

# S k o r o w i d z.

## A

*Achard* — hamulec elektryczny 122.  
**Administracja dróg żelaznych** 54—58.  
*Amiot* — koszt eksploatacji 229.  
**Anglja** — historia dróg żelaznych 29; organizacja dróg żel. 30; szybkość pociągów 135; klasyfikacja dróg żel. 176; przekrój budowy wierzchniej 317; długość podkładów 323; nasycanie podkładów 329; trwałość podkładów sosnowych 330; warunki dostawy szyn 339; normalne typy szyn 348 — 350; semafor 545; blokada linjowa 561; sygnalizacja na odgałęzieniach 570 — 571; przewody sztywne zwrotnic 600, 601; wypadki kolejowe 628—629; statystyka wypadków 635.  
*Ast* — nacisk koła 314, 344.  
**Austria** — historia dróg żel. 31; przebiegi i taryfy 163; ilość parowozów 165; podział dróg żelaznych 177; kapitał budowy dróg żelaznych 178; koszt eksploatacji dróg żel. 182; współczynnik eksploatacji 185; normalne typy szyn 348—350; podkłady metalowe 357; przewody drutowe 601; blokada syst. Rank'a 614; wypadki kolejowe 628, 629.  
**Automobilizm** a wypadki na przejazdach 640.

## B

*Bach* — granice sprężystości 290, 344.  
**Bagaze** — dowóz do pociągów 485, 487, 502, 503.  
*Barbier* — opór pociągu 116.  
**Barometry sprężynowe** 226.  
**Barwa światła sygnałowych** 545, 547, 570; tarcz w blokach 558.

*Bauschinger* — sprężystość drzewa 290.  
**Baszta wodna**, jej umieszczenie na stacji 478, 513.  
**Bąble** w balwanach stali 337.  
**Belgia** — nowsze typy szyn 350—351; złącze o łubkach podpartych 372.  
**Belka** na podłożu sprężystem 290—294; sztyw-  
na 292; unoszenie się nad podłożem 292, 298; na podporach sprężystych 296 — 298, 303, 305.  
**Belki odbojowe** na mostach 385; łączące legary podłużne 408.  
*Bender* — latarnie zwrotnicowe 429.  
**Berło** pociągowe 556.  
*Bessemer* — sposób wyrobu stali 336.  
**Bezpieczeństwo podróży drogami żel.** 17—18, 626—630; podróży a perony 463, 485, 488; dojścia do pociągów 485 — 488; przewodów sztywnych a drutowych 600, 601, 604, 605; personelu kolejowego 629, 638; osób postronnych 629.  
**Bezpieczeństwo ruchu** — ciężar szyn 344; czas służby obsad parowozowych 146; dozór toru 387, 394; hamulce 121, 127, 129; luz między kołem a szyną 269, 272; łuki przejściowe 313; odkształcenia toru 345; odcinki wspólne 485; odstęp między pociągami 554, 555, 564; podwyższenie szyny zewn. 275; położenie stacji 204; przejazdy w poziomie 217; roboty drogowe 388, 390, 394; na rozjazdach 419, 422, 429, 467; na stacjach 493, 494, 572, 573, 615; sygnalizacja 543, 634; szybkość jazdy 134, 173, 174, 630, 634; tory przyjęcia pociągów 474, 501; urządzenia nastawcze 576, 577; ustrój mostów 384, 385; wahania resorów

311, 312; wypadki kolejowe 626—640; zabezpieczenie zwrotnic 578, 590; załamania przekroju podł. 198; zamiecie śnieżne 390, 391; gęstość ruchu 615—616, 630.

**Bezwładność pociągów** 108, 109, 192.

*Bissel* — osie zwrotne 72.

**Biuro zawiadowcy stacji** — umieszczenie 469, 470, 479;

**Błaszki** na luzu między szynami 378, 379.

*Blenkinsop* — zastosowanie zębownicy 10.

**Bloki syst. Siemens'a i Halske'go** 558—562, 610; linjowe 561—569, 571—572; stacyjne 577, 610—626; sygnałowe i przebiegowe 611, 612, 614, 615, 617; zgody 611, 612, 617; o prądzie stałym 568, 611; linjowych zawory 564—569; stacyjnych zawory 612—614; oznaczniki 619; dodatkowe osadzenia semaforów 625.

**Blokada linjowa** 556—572, 564, 633; bezwzględna i warunkowa 556; na linjach jednotorowych 556, 563, 564; na odgałęzieniach 571—572; samoczynna 633—634; linjowej posterunki 558, 561—562; stacyjna 577, 610, — 626; grupowa 614—615; syst. Rank'a 614, 615.

**Blokowanie semaforów** 559, 561 — 565, 569, 611.

**Bocznice** 458.

*Borries* — spostrzeżenia nad pracą parowozów 87.

*Breidsprecher* — wagony 170.

*Brennan* — wirniki 7.

*Brière* — ugięcie resorów 314.

**Bruk** na przejazdach w poziomie 384.

**Brukowanie stoków** 251.

*Brunel* — tor szeroki 169; typ szyny 267.

**Buczyna** jako materiał na podkłady 326, 329, 330.

**Budowa toru** 376—387.

**Budowa wierzchnia dróg rzymskich** 5; dr. żel. amerykańskich 316, 320, 321; dróg żel. angielskich 317; dróg żel. pruskich 321; jako całość 345—347; pierwszych dróg żel. 264—268; na legarach 402—404; na podsadach 264, 267, 405; bezp. na podsypce 268, 405, 406; koszt 179—180, 385—387; naprawa 388—400; naprężenia i odkształcenia 290—307; sprężystość 283—290; z szynami Vignoles'a i Stephenson'a 400—402; trwałość i stateczność 344, 345, 347; ustrój pierwotny 316; uszkodzenia 632; wpływ typu na trwałość podkładów 327; wzmocnienie 345, 346.

**Budynki drogowe i przejazdy** 179, 180, 218; stacyjne (p. Dworce) 179, 180.

**Bufety** na dworcach 478, 479, 487, 488.

**Busola** przy pomiarach 228.

## C

*Campiglio* — dane o ilości przewozów 166.

*Carpenter* — hamulec samoczynny 123.

*Cauer* — dworce 487; tablica zależności 621, 624.

*Chappe bracia* — sygnały optyczne 543.

**Chłerek cynku** do nasycania podkładów 328, 329.

*Chołodecki* — praca łubków szynowych 362.

**Chorągiewki sygnałowe** 544, 548, 553, 554.

**Chrom** w stali szynowej 338.

**Chronograf** 111, 116.

**Ciągliwość stali szynowej** 337.

**Cieplikowa wartość paliwa** 86, 89, 91; pary 89.

**Ciesak** 324, 377.

**Cięcie szyn** 379.

**Cięgłe zwrotnicowe** 428, 445, 449 597, 598.

**Ciężar materiałów budowy wierzchniej** 333—336, 344—350, 354, 355, 385—387, 401, 402, 406; metalu w mostach 215; parowozów 101; pociągu 142, 143, 148; podróżnego 74; średni ładunku wagonu 518; szyn 344, 350, 401, 402; tendrów 101; wagonów 74—76.

**Cisnienie w przewodach hamulcowych** 125 na klocki hamulcowe 127, 141; belki na podłożu 291; szyny na podkład 295, 401; podkładu na podsypkę 323, 325, 326, 347; w kotle przy nasycaniu podkładów 328; dynamiczne koła 314, 344.

*Clark* — wzór na opór pociągu 115, 524.

*Clayton* — hamulec samoczynny 123.

*Collet* — korki do podkładów 327.

*Contamin* — sprężystość stali 344.

*Coulomb i Morin* — opory przy toczeniu się kół 104.

*Curr* — typ szyny 6.

**Cwałowanie parowozu** 95.

**Cylindry parowe** — umieszczenie 80—85; hamulcowe 124, 125.

**Czop osi taboru** 66; iglic w osadzie 426, 427.

**Czyny zbrodnicze** — jako przyczyna wykolejeń 632.

**Czyszczenie rusztów parowozu** 150; toru 390, 399; podsypki 388, 394, 395, 398, 399; ro-

wów pobocznych 399; taboru 456; składów pociągów 478, 504, 510—512.

**Czas biegu pociągu** 135, 138, 139, 154; postoju pociągów 204, 460; przyjęcia i zestawienia pociągu 534; rozpędu i zatrzymania pociągu 129, 139—142; naładunku i wyładunku wagonu 518; rozrządzenia pociągu 531, 534, 540 542; służby obsad parowozowych 146; służby podkładów drewnianych 327, 396.

## D

**Darniowanie stoków** 251.

**David** — kliny do siodełek 356.

**Decentralizacja zarządu dróg żel.** 56.

**Dedouits** — badania nad pracą parowozów 87, 88; wahadło dynamometryczne 113; wzory oporu pociągu 116.

**Dębina na podkłady** 326.

**Dieudonné** — wzór oporu pociągu 115.

**Długość dróg żel. europejskich** 42; w Polsce 50; prywatnych i państwowych 34; świata 15, 41.

**Długość hamowania** 127—129, 139—141.

**Długość użytkowa torów** 453—455, 480.

**Długość zastępcza do obl. czasu biegu** 138, 139; do obl. siły pociągowej 149; eksploatacyjna 235.

**Dłuto do cięcia szyn** 379.

**Dochód z wybudowania odnogi** 160; przedsięwzięcia 161; z przewozów 46, 163.

**Dochody eksploatacji** 184.

**Dogodność przewozu kolejami żel.** 18; wsiadania z peronów 462, 463.

**Dojazdy do miast** 226; do dworców i magazynów 473; do przecięć w różnych poziomach 512; do magazynów towarowych 515.

**Dojścia do stacyj** 204, 205, 484, 485; do mostu 209; do peronów 462, 463, 465, 475, 476, 485, 487—489, 497, 502, 638.

**Domy mieszkalne dla służby kolejowej** 470, 479, 483, 485.

**Doprowadzenie torów do parowozowni** 145; do peronów 484, 485, 504; linii do stacji rozrządowej 528.

**Dorpmüller** — toromierz 389.

**Dosypywanie i oczyszczanie podsypki** 388, 394.

**Dowóz bagażów i poczty** 485, 487, 502, 503.

**Dozór nad torem** 387 — 390; nad przejazdami 217; nad zwrotnicami 429.

**Drąg korbowy** 81.

**Drąg okuty do podnoszenia toru** 381, 392; łapczasty do haków 381.

**Drągi nastawcze** 576—577, 579, 581—582, 609, 619; sygnałowe 564, 565, 579, 582, 583, 611, 612, 625; sygnałowe parzyste 582 — 584; zwrotnicowe 428, 579—582, 594, 595, 625; zasuwowe 579, 585; pedałowe 609.

**Drążki przebiegowe** 577, 611, 625; drążek kliniasty przy drągu zwrotnicowym 580, 581; drążki kolankowe przy drągach sygnałowych 583, 584.

**Drezyna do oględzin linii** 389.

**Droga jako środek komunikacji** 2.

**Drogi lądowe** 5; morskie 3; powietrzne 2; uliczne 6; wodne 2, 23, 25; wodne wewnętrzne 3, 4.

**Droga żelazna a kolej** 7.

**Drogi żelazne** — powstanie 6, 7; rozwój 13, 15—16; specjalizacja 13; klasyfikacja techniczna 14; wyższość komunikacyjna 16; znaczenie 15; skutki pobudowania 19; korzyści 17—20; stosunek do dróg wodnych 22—26; do dróg zwyczajnych 26, 27; jako przedsięwzięcie gospodarcze 28; kosztu budowy 178—181; kosztu eksploatacji 181—189.

**Drogi żelazne znaczenia ogólnego** 13, 177; znaczenia miejscowego 40, 54; pierwszorzędne 174; drugorzędne i trzeciorzędne 175, 176; miejskie i międzymiastowe 13; turystyczne 13; użyteczności prywatnej 176; o kolei państwowej 173; o ruchu różnej szybkości 173; nizinne i podgórskie 168, 169; górskie 167—169, 191; zębnicowe 10, 11, 168, 192; lino-we 9; poślizgowe 9.

**Drogi żelazne wąskotorowe** 53—54; właściwości techniczne 172; szerokość toru 171; skrajnie taboru i budowli 220; promienie łuków 171, 199; krzywe przejściowe 200; obciążenie osi napędnych 101; opór pociągów 119, 120; kosztu budowy 180; bogactwo narodowe 21.

**Drogi zwrotnicze** 453—455.

**Drogi podróżnych** — skrócenie 487, 502—504.

**Dróżnicy obchodowi** 389, 390, 394; przejazdowi 389, 390.

**Druć stalowy do przewodów nastawczych** 587.

**Drzewo do wyrobu podkładów** 326.

**Drzewiczki paleniskowe** 80.

**Dworce** — w Kolonji 498; w Strasburgu 500; czasowy Warszawa Główna 506, 510; Saint-Lazare w Paryżu 507; we Frankfurcie nad Menem 509.

**Dworce**—poziom 488, 497; połączenie z peronami 465, 475, 476, 488, 489, 497; położenie względem torów 458, 470, 488, 489, 501, 502; rozplanowanie 487; projektowanie 470, 479; wyspowe i półwyspowe 458, 497; dwupoziomowe 458, 500; odjazdowe i przyjazdowe 501, 502; czołowe 501 — 503; na małych stacjach 469, 470; na stacjach średniego znaczenia 478 — 480; na stacjach granicznych 486; na dużych stacjach 486 — 488.

**Dymnica** 80.

**Dynamiczne działanie** taboru 307—315.

**Dynamiczny nacisk** koła 314, 344; na łuki 362.

**Dyrekcja główna dróg żel.** 55.

**Dyrekcje kolejowe** 58, 148.

**Dyrekcyjne rady kolejowe** 58.

**Dyrektor wydziału drogowego** 388.

**Dyspozycje o podziale wagonów** 147.

**Dysza wylotowa** 80.

**Dyżurny ruchu**—obowiązki 561, 572, 610, 611.

**Działki robocze** 218, 389.

**Dzieła sztuki** 179, 180, 210—215.

**Dziób krzyżowniczy** 410; wymiary 431 — 434, 441, 448; materiały i konstrukcja 435 — 437, 439.

**Dzwon parowy** czyli zbieralnik 80.

**Dzwonki elektryczne** w przyrządach blokowych 558, 562, 563.

**Dzwony** w sygnalizacji słuchowej 545, 550; elektryczne 553.

**Dźwigi bagażowe** 485, 502, 503, 514; towarowe 517.

**Dźwignice** do ładowania węgla 152.

**Dźwigniki** do podnoszenia toru 381, 382, 395.

## E

**Eksploracja lasów** w Polsce 50; kolejowa, jej zadania 133.

**Ekspedycja pośpieszna** 475, 483, 513, 514.

**Energja kinetyczna** pociągu 108, 127, 128, 192, 193, 315, 365; staczanego wagonu 524.

**Engesser** — nacisk boczny koła 315.

**Elektromagnes** w przyrządzie blokowym 558; sprzęgu elektrycznego semaforu 568, 569; przy odcinku izolowanym 608.

**Elektrowozy** w węźle warszawskim 494, 497; na dr. żel. miejskich 12.

**Elektryfikacja dróg żelaznych** — 12.

**Enderes** — koszt budowy dróg żel. 180.

## F

**Feldegg** — ilość przewozów 165.

**Fiebrandt** — przyrządy nastawcze 565, 580, 583.

**Flamache** — przyrząd do spostrzeżeń 284.

**Fosfor** — wpływ na wytrzymałość stali szynowej 338.

**Francja** — historia dróg żel. 31; organizacja dróg żel. 39; szybkość pociągów 135; praca taboru 148; przewozy 163; szerokość toru 170; podział dróg żel. 176; kapitał budowy dr. żel. 178; koszt eksploatacji 182; współczynnik eksploatacji 185; luz między kołem a szyną 270; poszerzenie toru w łukach 272; nasycanie podkładów 329; trwałość podkładów 330; podkłady metalowe 330; normalne typy szyn 349—350; złącza o łukach podpartych 372; spajanie szyn 376; koszt budowy wierzchniej 402; iglice sprężyste zwrotnic 427; typ małej stacji 469; powierzchnia magazynów towarowych 515; blokada warunkowa 556; przewody sztywne do zwrotnic 601; wypadki z pociągami 628; wypadki z podróżnymi 629.

**Frank** — opór pociągu 114, 116, 117.

**Front ładunkowy** 516, 518, 520.

## G

**Galerje** przeciw zwałom śnieżnym 391.

**Galton** — tarcie klocków hamulcowych 127.

**Geografja** dróg żelaznych 43, 45.

**Geograficzne położenie** Polski 46.

**Geologiczne badania** terenu 207, 208, 247, 248.

**Gerstner** — plan budowy dr. żel. rosyjskich 35, 169.

**Gęstość** ruchu na drogach żel. 44, 51; sieci kolejowej w Polsce 50.

**Gięcie** szyn 380.

**Głębokość** wykopów a zamiecie śnieżne 391.

**Główka** szyny — kształt 342, 343, 360, 416.

**Goss** — badania nad pracą parowozów 87, 88 — 90, 110, 118.

**Göhring** — nacisk boczny koła 315.

**Grabie** do oczyszczania podsypki 394.

**Granica pochylenia** nieszkodliwego 195.

**Granica sprężystości** drzewa—324; stali szynowej 344.

**Granice wyłączenia** 257; wahań temperatury szyn 368.

**Grunty torfiaste i błotniste** 208.

**Grupowanie** wagonów porządkiem stacji 527.

**Grupy** rozjazdów 453, 454; torów na st. postojowych 511; torów na st. rozrządowych 521, 522, 526, 527, 529, 531; wagonów rozrządzanych 521.

**Gruski Bessemer'a i Tomas'a** 336.

**Grzbiety** rozrządowe 523 — 526, 529 — 531, 534, 538.

**Guehard** — opór pociągu 115.

**Gwizdawa** parowozowa 80; przy rozrządzaniu 541.

**Gwoździe** do przytwierdzania siodełek 355, 356.

## H

**Haarmann** — opór pociągu 119; budowa wierzchnia 405.

**Haentzschel** — spostrzeżenia 289.

**Haki** szynowe 352, 353, 370, 380, 388, 392, 399, 401.

**Hamowany ciężar** pociągu 129, 130.

**Hamowanie** pociągów 126—131, 141; wagonów rozrządzanych 120, 523, 534, 539, 540; wagonów oderwanych 130.

**Hamulce** 120 — 131; ręczne korbowe 120, 121; dźwigniowe 121, 539; zespolone 121 — 126; samoczynne 122—125; rozmieszczenie 133; torowe 531, 539, 540; bezpieczeństwo ruchu 634.

**Handlowa szybkość** pociągu 133.

**Harding** — wzór na opór pociągu 115.

**Haushälter** — wskaźnik szybkości 112.

**Hardy** — hamulce samoczynne 123, 125.

**Heberlein** — hamulec z kołem trącem 121, 122.

**Heblarki** do zaciąsywania podkładów 377.

**Hedley** — doświadczenia nad przyczepnością kół napędnych 10.

**Heindl** — metalowa budowa wierzchnia 357.

**Hilf** — budowa wierzchnia na legarach 402.

**Historja dróg żel.** w Anglii 29 — 30; w Stanach Zjednoczonych Am. Półn. 30; we Francji 31; w Austrii 31; w Niemczech 32; w Rosji 33; na ziemiach polskich 34—37.

**Hiszpanja** — szerokość toru 170.

**Hoffmann** — wzór oporu na łukach 119.

## I

**Iglice zwrotnicowe** 410, 415—428; kształt 412, 415—418; kąt oparcia o opornicę 415, 452; długość 415, 452; długość przylegania 416, 417; odległość od opornicy 415, 418; prze-

suw 418, 441, 443, 445, 449, 597, 598; przekrój 422 — 427; gięcie i struganie 421, 423, 424; podparcie 424, 425, 430; umocowanie w osadzie 423, 426—428; podnoszenie się 427; sprężyste 427; wzmocnienie 423; zakrzywienie 441, 452.

**Ilostan taboru dróg żel.** 43.

**Indje Wschodnie** — szerokość toru 170.

**Induktor** w przyrządach blokowych 558, 559, 561, 569.

**Indykatory** 110.

**Inspekcja** dr. żel. prywatnych 55.

**Irlandja** — szerokość toru 170.

## J

**Jacquier** — koszt eksploatacji 229.

**Jama osadowa** w balwanach stali 337.

## K

**Kamień kotłowy** 206.

**Kamienne mosty** 213.

**Kamionkowe rury** 210.

**Kanały** a drogi żel. 24, 25, 45.

**Kanały** na przewody 586, 587, 625.

**Kapitał** budowy dróg żelaznych 21, 178.

**Karczowanie** pni 258.

**Kasy** biletowe na dworcach 487, 506

**Kąt przecięcia** kolejną drogi zwyczajnej 218; skrzyżowania 410 — 411, 413; krzyżownicy 415, 427, 431 — 434, 444; oparcia iglicy 415 — 417, 441, 452; w osadzie iglicy 416, 418, 441, 443, 447.

**Kąt stoku** naturalnego 250.

**Kątowniki** przeciw uciekaniu szyn 369, 370; do wyrobu kierownic 439, 440.

**Kierownice** 410, 432—434, 438—440.

**Kierunek** projektowanej linii 224, 236.

**Kilometrowanie** linii 240.

**Klasyfikacja** dróg żel. pod względem technicznym 166, 168, 169, 170 — 173; dróg żel. według ich przeznaczenia 174 — 176; dróg żel. w różnych krajach 176—177.

**Klawisz** wspólny przycisków blokowych 561, 562.

**Kleszcze** do przenoszenia szyn 378.

**Kliny** drewniane do szyn o dwóch główkach 356, 401; stalowe David'a 356; lane w krzyżownicach 435, 436, 439.

**Klocki hamulcowe** 120, 191, 196.

**Klose** — hamulce parowe 122.

**Kłozety** na dworcach 470, 479, 487, 488.

**Klucze** do wkrętów 380; do śrub złączowych 382, 383; do zamków zwrotnicowych 430, 602, 608, 610.

**Kłódki** linijek przebiegowych 581.

**Kocioł** parowozu 78, 634.

**Kolej szynowa** 7; pojedyncza i podwójna 173, 180.

**Koleje** gładkie najstrome 167; jednoszynowe 7, 8; pierwotne kopalniane 6; wąskotorowe 7; zębnicowe 168.

**Kolejki przenośne** 13, 316; polowe 176; wiążące 8.

**Koła** pojazdu kolejowego 65.

**Kółki** do przytwierdzania siodełek 356.

**Kołowroty** hydrauliczne do przesuwania i obrotów 507.

**Kołyśnię** parowozu 95, 313, 378.

**Komin** parowozu 80.

**Komisja odbiorcza** 245.

**Komitet dyrekcyjny** we Francji 39.

**Komora** celna na st. Warszawa Gd. 518—520.

**Komunikacje** 1; morskie 2, 43, 45; wodne 1, 45, 46; samochodowe 27; lotnicze 2.

**Koncesje** kolejowe 38, 60.

**Kontrola** pracy taboru 147.

**Konwencje i umowy** 63.

**Korbka** induktora przyrządów blokowych 558, 559, 561, 562, 563, 569.

**Korby** kół napędnych 77; do nastawiania semaforów 558, 562, 563.

**Korki Collet'a** 327, 328.

**Koryto** przepustu 212.

**Korzyści** pobudowania dróg żel. 17—21.

**Koszary** i półkoszarki, ich rozmieszczenie 218.

**Koszt** budowy dróg żel. 16, 20, 21, 169, 171, 178, 180, 181, 208, 227; kanałów a dróg żel. 24; budowy wierzchniej 348, 385—387, 401, 402, 405; krzyżownic 439, 440; przewozu 2, 22—24, 29, 133, 163, 164; przewodów sztywnych i drutowych 601; taboru 74—76, 101, 147; mostów i przepustów 215; dźwigników 395; utrzymania i naprawy toru 321, 344, 345, 361, 399, 400, 404, 405; nasycania podkładów 330; zwrotnic 430; rozrządzania 542; eksploatacji 142, 161, 162, 181—189; urządzeń nastawczych i blokowych 625—626.

**Kosztorysy** budowy drogi żel. 178, 179, 243.

**Kotwica** przyrządu blokowego 558.

**Körtling** — hamulce samoczynne 123.

**Krążki napędne** przy semaforach 604, 605; przy zwrotnicach 598, 599.

**Kreozot** do nasycania podkładów 328, 329.

**Kreślenie** rozjazdów 450, 451.

**Kruszenie** gruntu 246.

**Krzem** w stali szynowej 338.

**Krzywe** przejściowe 200, 201, 277—283, 313

**Krzywizna** linij — stosunek do załamania przekroju 198; sprawdzanie 382

**Krzyże** celownicze 376, 395.

**Krzyżowanie** dróg zwyczajnych 217, 218—219, 222; pociągów 456, 459.

**Krzyżownice** 409—415, 431—450; zwyczajne 431—433; angielskie 410—411, 433—434, 448; w połączeniach krzyżowych 415; potrójne rozjazdów angielskich 413—414, 449—450; specjalne rozjazdów podwójnych 412, 444—446; składane z szyn 435—437, 441; lane 438—439; o skrzydle ruchomym 437, 438; o łoku ciągłym 438.

**Krzyżulec** trzona tloka 81.

**Kształt** linij kolejowej a trakcja 189—202; a wydatki eksploatacji 228—235; kolei szynowej 268—283.

**Kulisa** (jarzmo) 81.

**Kurek maszynisty** w hamulcach powietrznych 124.

**Kurki probiercze** 80.

## L

**Lampierne** na dworcach 469, 470.

**Lartigue** — kolej jednoszynowa 8.

**Latarnie** i latarki sygnałowe 544, 548, 549; na semaforach i tarczach 547, 571, 603, 604; przy zaporach i wywrotkach 606; zwrotnicowe 429, 600; Bender'a 429; mleczne 545, 548, 549, 573, 574, 605; sygnałów drogowych 548, 553, 554; pociągowe 548, 551, 552; przy rozrządzaniu 541.

**Launhardt** — zyskowność budowy dróg żel. 159, 160; ilość przewozów 163; koszt eksploatacji 229.

**Legary** podłużne 402—404.

**Leitzmann** — praca parowozów 87.

**Leje** do ładowania węgla 151, 152.

**Lejki** ufańskie 248.

**Lewary** do robót drogowych 381, 382, 395.

**Linijki** przebiegowe 576, 577, 581, 612—614.

**Linja** robót zerowych 237; średnicowa warszawska 494, 505, 510, 512.

**Linje** próbne przy poszukiwaniach 236, 237; kolejowe, wejście na stacje 484, 485, 504, 528.

**Linjowe** wydatki eksploatacyjne 185, 187, 188.

**Lipkowski** — hamulec samoczynny 123.

**Lotnictwo** 27.



**Luz** w widłach maźniczych 71; między obrzeżem obręczy a szyną 269—271, 420; między szynami w złączu 362, 365, 368, 369, 379, 385, 388, 393, 396—399; między szyną a łubkami 363, 364, 426; w siodełku Stephen-son'a 401.

## Ł

**Ładowanie** paliwa na tendry 151—152; ekspedycji pośp. i poczty 513; towarów 514, 516, 517.

**Ładownie** towarowe 470, 471, 479, 517, 518, 520; ekspedycji pośpiesznej 513, 514; pocztowe 513, 514, 496; bydłowe 517, 520.

**Ładowność** wagonów towarowych 76, 132.

**Ładunek** pociągu towarowego 148; wagonowy i drobny 132, 467, 536.

**Łańcuchy zapasowe** 73.

**Łapki** do przytwierdzenia szyn 355—357, 425, 430.

**Łapa** zawory mechanicznej 564—567.

**Łata** przy układaniu podkładów 377.

**Ławy** torowiska 253, 256.

**Łubieński Tomasz** — budowa pierwszej drogi żel. w Królestwie 34.

**Łubki** pierwszych dróg żel. 358; przekrój 359 — 361, 364; działanie 362, 365, 342, 343; odkształcenia 362, 363; uciekanie szyn 363; materiał 363, 364; długość 367, 368; cztero i sześciotworowe 368; heblowanie 371; podparte 372; spodnie 372; nośne 373; szyn o 2-ch główkach 375; do zmcowania szyny pękniętej 390; przejściowe 398; szyn na legarach podł. 404; w osadzie iglic 426.

**Łuki** pierwszych dróg żel. 167; najmniejsze promienie 171, 419; opory 106, 108, 118, 119, 171, 189, 201; granica pochylenia nieszkodliwego 195; wytykanie 239.

**Łuki zwrotne** w rozjazdach, promienie 413, 415, 431, 440—444, 427, 452; poszerzenie toru 418, 419; w rozjeździe angielskim, długość 450; odległość od matematycznego środka krzyżownicy 450.

## M

**Mac Adam** — uproszczony system budowy szos 5.

**Mackensen** — dane o ilości przewozów 105.

**Magazyny** towarowe na małych stacjach 471, 473; na stacjach średniego znaczenia 472, 479; towarów przychodzących i odchodzą-

cych 515, 516; położenie 514—515; szerokość i powierzchnia 515, 517, 518, 520; przepisy polskie 483, 517—518; na st. Tczew 497; na przedmioty łatwopalne 518; komory celnej na st. Warszawa Gd. 520; ekspedycji pośpiesznej 514.

**Mallet** — typ parowozów 82, 407.

**Manewry** stacyjne — wpływ na układ torów 457; na niewielkich stacjach 459—460, 467—468, 472; na dużych stacjach towarowych 520, 521, 522, 526; hamowanie wagonów 120—121; sygnały 574, 606; wypadki z ludźmi 628.

**Mangan** w stali szynowej 338.

**Manometr** na parowozie 80; przy hamulcach powietrznych 125.

**Mapy** krajów polskich 223, 224.

**Marié** — wahania resorów 312, 313.

**Maszyna parowa** stała na dr. żel. linowych 9.

**Maszyny** do zaciosywania i nawiercania podkładów 325.

**Materace** pod podsypkę 320.

**Maźnica** 67, 70—71.

**Mękarski** — wagony motorowe pneumatyczne 12.

**Młarkowanie** luzów 388, 393, 396, 397, 398, 399; odstępu pomiędzy szyną a kierownicą 439, 440.

**Miechy** wagonowe 74.

**Miejsca** niebezpieczne — ogrodzenie sygnałami 553—554, 569—570.

**Międzynarodowy związek kolejowy** 63.

**Międzytorze** — szerokość 264; bezpieczeństwo personelu 638.

**Michel** — ilość przewozów 164.

**Mijanki** rozmieszczenie 204; wyłącznie techniczne 463—464; podmiejskie dla ruchu osobowego 465—466; z torami ładunkowymi 468.

**Mimośrod** parowozowe 81.

**Minister i ministerjum** kolei żel. w Polsce 55, 57.

**Młot** do zabijania haków 380.

**Mobilizacja** — układ torów na mijankach 468.

**Moc** parowozu 86, 87, 88; przy zastosowaniu podgrzewaczy 89; największa 90, 91, 138; obliczenie 136—137.

**Moment** bezwładności i wytrzymałości przekroju szyny 339, 341, 342, 351; łubków 360; zestawu kół 108.

**Moment** gnący dla szyny 300—301, 305—306; dla łubków 362—367.

**Monopol** przewozu 38.

**Morin** — opór toczeniu się kół 104.

**Mostownice** 334.

**Mosty zwodzone** – ogrodzenie sygnałami 553; zabezpieczenie położenia 590.

**Mosty** – położenie 209, 215; rodzaje 212–214; otwory 212–213, 215; wysokość konstrukcyjna, ilość i koszt materiałów 216; przejazdy dołem 219; ustrój toru 384–385; na łukach 385; dla dojścia do peronów 485.

**Mury oporowe** 257, 258.

**Mutzner** – badania wpływu kształtu linii na koszt eksploatacji 229.

**Myto** za korzystanie z kolei 29.

## N

**Nacisk kół pionowy** 101, 217, 348; pionowy dynamiczny 307–315, 344; boczny 69–70, 200, 274–275, 314–315; boczny na iglicę 425; klocków hamulcowych 126–127; szyny na podkład 295–298, 323–324; szyny na łubki 332–333; podkładów na torowisko 316.

**Naczelnik partji przy poszukiwaniach** 238; oddziału i naczelnicy dystansów 245, 388.

**Nadal** – praca parowozu 87, 88; opór pociągu 116.

**Nadzorca drogowy** 389, 390.

**Nadzór państwa nad dr. żel. prywatnymi** 38, 39.

**Naładunek wagonów** 132.

**Napełnienie tendrów paliwem** 151–152; wodą 153–154, 459.

**Napełnienie cylindrów** 81, 85; siła pociągowa 87–88.

**Napęd osi parowozu** 81; do zwrotnic 598 – 599; do semaforów i tarcz 604.

**Naprawa taboru** 456, 484; parowozów 146, 479; wagonów 510, 513; toru drobna 388, 392–394; toru główna 388, 395–398; ciągła budowy wierzchniej 395, 399; według pory roku 399–400.

**Naprężenia w podkładach** 294; w szynie 344, 375; w stopie szyny przy ostygnięciu 337, 342; w łubkach 363; w przewodach drutowych 588–589.

**Naprężenia i odkształcenia budowy wierzchniej** 290–307; szyny, jako belki na sprężystym podłożu 298–300; na sprężystych podporach 301–307.

**Narzędzia drogowe** 377–382, 389, 393, 394.

**Narzuty z kamieni** 257.

**Nastawienie osi samoczynne** 71.

**Nastawianie zwrotnic** 428–430, 579–582, 585–587, 593–602; semaforów i tarcz 553, 575, 583–584, 587–588, 603–605, 610; zwrotnic

i sygnałów zespolone 576–578, 638; zapór i wykołnic 585, 605–606.

**Nastawnie** 575, 579, 616; wzniesienie podłogi 579; rodzaje 610, 616; umieszczenie przyrządów blokowych 611, 625; w blokadzie syst. Rank'a 614; uzależnienie 577, 610, 613, 614, 616, 617, 620, 621, 622, 623, 624, 625; koszt 625; na st. Zajączkowo 529, 531.

**Nastawnica parowozowa** 81; w urządzeniach bezpieczeństwa 574–575, 616, 625, 626.

**Nasuwanie podkładów** 378; toru 382, 383, 388, 392, 399; styków do węgielnicy 388, 393, 396, 397, 398, 399.

**Nasycanie podkładów** 328–329.

**Nasyp Teligulski** 260–262.

**Nasypy** – posadowienie i materiał 208, 257–259; wymiary 249–250, 252, 256–257, 259; odkształcenia 157–260.

**Naśrubki śrub złączowych** 369, 426; zamków zwrotnicowych 430.

**Natężenie paleniska** 89; ruchu 159, 162.

**Nauka o drogach żel.** 28.

**Nawiercanie otworów w podkładach** 325, 353, 377; w szynach 379.

**Neumann** – złącza 373–374.

**Niemcy** – historia dr. żel. 32; Związek Zarządów dr. żel. 62, 273, 632; szybkość jazdy w łukach 134; szybkość pociągów 135; praca taboru 148; wyniki eksploatacji 159; przebiegi i opłaty przewozowe 163; ilość przewozów 44, 164–165; podział dróg żel. 177; koszt budowy i eksploatacji dróg żel. 178, 180, 182; współczynnik eksploatacji 185; pochylenia 192; załamania przekroju 199; łuki 199; krzywe przejściowe 201; poszerzenie toru 272, 273; nasycanie podkładów 329; podkłady metalowe 334; typy szyn 349; przytwierdzenie szyn 353, 357; podkłady podwójne 367; szyny na legarach 403; szyny na podsypce 406; sygnalizacja 545, 570, 571; zamki zwrotnicowe 596; przewody drutowe 600, 601; wypadki kolejowe 628, 629, 635.

**Nierównomierność ruchu** 516, 518, 520, 542.

**Nikiel w stali szynowej** 338.

**Niwelatory** 226, 238, 376.

**Nośność wagonów towarowych** 76.

**Numeracja pociągów** 156; torów stacyjnych 483, 618.

## O

**Obchody drózników** 389.

**Obciążenie mostów** 217; osi parowozów 97–101, 217, 194, 307, 348, 402.



- Obieg parowozów** 146.  
**Obręcze kół** 66, 432; pękanie 631.  
**Obrona państwa a sprawność dróg żel.** 38.  
**Obrót** 407—409; przy parowozowniach 146, 483; wagonowe 460, 500, 507, 516; sygnalizowanie 549, 550; zabezpieczenie położenia 590.  
**Obróbka szyn** 337; iglic 416, 417, 422—424, 426—427.  
**Obrót taboru** 145, 147.  
**Obrzeża obręczy kół** 66; przejście w łukach 70, 72, 421; odstęp przy odbojnicach 384, przy opornicach 418; żłobki w krzyżownicach 431—434.  
**Obrzeża podkładów** 353—354.  
**Obsady parowozowe** 146—147; konduktorskie 479.  
**Obsiewanie stoków** 251.  
**Obsługa przejazdów w poziomie** 217, 221; przystanków 461, 462; parowozów i wagonów, wypadki 628; przyrządów blokowych 562, 563.  
**Obwód stacji kolejowej** 164.  
**Ochrona podkładów** 321; toru 387—392.  
**Oczyszczanie wody do kotłów** 206, 207.  
**Odbojnice** 383—385, 606.  
**Odbudowa budowli** 53; toru 388, 397—399.  
**Odchylenie rzeki** 209.  
**Odciażki na kołach napędnych** 94, 309—310.  
**Odcinki wspólne kilku linii** 485, 504; izolowane 608, 612, 619.  
**Oddziały drogowe** 388.  
**Oder**—układy stacyj 476, 511.  
**Odgałęzienia w rozjazdach** 409—414, 443—445. na szlaku 569—572.  
**Odkład ziemi** 253.  
**Odkształcenia gruntu i budowli ziemnych** 246—249.  
**Odkształcenia budowy wierzchniej**—stałe 283—284, 311, 316, 319, 344—345, 347, 362; sprężyste, spostrzeżenia 284—290, 314—315, 364; obliczenia 290—311.  
**Odległość hamowania** 128—129, 539.  
**Odnogi linii kolejowej**—dojście do stacji 458.  
**Odparowalność węgla** 89, 91.  
**Odpyły wód opadowych**—pomiar 215.  
**Odsączenie stoków w wykopach** 253—254; w nasypach 258, 260—262;  
**Odstawianie wagonów od pociągów** 460, 466, 468.  
**Odstępy nadzorców drogowych** 218, 389; blokowe 556.  
**Odwodnienie torowiska** 207—208, 253—254, 316, 320, 403; kanałów na przewody 586.  
**Oględziny toru** 389, 390.  
**Ogniwa blokowe** (patrz Bloki) ustrój 558—562, 610; kontrolne na liniach jednotorowych 563—564; początkowe i końcowe 564—565; uzależnienie wzajemne 613—614; koszt 626.  
**Ogrzewanie wagonów na st. postojowych** 510, 512.  
**Okienka pomiędzy podkładami** 321, 383, 395; przyrządów blokowych 558; zabarwienie 561, 562, 563; ilość w przyrządzie 558, 562.  
**Okręgi nastawcze** 577, 616—617.  
**Opady śnieżne** 390—391.  
**Opaska resoru** 68.  
**Opierzenie pudła wagonu** 73.  
**Opis techniczny budowy dr. żel.** 242.  
**Oplata za przewóz końmi** 17, 26; kanałami 25; na drogach żel. 16—17, 25, 26, 163—164.  
**Opornice** 410; odstęp w osadzie iglicy 415, 418; wygięcie 422; przytwierdzenie 425; występ przed iglicą 441; w rozjeździe angielskim 448—449.  
**Opór ruchowi po różnych drogach** 2, 166—167; tarcia posuwistego kół 104, 274, 315; mechanizmu parowozu 106, 118; powietrza 105; od uderzeń koła 105, 361; osuwaniu się gruntu 249—250; przewodu sztywnego 586, 601.  
**Opór pociągu** 101, 104—108; na prostej poziomej 190, 230—231, 524; w łukach 70, 106—108, 118—119, 171, 201, 524; sposoby określenia 109—114; wzory 115—119; na kolejach wąskotorowych 119, 120.  
**Opórki przeciw uciekaniu szyn** 370, 371.  
**Organizacja zarządu dróg żel.** 28, 54—58; pierwszych dróg żel. 55—56; dróg żel. w Polsce 57—58.  
**Organizacja dr. żel. francuskich** 31, 39; wydziału drogowego 388—389.  
**Organy administracji dróg żel.** 55—57.  
**Osada iglicy** 423, 426—427.  
**Osie pojazdu kolejowego** 66; napędne i pociągowe parowozu 77, 84; zwrotne, wolne i sprzężone 71—72; pękanie 67, 631.  
**Oś torowiska**—wytknięcie 376; toru 263—264, 450—451, 453, 480.  
**Osiadanie gruntów** 247; nasypów 259; belki na podłożu sprężystym 290—294; na podłożach sprężystych 296—307; sprężyste podkładów 284, 286—287, 294, 296, 323, 382; szyn 299—300, 306—307, 308—311; toru

323, 365–366, 383, 389 — 395, 632; legarów podłużnych 403.

**Oskardy** do podbijania podkładów 381, 382.

**Ostoja** pojazdu kolejowego 65; wagonu 73.

**Ostonice** wagonowe 73; parowozowe 77.

**Ostrze** iglicy 410, 415, 420, 423, 441; prześw 418, 441, 443, 445, 449, 597, 598

**Osuszenie** (p. Odsączenie, Odwodnienie) torowiska 346.

**Osuwiska** 246–247, 249, 250, 254–259.

**Oświetlenie** terytorium stacyjnego a bezpieczeństwo personelu 638.

**Otwieranie** z odległości rogatki przejazdów 218.

**Otwory** mostów i przepustów 212–213, 215, 240, 244; mostów nad drogami zwyczajnymi 219, 222; w szynach 368; w podrojazdnicach metalowych 430.

**Oznaczniki** w tablicach zależności 618, 619.

## P

**Palenisko** kotła parowozu 78, 79.

**Palisady** przeciw zaspom śnieżnym 392.

**Paliwo**—wybór 79; rozchód 148–150; spalanie 80, 86, 145; ładowanie 145, 151, 152; składanie 152.

**Palmer** — kolej jednoszynowa 7.

**Pambour** — opór pociągu 115.

**Panewka** 67.

**Państwowa Rada Kolejowa** w Polsce 57.

**Para** przegrzana 87, 90, 11; wsteczna 120.

**Parowozownie** —typy 145, 146; rozmieszczenie 205; położenie 478, 483, 497; na stacjach postojowych 511, 513; rozrządowych 536.

**Parowozy**—ustrój ogólny 77–83; jednoprzęne i dwuprzęne 81, 82; syst. Mallet'a 82, 100; o parze nasyczonej i przegrzanej 90, 93; ruchy —szkodliwe 93 — 96, 631, 632; typy 96 — 97; pośpieszne i osobowe 97; towarowe 98–99, 194; bezładowe 80, 100 — 101; dane o wymiarach i ciężarze 11, 102–103; zmiana 145, 459; obieg 146; przebieg 147, 148, 478; naprawa 479; obsługa 145–146, 623; manewrowe 100, 460, 476–478, 500, 501, 520, 522–534; na st. czołowych 457, 500–501; na st. postojowych 510, 513; pociągowe, użyte do przetaczania 430, 472–475; do popychania 194; sygnały 550–552.

**Parowóz** pierwszy Trevithick'a 10; Stephenson'a 10; „Rakieta“ 11, 12.

**Pasy** ochronne od pożaru 257; zalesione 392 łączące w zwrotnicach 425.

**Pedały** szynowe 608–609, 612; działające na czas 609–610, 612.

**Perony** zewnętrzne i międzytorowe 461, 462, 463, 470, 485, 486, 497; wyspowe 463, 489; poprzeczne 502; długość 461, 470, 483, 497; wysokość 462, 482, 483; na mijankach 463, 465 — 466; dojścia 485, 487 — 488, 497, 502; dojście w poziomie 475, 476, 502, 504; układ torów 491; bezpieczeństwo podróżnych 463, 476, 485, 488, 491; pokrycie 486, 502; bagażowe 487, 497, 502, 503; przepisy polskie 481, 482; na st. Tczew 497; na st. Strasburg i Kolonia — 498, 500; na st. Warszawa Gł. 505, 506, 510; na st. Frankfurt nad M. 509.

**Petardy** 545, 550, 554;

**Petrow** — opory pociągu 105, 114; nacisk dynamiczny koła 308, 310, 311.

**Pękanie** osi i obręczy 67, 68, 631; podkładów 326; podkładek 392; krzyżownic lanych 438, 439.

**Piasecznica** 80.

**Piasek**, jako podsypka 318.

**Picard** — koszt przewozu 17; kanały 25.

**Piece** płomienne Siemens-Martin'a 336, 337.

**Pierścienie** sprężynowe pod naśrubki 369.

**Piesek** drąga sygnałowego 567, 584, 625.

**Place** ładunkowe 516–518.

**Plan** rozwoju sieci dróg żel. w Polsce 52; wykonania robót 243; wyłączenia gruntów 244; przebudowy węzła warszawskiego 496–497.

**Plany** linii projektowanych 228, 240, 241, 243; stacyj 483, 618; urządzeń nastawczych 618–619.

**Planowość** budowy sieci kolejowej 39, 40.

**Plessner** — koszt budowy dróg żel. 180, 181.

**Płaszcz** paleniska 78.

**Płomieniówki** 78, 80, 81.

**Płotki** do wzmocnienia stoków 251, 252.

**Płoty** żywe przeciw zaspom śnieżnym 392.

**Płozy** hamujące 523, 534, 539, 606, 607.

**Pługi** do usuwania zasp śnieżnych 391.

**Płytki** podgiglicowe 424, 425.

**Płyty** podzwrotnicowe 425, 430; pod krzyżownicami 436.

**Pobocze** torowiska 263.

**Pochylenia** linii kolejowej 106, 138; urojone 138; na różnych linjach 167, 174–176; kolei zębnicowych 168; krańcowe 190–193; miarodajne 190–195; szkodliwe i nie-

szkodliwe 195; rozmieszczenie 197; zastępcze 202; wpływ na pracę parowozów 106, 137—138, 189; na koszt eksploatacji 190; na uciekanie szyn 315; na położenie sygnałów 553; torów stacyjnych 205, 522, 523; grzbietów rozrządowych 523, 524, 526, 538; w tunelach 193; przepisy polskie 204, 205, 480, 512.

**Pochylenie wjazdów na przejazdy** 218; stoków 250—252, 320, 322; podłużne rowów 252, 256; poprzeczne w odkładach i ukopach 253, 257; szyny zewn. w łukach 276, 280; poprzeczne szyn 270, 403, 422; płaszczyzn przyleganiu łuków 343, 351; poprzeczne rozjazdu 428; zejść do tuneli 485.

**Pociągi** — rodzaje 131, 156—157; porządek ustawiania taboru 133, 460, 468, 501; numeracja 156; osobowe 131, 463, 475—477, 489—493, 500—505; os. pośpieszne 466; podmiejskie 157, 463, 465, 466, 511; towarowo-osobowe 475; towarowe 132, 520—522; towarowe pośpieszne 513; robocze 377, 394; krzyżowanie i wyprzedzanie 459, 463—465, 472, 485; zmiana składu 460, 484, 490, 491; zabezpieczenie przebiegu 481, 554—557, 561, 564, 572, 576—577; sygnalizacja 550—551; wykolejenia i zderzenia 627—628, 633.

**Pociągowe wydatki eksploatacyjne** 185, 187, 188.

**Poczekalnie dla publiczności** 461—463, 486—487; umieszczenie względem przepustów biletowych 487—489.

**Pocztą** 1, 485, 487, 502, 503, 513, 514.

**Podbicie podkładów, trwałość** 317, 323.

**Podbijaki** 381, 382, 395.

**Podbijanie podkładów** 316, 382, 388, 392, 395, 399; krótkich 323; 382; metalowych 331, 332; żelazobetonowych 336; odległość między podkładami 347, 366.

**Podgrzewacz** 83, 89.

**Podkładki szynowe** 324, 342, 353, 355; pękanie 392; drewniane do równania wysadzin 393; podglicowe 424—425; sprężyste pod naśrubki 369.

**Podkłady**—osiadanie sprężyste 284, 286—287; układanie 284, 347, 377; podbijanie i jego trwałość 316, 317, 323, 382; zasypywanie 320; przyłączowe 360, 361, 367; łączenie 370; nasuwanie 378; wymiana 388; 394—396, 399; porównanie z legarami 403; pod rozjazdami, patrz Podrozjazdnice.

**Podkłady drewniane**—wymiary 322—324; za-

ciosywanie 324; nawiercanie 325; rodzaje drzewa 326; suszenie 326; trwałość 327, 330, 396, 397, 401; zabezpieczenie od zniszczenia mech. 327; nasycanie 328—330; metalowe 330—334; żelazobetonowe 335—336.

**Podłoga wagonu** 74.

**Podniebienie skrzyni paleniskowej** 79.

**Podnoszenie toru** 377, 382, 395, 399.

**Podnośnice kbelkowe do węgla** 152; szuflowe do żwiru 318.

**Podpory szynowe**—rodzaje 267, 268, 405.

**Podrozjazdnice** 430, 440.

**Podróżni** — drogi na dworcach 487, 502; bezpieczeństwo dojścia do pociągów 463, 485—487; przesiadanie się 491; wypadki 627—630, 636—640.

**Podsady szynowe** 404—405.

**Podsypka** 263, 316—322; znaczenie 316, 397, 400, 632; materiały 316—318, 394; zniszczenie 317, 394, 403; ściśliwość i sprężystość 287, 318, 319; przekroje poprzeczne 319—322; grubość warstwy 319, 403, 405; wpływ na pracę złącza 363; dowożenie 376; podbijanie 382; ilość na km 387; dosypywanie i oczyszczanie 388, 394, 395, 397, 399; wymiana ciągła 395—397.

**Podwyższenie szyny zewnętrznej w łukach** 273—275; w łuku zwrotnym 422, 427, 428; dna żłobków 432; skrzydeł krzyżownicy 432; kierownic 434; iglic w torze zwrotnym 488.

**Podział administracyjny linii kolejowej** 218.

**Podziałka planów i przekrojów** 240, 241.

**Pojemność zbiornika wody na stacjach** 153.

**Pokrycie peronów** 486.

**Polityka kolejowa** 28, 38, 39; taryfowa 40.

**Polska**—historja dr. żel. 34; potrzeby komunikacyjne 46; wytwórczość 48—50; dane o gęstości sieci kolejowej 50; przewozy i gęstość ruchu 51—52; rozwój stacji 53; drogi żel. wąskotorowe 53, 54; organizacja zarządu dróg żel. 57—58; ustawodawstwo kolejowe 60—63; hamulce zespolone 121; procent ciężaru hamowanego 130; skład pociągów 132; szybkość pociągów 134; praca taboru 147, 148; przebiegi i opłata przewozowa 163, 164; ilość przewozów 166; drogi żel. górskie 167; szerokość toru 170, 269, 270; podział dróg żelaznych 177; kosztorysy budowy dr. żel. 178, 179; koszt i współczynnik eksploatacji 182, 185; obciążenie mostów 217; przekroje poprzeczne torowiska 250—252, 263, 264; pochylenie poprzeczne szyn 270; przesuwność osi wagonów 272; ustrój toru w

- łukach 273, 276; podsypka 318, 321, 322; typy podkładów 323, 325, 326; nasycanie podkładów 330; podkłady metalowe 334; materiał szyn 338, 342, 344; typy szyn 343, 349; materiał łuków 363, 364; obrotnice 407; wymiary zestawów kół 418; latarnie zwrotnicowe 428, 429; plany małych stacji 470; węzeł warszawski 494-497, 505, 506, 510, 512-513, 518, 520; st. Tczew 497; sygnały zasadnicze na drogach żelaznych 546-550; przyrządy blokowe Siemens'a i Halske'go 558; zarządzanie ruchem pociągów 554, 561, 572, 610; sygnalizacja w punktach odgałęzienia 571; semaforów wjazdowe, wyjazdowe i drogowskazowe 572-574; zamki zwrotnicowe 597; przewody do zwrotnic 602; blokada syst. Rank'a 614, 615; tablice zależności 618; wypadki na drogach żelaznych 627-629; przepisy obowiązujące na drogach żel., p. Przepisy.
- Połączenia torów** 407-455; zwyczajne i krzyżowe - 414, 415, 494; ratunkowe 469; na stacjach węzłowych pomiędzy pociągami 484.
- Pomiar szerokości toru** 380, 390.
- Pomiary** przy poszukiwaniach 227-228, 238-239.
- Pomieszczenia odpoczynkowe dla drużyn parowozowych i konduktorskich** 479, 483, 513.
- Pomosty** na przejazdach w poziomie 384, na obrotnicach 407; ładunkowe 470, 471, 479, 515-517, 520; przeładunkowe 517, 520.
- Pompa powietrzna** w hamulcach Westinghouse'a 124.
- Pompownia wodociągu kolejowego** 153.
- Popielnik parowozowy** 78.
- Poprawianie szerokości toru** 392, 399.
- Porządek ustawiania taboru w pociągu** 133; ruchu pociągów na drogach żelaznych 154; przyjmowania i wyprowadzania pociągów 457, 520-522.
- osadowienie nasypów** 208, 257-258.
- Posterunki blokowe** pośrednie i krańcowe 558, 561-565; w punktach odgałęzienia 571-572.
- Posterunki ruchu** 485, 610, 617.
- Postój** pociągów na stacjach 204, 490; wagonów 14.
- Poszerzenie toru** wskutek ruchu 270; w łukach 271-272, 273, 276, 419; na podkładach metalowych 356, 358; w rozjazdach 418-420, 442.
- Poszukiwania ekonomiczne** 161, 162-166; techniczne 162, 222-245; ogólnikowe 222-235; szczegółowe 223, 234-243; ostateczne 243-245.
- Potrzeby komunikacyjne Polski** 46.
- Powierzchnia toczna obręczy** 66; ogrzewalna kotła 80.
- Poziom wody** w kotle parowozowym 80.
- Poziomy** w przekroju podłużnym linii 68, 196, 198.
- Poziomowanie linii-różnice dopuszczalne** 239.
- Półwózaki** 72.
- Praca parowozu** - dane doświadczalne 87, 88, 90, 92; parowozu przy różnych szybkościach 149; parowozu najkorzystniejsza 198; parowozu, wpływ na koszt eksploatacji 186; taboru 145-148; taboru wagonowego, kontrola 147; oporów 112, 127; oporu na wzniesieniach większych, niż miarodajne 192; siły pociągowej w zależności od pochyłości i łuków 189, 195 - 198, 201, 202; haków i wkrętów 352; łącz 362-364; stacji a specjalizacja torów 461; stacji w projektach urządzeń nastawczych 617.
- Prawidło** do podkładów 377; do sprawdzania wzniesienia szyny zewnętrznej 382; do otworów w podrozjazdnicach metalowych 430.
- Prawidłowość ruchu** na drogach żel. 17.
- Prawo zatwierdzania projektów budowy** 40.
- Prąd elektryczny** w przyrządach blokowych 557-559; w odcinku izolowanym 608.
- Preliminarz** dochodu i rozchodu przedsięwzięcia 161.
- Pręt przyciskowy** przyrządu blokowego 558, 559, 611; jego zastawka 559, 569; zastawka pomocnicza 561, 562; zastawka pomocnicza bez czopka 569; zasurowy przyrządu blokowego 559, 564, 611; jego zapadka 569; zatraskowy przyrządu blokowego 559, 564, 611.
- Prężność pary** w kotle 84; w cylindrach 84; 85, 88.
- Procent** hamowanego ciężaru pociągu 129 - 130.
- Procenty** od kapitału budowy 188.
- Progi** w rowach ochronnych 256.
- Projekt** przedwstępny drogi żel. 241-243; ostateczny drogi żel. 245; sfinansowania przedsięwzięcia 243; urządzeń nastawczych 617.
- Projektowanie** drogi żel. 158-245; dworców ze względu na rozwój stacji 470, 479; urządzeń nastawczych 615-620.
- Promień łuków** najmniejszy 167, 171, 172, 199, 419; krzywizny torów głównych na stacjach

- 480; łuków zwrotnych w rozjazdach 413, 416, 427, 431, 440 — 447, 449, 450, 452; krzywizny iglicy 416, 441; krzywizny rozjazdu 431; łuku zwrotnego w rozjeździe 440, 441; zaokrągleń załomów przekroju podłużnego 198, 199, 523; zaokrągleń grzbietów 523, 526, 538; zaokrągleń główki szyny 343.
- Prony** — siłomierz 109.
- Prowadzenie** linii kolejowej przy poszukiwaniach techn. 224.
- Próby** i oględziny szyn 337, 338; spajanie szyn 376.
- Prucie zwrotnic** 410, 428; urządzenia, umożliwiające prucie 580—582, 595—597.
- Prusy** — koszt eksploatacji dr. żel. 182; szerokość warstwy podsypki 321; przekrój budowy wierzchniej 321; typy szyn 347—350; przytwierdzenie szyn do podkładów metalowych 357; powierzchnia magazynów towarowych 515; ilość wypadków 628, 629.
- Przebieg** dzienny taboru, określający jego pracę 145; wagonów ładownych i próżnych 132; jednostek taboru 147, 148; ładunków 163; pociągów, wpływ na koszt eksploatacji 185; parowozów a umieszczenie powozowni 478; taboru w czasie rozrządzania 522, 526, 528, 531.
- Przebiegi** pociągów — określenie 577; pociągów w tablicy zależności 618; łączenie w grupy 614; sprzeczne 578, 613, 614; sprzeczne—zabezpieczenie 620; sprzeczne — ograniczenie 620.
- Przebijanie** haków 388, 392, 399; otworów w podrojazdnicach metalowych 430.
- Przechowywanie** towarów 514, 515.
- Przeciążenie** osi i kół 313, 314.
- Przecięcie** skośne drogi zwyczajnej 218; wododziału linią kolejową 225; torów głównych w poziomie 474, 485, 503 — 505, 531; torów przy układzie linjowym i kierunkowym 490—493; torów głównych przy wyciąganiu wagonów 473, 474, 476 — 478, 497, 504, 531; torów rurami wodociągowymi 478.
- Przegrzewacze** pary 81, 82.
- Przejazdy** dołem i górą 219.
- Przejazdy** w poziomie szyn 217, 218, 383, 384; ochrona 217, 640; nieobsługiwane 218; unikanie na stacjach 481; wypadki kolejowe 628, 638, 640.
- Przejście** taboru na tor odmienny 170; taboru po krzyżownicach lanych 439; rzek i parowozów 209, 214; od toru normalnego do poszerzonego 421, 422, 442; przez tory główne na stacjach 462, 463, 465, 475, 476, 485, 487, 488; podróźnych i przewóz bagażu w poziomie szyn 485; według przepisów polskich 481, 482; pociągów w ruchu bocznym 490—493.
- Przejścia** biletowe—urządzenie i rozmieszczenie wg. przepisów polskich 481.
- Przekładki** sprężyste 355.
- Przekrój** podłużny linii—wykonanie 240—241; torów głównych ze względu na wyciągi 472.
- Przekrój** poprzeczny—wykonanie 241; warstwy podsypki 319—322; torowiska 252, 256; szyny, rozmieszczenie materiału 339—343; szyny pod względem walcowania 401; szyn na legarach i podkładach 404; nowszych typów szyn 346—349, 352; łuków 359, 364; haków 352; podkładów drewnianych 323—325; iglic 422, 423.
- Przelotność**—patrz Zdolność przepustowa linii.
- Przeładunek** towarów 517, 529, 536, 538.
- Przemysł** polski 48—50.
- Przemysłowanie** kotłów parowozów 146.
- Przepisy** ruchu 40, 61, 561, 610, 633; przewozowe 40, 61; służbowe, instrukcje 62.
- Przepisy obowiązujące** na drogach żelaznych w Polsce — wykaz 60—63; kształt linii w planie 171—172, 199—201; w przekroju podł. 192—193, 198; położenie stacji 205; zdolność przepustowa 204; skrajnia budowli i taboru 220; parowozownie i stacje wodne 209, 252; przejazdy 221—222; skład projektu dr. żel. 242; tor w łukach 273, 277; podsypka 321—322; podkłady 325—326; szyny i łuki 338—339, 363—364; stacje osob. 479—483; postojowe 512; ładunkowe 517—518; rozrządowe 525—526, 538; sygnalizacja 546—552; urządzenia nastawcze 618—619.
- Przepustnica** 80, 116, 120, 139.
- Przepusty**—rodzaje i urządzenie na drogach żel. 211 — 213; wyznaczenie otworów 212, 215; wysokość konstrukcyjna i objętość muru 216; biletowe 487, 488, 510.
- Przepuszczanie** pociągów pośpiesznych 466.
- Przesiadanie** podróźnych, wpływ na układ torów na stacji 491.
- Przestawianie** zwrotnic zwyczajnych i angielskich 428, 429; parowozów i wagonów bagażowych na stacjach czołowych 457, 500, 501.
- Przesuw** boczny osi i półwozaków 70, 72, 421; ostrza iglicy 418, 441, 443, 445, 449; przewodu sztywnego 582; drutowego 580,



591; iglic zwrotnicy z zamkiem rozpruwalnym 597, 598.

**Przesuwanie** iglic sprężystych 427.

**Przesuwnica** 145, 407, 409, 460, 507; zabezpieczenie położenia 590.

**Przesuwność** boczna osi 70—71.

**Przesyłki** zwyczajne i pośpieszne 182; pośpieszne i poczta, trudności w ruchu osobowym 513, 514.

**Przesysak** (syfon) 210.

**Przetaczanie wagonów** na małych stacjach 460; uniezależnienie od ruchu po torach głównych 472, 473, 481, 483, 504; parowozem pociągowym 474, 475; parowozami manewrowymi 460, 476, 477, 478, 500, 501, 520, 522; wózków po peronach 502.

**Przewody** do nastawiania zwrotnic, sygnałów i in.—rodzaje 430, 575—576; przesuw 580, 582, 591; sztywne do zwrotnic 585, 586, 587; giętkie zwrotnicowe i zasurowe 587; różnica w długości pod wpływem temperatury 593; drutowych pęknięcie, zastawki zwrotnic 589, 599—600; zwrotnicowe sztywne a podwójne drutowe 600, 601, 602; stosowana długość 601, 616; opór 586, 601; sygnałowe pojedyncze i podwójne 587—590; zabezpieczenie w razie pęknięcia 604, 605 kosztu 625.

**Przewody** do czyszczenia i zaopatrzenia pociągów na st. postojowych 511, 513.

**Przewozowe** wydatki eksploatacyjne 185, 187, 188.

**Przewozy** osobowe 131, 513; towarowe, rodzaje 132; dochód 46, 188.

**Przewóz** ładunków drogami wodnymi wewnętrznymi 4; morzem a drogami żelaznymi 3; drogami zwyczajnymi 6; masowy drogami wodnymi 23; drogami żel. 18, 132; przez Polskę 47.

**Przybory kotła** 78—80.

**Przychód** eksploatacji na dr. żel. rosyjskich 188.

**Przycisk** blokowy 558, 559, 571, 572; szynowy 566, 568, 606—608, 611—612, 619, 626.

**Przyczepność kół do szyn** 77; współczynnik 83, 126, 127, 191; zwiększenie zapomocą piasku 80; zębnice Trevithick'a i Blenkinsop'a 10; doświadczenia Hedley'a 10.

**Przyjmowanie i wyprawianie** pociągów na stacjach 456, 457, 472, 485, 500, 501, 503, 520—522; towarów na stacjach ładunkowych 514.

**Przyleganie** łubków do szyn 342, 343, 362, 364; iglicy do opornicy 416, 417.

**Przynależności** drogowe i stacyjne 179.

**Przypory** z suchego muru 254; ziemne 258, 260.

**Przyrządy** do ruszania z miejsca 83; do zdjęć rozpoznawczych 228; do badania sprężystych odkształceń toru 284, 285; do gięcia szyn 380; samoczynne do pomiaru szerokości toru 390; do miarkowania luzów szyn 393; działające samoczynnie przy przejechaniu sygnału „stój” 633, 634; sygnalizujące przerwanie przewodu 590; blokowe 558, 561—563, 565, 610, 626; pierwotne 557; syst. Siemens'a i Halske'go 558—562; porządek ich obsługi 562—563; syst. Rank'a 615; hamulcowe 124; napędne do zwrotnic 598, 599, 626; na semaforach i tarczach ostrzegawczych 604, 626; nastawcze 579—585, 600, 625; typu „Einheit” 585; sygnałowe 545—550, 603—605, 626; przy zwrotnicach 429; przy rozrządzaniu 541; wyrównawcze na mostach 385; przewodów sztywnych i giętkich 586, 587, 588—590, 598, 601, 605; zależności kłuczowe 576, 602, 603; pomiędzy zwrotnicami i sygnałami 581, 582.

**Przystanki** 461—463, 466.

**Przystawianie i odstawianie** wagonów 460, 466, 468.

**Przyspieszacz** w hamulcach systemu Westinghouse'a 125.

**Przyspieszenie** przewozu 17, 19.

**Przyspieszenie biegu pociągu**—pomiar bezpośredni 113; wskutek nadwyżki siły pociągowej 139, 140; odjemne przy zatrzymaniu pociągu 141.

**Przytwierdzenie** szyn o stopie płaskiej do podkładów drewnianych 352—355, 380; szyn o dwóch główkach 267, 268, 355, 356, 358; szyn do podkładów metalowych 356—358; szyn w złączach na pierwszych drogach żel. 358, 364; siodełek na łukach 381; płyt podzwrotnicowych 425, 430; iglic sprężystych 427; szkieł barwnych do ramion semaforów 545.

**Pudło** pojazdu kolejowego 65, 73.

**Pulsometr** do zaopatrywania tendrów 152, 153.

**Punkty stałe** poziomnicze 239, 240.

**Punkty węzłowe** w rozkładach jazdy 157.

## R

**Rada kolejowa** we Francji 39.

**Rampa** ładunkowa 517, 518, 520.

**Ramsbottom**—zaopatrywanie tendrów w wodę 154.

**Rank**—blokada stacyjna 614, 615.

**Regulacja rzek** we Francji i Niemczech 4.

**Regulator pompy powietrznej** w hamulcach 124.

**Resory** 67, 68, 95, 312; wahania 311—313.

**Reynolds**—płytki z surowca 6.

**Richard**—dane o ilości przewozów 165.

**Roboty ziemne** 208—209, 241, 246—264; przy utrzymaniu toru 387—400.

**Rogatki** na przejazdach 217, 218; zwodzone z odległości 218.

**Rosja**—historja dróg żelaznych 33; dane o pracy taboru 147, 148; dane o przebiegu podróży i opłacie przewozowej 163; drogi żel. górskie 167; szerokość toru 169; podział dróg żelaznych 176, 177; koszt budowy 178; koszt eksploatacji dróg żel. 182, 185; ogólna wysokość wzniesień ciągłych 197; normalne typy szyn 346, 349, 350; rodzaje przewodów do zwrotnic 601, 602; ilość wykolejeń i zderzeń pociągów 628, 629.

**Roth**—prytwierdzenie szyn 357.

**Rowki** odsączające 253.

**Rowy** poboczne 252, 253; ochronne górne 253, 256; oczyszczenie 399.

**Roy**—przejście taboru w łukach 420.

**Rozchody** budowy dr. żel. 161; eksploatacji 188.

**Rozchód pary i wody** w parowozach 85—86, 88, 89, 148, 186; paliwa 89; wody i paliwa obliczenie 148—150, 206; wody w czasie rozpędu 149.

**Rozczłonkowanie** dużych stacyj 484.

**Rozjazdy** — określenie 407, 409; bezpieczeństwo ruchu 419, 422; zwyczajne 411, 440—442, 448, 451; podwójne 412, 443—446, 451, 452, 455; łukowe 412, 446—448, 451, 452; angielskie 413, 448—451, 452; splecione 413; angielskie o krzyżownicach potrójnych 413, 414, 450; głównejsze wymiary 452; kreślenie według wymiarów osiowych 450—451; wysokość i nachylenie szyn 422; w torach równoległych 414, 415; w łukach istniejących 447, 448, 480; w torach głównych 481; na stacjach rozrządowych 538; układanie na pochyłościach 538; skupienie w grupy 453, 454, 469, 481; skupianie przy projektowaniu urządzeń nastawczych 616; ich następstwo 411—412, 441, 443, 445.

**Rozkład jazdy** pociągów 154, 155; robót przy naprawie toru 399, 400; pomieszczeń na dworcach 487.

**Rozkręcanie** naśrubków w złączach 369.

**Rozmieszczenie** pochyłości 197; stacyj 202—203; parowozów i wogociągów 205, 206; budynków drogowych 218; masy koła względem osi 309; materiału w szynie 339—343, 351; złączy 378; podkładów 366, 430, 440; mostownic 384; wagonów w pociągu 460; przejść biletowych 481.

**Rozpatrzenie** map przy poszukiwaniach tech. 223—226.

**Rozpęd pociągu** przed wzniesieniami 192—193; przy wyjściu ze stacji 204.

**Rozplanowanie** dworców osobowych 486—488.

**Rozpływy** — ich przyczyny 247.

**Rozprężanie pary** pojedyncze i podwójne 81, 84, 87.

**Rozprowadzenie** przewodów na st. postojowych 511.

**Rozrząd pary** 80, 81.

**Rozrządzanie** pociągów 520—542; przez grzbiet 523—525, 529—531, 534; na spadku ciągłym 523, 525, 531—535, 537; podług kierunków i stacyj 521, 522, 524, 527; przy ruchu zbocznym 528, 529; dwoma parowozami 531; szybkość 531, 534, 540, 541, 542; koszt 542; na st. Łazy 534.

**Rozstaw osi** skrajnych w wagonach osobowych 74, 75; towarowych 76, 271, 272; sztywny w parowozach 99, 108, 199.

**Rozstawienie** podkładów normalne 284; torów 263—264, 453, 480, 538; wpływ na nałożenie w szynie i podłożu 300, 301.

**Rozszerzalność** stali szynowej 368.

**Roztwór chlorku cynku** do nasycania podkładów 328.

**Rozwinięcie** linii—sposoby uzyskania 225, 226; wypadki korzystnego zastosowania 232—233.

**Rozwój** sieci dróg żel.—czynniki od których zależy 45; stacyj węzłowych w Polsce 53; sieci dróg żel., przewidywania 470, 478, 479, 512; techniki w związku z rozwojem dróg żelaznych 22.

**Równanie** hamulców 127, 128; różniczkowe belki na ciągłym podłożu sprężystym 291; pionowego przesunięcia punktu styczności koła z szyną 308; pięciu momentów 301, 302, 303.

**Równia** pochyła samoczynna 9.

**Równoleżność osi** 68, 69; wpływ na ruch taboru po łukach 107, 274, 314.

**Równoważenie** objętości nasypów i wykopów 208; dochodów i wydatków dróg żel. 39, 161.

*Röckl*—opór na łukach 119, 524.  
**Ruch** na drogach żel. świała 18; na drogach zwyczajnych 26, 27; osobowy i towarowy, znaczenie dla rozwoju sieci 45; osobowy i towarowy w rozkładzie jazdy 156, 157; towarowo-osobowy i towarowy bezpośredni, w układzie torów 475; masowy, w wykresach maksymalnych 156; wydatki 182; pociągów na linii, zabezpieczenie od zderzeń 552, 554 556, 557, 564; pociągów w razie zepsucia się telegrafu, semaforów lub przyrządów blokowych 555—556; pociągów, zarządzenia na stacjach 561, 572, 610; wpływ na wybór urządzeń bezpieczeństwa 615, 616; zboczny na stacjach węzłowych 490, 491, 492, 493, 528, 529, 535; podmiejski w układzie dworca 487; podróży na dworcach osobowych 486, 487, 510; uwzględnienie nierównomierności przy obliczaniu torów ładunkowych 516, 518, 520.  
**Ruchy szkodliwe** parowozu 93—95; jako przyczyna wykolejeń 631, 632.  
**Rury** na przepusty pod torowiskiem 210; wodociągowe 473, 510; w przewodach do zwrotnic 585, 586.  
**Ruszt** paleniska 78; torów 537, 538.  
*Rüping*—sposób nasycania podkładów 329—330.  
*Rüppell*—złącza szynowe 374, 385.  
**Rynki zbytu** po wybudowaniu dr. żel. 19, 20.

## S

**Sal** bufetowe na dworcach 478, 479, 487, 488, 506; rewizyjne na dworcach granicznych 486.  
**Samochodowa komunikacja** 27.  
*Sanzin*—praca parowozów 87.  
*Sarda*—przytwierdzenie szyn do podkładów żelazobetonowych 336.  
*Saxby*—przyrządy nastawcze 600.  
**Schematy** rozjazdów według wymiarów osiowych 451.  
*Schleifer*—hamulec samoczynny 123.  
*Schmidt*—przegrzewacz płomienicowy 82.  
**Schodki** w styku szyn 364, 394, 398.  
*Schrabelt*—przyrząd do gięcia szyn 380.  
*Schubert*—sposoby doświadczenia nad utrzymaniem toru 317, 319, 320, 332, 400.  
*Schüler*—przytwierdzenie szyn do podkładów metalowych 357.  
*Séguin*—rury płomienne 11.  
**Semafory**—wymiar i materiał 544—545, 552, 570, 573, 603; drogowskazowe 573; wjazdowe

we i wyjazdowe 572—574; nastawianie 553, 558, 564, 565, 583, 584, 590, 604, 616; samoczynne opadanie ramion 568, 569, 587, 604, 605, 612; na dr. żel. angielskich 570, 571; na polskich dr. żel. 546, 548; uzależnienie 602, 603; blokowanie 557, 559, 561, 562, 563, 564, 565, 569, 611; sprzęg elektryczny 568—569; oznaczniki 618—619; koszt 626.  
**Siarczan miedzi** do nasycania podkładów 328.  
**Siarka** w stali szynowej 338.  
**Siatki ochronne** między torami 462, 480.  
*Siemens-Martin*—stal szynowa 336, 337.  
*Siemens Werner*—trakcja elektryczna 12.  
*Siemens i Halske*—przyrząd blokowy 558, 559, 569, 610, 614; sprzęg elektryczny ramienia semaforu 563; zamek zwrotnicowy 593—595.  
**Silnik** w komunikacji 2, 8—10.  
**Silniki** spalinowe w trakcji kolejowej 12; żywe, jako środek przewozu 9.  
**Siła ciężkości**—zastosowanie do wciągania próżnych wagonów pod górę 9; hamowania pociągu 126—128; nośna mostów na drogach żel. polskich 217.  
**Siła odśrodkowa** w nacisku pionowym koła 308; w nacisku bocznym koła 313, 314; w ruchu po łukach 107, 273; we wskaźnikach szybkości 112.  
**Siła pociągowa** parowozu—określenie 83, 84; spostrzeżenia Dedouits'a i Nadal'a 87, 88; największa 83, 92—93, 98, 100, 190; sposoby doświadczenia określenia 109—114; wykresy 136—139; w kosztach eksploatacji 182.  
**Silomierze** do określ. siły pociągowej 109, 115.  
**Siodełka** do szyn Stephenson'a 264—267, 358, 375, 400—401; na podsadach 405; do szyn Vignoles'a 355; na przejazdach 384; podługowe 424, 425.  
**Skład chemiczny** stali szynowej 338.  
**Skład pociągów** towarowych 132—133, 190; wyznaczenie 137; średni 148; roboczych 377; osobowych, zmiana 460, 490—491.  
**Składy paliwa**—urządzenie 152, 479; umieszczenie 459, 483; pociągów na postoju 478, 490 505, 510—512; pociągów, uprzątnięcie 500, 501; pociągów, ilość 512.  
**Skok** ciężła zwrotnicy 428.  
**Skrajnia budowli** 219—220; podwyższenie kierownic 434.  
**Skrajnia taboru** 133, 219—220.  
**Skrajniki** 517, 518.  
**Skrzydła krzyżownicy** 410; odległość od dzioła 431; podwyższenie 432; długość 436; rucho- 437, 438.

**Skrzynia paleniskowa** 78.

**Skrzynka suwakowa** 80; zależności 576, 577, 611, 113; na klucze uzależnione 602; zaworowa 577; pneumatyczna pedałów, działających na czas 609; zależności, koszt 625.

**Skrzyżowania** kąt w krzyżownicy 413, 427, 431; torów 410, 411; stosunek 431, 434, 444, 452, 481; torów w poziomie, dołem lub górą 490–493, 504–505; torów sygnalizacja 553.

**Smar** do maźnic 67.

**Smeczki** (injektory) na parowozie 80.

**Smola kreozotowa** do nasycania podkładów 328, 329.

**Sonne**—obliczenie ilości przewozów 164, 165.

**Sortownia** paczek pocztowych na st. Czyste 497.

**Sośnina** na podkłady 326.

**Spadki** poprzeczne korony torowiska 264; torów rozrządowych 525, 531, 532, 534; grzbiętów rozrządowych 523, 526, 538.

**Spajanie** szyn 375, 376.

**Specjalizacja** torów 461, 472, 511.

**Spoistość** gruntu 249, 250.

**Spokój jazdy** — poziom szyn 270, 276, 277; szerokość toru 272, 419; stałość podkładów 321; ciężar szyn 344; w złączach 374–378; na mostach 213, 384, 385; przy wejściu na zwrotnicę 416, 417; na rozjazdach 419, 422, 431; na krzyżownicach 436, 438.

**Sposoby** doświadczalne określenia siły pociągowej parowozu i oporu pociągu 109–114; wyznaczenia najkorzystniejszego położenia linii kolejowej 236–237; rozrządzania wagonów 522–525.

**Spostrzeżenia** nad pracą parowozów 87–91; nad tarciem klocków hamulcowych 127, 128; nad ugięciem resorów 314; nad odkształceniami sprężystymi budowy wierzchniej 285–290, 314, 315, 345; nad bocznym naciskiem kół 315; nad sygnałami wzrokowymi 543, 544.

**Spód** pojazdu kolejowego 65–72; parowozu 77, 82.

**Sprawdzanie** położenia złącz 379; wzniesienia szyny zewnętrznej w łukach 382, 399; krzywizny łuków 382; toru 389, 390, 399; przejścia taboru w łukach 420, 421; tablicy zależności 620.

**Sprawność** silników statków wodnych 23; parowozów 93, 230; stacyj postojowych 511; stacyj rozrządowych 541, 542.

**Sprawozdania** dróg żelaznych 181.

**Sprężystość** budowy wierzchniej 283–290; stali szynowej i drzewa 290, 344; podsyпки 318, 319.

**Sprzęg** elektryczny ramienia semaforu 568–569.

**Sprzęganie** zwrotnic przy ześrodkowaniu nastawianiu 578; wagonów—wypadki kolejowe 638.

**Sprzęgła** pojazdów kolejowych 73; samoczynne 638; wytrzymałość 194.

**Spulchnienie** podsyпки 377, 396, 398.

**Stacja** Warszawa Główna 505, 506, 510; Warszawa Gdańska 518–520; osobowa Czyste 494–497, 506; postojowa Szczęśliwice 496, 512–513; pocztowa Czyste 497; Tczew 497; rozrządowa Zajązkowo-Tczewskie 497, 529–531; Łazy 531–532, 534–535; rozrządowa Arlon 525, 526; rozrządowa Drezno 533; Osterfelde 527; ładunkowa w Hanowerze 520; osobowa we Frankfurcie nad M. 508–509; Saint-Lazare w Paryżu 507; Strasburg 499, 500.

**Stacje** — przeznaczenie 202, 203, 456; wybór miejsca 204, 205, 457; typy 457, 458; krańcowe i pośrednie 457, 458, 483, 488; krańcowe 503, 504; przechodnie 458, 488, 489, 490; czołowe 457, 501, 504, 505; węzłowe 458, 460, 483, 488, 504, 523; widłowe 458, 490, 491; krzyżowe 492–497, 504; małe 466–471; średniego znaczenia 472–483; duże 483, 484; duże osobowe typu przechodniego 488–497; duże osobowe typu czołowego 500–510; klasy 458, 459; ładunkowe 484, 494, 514–520; postojowe 484, 494, 496, 510–513; rozrządowe 484, 494, 520–542; rozrządowe jednokierunkowe i dwukierunkowe 526–529, 531, 532, 535, 536; rozrządowe na spadku ciągłym 525, 531; rozrządowe, długość i powierzchnia 536; sprawność 541, 542; warsztatowe 484; graniczne 486, 492; celne i przeładunkowe w Polsce 53; wodne 154, 206, 207; macierzyste 147; specjalizacja torów 461; zdolność przepustowa 504; przewidywanie rozwoju 470, 478, 512; linii jednotorowych, projektowanie 475; położenie 204, 480; długość równi 205; przetaczanie parowozami manewrowymi 476, 477; część pociągów kończy bieg 477, 478; plany według przepisów polskich 483; zarządzanie ruchem 561; okręgi nastawcze 577, 616, 617.

**Stal** szynowa—warunki dobroci 336, 337, 338;

- utwardzenie 338, 439; ścieranie 342; sprężystość 344; rozszerzalność 368.
- Stany Zjednoczone A. P.**—historia i organizacja dróg żel. 30; szybkość pociągów 135; praca taboru 148; przebiegi i opłaty przewozowe 163; promienie łuków 171; kapitał budowy 178; współczynnik eksploatacji 185; budowa wierzchnia 316, 320, 321; podsypka 321; szyny 341, 348—350, 354; nacisk osi i ciężar pociągów 307, 348; złącza 378; obrotnice 407; krzyżownice 437, 439; tunele osobowe 485; sygnalizacja 545, 572; zawiadowcy ruchu 555; hamulce zespolone 126, 634; statystyka wypadków 628—629, 635—637, 639—640; sprzęgła samoczynne 638.
- Starszy robotnik (torowy)** 389, 390, 395.
- Stateczność** podpór mostu 214; budowy spodniej 207, 246; wierzchniej 323, 344, 346, 347, 366, 400, 401; pojazdu 313; podkładów 323, 335, 347, 382; szyny 341, 342; iglic 423; rozjazdu 430.
- Statystyka kolejowa** 40, 41; kosztów eksploatacji 229; wypadków 627—629, 635—637, 639.
- Stawidło** parowozowe 80, 81.
- Steinkeller Piotr**—budowa dr. żel. Warszawsko-Wiedeńskiej 34.
- Stephenson Jerzy** — pierwsze parowozy i drogi żelazne 10, 167; opór pociągów 115; szerokość toru 169.
- Stephenson Robert** — typ szyny 339, 343, 358, 359; porównanie z szynami Vignoles'a 400—402; szyny w rozjazdach 425, 436.
- Stevens**—szyna o stopie płaskiej 267.
- Stok naturalny** 250.
- Stoki nasypów i wykopów kolejowych** 249—257; podsypki 320, 322; rowów 255, 256; wzmocnienie 251.
- Stolik mierniczy** przy poszukiwaniach 228, 236.
- Stopień napełnienia cylindrów parowozowych** 81.
- Stopa szyny Vignoles'a** 342, 350.
- Stosunek państwa do dróg żel.** 37, 38, 55; skrzyżowania w krzyżownicy 427, 431, 433, 434, 444, 452, 481.
- Stożkowatość obręczy kół** 69—70, 314.
- Strahl** — praca parowozów 87, 89, 90, 91; opór pociągów 117, 118.
- Strata czasu biegu przy rozpędzaniu i hamowaniu pociągu** 135, 139, 140, 141, 142; wzniesienia 197.
- Stróż mostowi** 389.
- Struganie iglic** 416—417, 421—424, 427; szyn w krzyżownicach 435.
- Styk szyn**—nasuwanie do węgielnicy 388, 393, 396—399.
- Sublimat** do nasycania podkładów 328.
- Substancje przeciwnie** 328, 329.
- Suszenie podkładów** 326, 328.
- Suwaki cylindrów parowych** 80.
- Syfon** pod torowiskiem dr. żel. 210.
- Sygnalizacja kolejowa**—cel i środki 543—550; 634; pociągowa 550—552; linjowa pociągów 552—572; elektrodzwonowa 553; w punktach odgałęzienia 571, 572; angielska i niemiecka 570, 571; stacyjna 572—585; przy rozrządzeniu 531, 534, 540.
- Sygnalizowanie położenia zwrotnic** 429; gotowości drogi 429; pociągu nieprzewidzianego w rozkładzie 551, 552; przy rozrządzaniu 541; rozprucia zwrotnicy 581.
- Sygnały wzrokowe** 543, 544, 545—550; słuchowe 543, 544, 545, 550; pociągowe 548, 550—552; linjowe 552, 553; zagradzanie miejsc niebezpiecznych na szlaku 388, 390, 394, 553, 554, 569, 570; stacyjne wjazdowe i wyjazdowe 562, 572, 573, 610; zwrotnicowe 429, 549; uzależnione od zamków ręcznych 430, 464; na posterunkach blokowych 556, 557; manewrowe 552, 574, 606; świetlne przy rozrządzaniu 541; stałe jako wskaźniki 549; ręczne 548, 549; odległość ustawienia 546, 547, 553, 572, 573, 616; uzależnienie sygnałów i zwrotnic 575, 576, 581, 612; ustawienie w zależności od kierunku jazdy 547; sprzeczne osadzenie 613, 614; na polskich drogach żel. 546—550, 571.
- Systemy gospodarki kolejowej** 38, 39.
- Szaber w podsypce** 290, 316—318.
- Szarpanie parowozu** 94.
- Szerokość toru** 269, 270, 392, 399, 419; stosowana w różnych krajach 169, 170; dróg żel. wąskotorowych 171; wpływ na koszt budowy 180—181; międzytorza 263, 264; międzytorza a bezpieczeństwo personelu 638.
- Szlaki komunikacyjne** 43; kolejowe transkontynentalne 45; wodne wewnętrzne 45; o różnym wzniesieniu miarodajnym 194.
- Sznur sygnałowy** 550.
- Sztolcman**—przewozy w Polsce 51.
- Sztolnie górnicze do odwodnienia** 254.
- Szytywność szyn** względem osi pionowej 340, 341, 345, 401; złącz szynowych 359, 360, 364, 368, 372, 373; toków przy złączach na-



przemianległych 378; podkładów 323, 332; złącza w osadzie iglic 426; boczna iglic sprężystych 427; krzyżownic lanych 439.

**Szufle** parowe wirujące do usuwania zasp śnieżnych 391.

**Szwajcaria** — kolej z zębnicą poziomą 168; przewody sztywne do zwrotnic 601.

**Szybkość** pierwszych parowozów 10; parowozu końmi a drogą żel. 17; parowozu konstrukcyjna 96; pociągów, jako cecha charakterystyczna urządzenia i eksploatacji drogi żel. 173; na drogach żel. trzeciorzędnych 176; na drogach drugorzędnych 177; przy popychaniu 194; pociągów, w związku z sygnalizacją 553; pociągów, rodzaje 133; zasadnicza 134, 138; krańcowa 134; najkorzystniejsza pociągów towarowych 142—145; pomiary 112, 134; na dr. żel. polskich i zagranicznych 134, 135; obliczenie 137; najmniejsza 92, 138; na kolejach zębnicowych 168; w związku z ustrojem toru 402; na rozjazdach 422, 427, 438, 573; wagonów przy rozrządzaniu 523, 524, 531; rozrządzania 531, 534, 540, 541, 542; ruchu w związku z bezpieczeństwem 630, 634; wiatru 105; przepływu wody w rurach 211.

**Szyjka szyny** 343, 374.

**Szyny** Curr'a 6, 7; Jessop'a 6, 8, 265, 402; z żelaza kutego 6; lane 6, 264, 265; walcowane 265, 266; z żelaza płaskiego 266, 267; Stephenson'a na siodełkach 266, 267; Brunel'a 267; Vignoles'a 267; Vignoles'a i Stephenson'a, porównanie 363, 375, 400—402, bezpośrednio na podsypce 267, 268, 405, 406; na legarach żelaznych Hilf'a 402, 403; Haarmann'a 405; materiał 336, 337, 338; wyrób i odbiór 337; długość 337; przekrój 339—343, 351, 404; typy normalne 348, 349, 350—351; nowsze typy 350—351; odkształcenia i naprężenia 298—307; osiadanie 306, 307; odkształcenia w złączach 363—366, 374; uciekanie 315, 321, 363, 369, 370, 393, 404; skrećanie i wywracanie 315; trwałość 327, 343; naprężenia dopuszczalne 344; ciężar 344—345, 350; układanie 354, 378, 379, 381, krótkie w łukach 379; zewnętrznej podwyższenie 200, 273—277; spajanie 375, 376; wymiana pojedyncza 338, 394, 399; wymiana ciągła 397, 398; o 2-ch główkach, wymiana 398; zapasy do wymiany 388; pękanie 390, 611; osiadanie w złączu 366; cięcie 379; wyginanie 380; przytwierdzanie 352—358, 380, odbojowe 383—385; do wyrobu iglic 410,

422, 423, 436—437; do wyrobu krzyżownic 435, 436; Williams'a 436, 437; nachylenie boczne w rozjazdach 422; izolowane 568, 608, 612, 619.

## Ś

**Ściągacze** do szyn 404.

**Ściąg** i łubki spodnie 372; do płyt podzwrotnicowych 425; do iglic 428.

**Ścieranie** główki szyny 342; niejednostajne w złączach 374.

**Ściśliwość** podsypki i gruntu 287.

**Ślizganie** kół po szynach 68, 69, 70, 104, 126; szyn na podporach 315.

**Średnica** cylindrów 84; kół napędnych 97, 100; kół wagonów 271; rur wodociągowych 153, 154; rur pod torowiskiem 210; obrotnic 407.

**Środek** ciężkości przekroju szyny 339, 351; krzywizny iglicy 416.

**Śruby** i łapki do przytwierdzania szyn 356, 357; złączowe 368, 369, 426; do kierownic 439.

**Światła** sygnałowe 544, 545, 547, 570.

**Świder** do nawiercania podkładów 377; z grzechotką, do szyn 379.

**Świstawki** parowe i ręczne w sygnalizacji 545, 550.

## T

**Tablice** ostrzegawcze przed przejazdami 218; zależności 577, 617, 625; w blokadzie syst. Rank'a 614, 615; sprawdzanie 620.

**Tabor** kolejowy 9, 65—83, 96—101, 179; ilość 43; dróg żel. polskich 53; wyzyskanie 132, 148, 536; ustawianie w pociągu 133, 460; koszt eksploatacji 182; skrajnia 219, 220; wahania na resorach 311—312, 313; przejście w łukach 420, 421; przyjscie po krzyżownicach lanych 439; czyszczenie i naprawa 456, 510, 511, 518; przebiegi przy rozrządzaniu 522, 526, 528, 531; uszkodzenia 522, 623, 631; zderzenia przy przetażeniu 634, 635.

**Tachometr** przy poszukiwaniach technicznych 236.

**Tarcie** posuwiste po szynach 83, 104; czopów osiowych w panwiach 104; wpływ na nacisk boczny koła 274, 275; gruntu 249, 250; podkładów o podsypkę 320, 321, 334; resoru 311, 312; kół hamowanych, wpływ na uciekanie szyn 315.

**Tarcza** przyrządu blokowego 558; ruchome i przenośne 544, 545, 547, 548, 553, 554; niebieskie 548, 549, 574, 605; na pociągu 551, 552; ostrzegawcze 546, 547, 553, 573, 574, 603; przyrządy napędne 604; nastawianie 553, 604—605; koszt 626.

**Tarczka** sygnalizująca rozprucie zwrotnicy 581.

**Taryfy** kolejowe 28, 38, 39.

**Technik** mierniczy i poziomniczy przy poszukiwaniach dr. żel. 238, 239.

**Technika** komunikacyjna 2; związek z ekonomiką dróg żel. 28.

**Telefon**—zastosowanie na drogach żel. 1, 553.

**Telegraf** optyczny braci Chappe 543; zastosowanie na drogach żel. 1, 554, 555; w kosztorysach budowy 179, 180; pomieszczenie na dworcach 470.

**Temperatura** przegrzania 87; szyn 368; metalu do spajania szyn 376; wpływ na przewody 586, 587, 588, 589, 590, 598.

**Tendry**—ich pojemność 80, 101, 150; ładowanie paliwa 151, 152, napełnianie wodą 153, 154, 459.

**Teren**—wpływ na układ torów stacyjnych 457, 484, 525, 536.

**Termin** koncesji 243.

*Thompson*—złącze ciągle 371, 372.

*Timoszenko*—obliczenie szyny 300.

*Tomas*—sposób wyrobu stali 336.

**Tor** kolejowy 7; Brunel'a 169; normalny 170, 269, 270; wąski 171; poszerzenie w łukach 271, 418—420; budowa 376—387; podnoszenie 377, 382, 395, 399; podbijanie i nasuwanie 382, 383, 388, 392, 395; ustrój na przejazdach 383—384; na mostach 384—385; utrzymanie 387—400; dozór i ochrona 387, 388; naprawa i odbudowa 388, 397, 398, 399; oględziny i sprawdzanie 389, 390.

**Tory** stacyjne—ich specjalizacja 461; odległość wzajemna 480; długość użytkowa 453—455, 480; układ ze względu na potrzeby ruchu 475, 476; rozprowadzanie rur wodnych względem torów 478; numeracja 483; doprowadzenie do peronów 484, 485, 489, 504; układ linjowy i kierunkowy 457, 458, 490, 491, 492, 493, 494, 503, 504, 505; skrzyżowanie 410, 411, 490—492, 493, 504, 505; zależność układu od urządzeń nastawczych 616; towarowe, położenie względem dworca 473, 474; do czyszczenia wagonów 511, 512, zapasowe 467, 472, 485, 511, 514, 521, 532; trakcyjne przy parowozowniach 409, 511;

ładunkowe 466—468, 476, 514, 515, 516, 518, 521; podawcze na st. ładunkowych 518; ładunkowe na st. Warszawa Gdańska 518, 519; przyjazdowe i odjazdowe 472, 477, 500, 501, 503, 511, 512, 521, 522, 525, 526, 529, 532, 537; rozrządowe 409, 521, 522, 525, 527, 529, 531; podziałowe 521, 523; przekazowe 521, 528; naprawowe 521; postojowe 475, 477, 478, 486, 489—493, 500, 501, 503—505, 511, 512, 521; sprzęgowe i odjazdowe 521, 522, 525, 526, 532; kierunkowe 522, 525, 526, 527, 529, 532, 535, 537; porządkowe 510, 522, 525, 526, 527, 528, 529, 532, 537; objazdowe przy grzbietach 526, 538; do postoju wagonów bagażowych 537, przeładunkowe 517, 529, 536, 538; obiegowe 472, 473, 477, 478, 494, 497, 500, 501, 511, 532, 537; wyciągowe 472—475, 481, 497, 511, 514, 522, 523, 525, 529; łączące zwrotnicę z krzyżownicą 409, 411; główne i boczne 456, 457, 472; dla ruchu towarowego miejscowego 483; mijankowe i prześigowe 459, 463—467, 469, 473—476, 481, 485, 489; główne dodatkowe na stacjach 489; dla pociągów kończących bieg 478, 489, 490, 497; postojowe na st. Tczew 497; ładunkowe na st. Tczew 497; peronowe na st. Warszawa Główna 505, 506; peronowe, połączenia krzyżowe 404; układ na stacjach rozrządowych 521, 522, 526, 527, 528, 529, 531, 532, 535, 536, 538.

**Toromierz** 380; samoczynny Dormmüller'a 389, 390.

**Torowisko**—jego stateczność 207, 257, 258; kształt 263, 264; wyrównanie przed układaniem toru 376; koszt 179, 180.

**Towary**—ładowanie 514, 516, 517; przeładunek 517, 529, 536.

**Trakcja** parowa na pierwszych drogach żelaznych 10—11; elektryczna na drogach żel. 12, 15; podwójna 194.

**Trasowanie** linii 207, 208, 238, 239.

**Trąbki** sygnałowe 532, 541, 545, 550, 553.

*Trésaguet*—system budowy dróg szosowych 5.

*Trevithick*—pierwszy parowóz 10.

**Trójkąt** torów 469, 483.

**Trzon tłka** 81.

*Tschertou*—koszt budowy dróg żel. 171.

**Tulejki** przy kierownicach 439.

**Tunele**—ich stosowanie 208, 209; zmniejszenie pochyleń krańcowych 193; peronowe 485, 487, 497, 500, 502, 638; na st. osobowej we Frankfurcie nad M. 509.

**Tytan** w stali szynowej 338.

## U

**Uciekanie szyn** 315, 321, 363, 369, 370, 393, 404.

**Uderzenia kół boczne** 314; w złączach 361, 364, 365, 394; o iglicę 416, 418; o dziób krzyżownicy 432, 436; o kierownicę 433, 434.

**Ugięcie podkładów** 286, 294; szyny 297, 312, 364, 365, 401; szyn ze wzgl. na nacisk koła 303—309; resoru 312; iglicy sprężystej 427.

**Układ pociągów równoległy i wykresy maksymalne** 156.

**Układ torów kierunkowy i linjowy** 457—458, 490—494, 497, 505; ze względu na urządzenia wodociągowe 478; ze względu na urządzenia nastawcze 616.

**Układanie podkładów** 377; szyn 354, 378—379, 381; krzyżownic 411, 440, 444; zwrotnic 425, 430, 445, 466, 525; rozjazdów 411, 412, 411, 443, 445; rozjazdów w łukach istniejących 447, 448, 480; rozjazdów na pochyłościach 538.

**Ukopy** 256, 257.

**Ukresy** 453.

**Ślize dojazdowe do torów ładunkowych** 516, 518.

**Umowa o wzajemnem użytkowaniu wagonów towarowych** 147; o jedności technicznej dróg żel. 63, 170.

**Umowy sąsiedzkie i międzynarodowe** 60.

**Urządzenia przeciw uciekaniu szyn** 363, 369—371; ułatwiające przejście taboru po łukach 70—72; przeładunkowe i trakcyjne na st. rozrządowych 536; umożliwiające prucie zwrotnic 580—582, 595; wyrównawcze przy semaforach 605; bezpieczeństwa 554—572, 574—627; dodatkowe w torach 605—610; samoczynne 633; wybór urządzeń bezpieczeństwa 615—616.

**Urządzenia blokowe pierwotne** 557; nastawcze, ich cel i rodzaje 574—578; projektowanie 615—620; przykłady 620—625; na st. Zajączkowo-Rzewskie 531; koszt 625—626; ochronne na mostach 384—385; ładunkowe 466—467, 470—471, 514—520.

**Ustawianie wagonów w pociągach** 460, 468, 501, 510.

**Ustawodawstwo kolejowe** 28, 59—63.

**Ustawy o wywłaszczeniu nieruchomości** 59; o udzielaniu koncesyj w Polsce 60, 177,

242; w byłych obcych dzielnicach Polski 62; o klasyfikacji dróg żelaznych 176, 177.

**Ustępy na dworcach osobowych** 470, 479, 487—488.

**Uszkodzenia krzyżownic** 439; taboru przy rozrządzaniu 522; taboru a wykolejenia pociągów 631.

**Utrzymanie toru** 387—400; koszt 182, 399, 400, 405; wypadki kolejowe 632.

**Utwardzenie stali szynowej** 338.

**Uzależnienie wzajemne drógów nastawczych** 576, 577, 581, 582; nastawni od biura dyżurnego ruchu i między sobą 577, 610, 613, 614, 617, 620—625; zwrotnic i sygnałów 602, 603, 610; sygnałów od biura dyżurnego ruchu 610; ogniów blokowych 613, 614.

## V

**Vuillemin** — opór pociągów 115.

**Vautherin** — podkłady metalowe 331, 356.

**Vignoles** — szyny o stopie płaskiej 267, 337, 340—343, 359, 375, 440—402.

## W

**Wagi pomostowe** 480, 517—518, 549—550.

**Wagony pierwszych dróg żel. 9; ustrój ogólny** 73—74; osobowe 74—75, 131, 147, 475, 490; towarowe 75—77; specjalne 74—75, 390, 513, 537; silnikowe 12; ustawianie wagonów w pociągu 460, 466, 468, 483, 501; hamulcowe 76; rozmieszczenie 133; próżne 147; przetaczanie 460, 468, 472—475, 476—478, 481; drobna naprawa 510; zaopatrzenie i ogrzanie 510—511; naładunek i wyładunek 513—515, 518; odcyszczanie i odkazanie 510—511, 518; rozrządzanie 521—525, 527, 542; przekazywanie 521; hamowanie przy rozrządzaniu 523, 539—540; sprzęganie i obsługa a wypadki 638.

**Wahacze** 68.

**Wahadło dynamometryczne** 113, 116.

**Wahania pionowe parowozu** 95; taboru na resorach 311—314; warunki zbieżności 312; wpływ na nacisk kół 313—314.

**Walce do gięcia szyn** 380.

**Walcowanie szyn** 337, 401.

**Warsztaty do naprawy parowozów** 146, 479. do naprawy taboru 484, 510, 513.

**Warunki techniczne projektowania dróg żel.** 189—222; na dostawę szyn 337—338.

- Wasiutyński* — wydatki eksploatacyjne 187; badania odkształceń toru 285—289; boczny nacisk koła 314; normalne typy szyn 349.
- Webb* — wpływ kształtu linii na koszt eksploatacji 229.
- Wellington* — najmniejsze promienie łuków 171—172; wpływ kształtu linii na koszt eksploatacji 229.
- Wentyl potrójny* w hamulcach Westinghouse'a 124.
- Westinghouse* — hamulce samoczynne, 123—124.
- Węgielnica* przy budowie i naprawie toru 379, 388, 393, 396—398.
- Węzły kolejowe* 45; węzeł kolejowy warszawski 494—497, 505, 506, 510, 512—513, 518—520.
- Węże gumowe* w hamulcach 124.
- Węzykowanie* wagonów 69, 270; parowozu 94, 313.
- Whistler* — szerokość toru na dr. żel. rosyjskich 169.
- Wiadukty* 208—209, 217, 221, 492, 504—505.
- Wiaty peronowe* 486, 502.
- Wiązary* korb osi napędnych 81.
- Wiązki* do wzmocnienia stoków 251—252; torów 537.
- Wichert* — współczynnik tarcia klocków hamulcowych 127—128.
- Widły maźniczne* 68.
- Wielka Brytania* (patrz Anglia) — kapitał budowy dróg żel. 178; współczynnik eksploatacji 185.
- Wiertarki* do podkładów 353, 377.
- Wieszadła* resorowe 68.
- Więźba* wagonu 73.
- Williams* — szyny 437.
- Wkręty* do szyn 352—353, 370, 380.
- Włazy* w kotle parowozu 80.
- Włochy* — ilość przewozów 166; podkłady żelazobetonowe 336; przewody sztywne do zwrotnic 601.
- Woda* do zasilania parowozów 206.
- Wodociągi* kolejowe — rozmieszczenie 205—206; zapotrzebowanie wody 206—207; położenie na stacjach 478, 483; w kosztorysach budowy 179—180.
- Wodowskazy* parowozowy 80.
- Wodziki* w przyrządzie blokowym 558; w napędzie semaforów 604.
- Wozak* pojazdu kolejowego 65.
- Wozy silnikowe* poruszane parą 10.
- Wóz* w komunikacji 2; jego ulepszenie 9.
- Wózki* bagażowe 487; robocze 377—378, 388.
- Wöhler* — nacisk boczny kół 315.
- Wrota* na przejazdach 217.
- Wsiadanie* z peronów 462—463.
- Wskaźniki* przy sygnałach 549, 573—574; szybkości 112.
- Współczynnik* obciążenia 234; oporu pociągu 127—128; przyczepności 83, 126—127, 191, 193; podłoża 288—290, 344; podsypki 289—290; torowiska 289—290; sprawności kotła 86, 89; sprawności parowozu 93, 190; sprężystości drzewa 290; sprężystości stali szynowej 290; sprężystości toru 307; tarcia resoru 312; tarcia szyny o podporę 315; tarcia czopów osiowych 104, 126; tarcia klocków hamulcowych 126, 128, 141; tarcia obręczy o szynę 105, 107, 315; zastępczy do obliczania czasu biegu pociągu 138—139; zastępczy do obl. siły pociągowej 149—150; zastępczy eksploatacyjny 183—185, 235.
- Wstawki proste* pomiędzy łukami 200—201; na krzywe przejściowe 279; w rozjazdach zwyczajnych 440—441; podwójnych 443—446; łukowych 447.
- Wstrząśnienia* przy wjeździe na przyczółki 213; na krzyżownicach lanych 439; przy hamowaniu wagonów 539.
- Wybór* miejsca pod stację 204—205, 457; typu drogi żel. 162; dzieła sztuki 210; wstawek prostych w rozjazdach 443; źródła wody 206.
- Wyciąganie* pneumatyczne kurzu 510.
- Wyczystki* w kotle 80.
- Wydaźność* kotła 86, 88; stacyj wodnych 206—207; żoraw wodnych 153.
- Wydatki* eksploatacji według sprawozdań 181—182; całkowite 188, 229—233; na jednostkę mierników 184—188, 229; zależne i niezależne od ruchu 182—183; ogólne budowy i eksploatacji 179, 185, 186.
- Wydział* mechaniczny i ruchu 148; drogowy 388—389.
- Wygięcie* szyn w złączach 311, 363, 378; iglicy 421, 423, 424; opornicy 422.
- Wyginanie* podkładów metalowych 332; szyn 380.
- Wykolejenia* pociągów 391, 409—410, 627—628, 630—632; wagonów 409—410, 539, 634.
- Wykolejnice* 605—606, 626.
- Wykopy* 207, 208, 225, 249—256, 391.
- Wykresy* siły pociągowej parowozu 87—88; szybkości i przyspieszeń 111; hamowania

pociągu 114; oporu pociągu 119, 136; mocy i siły pociągowej parowozu 136—138; szybkości pociągu w zależności od pochylenia linii 137; współczynników zastępczych do obliczania czasu biegu pociągu 139; ruchu przyspieszonego i zwolnionego 140—141; najkorzystniejszej szybkości pociągu towarowego 144; obiegu parowozów 146, 205; do wyznaczania siły pociągowej 150; jazdy pociągów 154—156, 203; kosztów eksploatacji i ich mierników 183—184; ciężaru pociągu w zależności od wzniesienia 191; pracy belki na podłożu sprężystym 293; pracy podkładu kolejowego 295, 296.

**Wymiana pojedyncza szyn, złączek i podkładów** 388, 394, 398—399; ciągła szyn, złączek, podkładów i podsypki 388, 395—399; szyn o 2-ch główkach 398; części krzyżownic 439; wagonów 510, 521.

**Wypadki kolejowe**—rodzaje 627—628; rejestracja 628; przyczyny 630—631, 636—637; z pociągami i taborem 627—628, 634—635; w związku z ruchem 628, 635, 638—640; podrożnych 638; personelu 638; osób postronnych 638.

**Wyparzanie podkładów** 328.

**Wyprawianie pociągów** 472, 485, 500—501, 520—522, 555—556; towarów 456, 473, 514.

**Wyprzedzanie pociągów** 459, 463—465, 475—476.

**Wyrób stali szynowej** 366—367.

**Wyrównanie torowiska pod budowę wierzchnią** 376; sztorców szyn 379; osiadania szyn 366; naprężeń w przewodach drutowych 588—589.

**Wysadziny torowiska** 247; równanie 388, 393—394, 399; bezpieczeństwo ruchu 632.

**Wytrzymałość sprężel 194; drzewa** 324; stali szynowej 337—338, 344; stali do wyrobu łubków 363—364; stali manganowej 439; szyny 340—341; haków i wkrętów 352; łubków 363, 364; budowy wierzchniej z szyn Vignoles'a i Stephenson'a 400—401; iglic 423, 430; dziobów krzyżownic 436—437, 439; przewodów giętkich 587.

**Wytwórczość Polski** 48—50.

**Wytykanie linii** 238, 376; łuków 239; krzywych przejściowych 279—280; rozjazdów 450—451.

**Wywłaszczenie gruntów**—przepisy. 60—61; kosztorys 178; plany 244; pod drogi wzdłuż granic 257; wpływ na położenie stacji 484.

**Wywracanie szyny** 315.

**Wywrotki** patrz Wykolejnice.

**Wyznaczenie położenia toru** 376; otworów mostów i przepustów 215; najkorzystniejszego położenia linii 236.

**Wyzyskanie taboru towarowego** 132, 147—148, 156.

**Wzmocnienie budowy wierzchniej** 344—346, szyn 347—349; złącza o łubkach bocznych 360—375; złącz szyn o stopie płaskiej 366—374; złącz szyn o dwóch główkach 375; przekroju iglic 422—423; dzioba krzyżownic 436—437, 439; stoków 251—252.

**Wzniesienie miarodajne** 47—48, 190, 192—194; przebiegane siłą rozpędu 192; szyny zewnętrznej w łukach 200, 313, 385, 422, 427—428; tracone przy dojsiach do peronów 487—489, 497.

## Z

**Zabezpieczenie podkładów od zniszczenia** 321, 327—328, 330, 354; szyny od wywrotu 341; szyny w razie pęknięcia 390; toru od zasp śnieżnych 391, 392; pociągów w czasie jazdy na szlaku 552, 554—557, 564—568, 572; odgałęzień na szlaku między stacjami 569—572; położenia zwrotnic 429—430, 464—467, 578, 590—600, 602; pociągów w obrębie stacji 481, 574—578, 615—618, 620; w drągu nastawczym na wypadek rozprucia zwrotnicy 580, 583; położenia zwrotnicy w razie; pęknięcia przewodu drutowego 583; sygnału na wypadek pęknięcia drutu 604—605; przebiegów zapomocą blokady 577, 610—615, 620; zwrotnic od przedwczesnego przestawienia 606, 608—609, 612.

**Zabierak zawory mechanicznej** 564—567.

**Zabijanie haków** 380; otworów po hakach 392.

**Zaciosywanie podkładów** 324, 353—354, 377.

**Ładowanie pociągów roboczych** 377.

**Łałomy przekroju podłużnego** 188—199, 283; grzbietów rozrządowych 523, 526, 538.

**Zamki zwrotnicowe** 429—430, 464, 590, 593—599, 623; rozpruwalne 595—599; hakowate 596—597; zdolność wyrównawcza 598; kosztu 626.

**Zamykanie zwrotnic nastawianych ręcznie** 429—430, 590, 602; z odległości 430, 574—582, 590—600, 615—626.

**Zaopatrywanie tendrów w paliwo i wodę** 151—154, 456, 459, 536; pociągów na torach postojowych 478, 504, 510—512.

**Zapadka drąga nastawczego** 580—582; pręta zasuwowego 569, 572.



**Zapadki** do zamykania obrotnic i przesuwnic 409.

**Zapas wody i paliwa** w tendrze 80, 101, 150; na parowozach beztendrowych 100–101; na parowozie a wzniesienia ciągle 196; na stacjach 205–206.

**Zapotrzebowanie** dzienne wody 206–207.

**Zapory torowe** 590, 605.

**Zarząd dróg żelaznych** 54–58.

**Zarządy budowy** kolei państwowych w Polsce 58.

**Zasilanie kotła** parowozu 80, 196.

**Zastawy** odśnieżne 209, 391–392, 399.

**Zaspy** śnieżne 224, 390–392, 399.

**Zastawka** pręta przyciskowego w aparacie blokowym 559, 569; zawory mechanicznej 564–567; zawory elektrycznej 566–567; pomocnicza pręta przyciskowego 561–562, 572; pomocnicza bez czopka 569.

**Zastawki** na wypadek pęknięcia przewodu do zwrotnic 589, 598–600.

**Zasuwiki** do zamykania obrotnic i przesuwnic 409.

**Zasuwy** zwrotnicowe 590–593, 602–603, 610, 626; pojedyncze, proste i krążkowe 590–591; podwójne 592; krążkowe, pośrednie i krańcowe 592–593; uzależnione ręczne 602–603, 610; „Simplex” 602.

**Zасыpywanie** sztorców podkładów 320; okienek pomiędzy podkładami 321, 383, 395; wierzchu podkładów 321.

**Zawiadawca** ruchu (train dispatcher) 555.

**Zawora** mechaniczna przycisku blokowego 564–566, 572, 619; elektryczna przycisku blokowego 566–567, 572, 619; jednokrotna 567–568, 572, 619; przebiegowa 612, 619; przebiegowo-sygnałowa 612–613, 619.

**Zawory** przy blokach 564–568, 572, 577, 612–613, 619.

**Zawór** bezpieczeństwa na parowozie 80; samoczynny w hamulcach 124, 125.

**Zbieralnik** czyli dzwon parowy 80.

**Zbiornik** główny i pomocniczy w hamulcach Westinghouse'a 124.

**Zderzaki** 73.

**Zderzenia** pociągów 627, 628, 630, 633–634, 636–637; taboru przy przetaczaniu 634–635.

**Zdolność** przepustowa drogi żel. 141, 173, 194, 203–204, 485, 564; przepustowa dworca 487, 510; stacji 504; przewozowa drogi żel. 171–172, 203; wyrównawcza zamka rozpruwalnego 597–598.

**Zejęcia** do tuneli osobowych 485, 487.

**Zespórki** kotła parowozu 79.

**Zestawy kół** 65, 77; o kołach rozsuwnych 170.

**Zębica** przy kolei szynowej 10, 11, 14, 168, 192.

**Zimmermann** — współczynnik podłoża 289; odkształcenia budowy wierzchniej 293–294; działanie dynamiczne taboru 308; nacisk boczny kół 315; złącza 370–372.

**Złącza szynowe** pierwszych dróg żel. 358–359; podparte i wiszące 358–360; 365–367; 375; działanie 362–364; ugięcie i osiadanie 364–366; wzmocnienie 366–375; na 2-ch podkładach 367; Zimmermann'a 370–372; o ustroju specjalnym 370–376; z klinem 370–372; ciągle Thompson'a 371–372; o łubkach podpartych 371–372; ze ściągami 372; mostowe 372–373; o łubkach nośnych 373; z szyną poboczną 373–374, 385; Rüppell'a 374, 385; Neumann'a 373–375; szyn o 2-ch główkach 375; o łubkach bocznych a złącza specjalne 375; naprzeciwległe i naprzemianległe 378–379; szyn Vignoles'a i Stephenson'a 401; szyn, układanych bezpośrednio na podsypce 406; w osadzie iglic 426–427; krzyżownic 436, 440; opornic przed iglicami 441.

**Złączki** szynowe 352–376; wymiana pojedyncza 388, 394, 399; wymiana ciągła 397–398.

**Znaczenie** dróg żel. w Polsce 47.

**Zuzel** z wielkich pieców, użycie na podsypkę 317.

**Zużycie** obręczy kół 66, 342, 361; szyn 272, 337, 342, 419; dzioba krzyżownic 436, 439.

**Zwały** mas ziemi 247; śnieżne 391.

**Zwężenie** toru 270.

**Związek Zarządów** dróg żel. niemieckich 62, 631.

**Zwolnienie** biegu i zatrzymanie pociągu 120.

**Zwrotnice**—ustrój 409–410, 415–430, 448–449; amerykańskie 409–410; prucie 410, 428, 580–582, 595, 597; przebiegane pod ostrze 429, 464, 468, 481, 590, 593, 616; przebiegane tylko z ostrza 459, 466, 467, 469; koszt 430; z obiema iglicami w torze zwrotnym 438; skupienie 469, 481, 616; nastawianie zespolone 428–429, 575–576, 585–587, 590, 598–602, 616, 638; układanie 411–412, 425, 430, 441, 443, 445, 466, 525, 538; sygnalizowanie położenia 429, 549–550; uzależnienie od sygnałów 575–576,

581—582, 602—603; zabezpieczenie położenia 566, 568, 578, 590, 606, 608—609; sprzęganie przy ześrodkowaniu nastawianiu 578; zasuwanie 590—593; zamykanie 429—430, 593—597, 602—603.

**Zwrotniczowie** 389, 638.

**Zwrotniki** 428—429.

**Zwroty parowozu** 94, 95.

**Zysk społeczny** z potaniania opłat przewozowych 17, 158—160.

**Zyskowność** budowy drogi żel. 158—162, 189, 233; przewozu kolejami istniejącymi 189, 235.

## Ż

**Żeberka** ładunkowe 466—469; mijankowe i prześcigowe 463—464; ochronne 481, 534, 602, 605.

**Żłobek** krzyżownicy 431—432, 434, 439—440.

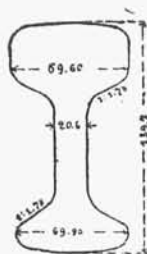
**Żórawie** do ładowania węgla 150; do podnoszenia ciężarów 480, 517; wodne 153, 459, 483, 550.

**Żwir** na podsypkę 317—318.

## Ż

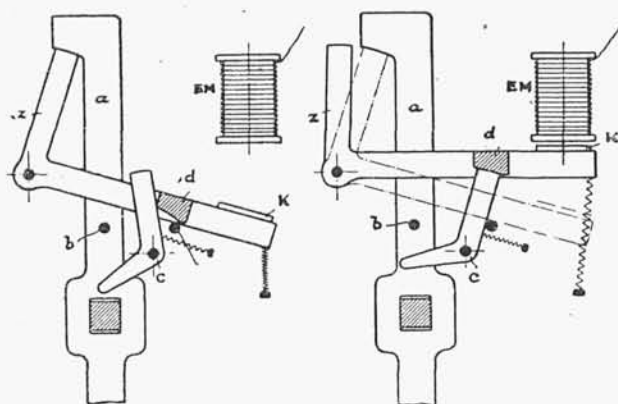
**Źródła** wody dla wodociągów 206, 226.

Do str. 339.



Rys. 215. Angielskie dr. żel. Północno-Zachodnie.  
Ciężar 44,6 kg/m.

Do str. 567.



Rys. 594 a i b. Zawora elektryczna przycisku blokowego (schemat).

