przez Polskę.

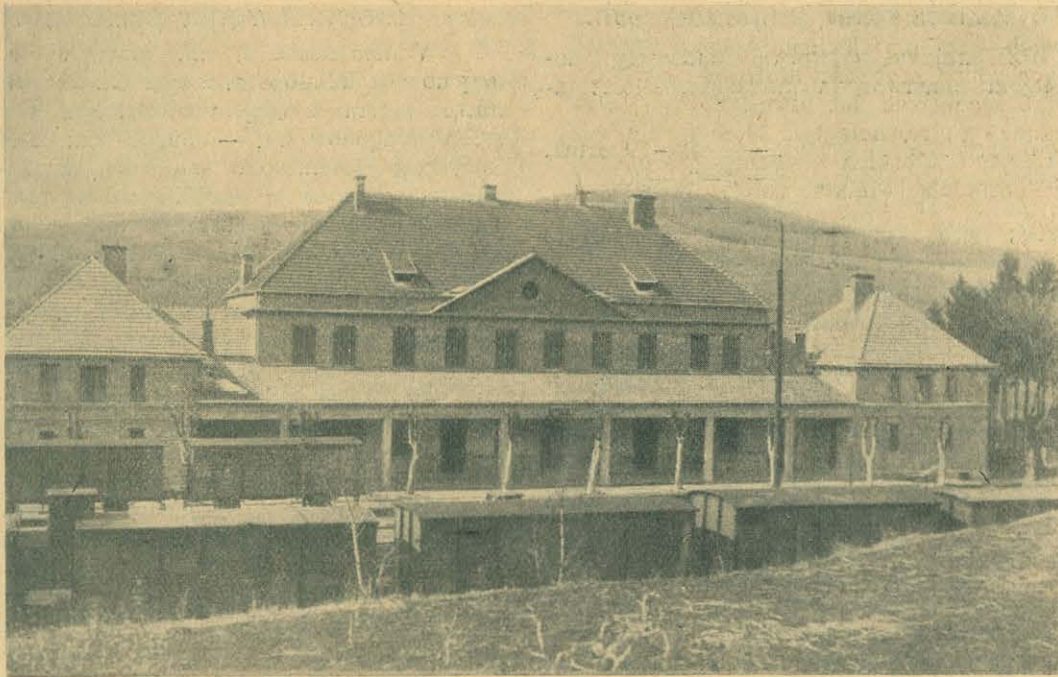
Powyższe uwagi pozwoliłem sobie zrobić jedynie pod adresem tych, którzy zaprzeczają istnieniu prawa kolejowego.

Z. Klechniowski.



KOSZARY DLA DRUŻYN POCIĄGOWYCH W STACJI CHODORÓW.

Dyrekcja Stanisławowska P. K. P.



BUDYNEK STACYJNY W PODWYSOKIEM. Dyrekcja Stanisławowska P. K. P.

## Wspomnienie pośmiertne.

Ś. † P.

Inż. ALFRED OGUREK.



W dzień Nowego Roku 1928 zmarł po długich cierpieniach, po krótkim, lecz pracowitym życiu, członek Koła Gdańskiego Związku Polskich Inżynierów Kolejowych, Inżynier Alfred Ogurek.

Urodzony dnia 6 lutego 1890 r. we wsi Brzozówce, powiatu lipnowskiego ziemi płockiej, pobierał nauki

w szkole przemysłowej w Łodzi, którą ukończył w roku 1910. Następnie studjował w Warszawskiej Politechnice, którą ukończył w roku 1915 z tytułem inżyniera-technologa. W tym samym roku wstąpił do służby na rosyjskich kolejach południowo-zachodnich jako pomocnik naczelnika dystansu w Benderach. Rok 1920, rok pochodu wojsk polskich pod Kijów, zastaje go na stanowisku naczelnika dystansu w Koziatynie. Dnia 27 kwietnia 1920 r. natychmiast po zajęciu Koziatyna przez wojska polskie, mimo już wtedy silnie nadwątlonego stanu zdrowia, zgłasza się ochoczo do służby w wojsku polskim; wkrótce zostaje naznaczony na stanowisko szefa wydziału drogowego Wojskowej Dyrekcji Kolejowej w Równem.

Po zlikwidowaniu tej Dyrekcji w grudniu 1920 został przyjęty przez Dyrekcję kolejową w Gdańsku na stanowisko zastępcy naczelnika ruchu w Kościerzynie. Już w kilka miesięcy później powołany do pracy w Dyrekcji, został pomocnikiem kierownika działu ogólnogospodarczego w Wydziale drogowym, a w dwa lata później kierownikiem tego działu. Brał żywy udział w życiu naszego Związku i przez kilka lat był członkiem Zarządu gdańskiego Koła Związku Polskich Inżynierów Kolejowych.

## Kronika krajowa.

### Jubileusz inż. W. Gniazdowskiego.

W dniu 14/1 b. r. w lokalu Państwowej Średniej Szkoły Technicznej Kolejowej odbył się obchód jubileuszowy 30-letniej pracy pedagogicznej Dyrektora tej uczelni, profesora Politechniki Warszawskiej i b. profesora Szkoły im. Wawelberga inż. Wacława Gniazdowskiego.

Uroczystość zgromadziła nauczycieli i młodzież Szkoły, przedstawicieli innych Szkół i Politechniki Warszawskiej, przedstawicieli Towarzystwa Dyrektorów Szkół Zawodowych, liczne grono b. wychowawców Jubilata oraz tych, którzy działalność jego znali i należycie oceniali.

W podniosłym nastroju Czcigodnemu Jubilatowi składano serdeczne życzenia długiej jeszcze i owocnej pracy, słyszało się gorące słowa uznania dla jego nieskazitelnego charakteru, dla jego nęzmordowanej pracy dla dobra ogólnego. Dyrektor

Gniazdowski bowiem nie był nigdy człowiekiem kompromisu. Młodzieży, którą ukochał, jej dobru, które postawił sobie za cel życia, oddał całego siebie, poświęcił wszystkie chwile swego życia. Nigdy za swą pracę nie szukał nagrody ani rozgłosu, stale wysuwając zasługi innych.

Nasza młodzież swą wrażliwą duszą odczuła jego wartość należycie, a b. wychowawcy mają dla swego duchowego przewodnika tylko wyrazy uznania i czci. Starsza generacja podziela całkowicie tę ocenę. Czci godnego Jubilata i nie zapomni mu nigdy, że w najcięższych chwilach naszego narodowego bytowania, t. j. podczas okupacji niemieckiej, nietylko uruchomił Szkołę, ale podtrzymał jej istnienie ofiarą własnego mienia, ofiarą oszczędności całego życia.

Oby Czcigodny Jubilat długo jeszcze mógł pracować dla młodzieży polskiej i siać zdrowe ziarno na to wdzięczne pole.

## Nowy tabor polskich kolei państwowych.

W ciągu roku 1927 krajowe wytwórnie zbudowały i dostarczyły polskim kolejom państwowym następujące ilości taboru kolejowego:

Parowozów osobowych serji OS 24 (typ 2—4—0)—19 sztuk.  
 „ towarowych „ Ty 23 ( „ 1—5—0)—95 „  
 „ „ „ Tr 12 ( „ 1—4—0)—8 „  
 razem — 122 jednostki; oprócz tego zbudowano i oddano do ruchu 2 parowozy wąskotorowe typu 0—4—0.

Na 1 stycznia 1928 r. znajdowało się w budowie we wszystkich 3 wytwórniach parowozowych 58 parowozów towarowych serji Ty 23. Typ ten jak wiadomo należy do najcięższych i najsilniejszych z pośród wyrabianych w kraju.

Oprócz wyżej wskazanych 122 parowozów normalnotorowych inwentarz parowozowy P. K. P. w r 1927 zubożył się jeszcze o 9 parowozów przerobionych na tor normalny z rosyjskich parowozów szerokokorowych. Są to parowozy towarowe typu 0—4—0 i 1—4—0.

W tym samym czasie skreślono z inwentarza z powodu przestarzałej konstrukcji, słabej siły pociągowej i złego stanu — 123 parowozy.

Ilostan parowozów P. K. P. na 1/I 1928 r. w porównaniu z 1/I 1927 wzrósł o 8 jednostek i wynosi 5176 parowozów.

Wagonów osobowych dostarczyły 2 wytwórnie krajowe w r. 1927 tylko 15 sztuk, i to wyłącznie budowano wagony III klasy czteroosiowe. Znacznie więcej wagonów osobowych znajduje się w budowie: mianowicie 45 wagonów III klasy, 15 wagonów mixt I, II, III klasy i 20 wagonów mixt I, II klasy, a razem było w budowie na 1 stycznia 80 wagonów osobowych wyłącznie 4-osioowych. W ciągu r. 1927 skreślono z inwentarza wagonów osobowych 98; inwentarz wagonów zmniejszył się o 83 jednostki i na 1/I 1928 r. wynosi 9992 sztuk.

Wagony towarowe budowało 5 wytwórni krajowych. Dostarczono w r. 1927; węglarek 20 tn. — 2845 sztuk, platform 18 tn. — 50 szt., wagonów lodowni — 120, specjalnych do przewozu drobiu — 15 szt., razem 3030 jednostek. Oprócz tego dostarczono 4 wagony towarowe dla kolei wąskotorowych.

W r. 1927 przybyła do Polski z zagranicy ostatnia partja — 55 wagonów węglarek z dawniejszych zamówień zagranicznych, ogółem otrzymano w r. 1927 — 3085 normalnotorowych wagonów osobowych.

Ponieważ w tym samym czasie skreślono — 1354 wagonów towarowych różnych serji, inwentarz wagonów towarowych wzrósł o 1731 jednostek i wynosił na 1 stycznia 1927 r. 137620 jednostek.

Na datę tę znajdowało się w budowie w wytwórniach krajowych — 2325 wagonów.

W związku z Powszechną Wystawą Krajową w Poznaniu oczekiwane są w r. bieżącym większe zamówienia w wytwórniach krajowych.

## Praca Polskich Kolei Państwowych.

W listopadzie r. 1927 praca P. K. P. wyraziła się w sposób następujący: naładowano na P. K. P. średnio dziennie — 16.514 wagonów, naładowano w obrębie W. M. Gdańska — 498, przyjęto ładownych od kolei zagranicznych — 675, tranzytem przeszło przez Polskę — 1.157, razem — 18.844 wagony przy zadanej normie — 19.773. W porównaniu do listopada r. 1926 praca była o 1,54% większa, w porównaniu zaś z pracą w październiku r. ub. niższą o 0,3%; naładunek na P. K. P. w listopadzie zmniejszył się, natomiast zwiększył się naładunek w obrębie W. M. Gdańska, tranzyt i przyjęcie ładunków od kolei zagranicznych.

Z poszczególnych towarów w stosunku do paździer. 1927 r. wzrósł naładunek węgla średnio o 80 wagonów dziennie, tudzież buraków cukrowych, których ładowano dziennie 1.864 wagony.

W związku z pogorszeniem się warunków atmosferycznych i gorszej sytuacji w portach obrót węglarek uległ pogorszeniu, a przy ograniczeniu naładunku do węglarek odczuwany był również brak wagonów krytych i platform.

Wobec powyższego M. K. zmuszone było zarządzić podwyższenia o 100% postojowego w Gdańsku i Gdyni za wagony z węglem eksportowym po upływie 2 dni ulgowych.

W grudniu wobec polepszenia się sytuacji wagonowej M. K. odwołało ograniczenie naładunku do węglarek.

## Eksport węgla przez porty polskie.

W listopadzie r. ub. przybyło do Gdańska — 18.805 wagonów z 359.464 tn. węgla eksportowego, przeładowano na statki razem z węglem pozostałym z ubiegłego miesiąca — 19.159 wagonów t. j. — 366.439 tn.; średnio dziennie przeładowywano zatem 638 wagonów, czyli — 12.214 tn. Średni przestój wagonów w oczekiwaniu na przeładunek wynosił 2,8 dnia. Stwierdzono opóźnienie statków w 54 wypadkach, średnio o dni 3, w wypadkach poszczególnych o dni 9. Czekają w całej Dyrekcji Gdańskiej na przeładunek na statki w listopadzie średnio dziennie — 2.617 wagonów, t. j. — 52.067 tn. Ładowano przeciętnie dziennie — 15 statków, brakowało — 10, czekało na węgiel lub miejsce — 11 statków.

Do Gdyni przybyło w listopadzie — 4.791 wagonów z 89.306 tn. węgla. Razem z pozostałością z ubiegłego miesiąca przeładowano na statki 4.808 wagonów — 91.591 tn. Średnio dziennie przeładowywano 162 wagony — 3.053 tn.

Średni przestój wagonów z węglem w oczekiwaniu na przeładunek wynosił 3,2 dnia. Czekają w całej Dyrekcji Gdańskiej na przeładunek na statki — 800 wagonów czyli — 15.457 tn. dziennie. Statki opóźniły się w 18 wypadkach, średnio o 3 dni. Ładowały przeciętnie w Gdyni 4 statki, brakowało 3, czekało na węgiel lub przydział miejsca 4 statki.

Tczew przeładował w listopadzie r. z. — 9.628 tn.

Razem we wszystkich 3 portach przeładowano węgla eksportowego 40.765 tn.

## Wydawnictwo jubileuszowe Ministerstwa Komunikacji z powodu X-lecia Polskich Kolei Państwowych.

M. K. zamierza w końcu bieżącego roku wydać księgę pamiątkową poświęconą dziesięcioleciu niezależnej egzystencji Polskich Kolei Państwowych. Projektowane wydawnictwo jubileuszowe ma mieścić dane historyczne i statystyczne, obrazujące powstanie i rozwój sieci kolejowej na ziemiach polskich, zniszczenia wojenne sieci z czasu wojny światowej, organizację kolejnictwa w niepodległym Państwie Polskim, jego rozwój we wszystkich dziedzinach gospodarki oraz obecny stan posiadania.

Wydawnictwo będzie bogato ilustrowane tablicami, wykresami i zdjęciami fotograficznymi. Dla opracowania wydawnictwa powołany został Komitet Redakcyjny pod przewodnictwem inż. S. Sztolcmana z p. p. insp. I. Sniechowskiego i inż. S. Wasilewskiego. Komitet pracować będzie przy współudziale delegatów wszystkich Departamentów i Samodzielnych Wydziałów Ministerstwa.

## Prace M. K. nad warunkami technicznymi na dostawę szyn i krzyżownic.

Ministerstwo Komunikacji ustala obecnie jednolite dla całej sieci Kolei Polskich warunki techniczne na dostawę szyn i krzyżownic. Odnośne projekty, opracowane przez Departament Utrzymania i Budowy zostały przekazane przez Pana Ministra Komunikacji do opinii Rady Technicznej, która na posiedzeniu w dniu 5 grudnia r. ub. na wniosek Przewodniczącego, wyłoniła Komisję do przedwstępnej ich rozpatrzenia w składzie: profesora A. Wasutyńskiego, jako przewodniczącego i profesorów: W. Broniewskiego, M. Huberta i K. Wątoraka, inż. gór. S. Żukowskiego i Przedstawiciela Syndykatu Polskich Hut Żelaznych jako członków. Z ramienia Syndykatu Polskich Hut Żelaznych w pracach Komisji uczestniczy inż. S. Poradowski.

Na pierwszym posiedzeniu Komisji w d. 17 stycznia r. b. omówiono szereg kwestyj zasadniczych, dotyczących prób metalu, w tej liczbie przeprowadzanie prób na uderzenie z szynami naciętymi, jak to jest przyjęte w przepisach francuskich, i zastąpienie próby wytrzymałości stali na rozerwanie próbą Brinell'a.

Zmiany te nasuwają jednak pewne zastrzeżenia ze strony hut z powodu kosztów, które pociągnęłyby za sobą zaopatrzenie się w odpowiednie przyrządy i nowe urządzenia.

Dalsze posiedzenia Komisji odbyły się w dniach 28 i 30 stycznia b. r., poczem Komisja, po sformułowaniu swych wniosków, przedstawi sprawę warunków technicznych na plenum Rady Technicznej, prawdopodobnie w końcu lutego. E.



W grudniu 1927 r. odbyła się w Pradze konferencja kolejowa polsko-węgierska przy udziale zainteresowanych Zarządów kolei polskich, węgierskich, czeskosłowackich i niemieckich.

Przedmiotem obrad, było rozpatrzenie opracowanego przez komisję urzędniczą projektu taryfy związkowej polsko-węgierskiej, złożonej z 2 zeszytów, z których pierwszy zawiera 28 taryf artykułowych na przewóz towarów będących przedmiotem obrotu handlowego między Polską a Węgrami, drugi zaś taryfę na przewóz węgla, brykietów węglowych i koksu od wyszczególnionych w ta yfie ładowni, względnie stacji kopalnianych i koksowni do stacji węgierskich.

Bezpośrednie stawki przewozowe dla towarów objętych taryfami artykułowymi wyrażone są w walucie polskiej, stawki zaś dla węgla i koksu w fillerach węgierskich.

Zebrani delegaci interesowanych Zarządów kolejowych doszli do zupełnego porozumienia, wynikiem którego było zatwierdzenie przedłożonych projektów.

Omawiana taryfa wejdzie w życie, stosownie do uchwały konferencji, z dniem 1-go marca 1928 r. i ukaże się w języku polskim i węgierskim, zaś postanowienia regulaminowe i taryfowe nadto w przekładzie czeskim i niemieckim.

Wobec zmienienia ograniczeń dewizowych, wprowadzono z dniem 1 stycznia 1928 r. obciążenia zaliczeniami i zaliczkami przesyłek w międzynarodowych komunikacjach bezpośrednich z udziałem Polski jako kraju nadania lub przeznaczenia, a mianowicie: w komunikacji łamanej z Austrią, Czechosłowacją, Królestwem S. H. S., Niemcami, Rumunją, Węgrami, Włochami oraz Związkiem Socjalistycznych Republik Rad wprowadza się obciążenie przesyłek wyłącznie zaliczeniami, w komunikacji zaś związkowej z Rumunją oraz w komunikacji łamanej z Belgią, Bułgarią, Danją, Francją, Holandją, Luksemburgiem, Norwegją i Szwecją wprowadza się obciążenie przesyłek tak zaliczeniami jako też i zaliczkami.

Zaliczki i zaliczanie dopuszczone są tylko w walucie kraju nadania.

Z dniem 1 stycznia 1928 r. wprowadzoną została bezpośrednia komunikacja towarowa pomiędzy Niemcami (włączając w to Prusy Wschodnie) a Czechosłowacją tranzytem przez Polskę.

W myśl postanowień dla tej komunikacji przewóz przesyłek z Niemiec do Czechosłowacji i odwrotnie będzie się odbywał na zasadzie międzynarodowego listu przewozowego, z obliczeniem opłat przewozowych według taryf wskazanych w liście przewozowym przez nadawcę.

Polskie Koleje Państwowe, biorące udział w powyższej komunikacji jako koleje tranzytowe, rozyskiły z chwilą jej wprowadzenia nowe transporty, które koleje te dotychczas omijały.

Z dniem 15 stycznia b. r. Ministerstwo Komunikacji wprowadziło na linii Warszawa—Kraków wagon sypialny III klasy, który kursować będzie w pociągu osobowym, odchodzącym z Warszawy o godz. 21.30. Wraz z tą innowacją na wszystkich prawie ważniejszych liniach Polski kursować będą wagony III klasy, gdyż poza Krakowem wagony takie kursują już między Warszawą—Katowicami, Warszawą—Lwowem, Warszawą—Zdobnicą, Krakowem—Lwowem oraz w sezonie letnim między Warszawą a wybrzeżem polskim. Wagony sypialne III kl. cie za się dużą frekwencją pasażerów i stanowią ogromne udogodzenie w podróży zwłaszcza dla mniej możnych pasażerów.

W pierwszych dniach stycznia b. r. odbyła się w Warszawie konferencja kolejowa z udziałem przedstawicieli czesko-słowackich, austriackich, polskich i delegatów Naczelnego Komitetu Kolejowego Górnośląskiego

Konferencja zajmowała się sprawą dostarczania odpowiedniej ilości wagonów pod transporty węgla idące z Polski do Austrii. Na skutek osiągniętego porozumienia koleje polskie, austriackie i czeskosłowackie obowiązały się dostarczyć po 650 wagonów pod węgiel na transporty węgla wyznaczone dla Austrii. Umowa ta wejdzie w życie dopiero wówczas, kiedy da się odczuć brak wagonów, których narazie koleje mają pod dostatkiem.

## Kronika zagraniczna.

### Tabor wagonowy Międzynarodowego Towarzystwa Wagonów Sypialnych.

W ub. roku Compagnie Internationale des Wagons-Lits et des Grands Express Européens obchodziło 50-lecie swego istnienia. Z wydanego przez nie zeszytu jubileuszowego podajemy kilka szczegółów, dotyczących rozwoju budowy wagonów sypialnych i restauracyjnych. Pierwsze wagony sypialne, wybudowane w latach siedemdziesiątych ubiegłego stulecia, były obliczone tylko na 12 osób, ważyły 14 tn., a długość ich wynosiła zaledwie 9 mtr. Były to wagony 3 osiowe z wejściami bocznymi, mieszczące 3 przedziały na 4 osoby każdy, połączone na zewnątrz podłużną deską do chodzenia. W przedziale stały 2 fotele; rozkładane na noc, tworzyły 2 łóżka dolne, 2 łóżka górne tak jak obecnie zawieszane były nad głowami dolnych pasażerów.

Następnym etapem rozwoju był w r. 1880 wagon sypialny, 4 osiowy na wózkach, składający się z 3 przedziałów na 4 osoby, i 4 przedziałów na 2 osoby; ustrój—korytarzowy wzdłuż całego wagonu. W tym samym czasie Towarzystwo zbudowało swój pierwszy wagon restauracyjny, początkowo 3 osiowy bez kuchni, pasażerowie trzymali w nim pożywienie z koszyków; wkrótce jednak wagon zastąpiono przez wagon 4 osiowy, składający się z kuchni, pomieszczenia dla służby i 2 sal jadalnych obliczonych na 12 i 24 osób.

Rozwój ruchu osobowego spowodował, że już w dziewięćdziesiątych latach T wo przystąpiło do budowy wagonów sypialnych, obliczonych na 18 pasażerów i restauracyjnych na 42 osoby. Jednocześnie zaczęły się ukazywać wagony bagażowe T-wa, przeznaczone do przewozu bagażu, materiałów i korespondencji.

Każdy nowy typ wagonu odznaczał się w stosunku do poprzednich nowymi ulepszeniami. Zaniechano budowy przedziałów na 4 osoby, zwiększono ilość umywalni, oświetlenie olejne zastąpiono w r. 1894 gazowym, a następnie od r. 1914 elektrycznym. Długość wagonu została ustalona ostatecznie na 23,45 mtr. między zderzakami.

Wybuch wojny światowej spowodował wstrzymanie ruchu wagonów Towarzystwa, lecz nie trwało to długo, gdyż już w listopadzie r. 1914 wznowiono ruch wagonów sypialnych i restauracyjnych we Francji i Włoszech, coprawda w ogra-

niczonym zakresie. Po wojnie Towarzystwo uczyniło duże wysiłki, aby pchnąć na nowe tory rozwój kursów wagonów sypialnych. W r. 1922 rozpoczęło T-wo budowę wagonów stalowych z podwoziem żelaznym. Rozstęp między osiami zwiększono z 2,5 mtr. do 3. Zwrócono szczególną uwagę na wewnętrzne odrobienie wagonu. T-wo zaczęło budować wagony z 8 pojedynczymi przedziałami i 4 na 2 osoby. Wszystkie przedziały w tych wagonach posiadają umywalnie oddzielne, niezależnie od nich wbudowane są między każdymi 2 przedziałami jeszcze specjalne przedziały toaletowe. Wagony tego rodzaju kursują między Calais, Paryżem i Rivierą w t. zw. „Train bleu“. W lecie roku 1925 zapoczątkowano budowę stalowych wagonów restauracyjnych, obliczonych na 42 i 56 miejsc. Zwiększona do 7 m<sup>2</sup> kuchnia posiada spiżarnię i lodownię, w których można utrzymywać zapasy, obliczone na setki pasażerów.

Ostatnim typem wagonów T-wa jest wagon, w którym pasażerowie podczas jazdy we dnie otoczeni są takimi wygodami, jak podczas jazdy nocą. Niema potrzeby chodzenia do wagonu restauracyjnego, gdyż pożywienie przynoszone jest pasażerom do przedziałów, gdzie mogą spożywać je przy stole, siedząc w wygodnych fotelach. Każda para wagonów stanowi jedną całość; w jednym wagonie znajduje się kuchnia, obsługująca oba wagony, dalej wagon podzielnicy jest na przedziały na 4, 8 i 12 osób. Takie wagony kursują w pociągu „Flèche d'Or“ od Paryża do Calais.

T-wo buduje obecnie wagony, obliczone na szerszą publiczność. Są to wagony II i III klasy, a nawet wyłącznie III, wprowadzone na kolejach Polski, Czechosłowacji, Danji i w państwach Bałtyckich. Fotele w tych wagonach zastąpiono są przez wygodne ławki. W użyciu są również wagony podwójne obliczone na 89 osób.

Troskę o utrzymanie swych wagonów powierzało początkowo T-wo wyłącznie zarządom kolejowym. Wkrótce jednak przekonano się, że o wiele wygodniej jest wykonywać naprawy w własnych warsztatach. W ten sposób, poczynając od r. 1881 powstały warsztaty w Saint Quen, Marly les Valenciennes, w Rzymie i t. d.

W 1892 r. zorganizowało T-wo warsztaty Compagnie Générale de Construction w Saint-Denis, powierzając im utrzymanie parku wagonowego i budowę nowych wagonów. Olbrzy-

mie te warsztaty po wojnie nie wystarczały na potrzeby rozwijającego się stale ruchu we Francji, wobec czego pobudowano jeszcze nowożytny warsztat w Ville neuve Saint-Georges około Paryża. Warsztat zaopatrzone jest we wszystkie nowoczesne urządzenia do naprawy i utrzymania wagonów luksusowych, oględziny techniczne przeprowadzane są w ten sposób, że wagony wzięte do rewizji rano, wychodzą tegoż dnia wieczorem z warsztatu oporządzone całkowicie. Przy warsztacie są duże magazyny, oraz obrotowa pralnia, obliczona na dzienną wydajność 12.000 sztuk bielizny.

T-wo posiada własne warsztaty naprawcze również w Pradze, Warszawie, Bukareszcie i innych miastach Europy. Ogólna ilość warsztatów sięga 13 z 219 stanowiskami. Personel warsztatowy — 2.700 robotników. T-wo posiada w swym parku przeszło 2.000 własnych wagonów. Z nich 255 wagonów starszych typów przebudowano na nowe, tyleż znajduje się w przebudowie. W ostatnim roku pobudowano 330 wagonów nowego typu, w budowie było 242 takichże wagonów.

### Komercjalizacja kolei jugosłowiańskich.

W grudniu r. 1927 rozpatrywany był w Belgradzie przez specjalną komisję gospodarczą projekt komercjalizacji jugosłowiańskich kolei państwowych. Komisja ta po ożywionej dyskusji, akceptowała zasady tego projektu, które w ogólnych zarysach przedstawiają się następująco:

Zarząd kolei państwowych przekazuje się samodzielnemu przedsiębiorstwu państwowemu pod firmą „Państwowe koleje Królestwa S. H. S.“ z siedzibą w Belgradzie. Przedsiębiorstwo działać będzie według zasad handlowych, starając się, by dochody pokryły wydatki, oraz przestrzegając interesów gospodarstwa narodowego.

Krótkoterminowe pożyczki do 50 milionów dynarów zaciągać może przedsiębiorstwo samodzielnie; przekroczenie tej sumy zależy od zgody Ministerstwa Komunikacji. Długoterminowe pożyczki zabezpieczone na kolejowym majątku ruchomym wymagają zgody rządu, zabezpieczone na majątku nieruchomym uchwały — Skupczyny.

Przedsiębiorstwo obowiązane jest utrzymywać koleje na odpowiednim poziomie technicznym. Rachunkowość przedsiębiorstwa winna być tak prowadzoną, by każdej chwili stwierdzić było można stan finansowy przedsiębiorstwa. Głównej kontroli państwowej służy każdej chwili prawo badania całej rachunkowości przedsiębiorstwa, odjęta została jej natomiast kontrola prewencyjna działalności przedsiębiorstwa.

Budżet przedsiębiorstwa nie wchodzi do ogólnego budżetu państwowego.

Nadzór nad działalnością przedsiębiorstwa należy do Ministra Komunikacji, którego uprawnienia są bardzo obszerne. Między innymi sprawuje on nadzór nad całą finansową, administracyjną i techniczną działalnością przedsiębiorstwa, dba o pełne pogotowie środków komunikacyjnych, zatwierdza taryfy i osobowe rozkłady jazdy, ustala regulaminy, dotyczące stosunku służbowego personelu i stosunku przedsiębiorstwa do publiczności.

W interesie gospodarki narodowej może Min. Komunikacji żądać obniżenia pewnych taryf. Gdyby to żądanie spowodować jednak miało efektywne straty dla przedsiębiorstwa, Minister Komunikacji musi je wyrównać przedsiębiorstwu z funduszy państwowych lub zgodzić się na odpowiednią podwyżkę innych taryf.

Spory jakieby mogły powstać między Państwem a przedsiębiorstwem rozstrzyga Sąd rozjemczy, składający się z delegatów obu stron.

Zarząd przedsiębiorstwa składa się z Rady zarządzającej, Generalnej Dyrekcji i okręgowych Dyrekcji Kolejowych.

Rada Zarządzająca stoi na czele przedsiębiorstwa i składa się z 9 członków mianowanych przez Króla na wniosek Ministra Komunikacji, z trzema kandydatów przedstawianych przez uniwersytety, ciała gospodarcze oraz związki inżynierów i prawników.

Rada Zarządzająca rozstrzyga wszelkie ważniejsze i zasadnicze kwestje a przede wszystkim te, które podlegają aprobie Min. Komunikacji, oraz kontroluje działalność Generalnego Dyrektora.

Pracą Generalnej Dyrekcji kieruje Generalny Dyrektor, mianowany na 3 lata dekretem królewskim, na podstawie wniosku Rady Zarządzającej, przedstawionego przez Ministra Komunikacji.

Generalny Dyrektor jest pełnomocnym przedstawicielem przedsiębiorstwa wobec osób trzecich — służy mu prawo zawierania w czynnościach wszystkich pracowników przedsiębiorstwa.

Przedsiębiorstwo tworzy na zasadzie szczegółowych regulaminów wydanych przez Ministra Komunikacji następujące fundusze: renowacyjny, amortyzacyjny, emerytalny i chorych.

Przed przejściem kolei przez przedsiębiorstwo sporządzony będzie inwentarz i bilans, stwierdzający czysty majątek, którym przedsiębiorstwo jako kapitałem będzie obciążone.

Obrachunek ten podpisze Minister Komunikacji w charakterze oddającego a członkowie Rady Zarządzającej jako odbierający.

Funkcjonariusze państwowych kolei stają się pracownikami przedsiębiorstwa. Ich prawa i obowiązki określa Regulamin, z zapewnieniem im jednak co najmniej dotychczasowych uprawnień społecznych i materialnych.

(Zestawione na podstawie oryginalnego tekstu projektu jugosłowiańskiego).

W. B.

### Nowy regulamin przewozów w Z. S. R. R.

Niektóre znamienne zmiany, wprowadzone nowym regulaminem przewozów z dniem 1 października 1927 r. na podstawie uchwały Rady Komisarzy Ludowych Z. S. R. R. spowodowały następujące *utrudnienia* przewozów:

1. Przelamano zasadę równości stron wobec taryfy, przyznając Centr. Komitetowi Transportowemu prawo odmowy przewozu towarów, prawo przyznawania przywilejów przewozowych pewnym towarom, w zależności od ich przeznaczenia, prawo wykluczenia pewnych nadawców od nadawania przesyłek na pewnych stacjach lub w pewnych okresach czasu, prawo zakazu przewozu pewnych transportów na oznaczonych liniach, podnoszenia w stosunku do niektórych odbiorców należności z tytułu składowego lub postojowego i t. p.

2. Sprawę sprzedaży przesyłek niepojętych przez odbiorców uregulowano w ten sposób, iż towary niesprzedane na pierwszym terminie licytacyjnym, do którego nabywcy prywatni nie są dopuszczeni, kolej może oddać w komis organizjom państwowym lub spółdzielczym w celu odprzedaży.

3. Ustanowiono obowiązek nadawcy podawania jaknajścisłej wagi przesyłki w liście przewozowym. Nieścisłości w określeniu wagi spowodują na nadawcę grzywny w wysokości dziesięciokrotnego przewoźnego za cały przebieg przewozu.

Natomiast wprowadzono następujące *ułatwienia*.

1. Dla przesyłek wyładowanych przez kolej rozpoczyna się czasokres bezpłatnego składu dopiero o północy, następującej po wyładowaniu, dla przesyłek zaś wyładowanych przez odbiorcę o różnocy, następującej po podstawieniu wagonu pod wyładunek.

2. Odpowiedzialność kolei za zaginięcie, ubytek lub uszkodzenie towarów doznała rozszerzenia.

L. B.

### Przewrót w przepisach kancelaryjnych na kolejach niemieckich.

Z d. 15 stycznia 1928 r. weszły w życie nowe „przepisy służbowe o obiegu akt“ (*über das aktenwesen*), ogłoszone w Nr. 48 „Die Reichsbahn“. Przepisy te to skutek komercjalizacji kolei państwowych. Zasady kupieckie i tu znalazły swe zastosowanie. A więc zamiast całych stosów akt w rejestraturach mamy szafy przypominające biblioteki prywatne, a w nich teczki, zawierające akta z napisami na grzbietach zdaleka widocznymi. Zamiast równomiernego traktowania wszystkich pism urzędowych, powodującego ciągle zwiększanie się archiwum, wprowadza się rozróżnianie pism ważnych od pism





## Ze Związku Polskich Inżynierów Kolejowych.

### Memorjał do Pana Ministra Komunikacji.

Wychodząc z zasad swego Statutu, który za pierwsze zadanie Związku postawił działanie w kierunku udoskonalenia aparatu kolejowego oraz podniesienia i utrzymania sprawności polskich kolei na najwyższym poziomie, Związek nasz nie może bez poważnych obaw o to kolejnictwo patrzeć w przyszłość, spotykając objawy grożące podważeniem podstawowych zasad kierownictwa kolejami, jakimi są utrzymanie powagi osób kierujących i zaufanie do czynności kontrolnych, wykonywanych w imię dobra tego kolejnictwa.

Wychodząc z tych założeń Związek P. I. K. przedstawia Panu Ministrowi nienormalne położenie, jakie wytworzyło się na skutek działań z jednej strony Inspekcji Ministerstwa Komunikacji, z drugiej strony działań Nadzwyczajnej Komisji do walki z nadużyciami.

Związek P. I. K. stoi zawsze na stanowisku, że wszelkie nadużycia a też i nieprawidłowe działania winny być wykrywane i w miarę udowodnionej winy karane. Nie może się jednak Związek P. I. K. pogodzić z metodą podnoszenia częstokroć ciężkich zarzutów, osnutych w przeważnej części na bezimiennych denuncjacjach, na podstawie których Inspekcja Ministerjalna, a też i Komisja Nadzwyczajna, wdraża dochodzenie i nie czekając wyniku tego dochodzenia zawiesza w czynnościach podejrzanych o przekroczenie i oddaje ich pod sąd koronny.

W następstwie przeprowadzonego dochodzenia oskarżeni zostają niewinni i przywróci do pełnienia poprzednich czynności, lecz ani władza przełożona, ani ci, którzy spowodowali zniesławienie, nie podejmują żadnych środków do przywrócenia czci tych, którzy częstokroć przez szereg miesięcy pozostają pod ciężkimi zarzutami, uwłaszczającymi ich moralnej osobie.

Nadmiar w prasie pojawiają się wzmianki o podjętej sprawie o treści jednobrzmiącej, mającej charakter półoficjalnych komunikatów, co jeszcze więcej pogłębia przedwczesne zniesławienie oskarżonych. Związek nasz uważa, że podobny system żadną miarą nie może na nazwać systemem dążącym do usprawnienia administracji kolejowej.

Podrywanie autorytetu jednostek kierowniczych, zawieszanie urzędników na najwyższych stanowiskach, jak to miało miejsce, nawet urzędników szeroko znanych w sferach międzynarodowego kolejnictwa, musi w konsekwencji prowadzić do zupełnego podważenia powagi władzy w szerokich warstwach, które na fakt niewinnienia i przywrócenia do czynności nie reagują, pozostając jedynie pod wrażeniem pierwotnego zarządzenia karnego.

Związek P. I. K. nie wypowiada się jakże przepisy winny obowiązywać tych, którzy podnoszą obwinienia nieuzasadnione, nie mogąc ich następnie dowieść, oraz czy wogóle te urzędy i osoby nie powinny być odpowiedzialne za wykonywane czynności, — uważa jednak, że zarówno interes państwa, jak i moralna krzywda wyrządzana pociąganiem do odpowiedzialności jednostkom, domagają się uregulowania tych spraw w duchu sprawiedliwego i oględnego ich traktowania.

Poza tymi moralnymi wartościami Związek P. I. K. nie może nie zwrócić uwagi Pana Ministra na olbrzymią szkodę wyrządzaną interesom Państwa na skutek przewlekłej procedury śledczej i wywoływania depresji moralnej wśród ogółu pracowników.

Znane są wypadki prowadzenia podobnych procesów po kilkanaście miesięcy z odrywaniem od właściwych zajęć olbrzymiej ilości ludzi, cenę straconej pracy których możnaby obliczyć na znaczne sumy i — jeżeli w rezultacie następowało niewinnienie, nie można nie przyznać, że akcja była podniesiona nieobmyślenie.

Znacznie gorsze skutki podobna akcja wywiera na szeregu jednostek, zajmujących stanowiska równorzędne z obwiniętymi.

Wszelka inicjatywa twórcza, niezbędna w wielu wypadkach życia kolejowego decyzja nagle, zostają powstrzymane i większość pracowników na kierowniczych stanowiskach za-

czyna pracować automatycznie, czyli jak to określają w Polsce — „urzędować“.

Że stan podobny jest nader niepożądany na kolejach nie potrzebujemy dowodzić.

W wyniku przedstawionego — Związek Polskich Inżynierów Kolejowych zwraca się do Pana Ministra z przedstawieniem konieczności przedsięwzięcia rewizji obecnego stanu, rewizji — która by spowodowała:

1) Pociąganie do odpowiedzialności tylko na podstawie istotnie stwierdzonej winy w wyniku uprzednio prowadzonego dochodzenia rzeczowego.

2) Stosowania oględnego zawieszania pracowników na kierowniczych stanowiskach i tylko w tych wypadkach, gdy tego wymaga potrzeba bezwzględnie usunięcia ze stanowiska dla dobra służby.

3) W razie udowodnienia braku winy i uchylenia zawieszania o podawanie tego do wiadomości publicznej, co w pewnym stopniu będzie rekompensatą dla niewinnie oskarżonego.

Głęboko wierząc, że Pan Minister zechce zająć w tej sprawie stanowisko zgodne z interesami dobra kolejnictwa polskiego i sprawiedliwością ludzką, będziemy oczekiwać w tej sprawie, bolesnej dla nas, decyzji Pana Ministra.

27 stycznia 1928.

### Protokół Nr. 15 posiedzenia Zarządu Głównego Związku P. I. K. w dniu 15 stycznia 1928 r.

Obecni: inż. *W. Gąssowski* — przewodniczący, inż. *Lebiedziński* — sekretarz, inż. *Frank, Früauff, Kaliński, Krüger, Piętka, Raabe, Rogowski, Ulatowski i Zienkiewicz*.  
Odczytano i przyjęto protokół posiedzenia Zarządu Głównego z dn. 6 listopada 1927 r.

Przewodniczący Zarządu informuje o następujących sprawach:

a) o obecnym stanie sprawy komercjalizacji Kolei, która w związku z interwencją doradcy finansowego p. Dewey'a posunęła się znacznie naprzód, ale wątpliwym jest, aby przed 1-ym kwietnia 1928 r. komercjalizacja weszła w życie,

b) o sprawie poprawy bytu pracowników kolejowych,

c) o wypadkach zawieszania i oddawania pod sąd członków Związku, przyczem jak się okazuje z przebiegu sprawy — bez dostatecznej podstawy, bez dostatecznego uprzednio zbadania stawianych zarzutów. Często na podstawie nie zasługujących na wiarę doniesień — zbudowanych.

Nad sprawozdaniem wywiązała się obszerna dyskusja, w której zaznaczano, że zawieszanie i oddawanie pod sąd wyższych urzędników kolejowych bez dostatecznych ku temu podstaw, niezależnie od krzywdy osób poszkodowanych, obniża prestige najwyższych władz kolejowych, oraz komisji prowadzących dochodzenie.

Jeżeli władze i urzędy powołane do przeprowadzenia kontroli i badania nadużyć mają w przyszłości cieszyć się poważaniem, a ich wyroki mają mieć ten szacunek jakim cieszą się wyroki sądów niezależnych, należy życzyć by badanie spraw odbywało się gruntownie i bezstronnie, a stawiane żądanie było osnute na rzeczywiście stwierdzonych dowodach winy, a nie na domniemanem przeświadczeniu. W sprawie tej należy złożyć memorjał do Pana Ministra Komunikacji. Odnośnie komercjalizacji Kolei, Zarząd stojąc na dawnym stanowisku celowości tej reformy dla dobra Kolei polskich, uważa że pracownicy tylko w tej nowej formie kierownictwa kolejami mogą oczekiwać poprawy swego bytu.

W sprawie Zebrania Rady Głównej.

Uchwalono zwołać Zjazd Rady na 23 — 25 marca r. b. Program prac Rady zostanie ustalony po otrzymaniu sprawozdań i wniosków od Kół, które winne być nadesłane najpóźniej do 15 lutego r. b.

Przyjęto nasten. nowych członków Związku:

*Na wniosek Koła Krakowskiego.*

Inż. Marszałek Józef.



13,5 — 16 i 23 mm., 150 kg. knota do maźnic ba-  
wełnianego, 200 kg. knota do maźnic wełnianego,  
300 kg. konopi czes., 2.500 kg. kwasu siarkowego  
chem. czystego do akumulatorów 22<sup>o</sup> Bé, 5.000 kg.  
smoły drzewnej (iglastej), 2.400 kg. minji żel., 3000  
kg. kitu szklarsk. pokost, 1000 kg. mąki żytniej  
(klajstrówki), 300 kg. zółcieni chrom, 400 kg farby  
czarnej suchej, 1000 kg. kredy w kawałkach do pi-  
sania.

## ZAWIADOMIENIE.

W środę dnia 15 lutego r. b. w gma-  
chu Stowarzyszenia Techników w War-  
szawie Czackiego Nr. 3/5 odbędzie się  
zabawa taneczna, urządzona przez Koło  
Warszawskie Związku Polskich Inżynie-  
rów Kolejowych.

Zaproszenia imienne otrzymać można  
u p. p. inż. inż. W. Gąssowskiego, E.  
Zienkiewicza, Z. Domaszewiczówny, C.  
Kaczmarskiego, W. Michalskiego, M.  
Michalskiego, S. Nitkowskiego. E. Raabe,  
M. Stodolskiego, S. Wasilewskiego.

### Zakup drezyny motorowej.

Dyrekcja Kolei Państwowych w Radomiu zakupi  
jedną drezynę motorową normalnego toru, 6-cio osobową  
o podwójnej lub potrójnej szybkości, jednakowej wprzód  
i wstecz z pokryciem górnem i bocznem z płótna żaglo-  
wego i szkłem ochronnem.

Dostawa loco wagon st. Radom w terminie do  
20 marca r. b.

Termin składania ofert upływa 22 lutego r. b.  
o godzinie 12-jej.

Żąda się: wadium do przetargu — 2% oferowanej  
sumy i kaucję przy potwierdzeniu zamówienia — 5%  
sumy zamówienia.

Szczegółowsze warunki można otrzymać w Wy-  
dziale Drogowym Dyrekcji.

Dyrekcja Kolei Państwowej w Krakowie rozpisuje przetarg  
publiczny na dostawę skór w roku 1928 do L. IX 2356/28.

Termin składania ofert upływa dnia 6 lutego 1928 roku  
o godzinie 12-tej w południe.

Publiczne otwarcie ofert nastąpi dnia 7-go lutego 1928 r.  
o godzinie 10-tej.

Przy składaniu ofert należy złożyć poręczne (wadjum) w wy-  
sokości 5% wartości oferowanej dostawy.

W razie otrzymania dostawy, składa oferent obowiązkowo  
kaucję w wysokości od 5 do 10% wartości otrzymanej dostawy za-  
leżnie od uznania Dyrekcji K. P. Wadium i kaucja mogą być skła-  
dane tylko w gotówce, w akcjach Banku Polskiego, w państwowych  
papierach wartościowych lub innych papierach pupilarnych.

Blizsze szczegóły przetargu jak również szczegółowe warunki  
dostawy i warunki techniczne otrzymać można osobiście w Wydziale  
Zasobów Dyrekcji K. P. w Krakowie, po wpłaceniu w Kasie Głów-  
nej kwoty 1 zł. za formularz, lub pocztą po nadesłaniu powyższej  
kwoty i znaczków pocztowych na porto.

### Zasady Ruchu Parowozowego

*Dr. Inż. A. Langrod.*

Pod tym tytułem wydał Dr. Inż. A. Langrod cenne  
dzieło, którego nie posiadaliśmy dotychczas w technicz-  
nej literaturze polskiej.

Szczegółową ocenę książki podamy w jednym  
z najbliższych numerów „Inżyniera Kolejowego“.

Książka jest do nabycia w księgarniach.

## Przetargi

w D. K. P. — Warszawa.

9/II 1068 kg. śrub żel. nieobl.; 100 latarek wodowsk.;  
1750 ustników do gazu P<sub>3</sub>, syst. Pintscha; 400 zam-  
ków do zwrotnic Einheit, rys, 409; 20 kompl. zam-  
ków kontr., rys. 40 Einh.; 1 motor 15 KM. 950 obr.;  
1 motor 8 KM. 950 obr.

13/II 5.000 kg. mydła szarego; 300 mtr. płótna czerwonego  
na chorągiewki; 410 sprężyn stożkowych dla kolei  
wąskotor., rys. 465, zderzakowe i resorowe; 300 mio-  
telek ryż.; 45 trzepaczek; 12,445 kg. drutu linj. twar-  
dego 3 m/m, 3.000 kg. 5 m/m, 3.125 wiązałkowego  
2 m/m, 500 miękkiego 5 m/m; 100 koszy do papie-  
rów; 16 sit odlewniczych, średn. 500 m/m i otworach  
od 1 do 15 m/m; 45.000 siatek żarowych do lamp  
gazowych P<sub>3</sub>.

16/II Narzynaki do złączeń tybl.  $\frac{m/m}{\text{szt.}}$  :  $\frac{27}{2}$ ,  $\frac{28}{2}$ ,  $\frac{29}{3}$ ,  $\frac{30}{4}$ ,  $\frac{31}{3}$ ,  
 $\frac{32}{4}$ ,  $\frac{33}{3}$ ,  $\frac{34}{1}$ . Rozwiertniki  $\frac{m/m}{\text{szt.}}$  :  $\frac{23}{1}$ ,  $\frac{24}{2}$ ,  $\frac{25}{1}$ ,  $\frac{26}{2}$ ,  $\frac{27}{3}$ ,  
 $\frac{28}{2}$ ,  $\frac{29}{2}$ ,  $\frac{30}{3}$ .

Dyrekcja Kolei Państwowych w Krakowie rozpisuje przetarg  
publiczny na dostawę wyrobów tekstylnych w roku 1928 do L.  
IX/2368 28

Termin składania ofert upływa dnia 6 lutego 1928 roku  
o godzinie 12 tej w południe.

Publiczne otwarcie ofert nastąpi dnia 7-go lutego 1928 r.  
o godzinie 10.

Przy składaniu ofert należy złożyć poręczne (wadjum) w wy-  
sokości 5% wartości oferowanej dostawy. W razie otrzymania  
dostawy oferenta składa obowiązkowo kaucję w wysokości od 5 do  
10% wartości otrzymanej dostawy zależnie od uznania Dyrekcji  
K. P. Wadium i kaucja mogą być składane tylko w gotówce,  
w akcjach Banku Polskiego, w państwowych papierach wartości-  
owych lub innych papierach pupilarnych.

Blizsze szczegóły przetargu, jak również szczegółowe warunki  
dostawy otrzymać można osobiście w Wydziale Zasobów Dyrekcji  
K. P. w Krakowie, po wpłaceniu w Kasie Głównej kwoty 1 zł. za  
formularz lub pocztą po nadesłaniu powyższej kwoty i znaczków  
na porto.

ZJEDNOCZONE  
ZAKŁADY PRZEMYSŁOWE  
**K. SCHEIBLERA i L. GROHMANA**  
SP. AKC.  
w ŁODZI

SKRÓT TELEGRAFICZNY — ZJEDNOCZONE ŁÓDŹ  
ZARZĄD, BIURO GŁÓWNE: UL. TARGOWA Nr. 65  
ODDZIAŁ SPRZEDAŻY: UL. FABRYCZNA Nr. 6

SKŁADY KOMISOWE:

POZNAŃ, UL. WIELKA 8—1  
LWÓW, RYNEK 24  
KRAKÓW, UL. MIKOŁAJSKA 9  
BYDGOSZCZ, STARY RYNEK 2

ZAKŁADY WYRABIAJĄ:

- 1) przedzę bawełnianą, wątkową i osnowną, nitkowaną, pończoszniczą, farbowaną, gazowaną, merceryzowaną i t. d.
- 2) tkaniny bawełniane wszelkiego rodzaju w stanie surowym i bielonym, towary farbowane, drukowane, żakardowe i t. d.