

Redakcja w Warszawie: ul. Chalubińskiego 4, pok. 168.
Administracja w Łodzi: ul. Piotrkowska 121, m. 10. telefon 265-22.

TREŚĆ NR 11.

Inż. Stefan Miller i inż. Franciszek Tatar — Nowy wagon osobowy serii CHxz budowy 1946 r.

Inż. Tadeusz Tydelski — Z powojennej prak-

tyki. Odbudowa mostów na szlakach dwutorowych.

Dr Teofil Bissaga — Koleje w Czechosłowacji. Kronika zagraniczna.

Inż. Stefan Miller i inż. Franciszek Tatar.

Nowy wagon osobowy serii Chxz budowy 1946 r.

Wstęp.

Tabor P.K.P. po ustaniu działań wojennych, wymagał natychmiastowego uzupełnienia tak wagonów towarowych jak i osobowych. Na naradach w 1945 r. nad typem wagonu osobowego jaki należy budować, postanowiono narazie, aż do czasu opracowania konstrukcji nowego typu, rozpocząć natychmiast budowę wagonów osobowych typu przedwojennego. Jednakże okazało się, że oryginały rysunków, które były przechowane w Min. Kom. i w f. Lipopa zostały przez Niemców wywiezione i zniszczone. Wobec tego postanowiono opracować nowy typ wagonu osobowego w powstającym Centralnym Biurze Konstruktoryjnym przy Zjednoczeniu Przemysłu Taboru i Sprzętu Kolejowego w Poznaniu.

W założeniu, że nowy typ wagonu powinien uwzględnić postęp w budownictwie wagonów w okresie 1935—1944 r. opracowane zostały przez Referat Konstrukcji Wagonów w Ministerstwie Komunikacji w sierpniu 1945 r. „Wskazania zasadnicze do budowy wagonów osobowych 3 klasy“, które wraz z załączonym planem wagonu zostały w dn. 4.XI.45 r. rozpatrzone przez Radę Techniczną przy Ministrze Komunikacji. We wskazówkach tych podano główne dane dotyczące konstrukcji podwozia, pudła, wewnętrznego urządzenia, hamulca, ogrzewania, przewietrzania, oświetlenia elektrycznego i wózków, zalecając zmniejszenie ciężaru wagonu przez należyte wyzyskanie wytrzymałości części składowych, jednak bez zmniejszenia ogólnej wytrzymałości wagonu. Również podano krytyce konstrukcję dotychczas stosowanego na P.K.P. wózka amerykańskiego i zalecono opracowanie nowego wózka o potrójnym odsprężynowaniu i nieco większym rozstawie osi.

Umieszczona obok tabela Nr. 1 ciężarów wagonów, budowanych dla polskich, francuskich i niemieckich kolei w latach 1921—1946 r. wskazuje na stałe obniżanie ciężaru i przejście do lekkich konstrukcji.

Budowa lekkich wagonów wybitnie zmniejsza koszt eksploatacji. Według obliczeń kolei niemieckich, podanych w 1940 r. zyskuje się przy zmniejszeniu ciężaru na każdym kilogramie pojazdu w ciągu roku 0,38 — 0,40 RM.

Podobne cyfry zmniejszenia kosztów trakcyjnych przy budowie lekkich wagonów znajdujemy w artykule inż. Owczarka w Przeglądzie Komunikacyjnym Nr. 11/46, gdzie przy ogólnym zmniejszeniu ciężaru martwego pociągu o 180 t zmniejsza się koszt trakcyjne o ca 10%.

TABELA Nr. 1

Ciężary wagonów w poszczególnych latach budowy.

Polskie		Ciężar w „t“
Wagony osobowe stalowe nitowane		
później w części spawane		
1931—1939		44—47
„ „ stalowe spawane 1946		35
Francuskie		Ciężar w „t“
Wagony kolei Północnej	1926—27	50 — 52
„ „ Wschodniej	„	41,3 — 43
„ „ Wschodniej do ruchu		
„ „ podmiejskiego	1935—38	31 — 32
„ „ Zachodniej do ruchu		
„ „ dalekobieżnego	1946	35 — 36,5
„ projektowane	1946	32 — 33
Niemieckie		Ciężar
Wagony (korytarzowe) typu „D“		„t“
Budowa drewn. do 1921		42 — 44
Budowa stalowa nitowana z dachem drewnianym		
do 1925		44 — 46

Budowa stalowa nitowana do 1934	46,5—49	Grubość ściany czołowej	100	100	220	70
Budowa stalowa spawana (doświadcz.) 1932	33,9	„ „ bocznej zewn.	70	75	80	67
Budowa stalowa spawana 1935—39	39 —41	„ „ przedziałowej	25	30	33	22
Budowa stalowa spawana (doświadcz.) 1939	28	„ „ korytarzowej	25	30	6	20
Wagony 4-osiove (przejściowe)	Ciężar	Wewnętrzna szerokość przedziału	1620	1610	1717	1700
	„t	„ długość „	1995	1940	2059	2000
Budowa stalowa nitowana 1928—34	35 —37	„ szerokość korytarza	750	760	70	746
Budowa stalowa spawana (doświadcz.) 1932	29,3	Wewnętrzna „ przedsiłnk.	997,5	900	990	1007
Budowa stalowa spawana 1935—39	34 —35	Wysokość wagonu od gł. szyny	3980	3935		3932
Budowa stalowa spawana (doświadcz.) 1939	25,5	Wysokość podłogi „ „	1240	1273		1240
		„ wewn. od sufitu do podł.	2532	2640		
		Szerokość okien przedziałowych	900	800		1000
		Rozstaw skrętów	15400	14600		14270
		„ osi wózka	2800	2150		2150
						3000
		Łość przedziałów 3-kłasy	10	10	10	9
		„ miejsce do siedzenia				
		„ w przedziałach	80	80	80	72
		„ ławeczek odchylnych	11	11	—	—
		Ciężar wagonu w t.	35	44	32 - 33	28 - 29

W konstrukcji nowego wagonu uzyskano zmniejszenie ciężaru przeszło 9 t w stosunku do wagonów, budowanych przed 1939 r. co podano w tabeli Nr. 1.

Według tych wskazówek Centralne Biuro Konstrukcyjne przy Zjednoczeniu Taboru i Sprzętu Kolejowego w Poznaniu opracowało przy współdziałaniu Referatu Konstrukcji Wagonów Ministerstwa Komunikacji rysunki wykonawcze wagonu osobowego serii Chxz, a w dniu 16.11.46 r. został przez f. H. Cegielski wybudowany pierwszy próbny wagon nowego typu (fot. 1). Pierwsza próbna jazda wagonem na trasie Poznań — Inowrocław w dniu 18.12.46 r. z szybkością max. 95 km/g. wykazała spokojny bieg wagonu i dostateczne odsprężynowanie.

Opis wagonu osobowego serii Chxz budowy 1946 r.

Ogólne zestawienie wagonu przedstawia rys. 1. Główne wymiary nowego wagonu w porównaniu z wagonami: polskim — budowy 1931 r. francuskim — projektowanym 1946 r., oraz niemieckim — budowy 1939 r. przedstawia tabela 2.

W tabeli 3 podane są ciężary poszczególnych części składowych nowego wagonu.

Konstrukcja pudła.

Stosując się do zalecenia, podanego we wskazówkach do konstrukcji wagonu, aby zmniejszyć ciężar wagonu, zastosowano konstrukcję pudła zbliżoną do rury uźebrowanej stosowaną już od dłuższego czasu na kolejach zachodnio—europejskich.

Zasadniczą cechą tej konstrukcji jest to, że uźebrowanie poprzeczne stanowią słupki ścian, sztywne krokwie dachowe i poprzecznice podwozia, umieszczone w jednej płaszczyźnie, uźebrowanie zaś podłużne stanowią belki ostojnicowe, pasy pod — i nadokienne oraz żebra podłużne w dachu (rys. 2). Tak wykonana konstrukcja miała przypominać uźebrowany kadłub okrętu.

Wielką pomocą przy konstruowaniu wagonu była możliwość zbadania wagonów lekkiej konstrukcji budowy 1938 — 40 roku, znajdujących się na P.K.P., z których zaczerpnięto wiele danych.

TABELA 2

Charakterystyka wagonów 3 klasy.

	polski 1946 r.	polski 1931 r.	francu- ski 19 6 r.	nie- miecki 1939 r.
Długość wagonu ze zderzakami	22420	22020	23344	21270
Długość pudła wagonu	21120	20720	22286	19970
Szerokość zewnętrzna wagonu	2910	2880	2923	2936
„ wewnętrzna „	2770	2730	2765	2796
Długość zderzaków	650	650	529	650

TABELA 3

Ciężar wagonu i części składowych.

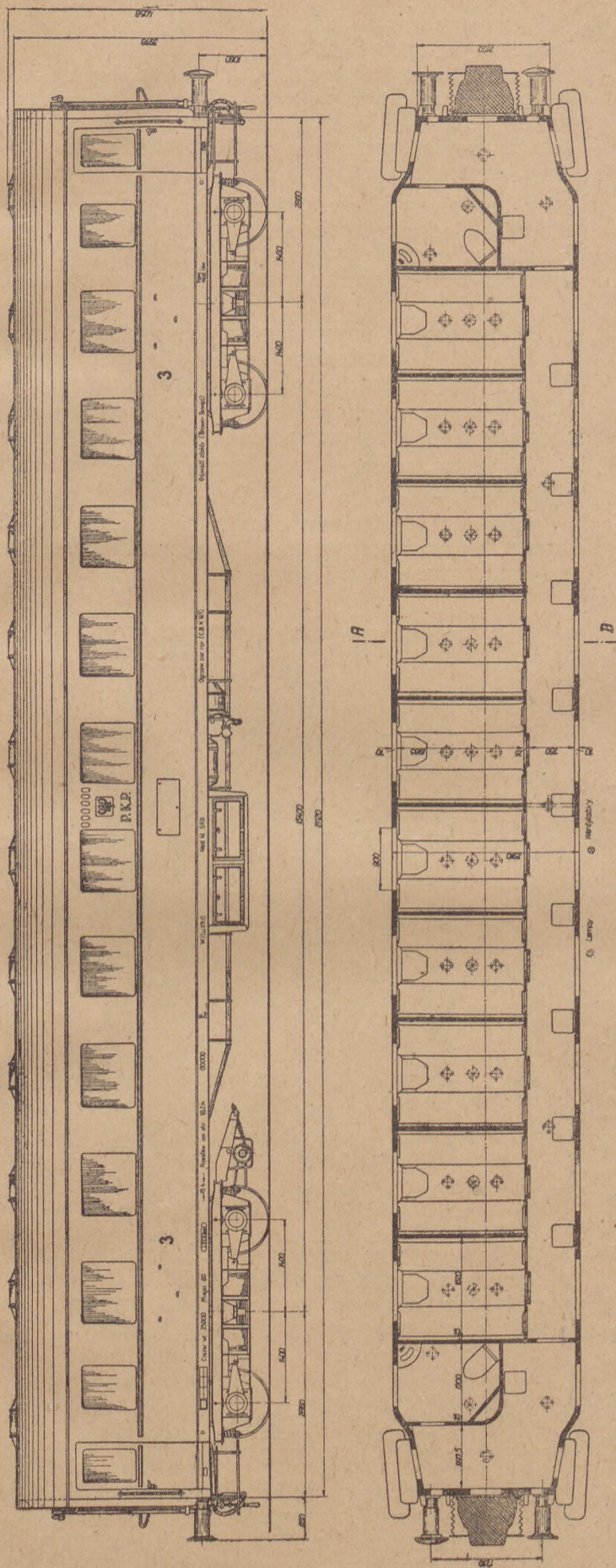
1. Podwozie (ostoja)	3300	kg.
2. Scjana boczna (szkielet z blachą)	1065	„
3. Dach (szkielet z blachą)	1650	„
4. Scjana czołowa	165	„
5. Pudło stalowe	7920	„
6. Wózek bez zawieszenia prądnicy	6000	„
7. „ z zawieszeniem „	6300	„
8. Zestaw kołowy	1221	„
9. Maźnica rolkowa kompl. S.K.F.	130	„
10. Ławka: a) konstr. stalowa	17,7	„
„ b) całkowita	33,4	„
11. Okno z ramą okienną z szybą:		
„ 900	13,4	„
„ 600	9,25	„
„ 500	8,5	„
12. Mechanizm do wyrównowazania okien		
„ 900	3,45	„
„ 600	2,4	„
„ 500	2,4	„
13. Urządzenia elektryczne		
„ a) prądnica	175	„
„ b) regulator napięcia	13,7	„
„ c) bateria akum. kompl.	500	„
„ d) koło do napędu prądnicy	64,5	„
„ e) skrzynia do bat. akum.	134	„
14. Zbiornik do wody o pojemności 328 litrów	110	„
15. Ciężar wagonu	35000	„

Montaż pudła wagonu.

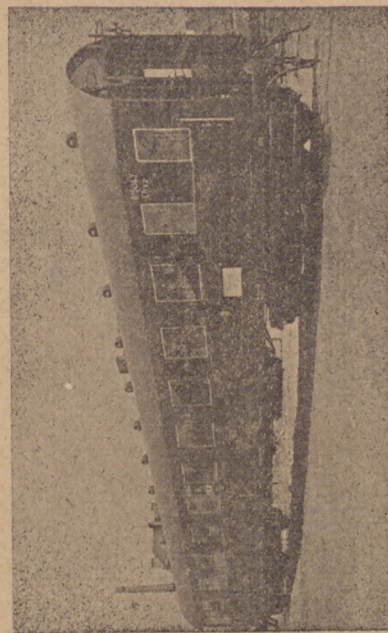
Podwozie, ściany boczne, czołowe i dach są wykonywane oddzielnie na przygotowanych stanowiskach, a następnie kolejno łączone. Osiąga się przez to dokładne wykonanie poszczególnych zespołów wagonu i umożliwienie spawania w najkorzystniejszych warunkach.

Po wykonaniu w ten sposób 50 pudeł wagonowych, okazał się ze względów produkcyjnych korzystniejszym dalszy podział niektórych zespołów na podzespoły a mianowicie:

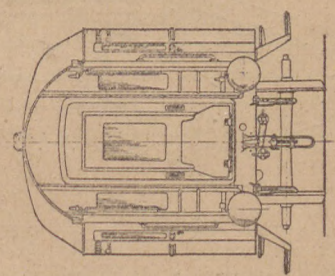
Ściany boczne podzielono na część środkową płaską i dwie części przydrzwiowe wygięte. Ułatwia to dokładne wykonanie ścian.



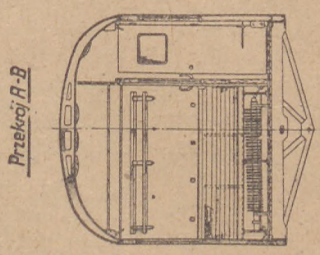
Rys. 1. Ogólne zestawienie wagonu.



Fot. 1. Nowy wagon osobowy 3 kl. budowy 1946 r.



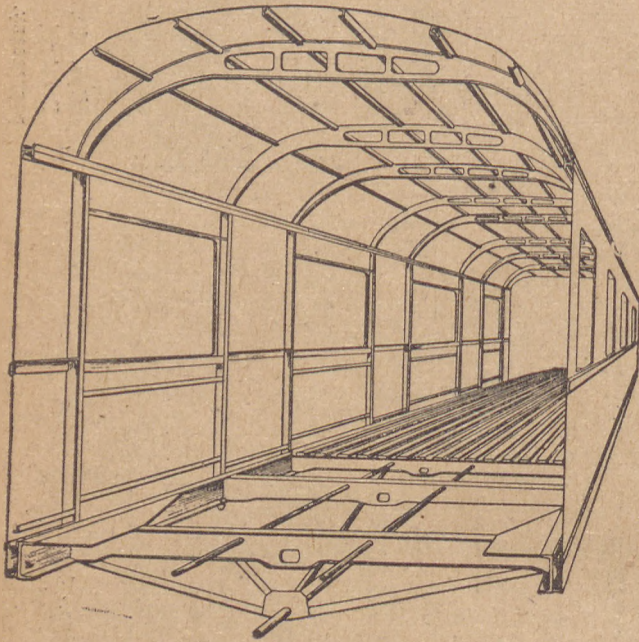
Rys. 1a. Widok od strony czołowej



Rys. 1b. Przekrój poprzeczny.

Ostoja (podwozie) — fot. 2. —

Konstrukcja ostoji (podwozia) odróżnia się od stosowanej w wagonach przedwojennych P.K.P. tym, że nie posiada ostojnic wewnętrznych, natomiast wyposażona jest w większą ilość lekkich tłoczonych poprzecznie stanowiących dolną część okrężnego uźbrowania pudła.



Rys. 2.

Wewnętrzne ostojnice, potrzebne w przedwojennej konstrukcji przeważnie do podparcia podłogi, mogły być usunięte przy zastosowaniu podłogi z blachy karbowanej z korbami biegnącymi wzdłuż wagonu.

Na ostojnice zastosowano walcowane korytka N. 20.

Czołownice w pierwszych wagonach wykonano z walcowanego korytka N 26 z przypawanymi do półek płaskownikami 100 x 8. W dalszych wagonach czołownice będą gięte z blachy grub. 8 mm.

W przedniej części podwozia ze względu na wózek umieszczono poprzecznicę niskie, tłoczone z blachy grub. 4 mm.

W środkowej części podwozia poza zasięgiem wózka umieszczono poprzecznicę w kształcie trójkąta wytłaczane z blachy grub. 4 mm.

Środkowe poprzecznicę połączone są trzema rurami, przez co utworzony jest w środkowej części podwozia podciąg przestrzenny przeciwdziałający d. ganiom części środkowej podwozia.

Belki skrętowe utworzone są z 2 korytek N 18 rozstawionych na odległość 400 mm, pokrytych od dołu i góry blachami grub. 10 mm są bardzo sztywne i zapewniają, że luz między ślizgaczami założony ok. 1 mm będzie utrzymany.

Przednia część podwozia usztywniona jest czterema przekątnicami przenoszącymi siły od zderzaka. Łączą one czołownicę z pierwszą poprzecznicą i następnie z belką skrętową.

Środkowa część czołownicy połączona jest z poprzecznicą czterema beleczkami, które służą jako prowadnice do cięgi.

Ściany boczne.

Przekroje ścian bocznych wskazują rys. 3. Szkielec ściany bocznej składa się z 24 słupków o przekroju zetowym, giętych z blachy grub. 3 mm, przypawanych z boku do ostojnicy. Słupki szkieletu stanowiące prowadniki okien rozstawione są na przemian w odległościach 1032 mm i 613 mm (między oknami), tak jak poprzecznicę podwozia i krokwie dachu, tworząc okrężne uźbrowanie pudła.

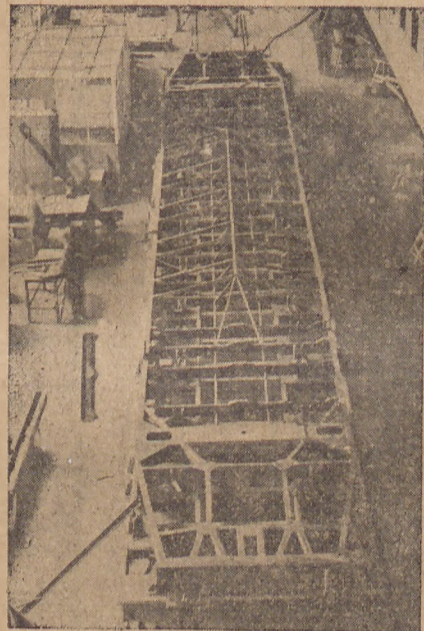
W podokiennej części ściany przypawana jest do słupków blacha poszycia zewnętrznego grub. 2,5 mm. Blacha ta posiada w górnej części wytłoczenie, stanowiące wraz z dodatkowymi profilami pas podokiennej ściany.

Dodatkowym usztywnieniem pasa podokiennego są beleczki o zamkniętym przekroju prostokątnym, które służą jednocześnie do umocowania stolików.

Dolny pas szerokości 215 mm jest przypawany ze względu na montaż po złączeniu ściany z podwoziem.

W dolnej części ściany wpawane są pośrodku okien rurki ściekowe do wody.

Górna część ściany obszyta jest blachą grub. 2 mm. i zakończona podłużnicą w kształcie korytka z blachy grub. 4 mm.



Fot. 2.

Ściana czołowa stanowi samodzielny zespół, jest wykonana z blachy grub. 2,5 mm i usztywniona silnymi 4-ma słupkami wytłoczonymi. Obramowanie otworu drzwiowego jest wytłoczone z blachy.

Dach.

Dach stanowiący ważny element wytrzymałościowy pudła jest bardzo silnie zbudowany.

Podstawę dachu tworzy obwodnica o przekroju korytka wykonana z blachy grub. 4 mm. Do niej przypawane są krokwie tłoczone z blachy grub. 3 mm rys. 2, rozmieszczone w tych samych odstępach, jak słupki ścian. Poszycie zewnętrzne dachu stanowi blacha grub. 1,5 mm, przypawana do szkieletu dachu.

Dla usztywnienia podłużnego blachy dachu przypawane są do blach korytka, rozmieszczone w ilości 6 sztuk wzdłuż dachu.

Dla zwiększenia wytrzymałości przedniej części dachu przyjmującej za pośrednictwem słupów ściany czołowej część sił powstających od zderzenia, w przedniej części dachu umieszczone są poziome usztywnienia wytłoczone z blachy grub. 4 mm.

Aparat ciąglowy i zderzakowy.

W zamian dotychczas stosowanych dwóch aparatów ciąglowych, pracujących każdy tylko w jednym kierunku zastosowano jeden aparat, umieszczony przy jednej belce skrętowej.

Sprężyna zastosowana jest jak w wagonach przedwojennych dającą siłę ok. 12.000 kg. przy max. skoku = 50 mm.

Urządzenie zderzakowe zastosowano jak w wagonach przedwojennych zmieniając tylko zderzaki trzonowe na tulejowe, oraz wykonano dźwignie wyrównawcze nieco lżejsze. Obie sprężyny każdego zderzaka dają siłę ok. 8.500 kg. przy max. skoku zderzaka 120 mm, t.j. są takie same jak w wagonach przedwojennych.

Hamulec powietrzny.

Wagon wyposażony jest w hamulec zespolony syst. Westinghouse'a z zaworem rozrządczym typu L u X R 1 z nastawianiem na trzy położenia: „lowarowy“ — „Osobowy“ — „Pośpieszny“.

Cylinder hamulcowy ma średnicę 14" x 8". Przy przekładni: $i = 8,97$ i sprawności $\eta = 0,97$ sumaryczny nacisk klocków wynosi 29.418 kg., intensywność hamowania (w %) = 84%, a ciężar hamowany = $84 \cdot 0,9/0,97 \times 1/0,7 = 111\%$.

Hamulec ręczny przy sile na korbie = 50 kg., przekładni: $i = 1,352$ i sprawności $\eta = 0,4$ daje sumaryczny nacisk klocków = 27.040 kg. Intensywność hamowania wagonu próżnego wynosi $27.040/35.000 \times 100 = 77,2\%$.

Podłoga (rys. 2 i 3).

Podkład podłogi stanowi pokrycie podwozia blachą karbowaną grub. 1,5 mm o szerokości karbu 60 mm i wysokości 16 mm rys. 2. Karby biegną wzdłuż wagonu. Blachy są przypawane do poprzeczek podwozia.

Na tym blaszanym podkładzie ułożone są potrzebne do oparcia ścian, ław itp. wykładki drewniane przykręcone do blach śrubami.

Izolację cieplną podłogi stanowią płyty korkowe grub. 20 mm i paski z korka wypełniające karby. Aby zmniejszyć wibrację blaszanego podłoża izolacja korkowa przyklejona jest do blach przy pomocy lepika asfaltowego.

Na płytach korkowych ułożona jest warstwa ze sklejki grub. 10 mm lub szalówka grub. 15 mm. Wierzchnią warstwę podłogi stanowi linoleum grub. 3—4 mm. (Stosowane będzie w następnych wagonach).

Ściany.

a) Ściany zewnętrzne rys. 3.

Grubość ścian podłużnych wynosi 70 mm. Do blach poszycia zewnętrznego przyklejona jest warstwa korka izolacyjnego grub. 15 mm za wyjątkiem

części podokiennych, gdzie ze względu na brak miejsca grubość izolacji wynosi 8 mm, jest jednak uzupełniona przez umocowanie płyty izolacyjnej grub. 8 mm do ścianki wewnętrznej.

Szkielet żelazny pudła posiada wykładki z twardego drzewa, do których umocowane jest przy pomocy wkrętek wewnętrzne oszalowanie, wykonane ze sklejki (dykty) grub. 8 mm (fornierowanej) pokrytej okleiną jesionową.

b) Ściany poprzeczne przedziałowe wykonane są jako płyty ze rdzeniem sklejonym z wąskich pasków grub. 13 mm, oklejonym z obu stron sklejkami (dyktą) grub. 4 mm i okleiną (fornierem) jesionową grub. 2 mm w częściach widocznych i brzożową w częściach zakrytych ławami. Grubość ściany wynosi 25 mm.

c) Ściana korytarzowa podłużna grub. 25 mm jest wykonana z płyt podobnie jak ściany poprzeczne.

d) Ściany przedziału ustępowego również wykonane są z płyt grub. 25 mm.

Oblistwowanie wagonu wykonane jest z drzewa jesionowego.

W następnej serii budowanych wagonów zostaną zastosowane płyty pilśniowe do ścian wewnętrznych zamiast stosowanych obecnie sklejek (dykt) z okleiną jesionową. Płyty pilśniowe będą malowane.

Sufit.

Izolację dachu stanowi płyta korkowa grub. 20 mm, przyklejona do blachy. Sufit wykonany jest ze sklejki grub. 8 mm malowany na kolor jasno kremowy.

Drzwi.

a) Drzwi wejściowe zawiasowe posiadają szkielet żelazny z profiliów giętych z blachy grub. 3 mm. Na zewnątrz przypawana jest blacha grub. 2,5 mm. Oszalowanie wewnętrzne wykonane jest ze sklejki grub. 8 mm, fornirowanej. Okno w drzwiach jest opuszczane.

Zamki zastosowane nowego typu wymaganego przez RIC — 1938 r. § 27 p. 2 t.j., aby drzwi przy zatrzaśnięciu zamykały się samoczynnie podwójnym zamknięciem.

b) Drzwi czołowe suwane są całkowicie żelazne z blach grub. 1 mm, przypawanych do szkieletu z profiliów giętych z blachy grub. 2 mm.

W górnej części drzwi są oszklone.

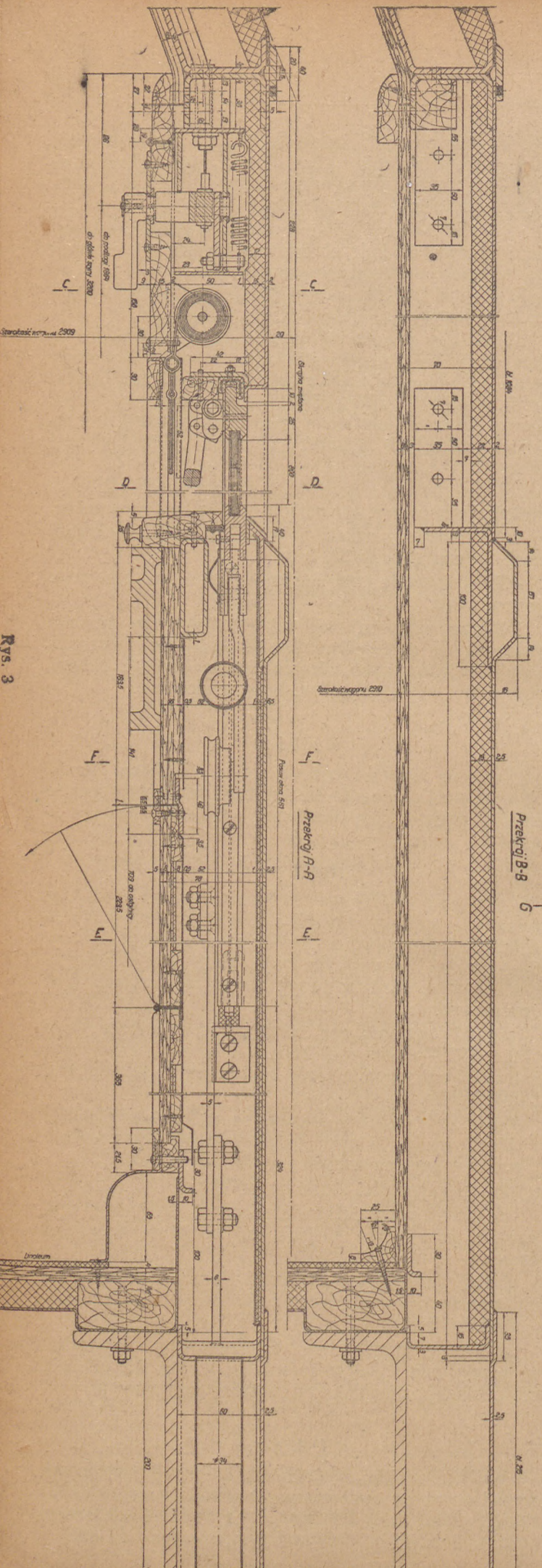
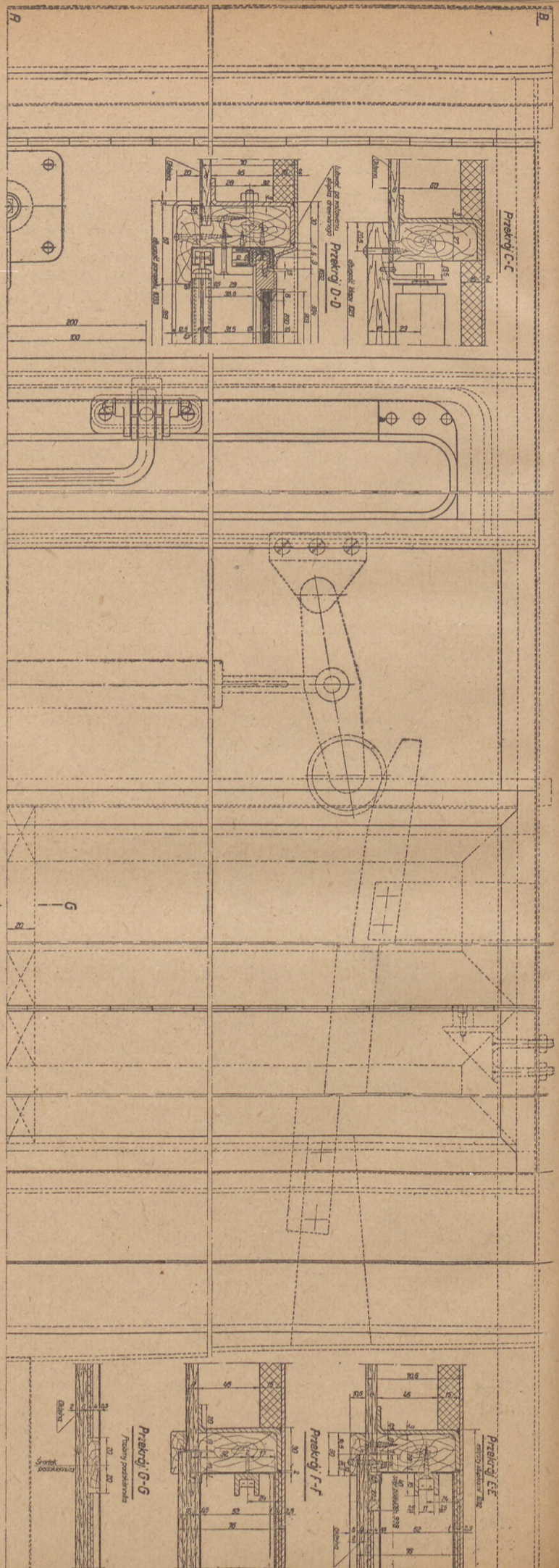
c) Drzwi przedziałowe suwane są drewniane wykonane jako płyta klejona, są oszklone w górnej części.

Drzwi czołowe i przedziałowe posiadają zamki typu przedwojennego, lecz z kołpusami i klamkami z antikorodalu.

d) Drzwi korytarzowe oszklone w górnej części są przelotowe t.j. otwierające się w obu kierunkach, nie posiadają zamka a tylko gałkę uchwytną.

Okna.

Wszystkie okna w ścianach bocznych i drzwiach wejściowych są opuszczane, w przedziałach i na korytarzu szerokości 900 mm, w przedsionkach szerokości 600 mm i w drzwiach wejściowych 500 mm.



Rys. 3

Rys. 3 wskazuje w przekrojach A—A i D—D umieszczenie i uszczelnienie okna w ścianie. Ramy okien wykonane są z profili z antykorozalnego łączonych narożnikami przy pomocy wkrętek chromowanych.

Szyby grub. 5 mm osadzone są w ramach przy pomocy korytek gumowych.

W górnym boku ramy znajduje się uchwyt z zatrzaskiem zabezpieczającym przed otwarciem okna z zewnątrz wagonu.

Okna wyrównowane są specjalnymi aparatami. Aparat ten składa się z 2-ch dźwigni umocowanych do dolnego boku ramy, zakończonych rolkami i rozpieranych pośrodku sprężyną.

Półki bagażowe.

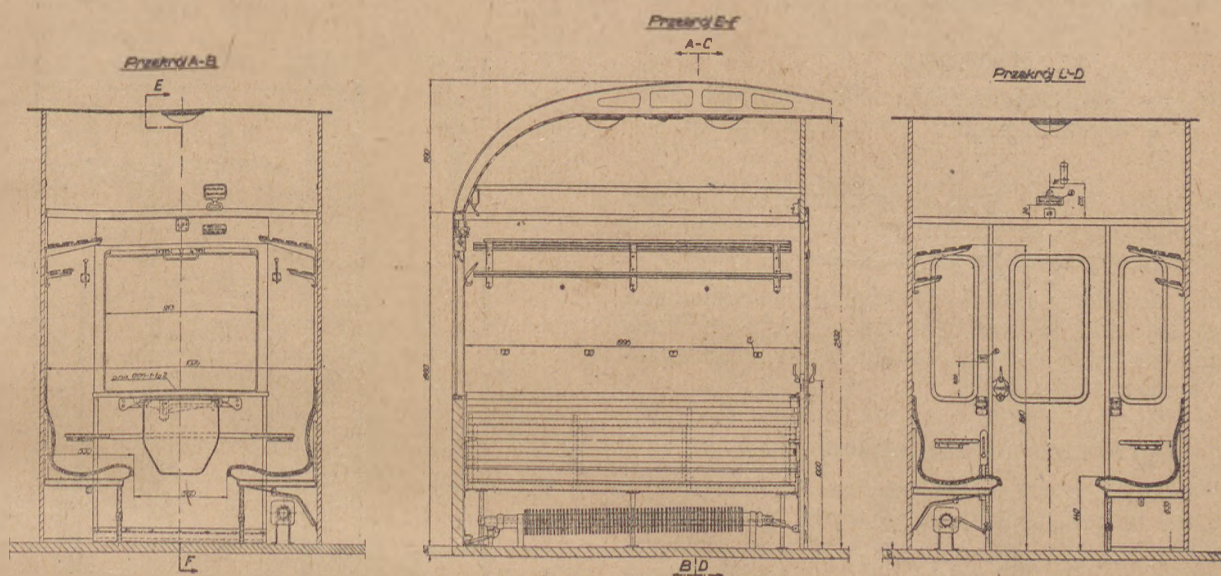
Ze względu na trwałość w obecnych warunkach zastosowano półki z listew jesionowych a wsporniki zastosowano kształtu przedwojennego, lecz spawane.

Wszystkie widoczne okucia i osprzęt jak klamki, uchwyty itp wykonane są z antykorozalnego lub zbliżonego stopu z aluminium. Popielniczki tłoczone są z blachy i czernione.

Rozmieszczenie urządzeń przedziału osobowego jest uwidocznione na rys 4.

Przedział ustępowy.

Przedział ustępowy posiada wymiar 1200 x 1580 mm a wysokość 2005 mm.



Rys. 4.

Do szkieletu podła wagonu umocowane są dwie prowadnice, po których toczą się rolki aparatu. Aparat jest prosty w konstrukcji i wyważa ciężar okna w każdym położeniu.

Do smarowania ew. regulacji aparatu w ścianie podokiennej znajduje się łatwo otwierana kłapa.

W pasie nadokiennym ściany pozostawiona jest przestrzeń wolna dla założenia w przyszłości rolety sprężynowej, a listwy pionowe przykienne posiadają prowadnice do rolet.

Stołki podokienne (rys. 4).

Stołki podokienne opuszczane, są umieszczone w każdym przedziale.

Ławki (rys. 4).

Profil siedzenia i oparcia został, po dokładnym zbadaniu, opracowany wygodniejszy, niż dotąd stosowany, poza tym obniżono wysokość siedzenia do 440 mm.

Szkielet ławki jest spawany z lekkich profili z blachy. Siedzenia i oparcia wykonane są z listew jesionowych 40 x 12 mm. Po obu końcach ław umocowane są do ścian podłokietniki z drzewa jesionowego.

Ciężar ławki przypadający na 1 osobę wynosi 8,35 kg. (franc. — 14 kg).

Miska ustępowa wraz z mechanizmem jest na nowo zaprojektowana, kształtu stożkowego z wyłotem wody splukującej, umieszczonym stycznie do obwodu, przez co strumień wody omywa miskę spiralnie, bardziej intensywnie. Zawór wody otwiera się wraz z kłapą przy pomocy pedału. Zbiornik wody o pojemności 328 ltr. umieszczony jest nad sufitem przedziału, wmontowany jest od wewnątrz, aby nie osłabił konstrukcji dachu.

Zbiornik wyposażony jest w wodowskaz, który obserwować można od strony korytarza. Napelnianie zbiornika odbywa się przez przyłączki umieszczone z obu stron wagonu.

Na przewodzie doprowadzającym wodę do miski ustępowej znajduje się kurek trójdrogowy, który służy do odcięcia wody lub opróżnienia zbiornika.

Umywalka umieszczona w rogu przedziału posiada kurek wodny uruchamiany pedałem. Spust wody z umywalki jest otwierany i zamykany przy pomocy ręczki umieszczonej pod umywalką. Obok umywalki znajduje się stolik o wymiarach 200 x 400 mm. Nad stołkiem umieszczono lustro o wymiarach 400 x 600 mm. Pod stołkiem, dla wyzyskania miejsca umieszczony jest kosz do brudnych papierowych ręczników i śmieci.

Obok lustra zawieszona jest szafka na ręczniki czyste a pod nią przewidziane jest miejsce na karafkę

do wody, szklanki i mydelniczkę, które narazie nie będą umieszczone. Wałek do papieru higienicznego jest umieszczony na ścianie. Wieszak na ręcznik bez końca, zamykany na klucz konduktorski umieszczony został na drzwiach. Do oświetlenia użyto tej samej armatury sufitowej co w całym wagonie umieszczając płon jaknajbliżej lustra.

Wywietrznik umieszczony jest w suficie.

W ściętym rogu przedziału po drugiej stronie tablicy regulatora napięcia znajduje się szafka na szczołkę, ściereki, szufelki itp. Pod umywalką jest druga nieco mniejsza szafka.

Podłoga przedziału wyłożona jest płytami terakotowymi na podkładzie z blachy ołowianej. W środku podłogi jest otwór ściekowy.

Wentylacja.

Przedziały osobowe i przedziały ustępowe przewietrzane są wywietrznikami umieszczonymi na dachu.

Wydajność tego typu wywietrznika wynosi 190 m³/godz. przy szybkości 60 km/g., co daje 20-krotną wymianę powietrza na godzinę.

Rączka do otwierania i zamykania wywietrznika znajduje się nad oknem i za pośrednictwem linek uruchamia zasłonek otworu wywietrznika umieszczonego w środku sufitu.

Ogrzewanie parowe niskoprężne.

Zastosowano ogrzewanie parowe niskoprężne z grzejnikami w przedziałach osobowych, posiadającymi regulację ręczną każdego grzejnika i termostatyczną wlotu pary do grzejnika. Przewód główny umieszczony pod wagonem ma średnicę wewn. 50 mm (2") i jest w obu końcach wagonu rozwidłony. Jedno odgańlenie posiada zawór do półsprzęgu metalowego, drugie do sprzęgu całkowitego.

W środkowej części przewodu głównego wbudowany jest główny zawór pary z urządzeniem ssącym i odwadniacz.

Dolny otwór zaworu połączony jest z grzejnikiem korytarzowym, górny zaś z dwoma przewodami zasilającymi grzejniki przedziałowe, ustępowe i przedsiłnikowe.

Główny zawór parowy przestawiany jest rączką, umieszczoną w korytarzu, na 3 położenia: — zimno — średnio — ciepło.

Przy nastawianiu na „średnio“ grzejnik korytarzowy jest wyłączony, a działają tylko przedziałowe.

Wszystkie grzejniki przedziałowe posiadają regulatory umieszczone przy drzwiach w przedziale.

Konstrukcja grzejnika przedziałowego opracowana jest przez Centralne Biuro Konstrukcyjne.

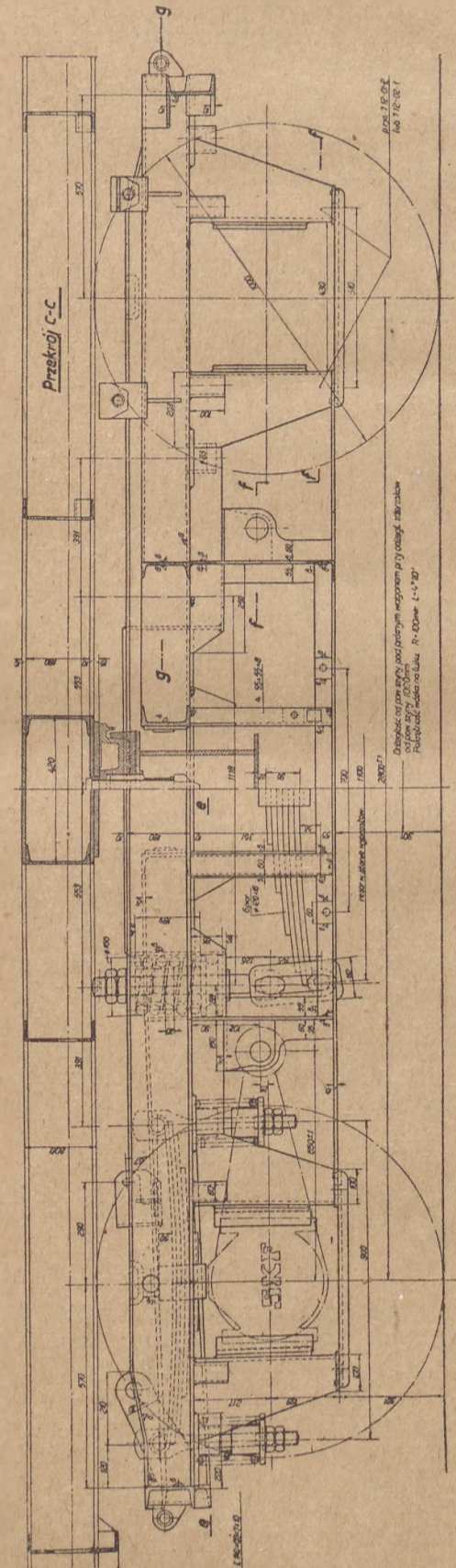
Oświetlenie elektryczne.

Komplet oświetleniowy wagonu stanowią:

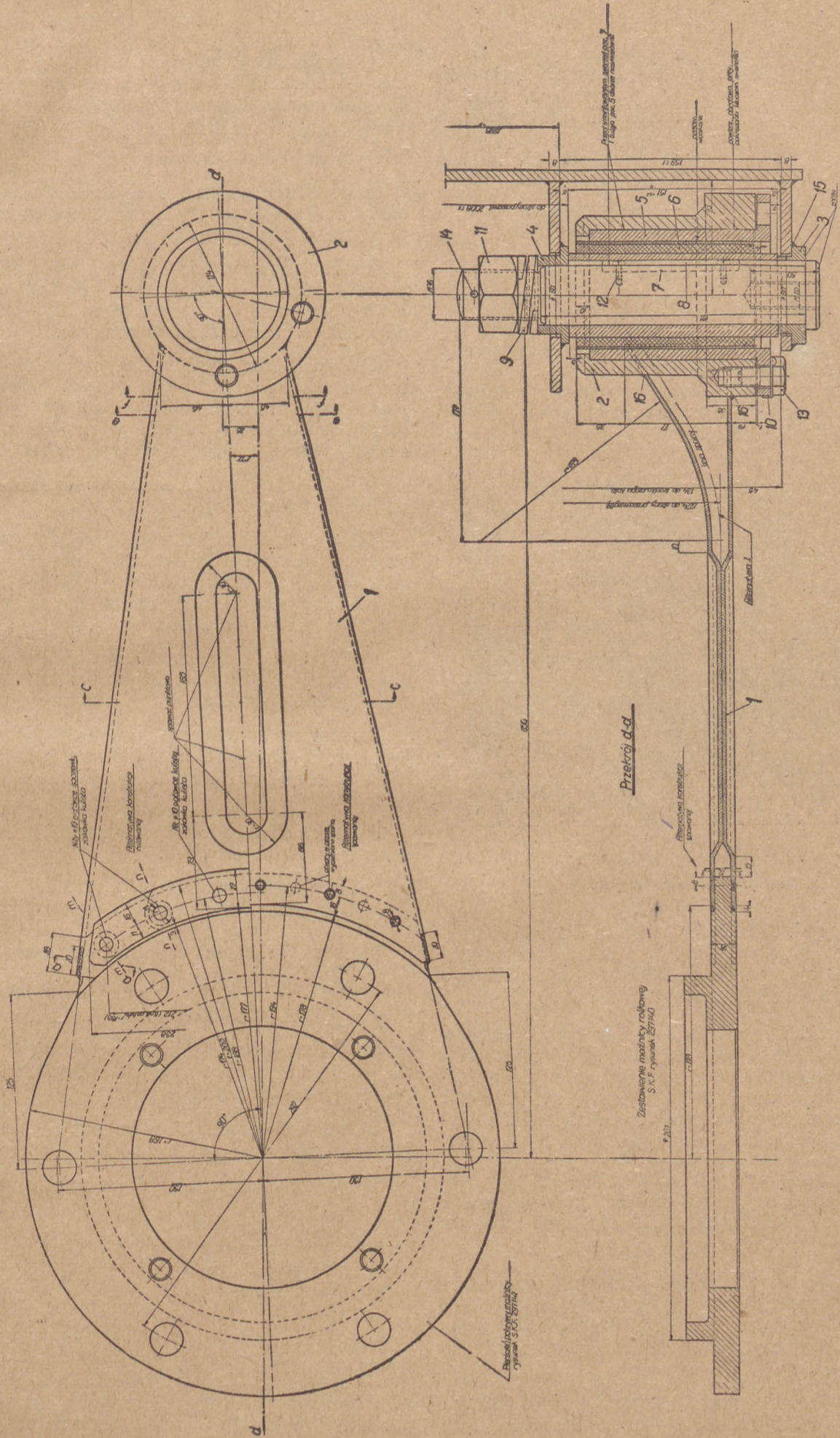
- prądnicą 24 V o mocy 2 KW, napędzana pasem od osi zestawu kół.
- regulator napięcia syst. BBC typu GMBI
- bateria akumulatorów 24 V o pojemności 220 Ah.

Rozmieszczenie lamp w wagonie uwidocznione jest na rysunku 1.

Zarówki 25 Watt, umieszczone są w płonach sufitowych, przy czym w przedziałach w płonach bliższych drzwi znajduje się druga żarówka 5 Watt nocna, niebieska.



Rys. 5. Konstrukcja wózka.



Rys. 6. Ramię wahadłowe maszyny.

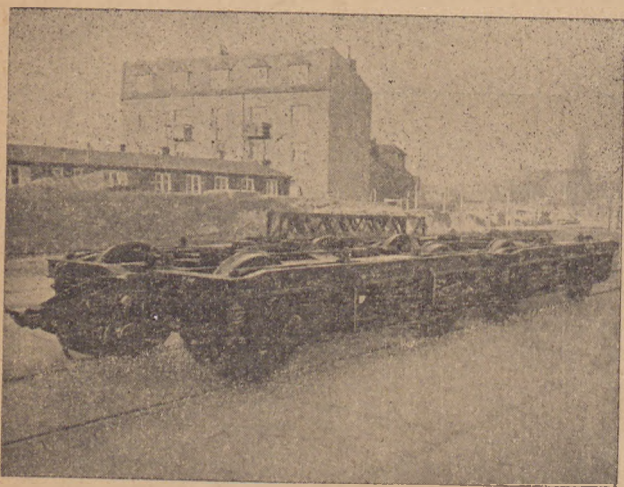
Wyłącznik główny jest 3 stopniowy:

Połączenie 1-sze — światło wyłączone
 „ 2-gie 1/2 światła: palą się w przedziałach, albo 1 lampa biała lub nocna, i lampa w korytarzu, lampy w przedsiódkach i ustępach.

Połączenie 3-cie — pełne światło.
 Wyłączniki w przedziale są 2 hebelkowe.
 Połączenie 1 palą się lampy białe
 „ 2 palą się lampa nocna.

Wózek (rys. 5 i fot. 3).

We wskazówkach do konstrukcji wagonu podano zalecenie skonstruowania nowego wózka, w którym usunięte byłyby wady wózka typu amerykańskiego, zalecono zastosować nieco większy rozstaw osi oraz potrójne odsprężynowanie.



Fot. 3.
Komplet wózków wagonu.

Po dłuższych badaniach Centralne Biuro Konstrucyjne przedstawiło projekt wózka poczwórnie odsprężynowanego o rozstawie osi 2800 mm wyposażonego w ramiona wahliwe utrzymujące równoległość osi.

Konstrukcja wózka oparta jest na typach wózków rozpowszechnionych w Europie. Nowość stanowi związanie zestawów kół z ramą wózka za pośrednictwem wahlowych ramion, które utrzymują stale osie w idealnej równoległości, przez co usunięte jest wężykowanie i nabieganie kół na szynę.

Ponieważ między wykładzinami maźnic a prowadnikami są duże luzy, przez to skasowane są drgania powstające od tarcia wykładzin maźniczych o prowadniki.

Według badań nad takimi wózkami, przeprowadzonych przez koleje francuskie i niemieckie, okres przebiegu obręczy bez przetaczania zwiększył się do 100000 km, przy czym nie zauważono pogorszenia się biegu wagonu.

Ramię wahadłowe maźnicy (rys. 6) długości 650 mm wykonane jest z dwóch blach tłoczonych, spawanych

ze sobą. Szerszym końcem ramię złączone jest z korpusem maźnicy przy pomocy odpowiedniej wkładki, drugi koniec umocowany jest do ramy wózka przy pomocy tulejki mimośrodowej, pozwalającej na zmianę długości ramienia w granicach ± 3 mm.

Dla uzyskania elastycznego połączenia pomiędzy tuleją a gniazdem wstawiony jest blok gumowy.

Elastyczność wahaczy i ich umocowanie przy pomocy bloku gumowego zezwala na ruch maźnicy w kierunku poprzecznym.

Punkt zamocowania ramienia jest umieszczony przy wagonie próżnym 25 mm wyżej środka maźnicy, a więc pod wagonem obciążonym siły działać będą na maźnice prawie zupełnie poziomo.

Ostoja wózka rys. 6 jest całkowicie spawana; posiada ostojnice z korytka Nr. 18 połączone 4-ma poprzecznicami i 2-ma czołownicami z korytka Nr. 14. Wszystkie inne usztywnienia poprzeczne, przekątne i białchy węzłowe są gięte lub wycinane z blach.

W konstrukcji wózka zastosowano maźnice rolkowe S.K.F. dla średnicy czopa 125 mm.

Odsprężynowanie jest poczwórnie złożone z dwóch zespołów. Ostoja wózka odsprężynowana jest od zestawów kół resorami piórowymi długości 900 mm, 6-cio piórowymi o przekroju 90 x 13 mm i sprężynami spiralnymi z drutu 26 mm.

Pudło odsprężynowane jest resorami piórowymi dług. 1100 mm 6-cio piórowymi o przekr. 120 x 16 mm i sprężynami spiralnymi z drutu 32 mm.

Zalecanym warunkiem spokojnego biegu wagonu jest, aby twardość resorów (kg/mm) była proporcjonalna do obciążenia przypadającego na każdy zespół resorów.

Stosunek obciążenia resorów maźniczych do obciążenia resorów bujakowych:

$$\frac{\text{Obciążenie kompl. resorów maźn.}}{\text{Obciążenie kompl. resorów bujak.}} = \frac{292 \text{ t}}{25,0 \text{ t}} = 127$$

Stosunek twardości odpowiednich zespołów resorów równa się $\frac{5}{3,5} = 1,4$, a więc zastosowano resory bujakowe tylko nieco miększe.

Stopień spokojnego biegu wagonu ocenia się w/g. wielkości statycznego ugięcia wszystkich resorów pod wagonem próżnym.

W wagonie przedwojennym ugięcie = 150 mm przy cięż. wagonu = 45 t.

W wagonie nowobudowanym ugięcie = 125 mm przy cięż. wagonu = 35 t.

a ze stosunku ciężarów wypada $\frac{35}{45} \times 150 = 117$ mm, co również wypada na korzyść przyjętego układu odsprężynowania w nowym wózku.

Zakończenie

Do I.VII.47 Zakłady H. Cegielski oddały do ruchu 25 wagonów. Wagony te kursują w pociągach dalekobieżnych w kraju i w ruchu międzynarodowym.

Inż. Tadeusz Tydelski.

Z powojennej praktyki. Odbudowa mostów na szlakach dwutorowych pod względem ruchowym

Masowe zniszczenie mostów podczas wojny w ostatnim jej stadium i to przeważnie na głównych magistralach, na arteriach żywotnych dla gospodarki państwowej, postanowiło przed naszymi kolejami nader trudne i skomplikowane zadanie. Chociaż najeźdźcy zostali odrzuceni z terenu Polski i pokonani, to jednak ustępowali stopniowo, stawiając opór i niszcząc po sobie, co się dało, a w pierwszym rzędzie koleje. Koleje te należało natychmiast uruchomić, bo przecież wojna trwała i zwycięskie wojska, które w szybkim tempie parły naprzód, wypierając z naszych terenów nieprzyjaciela, musiały mieć możliwość chociaż jakiego takiego oparcia o koleje i korzystania z transportu kolejowego, by nie zostać odciętymi od swych baz. Z drugiej strony koleje same były w stadium organizacji i porały się ze wszelkiego rodzaju brakami i trudnościami: nie było personelu, gdyż okupanci przetrzebili pracowników kolejowych i trzeba było zaczynać z ludźmi, którzy stawali ofiarą do pracy kolejowej, lecz z nią obeznani nie byli; nie było najniezbędniejszych materiałów; budynki i budowle leżały w gruzach, albo były uszkodzone, urządzenia zabezpieczające ruch pociągów również były zniszczone. Dość powiedzieć, że jeszcze w ciągu dwóch lat po uruchomieniu kolei katastrofalnie dawał się odczuwać brak przepisów, druków i w ogóle papieru. Niewielu tylko szczęśliwcom ze starych kolejarzy udało się zachować przepisy, które były ich prywatną własnością; chociaż przepisy te były chętnie używane dla potrzeb służbowych, była to jednak kropla w morzu; wobec braku druków pisało się odręcznie na makulaturze, zostawionej przez Niemców i na wszelkiego rodzaju swistkach dokumenty pierwszorzędnej wagi, dokumenty, od których zależało bezpieczeństwo ruchu pociągów, jak rozkazy szczególne, dzienniki pociągowe itd. W podobnych warunkach oczywiście nie mogło być mowy o odbudowie mostów w ścisłym znaczeniu tego słowa. Łatało się, jak mogło i co mogło. Zburzone murywane przyczółki i filary zastępowano drewnianymi rusztowaniami na pozostałych fundamentach, lub też stosowano pale. Zamiast dźwigarów stosowano belki, jakie były pod ręką, lub też konstrukcje drewniane, o ile nie można było załatać uszkodzonych dźwigarów żelaznych, gdy uszkodzenia nie były wielkie. W ten sposób dało się szybko uruchomić sieć kolejową, jako całość, która dawała możliwość zaspokoić potrzeby odradzającego się państwa, aczkolwiek pozostały jeszcze do odbudowy mniej ważne odcinki i niektóre linie zostały odbudowane tymczasem tylko pod jeden tor. To był pierwszy okres odbudowy mostów, po nim nastąpił drugi — zastąpienie odbudowy prowizorycznej — stałą. Ten ostatni okres, który już został rozpoczęty, potrwa dłuższy czas. Wielka ilość mostów, wymagających odbudowy, w związku z tym, że odbudowa ta hamuje ruch pociągów i winna być prowadzona w szybkim tempie, uniemożliwia trzymanie się normalnych metod, mianowicie budowy czasowych torów objazdowych lub

też stosowania splotów torów i zmusza do szukania nowych dróg. Tak na przykład na jednej z ważniejszych magistrali, oczywiście dwutorowej o wyjątkowym znaczeniu ogólnogospodarczym i państwowym, na jednym z jej odcinków między dwoma sąsiednimi stacjami węzłowymi o długości 150 km, zawierającym 15 szlaków trzeba było odbudować 11 mostów na 9 szlakach. O budowie w tym przypadku torów objazdowych z prowizorycznymi mostami, ze względu na kolosalne koszty i czas, nie mogło być mowy, nawet zastosowanie splotów torów napotkało trudności. Prowizoryczne konstrukcje mostów nie dopuszczały niesymetrycznego obciążenia, co ma miejsce, gdy splot urządzi się na samym moście, więc trzeba było robić przejścia w miejscu odbudowy mostów z dwóch torów na jeden za pomocą dwóch rozjazdów. Dalej każdy splot wymaga budowy dwóch żeberek ochronnych, to znaczy jeszcze dwóch rozjazdów oraz nasypu pod jedno żeberko, gdyż dla drugiego można wykorzystać część unieruchomionego toru, a ponieważ podejścia do mostów są na nasypach i to znacznych, roboty ziemne w tych przypadkach są poważne. Wreszcie urządzenia zabezpieczające, jak semafony, uzależnienie zwrotnic itd., budowa posterunku osłonowego oraz jego obsługa zwiększają koszt. Z jednej strony ze względu na czas nie można było zastosować stopniowej odbudowy jednego mostu po drugim, zwłaszcza, że należało odbudowywać mosty pod obu torami. Najwyżej można było zastosować odbudowę seryjną w dwóch, trzech seriach, lecz i to wymagałoby kolosalnego nakładu kosztów, z drugiej zaś strony ruchowcy ze względów na bezpieczeństwo ruchu godzą się niechętnie na sploty torów na szlakach, i to tylko w wypadkach wyjątkowych, pojedynczych, a nie masowych oraz na krótki okres czasu. W tym stanie rzeczy nie pozostawało więc nic innego, jak przystąpić do jednoczesnej odbudowy wszystkich mostów na jednym torze i ograniczyć się do ruchu jednotorowego na szlakach, na których miały być odbudowane mosty z zamknięciem jednego z torów do ruchu pociągów, co wymagało zmniejszenia do połowy ilości kursujących na tym odcinku pociągów i kierowania ich drogą okrężną.

Zamykanie do ruchu jednego z torów dwutorowego szlaku pociąga za sobą jazdę pociągów po torze niewłaściwym dla jednego kierunku na sygnały ręczne, za rozkazami szczególnymi, wymaga często zatrzymywania pociągów tego kierunku pod semaforem, wreszcie powoduje zmiany w urządzeniach zabezpieczających i to bardzo poważne, zwłaszcza gdy dotyczy to stacji z blokadą. Tak na przykład w jednym przypadku koszt zmiany w urządzeniach zabezpieczających ruch dla jednej stacji wyniósł około 200.000 zł. dla stacji zaś z drugiej strony szlaku — około 100.000 złotych (tak poważna różnica w kosztach tłumaczy się tym, że urządzenia zabezpieczające przyjęcie pociągów są znacznie więcej skomplikowane, aniżeli te, które dotyczą wyprawie-

nia pociągów, zaś przy zamykaniu jednego z torów szlaku dwutorowego na jednej stacji pociągi przyjmują się po torze niewłaściwym, zaś wyprawia się po właściwym, na drugiej — odwrotnie, przyjmowanie pociągów odbywa się bez zmian, które dotyczą tylko wyprawiania ich). Niekiedy sprawa nie ogranicza się tylko do urządzeń zabezpieczających, lecz wymaga zmian i w układzie torów, a nawet dodania dodatkowych przejść między torami. Przywrócenie pierwotnego stanu po ukończonej odbudowie mostu wymaga oczywiście, mniejszych kosztów, ale różnica ta nie jest znowu taka znaczna. Poza tym na stacjach odgraniczających szlaki dwutorowe z normalnym ruchem od szlaków, na których jeden z torów jest zamknięty, czasowe stosowanie odrębnych sposobów prowadzenia ruchu pociągów komplikuje dodatkowo sytuację ruchową. Jazda wyżej wskazanym sposobem w ciągu 3—4 miesięcy, których wymaga odbudowa mostu, na szeregu szlaków na jednym i tym samym odcinku linii, a nawet i w pojedynczych wypadkach rzecz prosta jest wysoce niewskazana; w pojedynczych wypadkach i na krótki okres czasu można zapobiec obniżeniu stopnia bezpieczeństwa ruchu pociągów przez wzmoczenie nadzoru i kontroli nad personelem wykonawczym, lecz i jedno i drugie z biegiem czasu słabną, a więc na dłuższą metę nie dają pewności.

Reasumując powyższe, musimy przyjść do wniosku, że stoimy przed dwoma zagadnieniami: pierwsze — to ograniczenie jazdy pociągów przy zamknięciu jednego toru dwutorowego szlaku do gra-

nic, dających pełną gwarancję bezpieczeństwa przy jednoczesnym wydatnym obniżeniu tak kosztów przystosowania szlaku do jednotorowego ruchu, jak i dodatkowych kosztów obsługiwanego takiego ruchu; drugie — to zastąpienie drogich (i wymagających dłuższego czasu do budowy) żeberkach ochronnych środkami mniej kosztownymi, które by można było stosować doraźnie. Oba te zagadnienia wymagają, jak było wskazane wyżej, szukania nowych dróg, które znaleźć można, jak na to wskazuje przykład jednej z dyrekcji, na której w jednym przypadku zamiast żeberka ochronnego został zastosowany odrębny rodzaj pilotaż. Ponieważ pilotaż musiał być zastosowany dla wszystkich pociągów na całym szlaku, zamiast wyznaczenia specjalnych pilotów, co byłoby kosztowne, a nawet mniej skuteczne funkcje pilotowania zostały zlecone kierownikom pociągów, którzy na szlaku, na którym był splot torów, obowiązani byli przeprowadzać pociąg na parowozie. Sposób ten okazał się w praktyce skuteczny. Jeżeli teraz dodać do niego stałych petardzistów, którzy by osłaniali semafony petardami, maszynistom nakazać obowiązkową próbę hamulców przed każdym spotem oraz dawanie sygnału gwizdkiem parowozowym na znak, że sygnał widzą, zaś kierowników pociągów, jadących na parowozie zobowiązać do pilnowania próby hamulców i gwizdków, to bezpieczeństwo ruchu będzie zapewnione nie w mniejszej mierze, aniżeli żeberkami ochronnymi, które w gruncie rzeczy chronią tylko most i drugi tor od najeźdy, sam zaś pociąg, którego maszynista nie stosuje się do sygnału, tylko do pewnego stopnia.

Dr Teofil Bissaga

Koleje w Czechosłowacji

Do marca 1938 r. obszar Czechosłowacji zajmował powierzchnię 140.394 km² przy zaludnieniu 15 milionów.

Po ostatniej wojnie w następstwie odstąpienia autonomicznej Rusi Zakarpackiej, obszar ten zmniejszył się o 12639 km². Wysiedlenie Niemców Sudeckich wpłynęło poważnie na spadek ogólnej ilości zaludnienia, które wynosi obecnie 13,5 miliona.

Czechosłowacja jest bezpośrednim sąsiadem Polski wzdłuż całej granicy południowej. Do 1938 r. długość wspólnej granicy wynosiła 984 km. Po ostatniej wojnie długość tej granicy wynosi 1346 km i jest dłuższą od granicy między Polską a Związkiem Radzieckim (1292 km).

Czechosłowacja zajmuje niezmiernie ważną pozycję komunikacyjną w Europie Środkowej, a jej życie gospodarcze nastawione jest na opanowanie obcych rynków zbytu i pozyskanie tanich surowców dla dobrze rozwiniętego przemysłu. Kierunki gospodarczej ekspansji Czechosłowacji zorientowane są na północ-południe i wschód, to jest na porty Morza Północnego, Bałtyckiego, Adriatyckiego i Czarnego.

Komunikacyjnie Czechosłowacja — ze względu na swoje położenie geograficzne — jest w tym samym stopniu uzależniona od swoich bezpośrednich sąsiadów, w jakim sąsiedzi uzależnieni są od Czechosłowacji i z tego względu jest krajem typowo tranzytowym w stopniu nie mniejszym, aniżeli Szwajcaria i Austria.

W artykule „Sąsiedzi — Na marginesie układu polsko-czeskiego“ Lech NIŻYŃSKI pisze w Nr. 19 z 11 maja 1947 r. tygodnika „Dziś i Jutro“ znamienne słowa: „Czesi chcą być gospodarczo niezbędni w Europie tak, jak niezbędni byli Niemcy. A tym się jest niezbędniejszy, im się szybciej pojawi na arenie i im bardziej uzależnia się od siebie układ stosunków wokół siebie. Czesi chcą być na rynkach od samego początku i to traktują jako wyścig i dlatego spieszą się gorączkowo“...

Czesi się spieszą, mocno spieszą. Ich celem jest wkroczenie na rynki dotychczas opanowane przez Niemców, zdobycie tych rynków i usadowienie się tak, żeby się już nie dać wytrącić z siodła. Oczywiście na pierwszy ogień idzie Europa środkowo-wschodnia z Rosją na czele. Grają tu pewną rolę względy techniczne: przy dzisiejszych ogromnych trudnościach komunikacyjnych, nie sposób małemu państwu rozpocząć szerszą ekspansję handlową, ale głównie waga tu jednak motywy polityczne. Czechosłowacja pozostaje w ramach wspólnoty słowiańskiej, której istnienie po doświadczeniach ostatniej wojny jest dla niej kwestią życia lub śmierci. Państwa słowiańskie są mocno zniszczone wojną, głodne wszelkich wyrobów przemysłowych i nie zdolne do wewnętrznego zaspo-

kojenia tego głodu (przemysłowego). Czechy są za ledwie dotknięte wojną w sensie zniszczeń mechanicznych. Czeski głód przemysłowy jest nie tak wielki i Czesi są zdolni nie tylko zaspokoić potrzeby swoje, ale i cudze...

Kardynałna waga problemu komunikacyjnego uwypukla się jasno na tle zamierzeń polityki gospodarczo-zewnętrznej Czechosłowacji. Państwo nie mające dostępu do morza, musi, o ile chce zostać samodzielną, zagwarantować sobie drogi śródlądowe, siatkę żył wiodących do mórz. Problem Bałtyku, Adriatyku i Dunaju jest dla Czechów rzeczywiście sprawą życiową, charakter międzynarodowego rozwiązania sprawy żeglugi na Dunaju, będącym uruchomioną już drogą dostaw do Rosji i Rumunii, statut Triestu, przez który przepływał przed wojną znaczny procent eksportu czeskiego,odus vivendi z Polską odnośnie żeglugi na Odrze, eksploatacji Szczecina, to zagadnienia najważniejsze...

Czesi są z natury położenia geograficznego krajem tranzytowym. Arterie Łaba, Odra, Dunaj, kolej podkarpacka wiążą je idealnie z całą Europą. Czesi dobrze obliczają kolosalne korzyści, płynące z puszczania przez swój teren takich arterii towarowych i dobrze rozumieją polityczne znaczenia pełnienia funkcji ogniwa. Siłą rzeczy ogniwo jest związane z sąsiadem z lewa i z prawa. Siłą rzeczy przedstawia dla obu korzyści...

Przed ostatnią wojną około 40% czechosłowackiego eksportu zamorskiego przechodziło przez Triest. W Hamburgu i w Szczecinie Czechosłowacja posiadała strefy wolnocłowe. Na Łabie własne przedsiębiorstwa żeglugowe, z których Czechosłowacka żegluga na Łabie Tow. Akc. wznowiła już swoją działalność na linii Prah — Hamburg statkami osobowymi i towarowymi. W Hamburgu przewozy czechosłowackie przejmują morskie linie okrętowe angielskie, duńskie i szwedzko-norweskie, zapewniając dalsze połączenia z krajami zamorskimi. W okresie obecnych trudności dewizowych eksporter i importer czechosłowacki, posługując się własnym przedsiębiorstwem, płaci za całą odległość do i z portu w Hamburgu koronami czeskimi. Anglicy założyli już w Pradze agentury własnych linii okrętowych, dążąc do pozyskania przewozów czechosłowackich.

Z kolei czechosłowaccy spedycytorzy uzyskali już zezwolenie od władz okupacyjnych na wznowienie działalności w porcie w Hamburgu. Każda z tych firm wysłała do Hamburga swego stałego przedstawiciela, którzy będą podlegali Ministerstwu Dopravy (Komunikacji) w Pradze a na miejscu czechosłowackiemu konsułowi jako **attaché komunikacyjni**.

Już w sierpniu 1945 r. Czechosłowacja zawiera pierwszą po wojnie umowę kolejową ze Szwajcarią, na mocy której wprowadzono bezpośrednią komunikację między tymi krajami tranzytem przez amerykańską i francuską strefę okupacyjną w Niemczech. We wrześniu 1945 r. wchodzi w życie podobna umowa z Francją a od 1946 r. ilość tych umów i komunikacji powiększa się stale, co uwidoczni zestawienie:

Czechosłowacja — Niemcy przez Brod n/Lesy — Furth i W. i Mühlbach st. hr. (Cheb) — Schirnding;

Czechosłowacja — Polska włącznie z portami morskimi Gdynia, Gdańsk i Szczecin przez wszystkie linie bezpośrednie.

Czechosłowacja — Dania przez Padborg;
Czechosłowacja Szwecja i Norwegia przez Polskę i promem kolejowym Gdynia — Trelleborg, jak i przez Niemcy i Danię;

Czechosłowacja — Norwegia: przez Niemcy, Danię, Szwecję;

Czechosłowacja — Szwecja: przez Niemcy, Danię;

Czechosłowacja — Holandia: przez Niemcy;

Czechosłowacja — Luxemburg: przez Niemcy lub przez Niemcy i Francję;

Czechosłowacja — Belgia: przez Niemcy;

Czechosłowacja — Francja: przez Niemcy albo przez Niemcy, Austrię, Szwajcarię lub przez Austrię, Szwajcarię;

Czechosłowacja — Szwajcaria: przez Niemcy lub przez Austrię;

Czechosłowacja — Włochy: przez Austrię;

Czechosłowacja — Jugosławia: przez Austrię lub przez Węgry;

Czechosłowacja — Rumunia: przez Węgry;

Czechosłowacja — Bułgaria: przez Austrię i Jugosławię, lub przez Jugosławię;

Czechosłowacja — Turcja: przez Austrię, Jugosławię, Bułgarię, Grecję, lub przez Węgry, Jugosławię Bułgarię, Grecję.

Dla Polski najżywotniejsza jest obecnie współpraca komunikacyjna z Czechosłowacją na odcinku kolejowym, przez ściągnięcie przewozów czechosłowackich na Odrę i do portów w Szczecinie, Gdyni i Gdańsku.

Odra jest żeglowną dopiero od Koźła na terytorium polskim i predystynowana do przejęcia przewozów czechosłow. z obszaru Moraw, Śląska Cieszyńskiego i Słowacji. Towary czechosłowackie do czasu wybudowania kanału Dunaj — Odra muszą być dowożone z południa i na południe od Koźła kolejami. Znacznie korzystniejsze warunki komunikacyjno-żeglugowe dla Czechosłowacji posiada Łaba i jej żeglowne dopływy, które umożliwiają wykorzystanie tańszego transportu rzeczno-żeglugowego przez najlepiej gospodarczo-wyposażone okręgi Czech centralnych bez pośrednictwa kolei.

Warunki geofizyczne spowodowały podział sieci kolejowej w Czechosłowacji na dwie części. Ciągące się od Bratysławy łukiem w kierunku północno-wschodnim Małe i Białe Karpaty, docierające aż pod Wiedeń Alpy Austriackie i na północy docierające do Beskidu Zach. Góry Sudeckie stworzyły naturalne przeszkody, których najwygodniejsze przekroczenie umożliwia ciągnący się od Bogumina na południe wzdłuż rzek Górnej Odry, Beczwy i Morawy przełom zwany **Bramą Morawską**.

Tędy biegnie linia kolejowa Wiedeń — Bratysława — Przerów — Mor. Ostrawa — Cieszyn — Bogumin — Zebrzydowice, która dzieli, jak to wyżej wspomniano sieć kolejową czechosłowacką na część zachodnią i wschodnią.

Od Bogumina następuje nawiązanie łączności z polską siecią kolejową w jej najżywotniejszych ośrodkach Gliwice — Katowice — Kraków a w dalszym zasięgu z północą i wschodem.

Następne z kolei bardzo ważne połączenia obu sieci następuje na linii Pardubice — Kłodzko — Wrocław. Połączeń drugorzędnych jest około 20.

Sieć kolejowa na zachodzie kraju (Czechy — Morawy — Śląsk) jest gęsta i wielostronna. Głównym ośrodkiem sieci kolejowej jest Praga (Praha), skąd rozbiegają się linie kolejowe we wszystkich kierunkach. Brno, główny ośrodek typowo przejściowej krainy Moraw, stanowi ważny węzeł pośredniczący w rozdziale przewozów w kierunku Pragi, Wiednia, Budapesztu i Bogumina. Bardzo ważnymi węzłami kolejowymi są Cheb dla kierunków na zachód i północny-zachód Europy; Decin — Podmokły i Usti n/L dla kierunku na północ przez przełom Łaby w Sudetach do portów Morza Północnego i Bogumina, łączący z siecią czeskosłowacką koleje Polski, Środkowej i Wschodniej części Czechosłowacji — Austrii oraz południowo-wschodniej Europy oraz Budziejowice (Budejovice) i Pilzno (Plzen) na zachodzie i południu Czech.

Sieć kolejowa na wschód od Bramy Morawskiej jest rzadka i niejednolita. Główne ośrodki węzłowe Bratysława i Koszyce położone są na peryferiach kraju i zorientowane w kierunku węgierskiej sieci kolejowej, z jej głównym ośrodkiem w Budapeszcie. Znaczenie Bratysławy rośnie w miarę rozwoju łamanej komunikacji kolejowo-wodnej (przeladunek z Dunaju na kolej i odwrotnie), jednak tonażowo górują nad Bratysławą porty rzeczne Decin i Usti n/L. Ogólna długość czeskosłowackiej sieci kolejowej wynosiła do 1938 r. — 13607 km. Po odstąpieniu Rusi Zakarpackiej zmniejszyła się do 13000 km. 60% ogólnej długości stanowią linie pierwszorzędną w tym 1/5 szlaków dwutorowych. Średnia gęstość linii kolejowych wynosi na zachodzie 10 km na 100 km² i spada do 4 km na wschodzie (Słowacja).

Sieć kolejową uzupełniają linie komunikacji samochodowej (7000 km), które obsługuje 280 autocarów.

Ilostan taboru kolei czeskosłowackich dorównywał polskiemu z wyjątkiem wagonów towarowych.

W 1938 r. posiadały koleje czeskosłowackie 4010 parowozów i 536 wagonów silnikowych. Na początku 1946 — było 3617 parowozów, 555 wagonów silnikowych i 46 motorów Diesla. Około 1800 jednostek było w naprawie lub oczekiwało naprawy.

Kronika zagraniczna

CZWARTY MIĘDZYNARODOWY TYDZIEŃ WIEDZY KOMUNIKACYJNEJ.

Austriackie Towarzystwo Wiedzy Komunikacyjnej zorganizowało pod protektoratem Związkowego Ministra Komunikacji w Wiedniu w czasie od 5 do 21 czerwca 1947 r. Czwarty Międzynarodowy Tydzień Wiedzy Komunikacyjnej, na którym szereg niezmiernie interesujących referatów wygłosili wybitni przedstawiciele wiedzy komunikacyjnej zarówno z Austrii, jak i z zagranicy. Z poruszonych tematów zasługują na uwagę.

Dr. Cottier, Berno, Szwajcaria — „Posłannictwo turystyki w dziedzinie odbudowy Europy“.

Gen. Dyr. Bauer — Wiedeń — „Zagadnienie austriackiej żeglugi na Dunaju i wolnego portu w Wiedniu“.

W 1938 r. ilostan wagonów towarowych wynosił 93818 niezależnie od 4307 wagonów firm prywatnych. Na początku 1946 r. było 76.000 wagonów towarowych w tym jednak około 43.000 należących do obcych kolei. W naprawie lub w oczekiwaniu naprawy było 9000 wagonów.

W 1938 r. było 12256 wagonów osobowych. Na początku 1946 r. 8167, z czego 2222 wymagało naprawy.

W celu podniesienia ilostanu taboru koleje czeskosłowackie niezwłocznie po zakończeniu wojny zamówiły w krajowych wytwórniach 2 lokomotywy elektr. 19 wozów silnikowych, 248 wagonów osobowych, 105 bagażowych, 12 pocztowych, 4 wagony przyczepne do wagonów silnikowych, 2327 wagonów towarowych.

W drugiej kolejności zamówienie obejmuje dostawę 238 parowozów, 181 tendrów, 27 wagonów osobowych, 20 bagażowych, 7500 wagonów otwartych, 7560 krytych, 86 platform, 500 cystern i 5 dźwigów parowych.

Podane cyfry wskazują jasno, że Czechosłowacja pragnie posiadać w dostatecznej ilości i możliwie najnowocześniejszy tabor, aby w ten sposób móc w całej pełni sprostać zadaniom, które mają na celu pozyskanie tranzytu obcego i sprawne wykonanie przewozów wewnętrznych. Na obszarze Czechosłowacji, a ściślej tylko samej Słowacji, zniszczono przez działania wojenne 1520 mostów, 38 tuneli, szereg wież ciśnień, parowozowni, 2500 km torów głównych i 310 km bocznic. Odbudowa tych zniszczeń dobiega końca.

Obecnie przystąpiono do budowy drugiego toru na szlaku Brno — Veseli i do budowy linii Brno — Havlickov — Brod z odgałęzieniem Meziriki — Krizanov... .

W zmienionych korzystnie po ostatniej wojnie wzajemnych stosunkach polsko-czeskosłowackich, które znalazły pełny wyraz w układzie z 10 marca 1947 r. stworzono fundament dla dalekosiężnej współpracy między obu państwami, w której niepoślednią rolę odegrają komunikacje.

Kpt. Fooster — Brown — „Radiotechnika w służbie żeglugi“.

Inż. M. Hutter — Paryż — Szef służby Handlowej S.N.C.F. — „Ostatnia przebudowa francuskiej taryfy kolejowej“.

Gen. Insp. Millet — Paryż — „Międzynarodowe problemy w żegludze śródlądowej“.

Doc. Dr. Nánassy — Budapeszt — „Międzynarodowe kolejowe prawo przewozowe“.

Lt. Colonel — Shineman — Szef W-łu Transportów U.S.A. w Austrii — „Organizacja i funkcje służby handlowej w amerykańskim przedsiębiorstwie kolejowym“.

Ponadto prof. Dörfel — Wiedeń — omówił „Naukowo-komunikacyjne badania w Austrii“.

Gen. Dyr. Friesz — Wiedeń — „Ekspedycja zbiorowych przesyłek i jej znaczenie gospodarcze“.

Dyr. Dr. Gugenberger — Wiedeń — „Znaczenie radia“.

Inż. Koci — Wiedeń — „Elektryfikacja austriackich kolei państwowych“.

Dr. Krogner — Wiedeń — „Struktura ruchu obcych podróżnych w Austrii“.

Radca Mostenhausner — Wiedeń — „Światowy Związek Poczty“.

Gen. Dyr. Dr. Weissel — Wiedeń — „Znaczenie portów adriatyckich Rjeka, Triest i Wenecja dla gospodarstwa austriackiego“.

Na zakończenie „Tygodnia“ zorganizowano wyjazd uczestników w Alpy.

KOLEJE W NIEMCZECH PO WOJNIE

W konsekwencji podziału obszaru Niemiec na 4 strefy okupacyjne podziałowi uległa też i sieć kolejowa w Niemczech. Z upływem dwu lat od zakończenia ostatniej wojny podział ten nabrał pewnych cech stałości i pod wielu względami praca, odbudowa i rozwój kolejnictwa kształtuje się odrębnie w każdej strefie okupacyjnej z tym jednak, że w obu strefach anglosaskich jest wyraźne dążenie do unifikacji. Wynika to z założeń polityki gospodarczej Anglii i Stanów Zjednoczonych A. P. w okupowanych przez te państwa częściach Niemiec. Należyty obraz powojennego stanu kolei w Niemczech można utworzyć przez porównanie z okresem przedwojennym t.j. dla Niemiec z końcem 1937 r.

W tym czasie sieć kolejowa w Niemczech podzielona była na 26 Dyrekcyj Okręgowych i obejmowała ogółem 53.648 km. linii normalnotorowych. W tej ilości było:

koleje pierwszorzędne 30 271 km w tym dwutor. 21.939
„ drugorzędne 23.377 „ „ jednotor. 22.730

Długości sieci w poszczególnych Dyrekcjach Okręgowych wynosiła km:

1) Angsburg	1362,06	14) Królewiec	3239,31
2) Berlin	1180,43	15) Moguncja	1774,66
3) Wrocław	2270,59	16) Monachium	1701,43
4) Drezno	2621,79	17) Monastyr	2096,74
5) Erfurt	1988,73	18) Norymberga	2380,
6) Essen	1523,56	19) Opole	1350,77
7) Frankfurt/M	2118,99	20) Frankfurt/O	2426,90
8) Halle	2706,32	21) Regensburg	2114,81
9) Hamburg	2530,24	22) Saarbrücken	1598,65
10) Hannover	3073,63	23) Schwerin	1173,53
11) Karlsruhe	1865,24	24) Szczecin	3008,48
12) Kassel	2160,54	25) Stuttgart	2236,34
13) Kolonia	1819,57	26) Wuppertal	1607,88

Stan taboru kolei Rzeszy w końcu 1937 r. przedstawiał się następująco:

Parowozy i silniki pociągowe

normalnotorowe — 22.242, wąskotorowe 231, sp. przetokowe 1127
statki rzeczne, jeziorowe i morskie 51

Wagony osobowe

normalnotorowe — 59.800, wąskotorowe — 829, wagony osobowe do składów poc. elektr. motor. itp. — 3.912,5

Wagony bagażowe

normalnotorowe — 19.794, wąskotor. 175.

Wagony pocztowe

normalnotorowe — 3641, wąskotorowe 10.

Wagony służbowe

normalnotorowe — 16.971, wąskotorowe — 1.142

Wagony towarowe — ogółem

normalnotorowe — 570.592, wąskotorowe — 4.404, kryte normalnotorowe — 208.652, kryte wąskotorowe — 768
otwarte normalnotorowe — 361.940, otwarte wąskotorowe 3.636

W zestawieniu tym pominięto tabor komunikacji samochodowej, należący do kolei.

Przechodząc do omówienia aktualnego stanu kolei w Niemczech, trzeba zaznaczyć, że w każdej strefie okupacyjnej dane statystyczne prowadzone są według odmiennych zasad z tym, że bardzo mało wiadomości posiadamy o kolejach w radzieckiej strefie okupacyjnej Niemiec. Dlatego też każdą ze stref trzeba omawiać odrębnie a dane, które są do dyspozycji, nie będą wyczerpujące. Na ich podstawie można wyrobić sobie tylko przybliżony obraz rzeczywistości.

Strefa okupacyjna francuska.

Ogólna długość czynnej sieci kolejowej w tej strefie obejmowała w sierpniu 1939 r. 5.667 km a na dzień 30 listopada 1946 r. 5.231 km, gdy już w połowie 1947 r. nieomal cała przedwojenna sieć została oddana do użytku.

Stan taboru

Parowozy czynne 1013, parowozy w naprawie 1012

Wagony osobowe

czynne 2330 w naprawie 1425

Wagony towarowe

czynne 42.464 w naprawie 7.457

Strefa okupacyjna amerykańska.

Ogólna długość czynnej sieci kolejowej w tej strefie obejmowała w sierpniu 1939 r. 13.062 km a dzień 30 listopada 1946 r. 12.647 km.

Stan taboru

Czynne parowozy 2947 w naprawie 4489

Wagony osobowe

Czynne 7.141 w naprawie 5.197

Wagony towarowe

Czynne 95.917 w naprawie 33.875

Strefa okupacyjna angielska.

Ogólna długość sieci kolejowej wynosi około 12,500 km.

Stan taboru

Czynne parowozy 3.322 w naprawie 3.785

Wagony osobowe

czynne 8.877 w naprawie 6.922

Wagony towarowe

czynne 240,183 w naprawie 86,793

Strefa okupacyjna radziecka.

Ogólna długość sieci kolejowej w tej strefie wynosi 13.100 km, wagonów towarowych około 100.000, z której to ilości czynnych jest około

65.000. Parowozów posiada ta strefa 5.000, z czego czynnych około 3.000. Danych o wagonach osobowych brak.

Ciekawe uwagi może nasunąć zestawienie porównawcze taboru normalnotorowego dla 4 stref okupacyjnych Niemiec w porównaniu z końcem 1937 r. Przy tym należy mieć na uwadze, że koleje na b. wschodnich obszarach Niemiec należą obecnie do Polski i Z.S.S.R.

Parowozy

czynne 10.282	nieczynne 11.286	= Razem	21.568
		w 1937 r.	22.242

Wagony osobowe

czynne 22.000	nieczynne 18.000	= Razem	40.000
		w 1937 r.	60.000

Wagony towarowe

czynne 438.564	nieczynne 168.125	= Razem	606.689
		w 1937 r.	570.592

Z zestawienia tego wynika, że powojenne Niemcy na zmniejszonej długości swojej sieci kolejowej o około 12%, co równa się 10.000 km — posiadają więcej wagonów towarowych, prawie niezmienszoną ilość parowozów, zaś ilość wagonów osobowych odpowiada prawie ściśle zmniejszeniu ogólnej długości sieci kolejowej w następstwie przegranej wojny.

Okazuje się, że w szaleństwie spowodowanej i wywołanej po raz drugi wojnie światowej była swoista metoda, polegająca na zupełnym prawie zużyciu, zniszczeniu lub zabraniu na swoje tereny taboru ze wszystkich krajów europejskich zawojowanych przez Niemcy. Zwycięzcy Niemiec w Europie i ich wojenni satelici zostali w ostateczności ograbieni na rzecz pokonanych Niemiec. Okazuje się dopiero po dwuletniej obserwacji, że bombardowania z powietrza obiektów i linii kolejowych, jakoteż działania wojenne na terenie Niemiec prawie w niczym nie uszczupliły ich stanu taboru kolejowego. Co więcej kraje, których tabor znajduje się w Niemczech napotykały na niesłychane trudności w odzyskaniu zrabowanego mienia. Jest to problem, który musi być uwzględniony przy zawieraniu niemieckiego traktatu pokoju. W tej sprawie Polska jest jednym z najbardziej zainteresowanych krajów.

Dr T. B.

100-lecie KOLEI DUNSKICH.

Duńskie koleje państwowe święciły niedawno 100-letnią rocznicę otwarcia pierwszej linii kolejowej Kopenhaga — Roskild. Z okazji tej rocznicy urządzono specjalną wystawę, która daje przegląd rozwoju i dorobku duńskiego kolejnictwa za minione 100-lecie. Jak wszędzie nieomal w Europie inicjatywa budowy pierwszych kolei wychodziła od przedsiębiorców prywatnych. Stopniowo przejmowanie wybudowanych linii kolejowych przez państwo nastąpiło w Danii stosunkowo dość wcześnie, bo już od 1867 r. Od 1885 r. prawie wszystkie prywatne koleje państwo wykupiło, rozbudowując w dalszym ciągu przejętą sieć kolejową. „De Danske Statsbaner“ — „Duńskie Koleje Państwowe“ posiadają obecnie sieć o ogólnej długości 2.595 km; prowadzą komunikację samochodową na drogach publicznych na długości 3.000 km; nadto działa w dyspozycji

kolei 26 promów kolejowych (trajektów), które obsługują 8 połączeń.

100-lecie KOLEI SZWAJCARSKICH.

9 sierpnia 1947 r. odbyły się w Zürichu i Baden uroczystości dla upamiętnienia oddania do użytku publicznego przed 100 laty pierwszej linii kolejowej w Szwajcarii z Zürichu do Baden.

Zarząd Szwajcarskich Kolei Związkowych od szeregu miesięcy rozwinął odpowiednią propagandę wśród społeczeństwa szwajcarskiego. Z wielkim naciskiem podkreślano w licznych wydawnictwach książkowych, w prasie i w radio znaczenie rozwoju kolejnictwa dla zespolenia z ideą państwową poszczególnych kantonów; wielki postęp technicznych urządzeń na kolejach, które przez nieomal całkowitą elektryfikację wykorzystują narodowe bogactwo Szwajcarii — siłę spadku wód, używając minimalne ilości importowanego węgla; z naciskiem podkreślano, że dzięki kolejom i tunelom alpejskim Szwajcaria stała się jednym z najważniejszych krajów tranzytowych w Europie; w końcu przypomniano społeczeństwu z okazji tej rocznicy o wartościach kolei pod względem kulturalnym, społecznym, politycznym i obronnym.

PODRÓŻ NA KREDYT.

Koleje w Stanach Zjednoczonych A. P. wprowadziły ciekawą inowację z dniem 1 kwietnia 1947 r. umożliwiając swoim pasażerom jazdę na kredyt. Prawie rok trwały przygotowania realizacji projektu, do którego ostatecznie przystąpiło 45 największych amerykańskich towarzystw kolejowych.

Wydawanie kart kredytowych (Rail Travel Cards) i nadzór nad wydawaniem zcentralizowano we wspólnym dla wszystkich zainteresowanych zarządców kolejowych przedsiębiorstwie w Chicago (Rail Travel Credit Agency).

Z tego udogodnienia mogą korzystać zarówno osoby fizyczne, jak wszelkie przedsiębiorstwa. Przed udzieleniem kredytu przewozowego a ściślej przejazdowego, centrala upewnia się o zdolności płatniczej przyszłego kredytobiorcy, i w zależności od tego następuje dopiero zawarcie odpowiedniej umowy. Kredytobiorca otrzymuje umówioną ilość i na ustaloną kwotę kart kredytowych.

Posiadaczowi kart kredytowych otwiera się konto, którego numer uwidoczni się jednocześnie na każdym egzemplarzu karty kredytowej.

Kartę kredytową wymienia się w kasie biletowej na właściwy bilet, który uprawnia do jazdy koleją.

Dla kontroli wręczający w kasie w zamian za bilet kartę kredytową obowiązany jest podpisać stosownym pokwitowaniem.

Niektóre z towarzystw kolejowych oprócz biletów dają pasażerom na kredyt posiłki w wagonach restauracyjnych i w restauracjach dworcowych.

W końcu każdego miesiąca zainteresowane koleje przesyłają rachunki do wspólnej centrali, która na ich dobro zalicza uzyskane od klientów wpłaty.

Żadne koszty uboczne lub opłaty dodatkowe nie obciążają klientów z tytułu korzystania z opisanego kredytu. Inowacja ta została bardzo życzliwie przyjęta i znajduje coraz szersze zastosowanie.