

# PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

Tom LI.

Warszawa, dnia 24 lipca 1913 r.

№ 30.

**TREŚĆ.** Nestorowicz M. W. Stan dróg kołowych Królestwa Polskiego. — Krodzieński E. Ferrosilicium. — Wiadomości techniczne i przemysłowe. — Kronika bieżąca.

**Architektura.** Zasady planowania ogrodów [dok.]. — Ruch budowlany i Rozmaitości.

Z 1 tabl. (tabl. IV) i 8-ma rysunkami w tekście.

## Stan dróg kołowych Królestwa Polskiego.

Podał Melchior Wl. Nestorowicz, inż.

(Tabl. IV).

Celem niniejszego referatu jest — dać ogólne pojęcie o stanie dróg kołowych i urzędzeniu drogowym w Królestwie Polskiem, o czem szerszy ogół posiada skąpe wiadomości; nieznaną ta często daje się odczuwać w życiu codziennem. Nie będziemy tu przytaczali historii rozwoju dróg bitych i prawodawstwa oraz administracji drogowej, jedynie damy obraz obecnego rozwoju dróg bitych Królestwa Polskiego na zasadzie zebranych źródłowych danych, z dołączeniem specjalnej mapy, uzmysławiającej ten rozwój, oraz przytoczymy główne prawa i przepisy drogowe, obowiązujące obecnie w Królestwie Polskiem, wraz z komentarzami do nich.

### Ilość dróg kołowych i podział pod względem administracyjnym.

Drogi kołowe w Królestwie Polskiem dzielą się na dwie kategorie:

I) *Drogi państwowe*, pozostające w zawiadywaniu Ministerium Komunikacji, i

II) *Drogi ziemskie*, pozostające w zawiadywaniu władz administracyjnych.

*Drogi państwowe* — wszystkie bez wyjątku, bite lub brukowane — utrzymywane są na koszt Państwa z sum, jakie są asygnowane przez ciała prawodawcze poszczególnym okręgom Ministerium Komunikacji. Szosy państwowe, znajdujące się w obrębie Królestwa Polskiego, należą do Warszawskiego Okręgu Komunikacji. Zaliczają się do nich i szosy tak zwane strategiczne, zbudowane w ostatnich czasach częściowo przez Ministerium Komunikacji a częściowo przez Ministerium Wojny w ziemiach położonych na prawym brzegu Wisły, i oddane pod zarząd Warsz. Okręgu Komunikacji. Szosy państwowe pod względem administracyjnym dzielą się na kilkanaście sekcji (dystansów); każdą sekcją zawiaduje naczelnik sekcji, posiadając średnio 200 — 300 wiorst szosy pod swoim dozorem i mając do pomocy kilku pomocników, t. zw. konduktorów; naczelnik sekcji jest niezależny od miejscowych władz administracyjnych. W ostatnich czasach ilość szos państwowych nie powiększa się prawie wcale, ponieważ Ministerium Komunikacji nowych dróg nie buduje, ograniczając się jedynie konserwacją istniejących. Na konserwację tych dróg i częściowe przebudowywanie asygnowane są corocznie znaczne sumy. Według danych inż. A. Hespera <sup>1)</sup>, w okresie 1902 — 1908 koszt konserwacji 1 wiorst szosy państwowej w obrębie Warszawskiego Okręgu Komunikacji wynosił średnio 838 rb. rocznie, nie licząc kosztów utrzymania służby drogowej. Dzięki tak znacznym funduszom, trakty państwowe, z nielicznymi wyjątkami, znajdują się w dość dobrym stanie.

*Drogi ziemskie*, będące w zawiadywaniu władz administracyjnych, dzielą się na trzy kategorie na zasadzie obowiązujących obecnie „Najwyżej zatwierdzonych 19 czerwca 1870 r. Przepisów o utrzymaniu ziemskich dróg w guberniach: Warszawskiej, Kaliskiej, Kieleckiej, Łomżyńskiej, Lubelskiej, Piotrkowskiej, Płockiej, Radomskiej, Suwalskiej i Siedleckiej”.

Przepisy te, o których szczegółowo pomówimy niżej, dzielą drogi ziemskie na trzy kategorie:

1) *Drogi ziemskie 1-ej kategorii* albo *gubernialne*, które są w przeważnej części szosowane i które przechodzą przez kilka gubernii, łącząc się z kolejami i wielkimi traktami państwowymi, dzięki czemu posiadają poważne znaczenie ekonomiczne.

2) *Trakty 2-ej kategorii* albo *gminne*, przecinające całe powiaty i łączące się z traktami państwowymi lub gubernialnymi.

3) *Trakty 3-ej kategorii* — t. j. drogi wiejskie i polowe.

Trakty 2-ej i 3-ej kategorii są przeważnie nieszosowane. Jeżeli są one gdzieś częściowo szosowane, to utrzymywane są w sposób bardzo pierwotny; zresztą są to trakty mniej ważne pod względem ekonomicznym.

Poniżej przytaczamy dane statystyczne, zestawione na zasadzie danych źródłowych, dotyczące dróg bitych państwowych i gubernialnych, a objaśnione załączoną mapą tych dróg. Materiały te zostały zebrane z wielką trudnością, przyczem z niektórych gubernii nie można było uzyskać szczegółowych danych, trzeba więc było poprzestać na mniej szczegółowych. Jak trudno było wydostać te dane, dość powiedzieć, że trzeba było na nie czekać rok cały.

Niżej podane są tablice statystyczne A i B, opisujące szczegółowo drogi państwowe i gubernialne, oraz tablica C, z zestawieniem ilości dróg bitych w Królestwie Polskiem.

Tablice te nasuwają następujące wnioski:

Drogi państwowe <sup>2)</sup> przeważnie są skoncentrowane w guberniach, położonych na prawym brzegu Wisły, z wyjątkiem gub. Płockiej, w której niema ani jednej wiorst szos państwowych, a to dlatego, że rząd w okresie ostatnich kilku lat budował jedynie szosy strategiczne w gub. Suwalskiej, Łomżyńskiej, Siedleckiej, Lubelskiej i części Warszawskiej (za Wisłą), w pozostałej zaś części kraju ograniczał się jedynie na utrzymywaniu istniejących traktów, które zostały zbudowane jeszcze w początku i środku XIX wieku i stanowią do dnia dzisiejszego ważne arterie komunikacyjne. Stąd wypływa taka np. anomalia, że w gub. Piotrkowskiej, najwięcej uprzemysłowionej, dróg państwowych jest przeszło cztery razy mniej, niż w gub. Siedleckiej lub Łomżyńskiej z bardzo słabo rozwiniętym przemysłem.

Również bardzo charakterystyczne są dane o długościach szos gubernialnych w poszczególnych guberniach. Długość tych szos jest zależna w stosunku prostym od stopnia uprzemysłowienia danej gubernii, co jest objawem zupełnie normalnym, bo rozwój przemysłu wymaga rozwoju dróg bitych, jako dróg dojazdowych, dając na mocy istniejących praw, jak to zobaczymy niżej, pewne środki materialne na budowę i konserwację dróg gubernialnych. Jeżeli jednak zsumować długość dróg bitych państwowych i gubernialnych i wyprowadzić długość na 1 wiorstę kwadratową i na jednego mieszkańca, otrzymamy rezultat nienormalny: na 1 wiorstę w guberniach więcej uprzemysłowionych lub bogatszych w bogactwa naturalne, wypada albo absolutnie albo stosunkowo mniej dróg bitych, niż w guberniach uboższych w przemysł lub bogactwa naturalne. To samo wypadnie, jeżeli weźmiemy długość szos, przypadającą na jednego mieszkańca

<sup>2)</sup> Opis dróg państwowych dałszy więcej pobieżny niż dróg gubernialnych, bo przyszłe ziemstwa będą zarządzały tylko temi ostatnimi.

<sup>1)</sup> Oczek rozwinęta drożnego i mostostroitel'nago dzieła, r. 1911.

Tabl. A. Drogi bite rządowe (w zawiadywaniu Ministerjum Komunikacyi).

№ traktu na mapie	T r a k t y	Długość traktu w wiorstach			№ traktu na mapie	T r a k t y	Długość traktu w wiorstach				
		Ogólna	W tem				Ogólna	W tem			
			szosy	bruku				szosy	bruku		
I. Gubernia Suwalska.											
XI	Dulkowszczyzna-Sopoćkinia . . .	13,663	13,513	0,150	XXII	Odnoga od traktu krakowskiego do Suchedniowa . . .	1,867	1,867	—		
XVIII	Kalwarya-Krasna . . .	19,425	19,425	—	XLIX	Trakt selpijski . . .	22,120	21,292	0,828		
XIX	Trakt królewiecki (Maryampol-Kibarty) . . .	39,746	38,586	1,160	Ogółem . .				174,059	169,916	4,143
XXIII	Krasna-Sejny . . .	32,520	32,520	—	VII. Gubernia Radomska.						
XX	Trakt warszawsko-kowieński . .	153,658	149,300	4,358	I	Bzin-Zawichost . . .	84,499	83,227	1,272		
X XVI	Łososna-Augustów:				XXII	Trakt warszawsko-krakowski . .	73,000	70,276	2,724		
	a) Łososna-Augustów . . .	54,834	54,726	0,108	XXIV	Odnoga do Kunowa (od traktu Bzin-Zawichost) . . .	0,362	0,362	—		
	b) Odnoga do Lipska . . .	2,526	1,866	0,660	XXXIII	Warszawa-Puławy . . .	3,000	3,000	—		
	c) Odnoga do Augustowa w m. Augustowie . . .	0,574	—	0,574	XLII	Radom-Lublin . . .	53,224	52,299	0,925		
XXXI	Merecz-Leypuny-Kopciów . . .	38,190	38,190	—	XLIX	Trakt selpijski . . .	12,428	12,428	—		
XLV	Sejny-Augustów . . .	39,862	39,862	—	Ogółem . .				226,513	221,592	4,921
XLVI	Sereje-Leypuny:				VIII. Gubernia Warszawska.						
	a) Sereje-Leypuny . . .	16,100	16,100	—	III	Trakt białostocki . . .	29,800	29,200	0,600		
	b) Odnoga od Sereje-Berzniki do Sereje-Łoździeje . . .	1,100	1,100	—	II	Trakt brzeski . . .	52,000	46,499	5,501		
XLVII	Sereje-Szypłiszki . . .	50,600	48,846	1,754	IV	Warszawskie drogi podmiejskie:					
LV	(Berzniki-Sereje-Olita . . .	50,900	50,900	—		a) białńska . . .	4,115	4,115	—		
	(Odnoga Likiszki-Niemen . . .	6,368	6,368	—		b) wilanowsko-sielecka . . .	1,904	1,904	—		
Ogółem . .		520,066	511,302	8,764		c) marymoncka . . .	2,016	2,016	—		
II. Gubernia Łomżyńska.											
III	Trakt warszawsko-białostocki . .	110,902	110,564	0,338	VII	Wyszków-Łochów . . .	10,000	9,697	0,303		
VI	Wygoda-Łeśnica . . .	13,323	11,511	1,812	VIII	Forteca Modlin-Zakroczym . .	1,878	1,878	—		
XII	Jeżewo-Strakowa Góra . . .	16,390	15,243	1,147	XIII	Trakt zakroczymski . . .	25,468	25,068	0,400		
XIV	Zambrów-W. Mazowieckie-Białystok . . .	49,000	47,119	1,881	XVII	Trakt kaliski . . .	138,939	129,951	8,988		
XX	Trakt warszawsko-kowieński . .	157,000	154,660	2,340	XX	Trakt kowieński . . .	62,845	57,127	5,718		
XXI	Kolbiel-Ostrów . . .	12,534	12,534	—	XXI	Kolbiel-Ostrów . . .	51,534	50,307	1,227		
XXV	Łomża-Ostrów . . .	43,020	38,510	4,510	XXII	Trakt krakowski . . .	61,000	56,293	4,707		
XXX	Mężenin-Strakowa Góra . . .	13,280	8,756	4,524	XXVIII	Trakt lubelski . . .	29,000	29,000	—		
XXXVII	Poryte-Wisniew . . .	6,906	6,906	—	XXXIII	Puławski (nowo-aleksandryjski) .	44,988	38,907	6,081		
XLIII	Rożany-Ostrów . . .	33,250	32,486	0,764	XXXIV	Modliński (nowo-georgiewski) .	15,660	14,919	0,741		
LIII	Szepietów-Bielski . . .	13,000	13,000	—	XXXVIII	Pułusk-Wyszków . . .	26,390	25,477	0,913		
LVI	Obwodowa dookoła m. Łomży . .	4,360	4,630	0,230	XXXIX	Trakt radzyński . . .	17,976	14,392	3,584		
LVII	Mężenin-Łomża . . .	29,560	29,439	0,121	XL	Radzymin-Wyszków . . .	26,546	26,208	0,338		
LVIII	Rudniki-Wizna . . .	10,717	5,772	4,945	XLIV	Serock-Modlin (Nowogeorgiewsk) .	26,250	26,150	0,100		
LIX	Białystok-Jeżewo . . .	5,674	5,674	—	LI	Fabryczny (Łowicz-Kalisz) . .	17,000	16,630	0,370		
LX	Odnoga od traktu białostockiego (do Tykocina) . . .	1,070	1,070	—	LIV	Podjazd do mostu żyzwowego pod Plockiem . . .	3,986	3,986	—		
LXI	Odnoga od traktu białostockiego (do Mazowiecka) . . .	1,486	0,616	0,870	Ogółem . .				651,751	611,580	40,171
Ogółem . .		521,972	498,490	28,482	IX. Gubernia Lubelska.						
III. Gubernia Płocka											
drog bitych rządowych nie posiada wcale.											
IV. Gubernia Piotrkowska.											
XXXV	Olkusz-Niwka . . .	19,732	18,526	1,206	V	Włodawa-Trawniki-Fajstowice . .	33,194	33,194	—		
LI	Fabryczny (Łowicz-Kalisz) . . .	75,800	49,140	26,660	XXVII	Lubartów-Parczew . . .	16,000	16,000	—		
Ogółem . .		95,532	67,666	27,866	XXVIII	Trakt warszawsko-lubelski . .	70,963	69,965	0,998		
V. Gubernia Kaliska.											
XVII	Trakt kaliski (Warszawa-Kalisz-Skałmierzycze) . . .	90,978	86,793	4,185	XXIX	Lublin-Radom . . .	15,594	14,476	1,118		
XXXVI	Trakt poznański (Kościółec-Słupca) .	51,356	48,849	2,507	L	Trakt ustilugski . . .	70,068	68,903	1,165		
LI	Fabryczny (Łowicz-Kalisz) . . .	68,192	64,713	3,479	LII	Chelm-Włodawa . . .	20,000	19,325	0,675		
Ogółem . .		210,526	199,865	10,671	IX	Dęblin (Iwangród)-Gołęb . . .	10,324	10,324	—		
VI. Gubernia Kielecka.											
XXII	Trakt warszawsko-krakowski . .	132,694	129,779	2,915	XV	Trakt zamojski . . .	96,440	92,924	3,516		
XXXV	Olkusz-Niwka . . .	16,400	16,000	0,400	XVI	Dęblin (Iwangród)-Moszczanka .	8,785	8,335	0,450		
XXII	Odnoga od traktu krakowskiego do fabryki w Rejowie . . .	0,978	0,978	—	LXIII	Rejowiec-Chelm . . .	15,297	15,297	—		
					Ogółem . .				356,665	349,243	7,422
X. Gubernia Siedlecka.											
II	Trakt warszawsko-brzeski . . .	124,994	120,750	4,244	V	Włodawa-Trawniki-Fajstowice . .	32,000	27,713	4,287		
V	Włodawa-Trawniki-Fajstowice . .	5,920	4,420	1,500	VII	Wyszków-Łochów . . .	5,920	4,420	1,500		
VII	Wyszków-Łochów . . .	22,461	22,111	0,350	XXI	Kolbiel-Ostrów . . .	22,461	22,111	0,350		
XXI	Kolbiel-Ostrów . . .	15,790	14,607	1,183	XXVII	Lubartów-Parczew . . .	15,790	14,607	1,183		
XXVII	Lubartów-Parczew . . .	56,676	56,000	0,676	XXVIII	Trakt warszawsko-lubelski . .	56,676	56,000	0,676		
XXVIII	Trakt warszawsko-lubelski . .	49,720	43,885	0,835	XXXII	Moszczanka-Radzyń . . .	49,720	43,885	0,835		
LX	Parczew-Leple . . .	50,030	49,290	0,740	LX	Parczew-Leple . . .	50,030	49,290	0,740		
XXI	Radzyń-Wysznica . . .	40,680	40,680	—	XXI	Radzyń-Wysznica . . .	40,680	40,680	—		
XLVIII	Sokolów-Drohiczyn . . .	17,640	15,000	2,640	XLVIII	Sokolów-Drohiczyn . . .	17,640	15,000	2,640		
LII	Chelm-Włodawa . . .	24,100	24,100	—	LII	Chelm-Włodawa . . .	24,100	24,100	—		
LXI	Janów-Kobryń . . .	19,000	19,000	—	LXI	Janów-Kobryń . . .	19,000	19,000	—		
LXII	Włodawa-Kobryń . . .	1,020	1,020	—	LXII	Włodawa-Kobryń . . .	1,020	1,020	—		
					Ogółem . .				460,081	443,576	16,456



Tabl. B. Drogi ziemskie I-ej kategorii (tak zwane gubernialne).

№ traktu na mapie	T R A K T Y	Długość traktów w wiorstach				Szerokość powłoki szabrowej w sażeniach	Średnia grubość powłoki szabrowej	Materiał używany na powłokę szabrową	Średnia cena 1 sażen. szabru	Ogólny stan traktu	Uwagi
		Ogólna długość	W tem								
			szosy	bruku	drogi gruntowej						
I. Gubernia Suwalska.											
1	Suwałki-Filipów	24,483	23,277	1,206	—	2,00	5"	Granit narzutowy zbierany na polach	Cena 1 saż. sześć. kamienia waha się od 17 do 88 rb.; średnia cena 1 saż. szabru około 72 rb.	średni	Fundamentu brukowanego pod powłoką szabrową nie ma.
2	Suwałki-Raczki	20,390	19,946	0,444	—	"	"				
3	Suwałki-Sejny	28,275	27,237	1,038	—	"	"				
4	Sejny-Grodno	64,928	63,916	1,012	—	"	"				
5	Maryampol-Simno-Olita	53,230	52,184	1,046	—	"	"				
6	Wilkowyski-Jurborg	64,926	39,146	3,780	22,000	"	"				
7	Kowno-Olita	53,919	32,713	2,206	19,000	"	"				
8	Augustów-Grodno	56,000	—	—	56,000	"	"				
9	Maryampol-Preny	43,000	—	—	43,000	"	"				
	Ogółem	409,151	258,419	10,732	140,000						
II. Gubernia Łomżyńska.											
			269,151								
1	Grajewo-Bohusze	4,360	4,260	0,100	—	2,00	4"-6"	Granit narzutowy zbierany na polach	46 rb.	dobry	Fundamentu brukowanego pod powłoką szabrową nie ma
2	Szczuczyn-Biała	5,030	4,830	0,200	—	"	"				
3	Kisielnica-Kolno-Wincenta	27,954	27,000	0,954	—	"	"				
4	Od m. Łomży do fortu № 1	0,750	0,230	0,520	—	"	"				
5	Łomża-Przytuła	25,514	16,860	0,794	7,860	"	"				
6	Łącznica pod Łomżą	0,620	0,620	—	—	"	"				
7	Od m. Łomży do fortu № 3	1,378	0,778	0,600	—	"	"				
8	Łomża-Czyżew	46,610	44,854	1,756	—	"	"				
9	Czyżew-Ciechanów	17,016	16,696	0,320	—	"	"				
10	Tykocin-Sokoły	23,000	17,990	0,140	4,870	"	"				
11	Mazowieck-Szepietów	7,068	7,068	—	—	"	"				
12	Podjazd do szosy Zambrów-Białystok	0,708	0,228	0,480	—	"	"				
13	Ostrów-Ostrołęka	38,083	37,821	0,262	—	"	"				
14	Ostrów-Malkinia	14,580	14,281	0,299	—	"	"				
15	Malkinia-Gąsiorów	8,070	7,830	0,240	—	"	"				
16	Grodzisk-Gucin	4,320	4,320	—	—	"	"				
17	Podjazd do st. Pasięka	1,300	1,300	—	—	"	"				
18	Maków-Szelków	8,440	8,440	—	—	"	"				
19	Maków-Przasnysz	5,960	5,880	0,180	—	"	"				
20	Suchcice-Goworowo	7,000	7,000	—	—	"	"				
21	Gucin-Suchcice	2,700	—	—	2,700	"	"				
22	Nadborny-Czerwin	9,680	—	—	9,680	"	"				
23	Sokoły-Łapy	13,820	—	—	13,820	"	"				
24	Sokoły-Mazowieck	2,750	—	—	2,750	"	"				
25	Goworowo-Rożany	9,720	—	—	9,720	"	"				
	Ogółem	286,431	228,226	6,795	51,400						
III. Gubernia Płocka.											
			235,031								
1	Trakt Płocko-Warszawski	84,730	82,500	2,230	—	1,71	5"	Granit narzutowy zbierany na polach	33 rb.	niezadowol. zadowol.	Fundament brukowany pod powłoką szabrową jest wszędzie, z wyjątkiem traktów №№ 8a i 8b, 10 i 16.
2	Płock-Mława	86,600	84,604	1,996	—	"	"				
3	Ciechanów-Przasnysz-Maków	39,915	38,317	1,598	—	"	"				
4	Ciechanów-Raciąż	24,380	23,642	0,738	—	"	"				
5	Lipno-Włocławek	21,262	19,162	2,100	—	"	4"				
6	Rypin-Dobrzyń	24,600	17,248	7,352	—	"	3"				
7	Bielsk-Sierpiec	22,318	21,390	0,920	—	"	4"				
8	Płock-Wyszogród	30,974	30,524	0,450	—	2,00	6"				
9	Podjazd do st. Ciechanów	1,378	0,700	0,678	—	1,71	3"				
10	Podjazd do st. Mława	2,200	1,433	0,767	—	"	6"				
11	Lipno-Sierpiec	19,940	18,944	0,996	—	"	5"				
12	Sierpiec-Rypin	26,850	26,850	—	—	"	5"				
13	Rypin-Strasburg	14,340	—	—	14,340	"	—				
14	Ciechanów-Pultusk	24,274	22,790	1,484	—	1,71	5"				
15	Wyszogród-Płońsk	11,900	11,700	0,200	—	"	5"				
16	Wyszogród-Sierpiec	14,628	14,628	—	—	"	5"				
	Ogółem	408,477	372,276	21,861	14,340						
IV. Gubernia Piotrkowska.											
			394,137								
1	Grójec-Opoczno	13,061	12,427	0,634	—	—	—	W północn. powiatach: Rawskim, Brzezinińskim, Łódzkim, Łaskim, Piotrkowsk. i Nowo-Rad. na szaber używany jest granit narzutowy, zbierany na polach; w południowych powiatach:	Cena 1 saż. sześć. szabru: 1) z granitu narzutowego od 22 do 83 rb.; 2) z porfiru około 83 rb.; 3) z wapienia od 22 do 40 rb.	Ogólny stan dróg zadowol. walający.	Fundamentu brukowanego pod powłoką szabrową nie ma.
2	Nowe-Miasto-Skierniewice z odnogą do Raducza	88,544	37,306	1,238	—	—	—				
3	Piotrków-Rawa	57,614	51,980	5,634	—	—	—				
4	Łódź-Rawa	89,474	87,597	1,877	—	—	—				
5	Zgierz-Łęczyca	9,952	8,998	0,954	—	—	—				
6	Łódź-Poddębice	22,102	19,064	3,038	—	—	—				
7	Łódź-Zduńska Wola	23,918	22,950	0,968	—	—	—				
8	Tomaszów-Łódź	43,752	42,442	1,310	—	—	—				
9	Tomaszów-Pabianice	20,110	19,502	0,608	—	—	—				
10	Tuszyn-Wolborz	20,484	20,038	0,446	—	—	—				
11	Piotrków-Łódź	39,700	36,894	2,806	—	—	—				
12	Piotrków-Łask	30,870	30,692	0,178	—	—	—				
13	Piotrków-Wieluń	56,940	55,586	1,354	—	—	—				
14	Piotrków-Kielce	17,392	13,990	3,402	—	—	—				
15	Nowo-Radomsk-Wieluń	37,880	36,520	1,360	—	—	—				

№ traktu na mapie	T R A K T Y	Długość traktów w wiorstach				Szerokość powłoki szabrowej w sążniach	Średnia grubość powłoki szabrowej	Materiał używany na powłokę szabrową	Średnia cena 1 sążnia sześci. szabru	Ogólny stan traktu	Uwagi
		Ogólna długość	W tem								
			szosy	bruku	drogi gruntowej						
16	Nowo-Radomsk-Przedborz . . . . .	29,220	28,500	0,720	—	—	—	w Częstochowskim i Będzińskim twardy wapień lub porfir, przywożony z Krzeszowic (Galicya).			
17	Nowo-Radomsk-Włoszczowa . . . . .	36,420	35,700	0,720	—	—	—				
18	Częstochowa-Kielce . . . . .	43,090	40,950	2,140	—	—	—				
19	Częstochowa-Wieluń . . . . .	37,652	35,722	1,930	—	—	—				
20	Częstochowa-Herby . . . . .	17,068	15,168	1,900	—	—	—				
21	Gniazdów-Szczekociny . . . . .	28,600	28,468	0,132	—	—	—				
22	Myszków-Przyrów . . . . .	31,666	30,342	1,324	—	—	—				
23	Niezdary-Siewierz-Pilica . . . . .	36,484	35,824	0,660	—	—	—				
24	Będzin-Dąbrowa . . . . .	3,194	—	3,194	—	—	—				
25	Brzeziny-Koluszki . . . . .	7,212	5,706	1,506	—	—	—				
26	Tomaszów-Inowłódz z odnogą do Spały . . . . .	19,323	19,106	0,217	—	—	—				
27	Zgierz-Lutomiersk . . . . .	16,028	10,833	0,173	5,022	—	—				
28	Gorzkowice-Przedborz . . . . .	18,622	18,622	—	—	—	—				
29	Kłomnice-Koniecpol . . . . .	17,560	17,560	—	—	—	—				
30	Będzin-Czeladź . . . . .	5,120	3,994	1,126	—	—	—				
31	Łask-Widawa . . . . .	23,438	22,828	0,610	—	—	—				
32	Pabianice-Wadłowo . . . . .	16,359	16,359	—	—	—	—				
33	Herby-Brzezina . . . . .	41,400	33,206	0,734	7,460	—	—				
34	Łask-Zelów . . . . .	15,676	13,448	2,228	—	—	—				
35	Głinniki-Lubochyni . . . . .	5,520	5,520	—	—	—	—				
36	Łask-Szczerców . . . . .	20,296	7,648	0,094	12,554	—	—				
37	Będzin-Siewierz . . . . .	18,060	8,130	—	9,930	—	—				
38	Piotrków-Gorzkowice . . . . .	25,332	18,986	—	6,346	—	—				
39	Widawa-Sieradz z odnogą do Zduńskiej Woli . . . . .	20,000	20,000	—	—	—	—				
	Ogółem . . . . .	1005,133	918,606	45,215	41,312						
V. Gubernia Kaliska.			963,821								
1	Słupca-Zagorów . . . . .	13,152	12,836	0,316	—	2,00	2"-3"	Granit narzutowy, zbierany na polach lub wykopywany z ziemi	52 rb.	średni	Fundament brukowany pod powłoką szabrową znajduje się prawie wszędzie z wyjątkiem dróg pobudowanych w ostatnich czasach.
2	Konin-Kalisz . . . . .	47,999	46,767	1,232	—	2,00	3"		56 "	$\frac{1}{3}$ — zły stan	
3	Konin-Ślesin . . . . .	17,570	17,520	0,050	—	2,50	3"		53 "	$\frac{1}{3}$ — dobry	
4	Koło-Dąbie . . . . .	16,860	16,860	—	—	2,00	3"-4"		34 "	$\frac{1}{3}$ — średni	
5	Dąbie-Uniejów . . . . .	11,530	11,530	—	—	2,00	2"-3"		36 "	niezadowol.	
6	Turek-Łęczyca . . . . .	48,515	48,189	0,326	—	2,20	3"		47 "	zadowol.	
7	Łęczyca-Kutno . . . . .	15,840	15,840	—	—	2,00	3"		43 "	niezadowol.	
8	Łęczyca-Zgierz . . . . .	12,498	11,924	0,574	—	2,25	3"-4"		58 "	gorzej niż śred.	
9	Łódź-Podębskie . . . . .	2,770	2,770	—	—	2,00	7"		54 "	"	
10	Turek (Przykona)-Warta-Sieradz . . . . .	40,323	40,323	—	—	2,00	4"		47 "	niezadowol.	
11	Zduńska Wola-Szadek-Łódź . . . . .	16,628	16,628	—	—	2,00	3"		40 "	dobry	
12	Kalisz-Brzeziny . . . . .	20,466	20,466	—	—	2,00	3"		59 "	średni	
13	Sieradz-Wieluń . . . . .	44,350	43,950	0,400	—	2,00	4"		58 "	zły	
14	Wieluń-Walichnowy-Wieruszów . . . . .	29,260	28,260	1,000	—	2,00	3"		68 "	niezadowol.	
15	Częstochowa-Rudniki . . . . .	5,900	5,900	—	—	2,00	3"		48 "	bardzo zły	
16	Rudniki-Praszka . . . . .	11,000	10,460	0,540	—	2,00	3"		49 "	niezadowol.	
16a	Kociolki-cukrownia Cielce . . . . .	11,250	—	11,250	—	1,15	—		— "	zły	
	Ogółem . . . . .	365 911	350,223	15,688	—				dobry		
			365,911								
17	Pyzdry-Rychwał-Turek . . . . .	51,868	43,938	0,030	7,900	2,00	4"-5"	Po większej części wapieni	53 "	średni	Trakty oznaczone № 17-29 zostały w r. 1911 przez Minist. Spraw Wewn. przemianowane na trakty gminne, obecnie czynione są starania o skasowanie tej decyzji.
18	Koło-Sompolno . . . . .	19,890	19,890	—	—	2,00	4"-5"		32 "	dobry	
19	Koło-Izbica . . . . .	25,000	20,490	0,410	4,000	2,00	4"-5"		34 "	"	
20	Dąbie-Kłodawa-Przedecz . . . . .	24,238	24,238	—	—	2,00	4"-5"		34 "	"	
21	Łęczyca-Krośnice . . . . .	13,356	13,356	—	—	2,00	3"		42 "	zły	
22	Łowicz-Łęczyca . . . . .	20,636	20,636	—	—	2,00	3"		48 "	niezadowol.	
23	Piątek-Kutno . . . . .	6,120	6,120	—	—	2,00	3"		46 "	średni	
24	Stawiszyn-Grodzisko . . . . .	11,000	11,000	—	—	2,00	2"		58 "	zły	
25	Szadek-Uniejów . . . . .	32,246	12,726	—	19,520	2,00	4"		35 "	dobry	
26	Zduńska Wola-Widawa . . . . .	4,232	4,232	—	—	2,20	4"		45 "	średni	
27	Sieradz-Widawa . . . . .	5,200	5,200	—	—	2,00	5"		45 "	dobry	
28	Złoczew-Lututów-Walichnowy . . . . .	21,776	21,536	0,140	—	2,00	3"		58 "	zły	
29	Wieluń-Rudniki . . . . .	19,100	19,100	—	—	2,00	2"		53 "	bardzo zły	
	Ogółem przemianowano w r. 1911 szos na trakty gminne . . . . .	254,662	222,662	0,580	31,420						
VI. Gubernia Kielecka.			223,242								
1	Żarki-Jędrzejów-Pińczów-Stopnica-Staszów z podjazdem do st. Jędrzejów . . . . .	138,264	—	—	—	—	—	Po większej części wapieni	51 rb.	średni	Fundament brukowany znajduje się na niewielkich dystansach, budowanych w ostatnich czasach.
2	Włoszczowa-Kielce-Opatów . . . . .	87,152	—	—	—	—	—				
3	Kielce-Chmielnik-Busk-Korczyn . . . . .	65,250	—	—	—	—	—				
4	Nagłowice-Włoszczowa . . . . .	21,960	—	—	—	—	—				
5	Stopnica-Rataje . . . . .	4,690	—	—	—	—	—				
6	Stopnica-Solec . . . . .	10,000	—	—	—	—	—				
7	Skierniewice-Baranów . . . . .	15,144	—	—	—	—	—				
8	Wolbrom-Zawiercie . . . . .	26,685	—	—	—	—	—				
9	Miechów-Działoszyce . . . . .	23,700	—	—	—	—	—				
10	Słomniki-Proszowice . . . . .	16,000	—	—	—	—	—				
11	Podjazd z Miechowa do st. Miechów . . . . .	7,500	—	—	—	—	—	Części traktów № 2, 5 i 9 są nieskosowane na ogólnej dług. 30,436 wiorst			
12	Podjazd z m. Olkusza do st. Olkusz . . . . .	0,808	—	—	—	—	—				
	Ogółem . . . . .	417,153	386,717	—	30,436						
			386,717								

№ traktu na mapie	T R A K T Y	Długość traktów w wiorstach			Szerokość powłoki szabrowej w sażeniach	Średnia grubość powłoki szabrowej	Materiał używany na powłokę szabrową	Średnia cena 1 sażenia sześciu sażeni szabru	Ogólny stan traktu	Uwagi					
		Ogólna długość	W tem								drogi gruntowej				
			szosy	bruku											
VII. Gubernia Warszawska.															
1	Nowo-Mińsk-Karczew . . . . .	4,000	4,000	—	—	Średnia grubość powłoki szabrowej 2 cale	Granit narzutowy zbierany na polach	Okolo 55 rubli	Ponieważ brak odpowiednich środków pozwala na stosowanie jedynie konserwacji cząstkowej, a ta w wielu wypadkach jest niewystarczająca, przeto stan szos wiele pozostawia do życzenia.	Nie podano długości bruków na drogach.					
2	Nowo-Mińsk-Latowicz-Stoczek . . . . .	31,000	31,000	—	—										
3	Oleksianka-Seroczyn . . . . .	3,730	3,730	—	—										
4	Wólka Kozłowska-Tłuszcz . . . . .	3,000	3,000	—	—										
5	Mrozy-Kaluszyn . . . . .	4,820	4,820	—	—										
6	Siennica-Kolbiel . . . . .	3,000	3,750	—	5,250										
7	Praga-Góra Kalwarya . . . . .	28,000	—	—	28,000										
8	Droga obozowa . . . . .	7,000	—	—	7,000										
9	Janki-Rusiec . . . . .	9,750	9,750	—	—										
10	Mszczonów-Józefina . . . . .	11,000	11,000	—	—										
11	Skierniewice-Pamiętna . . . . .	5,500	4,200	—	1,300										
12	Warszawa-Wilanów-Jeziorna . . . . .	13,840	12,560	—	1,280										
13	Pruszków-Tworki . . . . .	2,430	2,430	—	—										
14	Radzymin-Jadów . . . . .	28,000	18,000	—	10,000										
15	Blonie-Grodzisk-Siesterzeń . . . . .	18,460	18,460	—	—										
16	Grójec-Nowe Miasto . . . . .	27,550	27,550	—	—										
17	Skórow-Miedzechów . . . . .	9,240	9,240	—	—										
18	Warka-Pilica-Ostrówek . . . . .	10,960	—	—	10,960										
19	Sochaczew-Sanniki . . . . .	26,820	26,820	—	—										
20	Grójec-Mszczonów-Wiskitki-Sochaczew . . . . .	58,240	58,240	—	—										
21	Ruszków-Wyszogród . . . . .	12,640	4,640	—	8,000										
22	Wiskitki-Paprotnia . . . . .	14,440	14,440	—	—										
23	Łęczyca-Guzów . . . . .	52,600	52,600	—	—										
24	Skierniewice-Piotrków . . . . .	21,200	13,000	—	8,200										
25	Łowicz-Rawa z odnogą Maków-Skierniewice . . . . .	49,320	49,320	—	—										
26	Łowicz-Łąck . . . . .	49,780	41,180	—	8,600										
27	Łęczyca-Grobla Kutnowska-Płock . . . . .	42,790	42,790	—	—										
28	Sójka-Gabin . . . . .	16,970	16,970	—	—										
29	Zychlin-Gabin . . . . .	19,600	19,600	—	—										
30	Zychlin-Sanniki . . . . .	21,200	21,200	—	—										
31	Dobrzelin-Młogoszyn . . . . .	15,850	15,850	—	—										
32	Krośniewice-Gostynin . . . . .	20,260	20,260	—	—										
33	Kutno-Młogoszyn . . . . .	11,880	11,880	—	—										
34	Pniewo-Przyzory z odnogą do państwowej szosy . . . . .	16,180	16,180	—	—										
35	Łęczyca-Włocławek-Nieszawa z odnogą do st. Ostrowy . . . . .	75,000	75,000	—	—										
36	Aleksandrów-Służew . . . . .	4,000	4,000	—	—										
37	Kłodawa-Lubień . . . . .	23,300	20,700	—	2,600										
38	Kowal-Milkowice-Smółwice . . . . .	10,000	5,800	—	4,200										
39	Wilkowiczki-Chocień . . . . .	5,070	5,070	—	—										
40	Włocławek-Brześć-Jarantowice . . . . .	26,750	26,750	—	—										
41	Brześć-Lubraniec . . . . .	7,800	7,800	—	—										
42	Nieszawa-Ciechocinek . . . . .	9,000	5,000	—	4,000										
43	Płock-Warszawa . . . . .	47,640	47,640	—	—										
44	Pułtusk-Płock z odnogą do Nasielska . . . . .	43,700	43,700	—	—										
45	Płońsk-Głinojeck . . . . .	17,700	17,700	—	—										
46	Pułtusk-Ciechanów . . . . .	12,600	12,600	—	—										
47	Mieczysław-Brzezine . . . . .	6,500	6,500	—	—										
	Ogółem . . . . .	966,110	866,720	—	99,390										
			866,720												
VIII. Gubernia Radomska.															
1	Ostrowiec-Opatów-Sandomierz . . . . .	42,920	42,920	—	—	Średnia grubość powłoki szabrowej 2—3 cale.	W powiecie Sandomierskim i w części Opatowskiego — piaskowiec z kamieniołomów, zaś w drugiej części powiatu Opatowskiego i w pozostałych powiatach — granit narzutowy zbierany na polach.	W powiecie Sandomierskim 40—45 rb., Opatowskim — granitowy szaber 70 rb., piaskowcowy — 35—40 rb., Ilzeckim — 40—50 rb., Radomskim — 50 rb., Kozienickim — 50 rb., Opoczyńskim — 35 rb., Koneckim — 35.	Stan dróg w guberni gorzej niż średni.	Fundamentu brukowanego pod powłoką szabrową niema.					
2	Sandomierz-Zawichost . . . . .	16,000	16,000	—	—										
3	Opatów-Bogorya-Staszów . . . . .	35,408	35,408	—	—										
4	Odnoga od traktu Sandomierz-Ostrowiec do Klimontowa . . . . .	10,140	10,140	—	—										
5	Bogorya-Klimontów . . . . .	12,082	—	—	12,082										
6	Od Maruszewa do traktu Bzin-Zawichost . . . . .	8,782	8,782	—	—										
7	Podjazd do st. Kunów od traktu Bzin-Zawichost . . . . .	0,915	—	0,915	—										
8	Radom-Wierzbnik . . . . .	42,996	42,996	—	—										
9	Radom-Kozienice . . . . .	33,986	33,986	—	—										
10	Radom-Przytyk-Odrzywół-Drzewica-Opoczno . . . . .	64,618	64,618	—	—										
11	Końskie-Selpia . . . . .	10,000	10,000	—	—										
12	Końskie-do traktu Opoczno-Radom . . . . .	22,600	22,600	—	—										
13	Paradyż-Żarnów-Ciekin . . . . .	33,300	33,300	—	—										
14	Sulejów-Opoczno . . . . .	29,160	29,160	—	—										
15	Odrzywół-Nowe-Miasto . . . . .	3,260	3,260	—	—										
16	Szydłowiec-Przysucha-Gielniów . . . . .	39,460	39,460	—	—										
17	Podjazd do st. Opoczno . . . . .	0,214	—	0,214	—										
18	Końskie-Ruda Maleniecka . . . . .	14,800	14,800	—	—										
19	Podjazd do st. Skarżysko . . . . .	1,200	1,200	—	—										
20	Szydłowiec-Jastrząb i połączenie z traktem krakowskim . . . . .	8,200	8,200	—	—										
	Radom - Wolanów - Przysucha - Gowarczów . . . . .	55,564	14,472	—	41,092										
	Ogółem . . . . .	485,605	431,302	1,129	58,174										
			432,431												



№ traktu na mapie	T R A K T Y	Długość traktów w wiorstach				Szerokość powłoki szabrowej w sążniach	Średnia grubość powłoki szabrowej	Materiał używany na powłokę szabrową	Średnia cena 1 sążnia sześć. szabru	Ogólny stan traktu	Uwagi
		Ogólna długość	W tem								
			szosy	bruku	drogi gruntowej						

IX. Gubernia Lubelska.											
1	Dąblin-Annopol (Rachów)	86,000	52,000	—	34,000	2,00	Średnia grubość powłoki szabrowej 2—3 cale	1) Klinkier. 2) Szaber z granitu narzutowego, zbieranego na polach, a przeważnie przywożonego z gub. Siedleckiej. 3) Szaber z kamienia wapiennego.	Klinkier w okol. Zamościa 22—25 rb. za 1000 szt. " Lublina 26 rb. Szaber granitowy 70—100 rb. sąż. sześć. Szaber z kamienia wapiennego w zależności od przewozu. Kamień wapienny na miejscu kosztuje 12—18 rb. sąż. sześć.	Średni.	Fundamentu brukowanego pod powłoką szabrową niema.
2	Lublin-Kraśnik-Annopol (Rachów)	60,000	54,000	1,000	5,000	"					
3	Wilkołaz-Zakrzówek	6,000	6,000	—	—	"					
4	Kraśnik-Janów-Frampol	44,000	37,000	—	7,000	"					
5	Lublin-Lubartów	24,000	23,000	1,000	—	"					
6	Czomerniki-Górka Lubartowska	16,000	—	—	16,000	"					
7	Lublin-Łęczna-Puhaczów-granica guberni	46,000	6,000	—	40,000	"					
8	Puhaczów-Głębokie	9,000	—	—	9,000	"					
9	Wólka Cycowska-Sawin-Chelm	37,000	—	—	37,000	"					
10	Krasnystaw-Chelm z odnogą do st. Rejowiec	35,500	35,500	—	—	"					
11	Krasnystaw-Ustług	70,000	—	—	70,000	"					
12	Bilgoraj-Zamość-Hrubieszów-Dubienka	184,000	35,500	23,000	75,500	"					
13	Łązek-Zaklików	6,000	6,000	—	—	"					
	Ogółem	573,500	255,000	25,000	293,500						
280,000											
X. Gubernia Siedlecka.											
			280,000								
1	Siedlce-Lublin	60,028	49,052	4,082	6,944	2,00	w calach 4 3/4 5 5 4 3/4 4 1/2 4 3/4 4 3/4 4 1/4 4 1/4 6 5 1/2 4 3/4 4 1/2 4 3/4 5 5 5 1/4	Granit narzutowy zbierany na polach.	55 rb. 42 47 32 43 48 54 52 34 39 38 39 61 30 64 49 54	zadawaln. " " " " " " " " b. dobry dobry zadawaln. " " " "	Fundamentu z kamienia pod powłoką szabrową niema.
2	Siedlce-Łochów	71,964	69,552	2,412	—	"					
3	Siedlce-Bosice	29,824	28,224	1,600	—	"					
4	Siedlce-Garwolin	65,886	49,062	1,942	14,882	"					
5	Łuków-Sobolew	56,750	55,196	1,554	—	"					
6	Biała-Janów	19,870	19,468	0,402	—	"					
7	Chotyłów-Włodawa	54,416	54,102	0,314	—	"					
8	Biała-Wisznica	32,400	19,148	1,064	12,188	"					
9	Sokołów-Drohiczyn	5,916	5,620	0,296	—	"					
10	Skreszów-Wirów	4,000	4,000	—	—	"					
11	Podjazd do st. Kotuń	2,782	2,782	—	—	"					
12	Podjazd do st. Pilawa	2,750	1,500	1,250	—	"					
13	Międzyrzec-Radzyń	25,616	24,228	1,388	—	"					
14	Węgrów-Kałużyn	23,500	22,850	0,650	—	"					
15	Podjazd do st. Międzyrzec	1,820	0,600	1,220	—	"					
16	Podjazd do st. Biała	1,900	0,660	1,240	—	"					
17	Łuków-Łapiguz	2,060	0,800	1,260	—	"					
	Ogółem	481,482	406,844	20,626	34,014						
427,468											

Tabl. C. Tablica statystyczna długości dróg bitych w Królestwie Polskiem w r. 1912.

Gubernie	Obszar w wior- stach kwadra- towych	Ludność według spisu 1 stycznia r. 1909 <sup>1)</sup>	Długość dróg szosowanych i brukowanych w wiorstach			Na 1 wiorstę kwadratową przypada szosowanych i brukowanych dróg wiorst			Na 1 mieszkańca przypada szosowanych i brukowanych dróg wiorst			Uwagi
			rządowych (w zawiadywa- niu Ministerjum Komunikacyi)	gubernialnych (dróg pierwszej kategorji)	ogólna długość	rządowych (w zawiadywa- niu Ministerjum Komunikacyi)	gubernialnych (dróg pierwszej kategorji)	ogólna długość	rządowych (w zawiadywa- niu Ministerjum Komunikacyi)	gubernialnych (dróg pierwszej kategorji)	ogólna długość	
Kaliska . . . .	9 961,3	1 206 141	210,526	(589,153 <sup>1)</sup> (365,911 <sup>2)</sup> )	(799,679 <sup>1)</sup> (576,487 <sup>2)</sup> )	0,021	{ 0,059 <sup>1)</sup> { 0,037 <sup>2)</sup>	{ 0,080 <sup>1)</sup> { 0,058 <sup>2)</sup>	0,00017	{0,00049 <sup>1)</sup> {0,00080 <sup>2)</sup>	{0,00066 <sup>1)</sup> {0,00047 <sup>2)</sup>	<sup>1)</sup> Przed r. 1911. <sup>2)</sup> Po r. 1911.
Kielecka . . . .	8 868,6	973 247	174,059	386,717	560,776	0,020	0,044	0,064	0,00018	0,00040	0,00058	
Lubelska . . . .	14 789,0	1 463 271	356,665	280,000	686,665	0,024	0,019	0,043	0,00024	0,00020	0,00044	
Łomżyńska . . .	10 606,6	625 126	521,972	235,031	757,003	0,049	0,022	0,071	0,00088	0,00038	0,00121	
Piotrkowska . .	10 763,4	1 901 662	95,532	963,821	1059,353	0,009	0,090	0,099	0,00005	0,00050	0,00055	
Płocka . . . . .	9 546,0	681 047	—	894,137	894,137	0,000	0,040	0,040	0,00000	0,00059	0,00059	
Radomska . . .	10 854,0	1 069 744	226,513	432,431	658,944	0,021	0,040	0,061	0,00021	0,00040	0,00061	
Siedlecka . . .	12 580,8	943 661	460,031	427,468	887,499	0,036	0,034	0,070	0,00049	0,00045	0,00094	
Suwalska . . . .	10 824,3	632 734	520,066	269,151	789,217	0,048	0,025	0,078	0,00082	0,00042	0,00124	
Warszawska . .	12 758,8	2 488 685	651,751	866,720	1518,471	0,051	0,069	0,120	0,00026	0,00035	0,00061	
W całym Kr. Pol.	111 552,8	11 935 318	3217,115	4621,387	7838,502	0,027	0,043	0,070	0,00027	0,00040	0,00067	

<sup>1)</sup> Por. Tom XXXIX Prac Warsz. Kom. Statystycznego. Wydanie r. 1910.

w poszczególnych guberniach: w guberniach przemysłowych ilość ta jest absolutnie mniejsza niż w guberniach nieuprzemysłowanych.

Pozostaje jeszcze scharakteryzowanie stanu dróg bitych Królestwa. Jak już wspominaliśmy wyżej, drogi państwowe pochłaniają znaczne środki na ich konserwację, przeto mogą być utrzymywane we względnym porządku. Z nielicznymi wyjątkami (w okolicach z rozwiniętym przemysłem a biednych w koleje, jak np. Kaliskie lub okolice Łodzi) są to drogi dobre, chociaż wskutek zbyt konserwatywnego gospodarowania ulepszenia wprowadzane są powoli i przez to drogi te pod względem jakości ustępują zagranicznym.

Zupełnie inaczej przedstawia się stan dróg bitych gubernialnych, opisany w tablicach statystycznych szczegółowo na podstawie zebranych materyałów. Stan dróg gubernialnych ogólnie jest znacznie gorszy, a w niektórych miejscowościach rozpaczliwy.

Dość zwrócić tu uwagę na grubość powłoki szabrowej: na większej części dróg jest ona niedostateczna, a w niektórych miejscach grubość ta jest tak nikła, że powłoka istnieć długo nie może. Dość korzystnie jeszcze przedstawiają się szosy guberni Suwalskiej, Łomżyńskiej, Siedleckiej, Płockiej, częściowo Piotrkowskiej, ale o innych tego powiedzieć nie można. Wszędzie grubość powłoki jest niedostateczna i powinna być w jak najprędszym czasie doprowadzona do normalnej, w przeciwnym razie stanie się to, co już się stało w gub. Kaliskiej, w której część szos jest zrujnowana do takiego stopnia, że musi być odbudowana na nowo.

Szybka akcja ratunkowa może jeszcze zażegnać niebezpieczeństwo, które nadchodzi powoli, ale stale, i może być określone jako skleroza dróg bitych.

Przytoczony powyżej w tablicy C wykaz statystyczny dróg bitych nasuwa myśl o tych szczęśliwych krajach, które mają dużo i dobrych dróg bitych.

Aby zaspokoić ciekawość czytelnika, w jakim stopniu jesteśmy upośledzeni pod względem ilości posiadanych dróg bitych, załączamy znowu tablicę statystyczną (tabl. D).

Jesteśmy w drogi bardzo ubodzy: we Francji, najbogatszej w drogi bite, na kilometr kwadratowy wypada 14 razy więcej dróg bitych a na mieszkańca również 14 razy więcej niż u nas.

Tabl. D. Drogi bite w Europie Zachodniej i u nas.

Państwa i składowe ich części	Powierzchnia w kilometrach kwadratowych	Ludność w tysiącach	Gęstość zaludnienia na 1 km <sup>2</sup>	Długość dróg bitych		
				Ogólna długość państwowych i komunalnych km	na 1 km <sup>2</sup>	na 1 mieszkańca km
Francya . . . . .	537 000	39 000	73	563 000	1,048	0,01443
Anglia . . . . .	315 000	42 000	182	256 000	0,813	0,00623
Dania . . . . .	40 000	2 500	69	7 000	0,175	0,00253
Szwecya . . . . .	450 000	5 000	11	58 000	0,129	0,01172
Norwegia . . . . .	325 000	2 000	7	26 500	0,081	0,01157
Belgia . . . . .	29 500	7 000	231	23 000	0,780	0,00337
Włochy . . . . .	286 000	32 500	113	82 000	0,286	0,00253
Niemcy . . . . .	545 000	56 000	104	265 000	0,486	0,00473
w tem Prusy . . . . .	349 000	35 000	99	96 000	0,275	0,00274
Austria . . . . .	300 000	26 000	87	100 000	0,333	0,00382
w tem Galicya . . . . .	79 500	7 300	91	14 500	0,184	0,00202
Węgry . . . . .	325 000	19 000	59	41 000	0,126	0,00213
Rosya Europejska z Król. Polskiem i Kaukazem	5297 000	107 500	20	30 000	0,0056	0,00028
w tem Król. Polskie . . . . .	127 000	11 985	94	8 400	0,0661	0,00070

Weźmy teraz ten sam stosunek w ościennych Prusach i w Galicyi.

W Prusach wypada na 1 km<sup>2</sup> 3,6 razy więcej, a na mieszkańca 3,8 razy więcej dróg bitych, niż w Król. Polskiem.

W Galicyi na 1 km<sup>2</sup> wypada 2½ razy więcej dróg bitych, a na 1 mieszkańca dwa razy więcej niż w Królestwie.

Liczyby te w zupełnie dosadny sposób przekonywają jak słabo jest rozwinięta sieć dróg bitych w Królestwie Polskiem i jak pilna i gwałtowna zachodzi potrzeba nietylko przyprowadzenia do porządku istniejącej sieci, ale i rozszerzenia jej do normy uwarunkowanej potrzebami kraju. (D. n.)

## FERROSILICIUM.

Ferrosilicium w ostatnich czasach ma zastosowanie techniczne w fabrykacji stali i odlewniach; zawartość krzemu waha się od 10% — 90%. Wytwarza się w wielkich piecach o zawartości Si—max 18%; wysokoprocentowe gatunki otrzymuje się w piecach elektrycznych, gdzie zawartość krzemu można podnieść do 90%. W r. 1872 Valton otrzymał pierwszy raz Ferrosilicium w tyglach, topiąc tlenki żelaza, krzemionkę i węgiel drzewny; stop ten zawierał od 10—12% Si. W r. 1875 Pourcel w hucie Terre-Noire otrzymał pierwszy raz Ferrosilicium z wielkiego pieca i od tego czasu fabrykacja ta zaczęła się rozpowszechniać.

Produkcya Ferrosilicium w wielkich piecach jest utrudniona przez bardzo gorący bieg pieca i trudnotopliwy żużel, ale niezbyt zasadowy, gdyż nadmiar wapna utrudniałby redukcję krzemu. Temperatura wiatru winna być tak wysoka, jaką można otrzymać przy nagrzewnicach Cowpera. Rozchód koksu wynosi 2,5 tonny na tonnę Ferrosilicium, a bywa 3 tonny i wyżej. Dodanie gliny w namiarze daje trudnotopliwy żużel, zmniejszając jednocześnie jego zasadowość, przez co krzemionka nie przechodzi w żużel. Zawartość Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> w żużlu nie powinna przekraczać 30%. Obok podana tablica daje skład namiaru przy produkowaniu Ferrosilicium w wielkim piecu na koksie.

W surowcu 13% Si i 3% Mn.

Surowca . . .  $96,31 \times \frac{100}{100-16} = 115$  pud.

Żużla . . . . .  $\frac{50,53}{115} = 44\%$

Rozchód koksu . . .  $\frac{300}{115} = 2,6$ .

Ilość żużla		Skład żużla
SiO <sub>2</sub> = 11,28 p.	czyli	22,33%
FeO = 0,31 "	"	0,61%
MnO = 0,31 "	"	0,61%
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> = 11,70 "	"	23,14%
CaO = 24,88 "	"	49,24%
MgO = 1,05 "	"	2,08%
S = 1,00 "	"	1,98%
50,53 "	"	99,99%

Piec posiadał 5 dysz, każda 110 mm średnicy, ilość powietrza na minutę 462 m<sup>3</sup> przy ciśnieniu 35 — 40 cm słupa rtęci. Przy produkcyi na dobę 62 tonn o zawartości krzemu

Wyszczególnienie	Pudów	SiO <sub>2</sub> %	Fe %	Mn %	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	CaO %	MgO %	S %
Ruda krzyworska . . . .	100	5,00	64,0	—	1,20	—	—	—
Żużel bessemerowski . . .	20	11,00	2,00	4,00	0,20	0,24	—	—
" od żelaza spawalnego	50	15,00	25,00	0,25	—	—	—	—
Gлина ogniotrwała . . . .	20	8,80	0,25	—	6,00	0,12	—	—
Wapień . . . . .	50	1,00	0,25	—	0,25	26,00	0,55	—
Koks z 10% popiołu . . .	300	12,67	5,05	0,10	6,97	1,50	0,50	4,00
—	—	53,47	96,55	4,35	14,62	27,66	1,05	4,00
Ucieka z gazami 20% SiO <sub>2</sub> , 20% Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , 50% S, 10% CaO i 15% Mn . . . . .	—	10,79	—	0,65	2,92	2,78	—	2,00
Przechodzi w surowiec . .	—	31,40	96,31	3,45	—	—	—	—
Przechodzi w żużel . . .	—	11,28	0,24	0,23	11,70	24,88	1,05	2,00