PRZEGLĄD GÓRNICZO-HUTNICZY

CZASOPISMO, POŚWIĘCONE SPRAWOM PRZEMYSŁU GÓRNICZEGO I HUTNICZEGO.

№ 9 (219). Dąbrowa, dnia 1 maja r. 1913. Tom X.

Teorya wznoszenia budynków nadszybowych.

Dokończenie, p. № 8, str. 281.

Posady (fundamenty).

Posady, jak przytoczono powyżej, są betonowe. Kształt oraz głębokość posad otrzymujemy przy pomocy zwykłego sposobu rysunkowego przy uwzględnieniu następujących warunków:

Posada powinna stać na gruncie twardym; głębokość jej powinna być większa od warstwy ziemi, zamarzającej w zimie.

Posada powinna stopniowo rozszerzać się ku dołowi, żeby ciśnienie na grunt nie wynosiło więcej, niż 2 *kg* na 1 cm^2. W przykładzie naszym szerokość podstawy powinna być nie mniejsza, niż

$$\frac{64\,650}{2} = 32\,325\ cm^2$$

Wypadkowa wszystkich sił, działających na posadę, powinna przecinać jądro przekroju posady dla uniknięcia pękania spojeń.

Szczegóły połączeń części wiązania podporowego.

Ponieważ żelazo fasonowe, z którego robimy nogi wiązania podporowego, w handlu miewa najwyżej długość 7,5, przeto noga, mająca 20,5, musi składać się z trzech części, otrzymujemy dwa spojenia, nie przypadające na węzły wiązania. Części nogi łączymy przy pomocy nakładek; grubość ich określa warunek, żeby połączenie nie było słabsze od dźwigara, t. j. w wypadku danym od jego ścianki. Ponieważ szerokość nakładek określa odległość kątowników, przeto powstaje zależność:

$$2\ a\delta_1 = 2\,(H-2c)\delta_1 = H\delta$$

skąd

$$\delta_1 = \frac{H\delta}{2\,(H-2c)} = \frac{60\ .\ 1}{2\,(60\ -\ 2\ .\ 9)} = 0{,}8\ cm.$$

Liczbę nitów warunkuje bezpieczeństwo połączenia co do naprężeń ścinających lub rozciągających albo też ściskających. Naprężenia pierwsze są przy równomiernem wyginaniu największe obok podpór, co w wypadku danym ma miejsce; w przybliżeniu są one:

$$\frac{2\,250}{2} = 1\,125 = \sim 1\,200\ kg.$$

Nit, mający 2 *cm* średnicy, przeciwdziała sile ścinającej 1 250 *kg* (naprężenie 400 *kg* na 1 cm^2); wobec tego dla naszego wypadku byłoby aż nadto zaciągnąć jeden nit. Liczba nitów dla zniweczenia wpływu sił ściskających określamy na zasadzie następującego rozumowania. Odległość pomiędzy nitami niech będzie *p*. Moment sił, ścinających nity względem warstwy obojętnej, jest:

$$M_2 = \frac{\pi d^2}{4}\ k_s\,[n_1\,p\ +\ (n_1-1)\ p+\ldots p] = \frac{\pi\,d^2}{4}\ k_s\,p\,\frac{n_1\ (n_1+1)}{2}$$

W tem równaniu n_1 jest liczba nitów nad lub pod osią. Moment wewnętrznych sił rozciągających (ściskających) dla ścianki będzie:

$$M_w = \frac{1}{2}\ \frac{\delta\,H^2}{2}\ k_z\ .$$

Równanie pewności jest przeto:

$$p\ n_1\ \frac{\pi\,d^2}{4}k_s\ \frac{n_1+1}{2} = \frac{1}{2}\ \frac{\delta\,H^2}{6}k_z$$

Ponieważ

$$2\ p\,n_1 = \sim H$$

przeto

$$\frac{1}{2}\ \frac{\pi\ d^2}{4}(n_1+1)\ k_s = \frac{\delta\ H\ k_z}{6}$$

a stąd:

$$n_1 = \frac{\delta\ H\ k_z\ .\ 8}{6\ .\ \pi\ d^2\ k_s} - 1 = \frac{1\times 60\times 800\times 8}{6\times 3{,}14\times 400} - 1 = \sim 13.$$

Całkowita liczba nitów w styku jest przeto:

$$1+2\times 13 = 27$$

dla symetryi należy jednak dać 28. Nity powinny znajdować się w odległości 7,5—10 *cm*; gdyby to było niemożliwe, należy rozbić je na dwa rzę-

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

dy. Pozatem należy pamiętać, żeby styki rozmaitych części dźwigara (ścian, kątowników i t. d.) nie leżały w jednej płaszczyznie.

Liczba nitów, łączących podstawy dźwigarów z kątownikami i między sobą, określają siły styczne. Jeżeli odległość jest p, to siła ścinająca na tej przestrzeni będzie

$$S = p\, K_s\, \delta$$

Siły styczne będą:

$$k_s = \frac{\sum P \int e\, dw}{In}$$

$\sum P = 1\,200$ *kg* określono poprzednio; z tego wypływa, że między półkami:

$$K_{s_1} = \frac{1\,200 \times 1{,}1 \times 20 \times 31{,}65}{20 \times 4\,182 \times 32{,}2} = \sim 0{,}31 \text{ kg}$$

pomiędzy półką i kątownikami:

$$K_s = \frac{1\,200 \times 2{,}2 \times 200 \times 31{,}1}{1 \times 4\,182 \times 32{,}2} = \sim 127 \text{ kg}$$

Odległość pomiędzy nitami otrzymamy z następującego wzoru

$$\frac{2\pi d^2}{4} k_z = p_1 K_{s_1} \delta_1$$

$k_z = 400$, $d = 2$ *cm*, $\delta_1 = 20$ *cm* a przeto

$$p_1 = \frac{2\pi d^2 k_z}{4 K_{s_1} \delta_1} = \frac{2 \times 3{,}14 \times 2^2 \times 400}{4 \times 20 \times 0{,}31} = 406 \text{ cm}.$$

Odległość pomiędzy nitami, łączącymi podstawy z kątownikami, otrzymamy:

$$p_2 = \frac{2\pi d^2 k_z}{4 K_{s_2} \delta_2} = \frac{2 \times 3{,}14 \times 2^2 \times 400}{4 \times 1 \times 127} = \sim 21 \text{ cm}.$$

W tem równaniu $\delta_2 = 1$ *cm*^{2}.

W taki sam sposób obliczamy odległości pomiędzy nitami, łączącymi kątowniki ze ścianką dźwigara; odległość ta wynosi 18 *cm*.

W praktyce odległości pomiędzy nitami bierze się zwykle od 4 d do 8 d; w naszym wypadku 8 *cm* do 16 *cm*; zastosujemy tę ostatnią odległość, gdyż jest ona najbardziej zbliżona do wyliczonych na zasadzie wzorów teoretycznych.

Węzły.

Głównym warunkiem należytej konstrukcyi węzłów jest to, żeby nie było w nich naprężeń pozaśrodkowych; dla uczynienia zadość temu warunkowi trzeba żeby nie wszystkie krzyżulce, tworzące węzeł, przecinały się w jednym punkcie. Grubość blachy, używanej na wkładki, wynosi zwykle $\delta = 2\,\delta_1$; ponieważ grubość ścianek naszych dźwigarów wynosiła 1 *cm*, przeto $\delta = 2$ *cm*; dalej $k_s = 8-10$ *kg* na 1 *cm*^{2}; średnica nitów jak poprzednio $d = 2$ *cm*. W wiązaniu podporowem wszelkie węzły dają się podzielić na cztery typy, które rozpatrzymy po kolei.

Węzeł typu A (rys. 59). Liczba nitów, przymocowywujących krzyżulce podporowe № 19 i 21 do blach, oblicza się na największą siłę, działającą w krzyżulcu 21: wynosi ona 37 950 *kg*, mianowicie od liny 33 750 *kg*, od wiatru i ciężaru 4 200 *kg*. Siłę ścinającą pojedynczą będziemy oznaczali zapomocą wskaźnika ' a podwójną ". Dla naszego wypadku:

$$n' \frac{\pi d^2}{4} k_s = 37\,950 \text{ kg}.$$

Jeżeli naprężenie ścinające na 1 *mm*^{2} wynosi 8 *kg*, to

$$\frac{\pi d^2}{4} k_s = 1\,256 \text{ kg}$$

Wobec tego

$$n' = \frac{37\,950}{1\,256} = 27$$

Bierzemy 32 nity; na każdę półkę dźwigara wypada po 16 nitów, które umieszczamy w dwa rzędy, jak na rysunku. Ponieważ w węźle B niema styku nogi (rys. 59), przeto liczba nitów oblicza się na zasadzie różnicy naprężeń w pasie 15 i 18, która wynosi 66 000—42 120 = ∼24 000 *kg*; wobec tego:

$$n'_{15-18} = \frac{24\,000}{1\,256} = \sim 20.$$

Z każdej strony blachy wypada przeto po 10 nitów.

Liczba nitów w krzyżulcu № 20:

$$n''_{20} = \frac{11\,600}{2 \cdot 1\,256} = \infty 5$$

W № 16

$$n''_{16} = \frac{4\,500}{2 \cdot 1\,256} = \infty 2$$

Biorę trzy nity; nadto odległości pomiędzy nitami w rozmaitych krzyżulcach są różne od 3 d do 5 d dla uniknięcia wnęków w blasze łączącej.

W typie węzłów C (rys. 59) również jak w poprzednich liczba nitów, zapomocą których przymocowywuje się blachę do nogi, wyliczamy na zasadzie różnicy naprężeń w pasach №№ 15 i 11, mianowicie 66 000—63 600 = 2 400 *kg*.

$$n'_{15-11} = \frac{2\,400}{1\,256} = \sim 2.$$

Żeby jednak węzeł był konstrukcyjny, należy zaciągnąć 8 nitów, po 4 z każdej strony blachy.

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Liczba nitów w krzyżulcu № 13

$$n''_{13} = \frac{3\,200}{2 \cdot 1256} = \sim 2$$

Dla typu węzła *D*, jak poprzednio, siła, na którą obliczamy nitowanie, wynosi 59 100 — —51 350=7 750 *kg*; wobec tego:

$$n'_{R-3} = \frac{7\,750}{1\,256} = \sim 8$$

$$n''_{4} = \frac{2\,400}{2 \cdot 1256} = \sim 1$$

$$n''_{1} = \frac{7\,300}{2 \cdot 1256} = \sim 3$$

Dla krzyżulca № 4 zamiast jednego nita wypada wziąć dwa, dla № 1 pięć.

Naprężenia całkowite w krzyżulcach, którymi posiłkowaliśmy się przy obliczeniach powyższych, są zgrupowane w podanej poniżej tablicy:

№ krzyżu'ca	Naprężenie od liny	Naprężenie od wiatru i ciężaru	Naprężenie całkowite
19	24 000 *kg*	4 200 *kg*	28 200 *kg*
21	33 750 „	4 200 „	37 950 „
15	55 400 „	10 600 „	66 000 „
18	31 121 „	7 000 „	42 120 „
20	10 000 „	1 600 „	11 600 „
16	4 500 „	— „	4 500 „
13	3 200 „	— „	3 200 „
11	53 000 „	10 600 „	63 600 „
4	2 400 „	— „	2 400 „
3	40 750 „	10 600 „	51 350 „
1	5 500 „	1 800 „	7 300 „
R	48 500 „	10 600 „	59 100 „

Wiązanie pionowe.

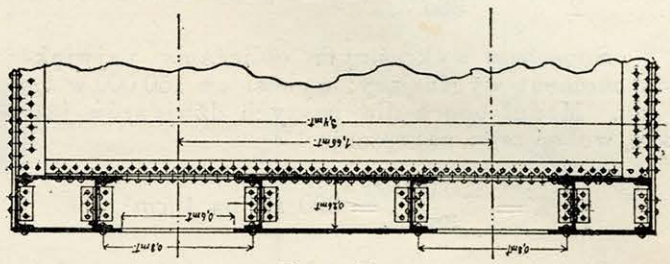
Obliczenie części wiązania pionowego może być wykonane w sposób uproszczony w porównaniu do obliczeń wiązania podporowego ze względu iż obciążenia, przypadające na to wiązanie, są o wiele mniejsze. Oczywiście wszelkie niedokładności i uproszczenia mogą być tylko takiego rodzaju, żeby nie zmniejszały pewności budowli.

Wiązanie pionowe naszego rusztowania składa się z czterech pionowych nóg kątowników, połączonych z sobą zapomocą krzyżulców poziomych i przekątnych. Odległość pomiędzy nogami zawarunkowana jest wymiarami klatek, które, więcej kierowniki, powinny mieścić się w przestrzeni, ograniczonej wiązaniem pionowem.

Ponieważ wiązanie pionowe jest obciążone prawie wyłącznie przez pionowe składowe sił, powstających przy podnoszeniu, oraz przez ciężar samej konstrukcyi, przeto krzyżulce nie pośredniczą w przenoszeniu obciążeń z wyjątkiem sił, powstających od parcia wiatru.

Głowica kolumny wiązania pionowego.

Zakończenie wiązania pionowego składa się z sześciu dźwigarów (rys. 60) przekroju kwadratowego, których końce są przynitowane do dwóch dźwigarów poprzecznych takiegoż przekroju. Dźwigary są zasłane blachą, w której znajdują się otwory dla pomieszczenia kół linowych. Na



Rys. 60.

spodniej stronie złączone są one z sobą zapomocą żelaza taśmowego. Najłatwiejszy sposób projektowania tego rodzaju konstrukcyi polega na tem, żeby najprzód przy pomocy jak najmniej złożonych obliczeń i rozumowań obrać wymiary i kształt części składowych a następnie wykonać szczegółowe obliczenie sprawdzające. Tej zasady będziemy trzymali się przy obliczeniu niniejszem. Wobec tego możemy posiłkować się następującemi danemi:

1)	Waga koła linowego	1 500 *kg*
2)	„ dachu	2 650 „
3)	„ pomostu i krzyżulców dolnych	1 650 „
4)	„ dźwigarów podłużnych № 26 .	1 320 „
5)	„ dźwigarów poprzecznych № 26	280 „

Przedewszystkiem sprawdzimy naprężenia w dźwigarach, jednocześnie otrzymamy reakcye podpór (blach fasonowych) i obliczymy te blachy, przednią i tylną, na których opierają się nasze dźwigary. Reakcye blach dadzą nam również obciążenie na każdą nogę wiązania. Część obciążeń możemy uważać jako równomiernie rozłożoną na dźwigary krańcowe i środkowe, część drugą jako obciążenia skupione. Dla belek bocznych mamy:

I) Obciążenia równomierne.

1)	połowa wagi dachu	1 325 *kg*
2)	czwarta część wagi pomostu	400 „
3)	waga dwóch dźwigarów	440 „
4)	waga połączeń	150 „
	Razem	2 240 *kg*

II) Obciążenie skupione.

1)	waga koła linowego	1 500 *kg*
2)	połowa składowej pionowej przy zerwaniu się liny dolnej	5 900 „
	Razem	7 400 *kg*

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Na każdą belkę wypada przeto $\frac{2\,240}{2} = \sim 1\,200$ *kg* obciążeń równomiernych i $\frac{7\,400}{2} = 3\,700$ *kg* obciążeń skupionych. Reakcye podpór, które oznaczymy przez A i B, są:

$$A = \frac{1\,200}{2} + \frac{3\,700 \times 25}{365} = 600 + 222 = \sim 820 \text{ kg}$$

$$B = \frac{1\,200}{2} + \frac{3\,700 \times 340}{365} = 600 + 3\,450 = \sim 4\,000 \text{ kg}$$

Sposobem wykreślnym obliczamy największy moment wyginający; wynosi on 150 000 w *kg* i *cm*. Moduł oporu dla naszych dźwigarów jest 388; wobec tego naprężenie

$$K = \frac{150\,000}{388} = 390 \text{ kg na 1 cm}^2$$

Obliczamy teraz reakcye nadpór dwóch dźwigarów środkowych; obciążenie ich składają:

1) Obciążenie równomierne
   1) połowa wagi pomostu . . . 750 *kg*
   2) waga dwóch dźwigarów . 440 „
   Razem $\sim$ 1 200 *kg*
2) Obciążenie skupione
   1) waga koła linowego . . . 1 500 *kg*
   2) połowa składowej pionowej przy zerwaniu się liny dolnej . 5 900 „
   Razem 7 400 *kg*

Na każdą belkę wypada przeto 600 *kg* obciążenia równomiernego i 3 700 *kg* obciążenia skupionego. Reakcye podpór są:

$$A_1 = \frac{600}{2} + \frac{3\,700 \times 25}{365} = 300 + 222 = \sim 520 \text{ kg}$$

$$B_1 = \frac{600}{2} + \frac{3\,700 \times 340}{365} = 300 + 3\,450 = \sim 3\,750 \text{ kg}$$

Z powyższego wynika, że belki środkowe są mniej obciążone, niż boczne; nie będziemy więc obliczali w nich naprężeń od wyginania.

Powinniśmy jeszcze określić naprężenia w dźwigarach od sił ściskających, któremi są składowe poziome od wypadkowych R_1 i R_2. Siły te starają się przesunąć dźwigary w kierunku działania sił. Rozpatrzymy tylko największą siłę, zjawiającą się przy zerwaniu liny górnej; składowa pozioma działa na jeden dźwigar środkowy i jeden boczny; siła ta jest $R'_2 \cos z = R'_2 \cos 67^0 = 68\,000 \times 0{,}39 = 27\,200$ *kg*, a przeto na każdy dźwigar 13 600 *kg*.

Ponieważ przekrój poprzeczny naszych dźwigarów wynosi 49,95 = $\sim$50 *cm*^{2}, przeto naprężenie

$$K_z = \frac{13\,600}{50} = 270 \text{ kg na 1 cm}^2.$$

Naprężenie całkowite daje nam suma:

$$K = K + K_z = 390 + 270 = 660 \text{ kg}$$

Liczba nitów o przekroju 2 *cm*, które utrzymują dźwigar na miejscu:

$$\frac{13\,600}{1\,256} = \sim 10 \text{ sztuk}$$

Dźwigary głowicy rusztowania leżą na dwóch blachach fasonowych; reakcye podpór dźwigarów a przeto obciążenie blach znamy; pozostaje określić wymiary tych ostatnich. Wykreśliwszy dla nich momenty zginające (rys. 61, 62 i 63), znajdujemy, że dla blachy przedniej największy moment jest 105 000; wobec tego moduł oporu:

$$W_x = \frac{M_{max.}}{R} = \frac{10\,500}{800} = 131,$$

przy R=800 *kg* na 1 *cm*^{2}. Jeżeli grubość blachy wynosi 1 *cm*, to wysokość jej może być 40 *cm*, mianowicie wtedy

$$W_x = \frac{1 \times 40^2}{6} = 267,$$

t. j. więcej, niż potrzeba. Największy moment zginający dla blachy tylnej jest 660 000; wobec tego

$$W_x = \frac{660\,000}{800} = 825$$

Dla dogodności przynitowania wiązania podporowego blachę niniejszą należy wziąć wysokości 1,5; grubość jej 1 *cm* okazuje się dostateczną w tym wypadku wobec:

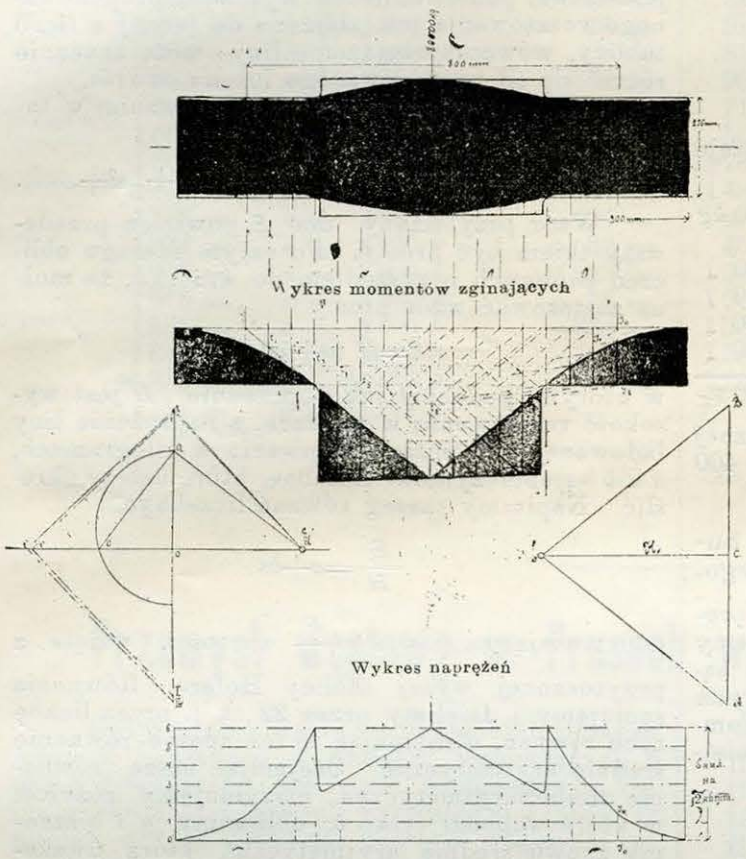
$$W_x = \frac{1 \times 150^2}{6} = 3\,750.$$

Liczba nitów, zapomocą których przymocowana jest tylna blacha fasonowa do nóg pionowych, określa wielkość reakcyi; ponieważ reakcya na każdą nogę tylną wynosi 11 300 *kg*, przeto nitów 2 *cm* potrzeba 11 300 : 1 256 = $\sim$9 sztuk. Ponieważ zaciągnięcie nita kosztuje zwykle około 5 kop., przeto najczęściej daje się o wiele więcej nitów niż wypada z obliczeń.

Naprężenia w krzyżulcach wiązania pionowego pojawiają się wyłącznie od parcia wiatru i są one nieznaczne; wobec tego obliczanie tych krzyżulców jest bezcelowe; trzeba tylko dać im takie wymiary, żeby przynitowywanie mogło mieć miejsce bez trudności. Powinny być one sztywne, a przeto krzyżulce przekątne robimy z żelaza kątowego № 6 a krzyżulce poziome, do których przymocowywuje się kierowniki, z żelaza kwadratowego № 12. Dla sztywności wią-

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

zania stosujemy krzyżulce zbyteczne; nadto dzielimy wiązanie na dużą liczbę przęseł; węzły na nogach wypadają co 2 *m*. Liczba nitów w węzłach jest zastosowana do wytrzymałości krzyżulców. Dla uniknięcia złożonych obliczeń wszystkie cztery nogi są jednakowe; ponieważ największe obciążenia przypadają na tylne blachy fasonowe, przeto na tylne nogi przechodzą również największe obciążenia, które, jak wiemy, są 11 300 *kg*. Nogi robimy jednakowego przekroju

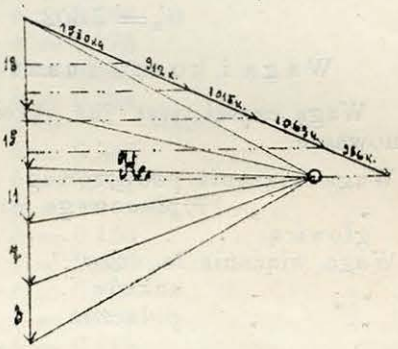


Rys. 61.

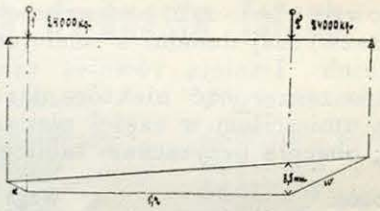
na całej wysokości; najbardziej obciążone są przeto części dolne, na które działa ciężar części wiązania położonych wyżej. Waga wiązania pionowego wynosi

1)	Waga (350 *mm* × 300 *mm*) 72 st. .	549 *kg*
2)	„ blach fasonowych	1 083 „
3)	„ krzyżulców przekątnych długości ogólnej 281 *m*	1 983 „
4)	Waga krzyżulców poziomych długości ogólnej 141 *m*	1 910 „
5)	Waga czterech nóg długości ogólnej 84,8 *m*	3 425 „
	Razem	9 000 *kg*

Na jedną nogę wypada przeto 2 250 *kg*; po dodaniu na nity dodatkowe i kątowniki 4 %, co czyni około 100 *kg*, otrzymujemy 2 350 *kg*. Wykres naprężeń od wiatru wskazuje, że naprężenie w nodze tylnej wynosi 12 900 : 2=6 450 *kg*, a część ciężaru wiązania podporowego, przechodząca na tylne nogi wiązania pionowego 6 200 : 2=3 100 *kg*. W części dolnej nóg wszystkie te naprężenia są zsumowane; daje to po zaokrągleniu 24 000 *kg*. Ponieważ przekrój kątowników, z których robimy nogi wynosi 51,8 *kg*, przeto na 1 cm^2



Rys. 62.
Skala długości 1 : 200
Skala sił 1 *mm* = 50 *kg*



Rys. 63.
1 *mm* = 2 000 *kg*

$$\frac{24\,000}{51{,}8} = 460\ kg.$$

Takie naprężenie jest niewielkie. Pozostaje sprawdzić stopień pewności dolnej części nogi na wyboczenie. Długość pasa wynosi 200 *cm*. Najmniejszy moment bezwładności jest 506; wobec tego:

$$n = \frac{506 \times 10 \times 2 \times 150\,000}{24\,000 \times 200^2} = 21$$

Co stanowi wiele więcej, niż potrzeba.

Dźwigary, na których oparte jest wiązanie pionowe, obliczymy w sposób następujący: przypuśćmy, że zarówno przednie jak i tylne nogi

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

obciążają dźwigary po 24 000 *kg*. Takie przypuszczenie powiększa pewność konstrukcyi, gdyż w rzeczywistości ciśnienie nóg jest mniejsze. Największy moment wyginający, znaleziony graficznie, jest 2 050 000; wobec tego moduł oporu powinien być

$$W_x = \frac{M_{max.}}{K} = \frac{2\,050\,000}{800} = 2\,563$$

Ponieważ dźwigary te są osłabione przez obecność otworów na nity, przeto biorę dźwigar № 55, który posiada

$$W_x = 3\,602$$

Waga i koszt rusztowania.

Waga części jest już określona; pozostaje sumowanie.

1)	Waga wiązania podporowego . . .	12 000 *kg*
2)	„ „ pionowego wraz z głowicą	19 900 „
3)	Waga wiązania legarów	3 600 „
4)	„ „ ankrów	2 400 „
5)	„ „ połączeń	400 „
	Razem	38 000 *kg*

Licząc 30 kop. za 1 *kg* konstrukcyi żelaznej wraz z ustawieniem, otrzymujemy koszt 11 400 rub.

Dane dla oszacowania wstępnego kosztów budowy rusztowania żelaznego nadszybowego.

Dla oszacowań wstępnych mających się projektować rusztowań nadszybowych posiłkujemy się zazwyczaj danemi z istniejących budowli sąsiednich. Istnieją również tablice, z których można zaczerpnąć niektóre dane. Tablicę Tomsona umieściłem w części pierwszej pracy niniejszej; obecnie przytaczam tablicę Hefera.

Wysokość rusztowania	Obciążenie liny	Waga rusztowania istotna	Waga rusztowania obliczona	Różnica
10 *m*	1 500 *kg*	8 500 *kg*	9 500 *kg*	+ 1 000 *kg*
10 „	2 000 „	11 500 „	10 500 „	— 1 000 „
12 „	2 500 „	12 170 „	13 800 „	+ 1 630 „
13 „	2 000 „	12 400 „	13 650 „	+ 1 250 „
14 „	2 000 „	13 000 „	14 700 „	+ 1 700 „
14,5 „	2 000 „	16 000 „	14 925 „	— 1 075 „
15 „	1 500 „	12 100 „	14 250 „	+ 2 150 „
15 „	2 100 „	16 400 „	16 050 „	— 350 „
16 „	1 800 „	16 900 „	16 160 „	— 740 „
17 „	1 900 „	18 100 „	17 510 „	— 590 „
19 „	1 850 „	18 700 „	19 380 „	+ 680 „
20 „	2 000 „	19 600 „	21 000 „	+ 1 400 „
21 „	2 150 „	20 700 „	22 680 „	+ 1 980 „
21 „	4 450 „	22 200 „	32 340 „	+10 140 „
22 „	4 200 „	37 000 „	32 780 „	— 4 220 „
23 „	2 140 „	26 000 „	24 798 „	— 1 202 „
23 *m*	2 260 *kg*	27 200 *kg*	25 346 *kg*	— 1 854 *kg*
23 „	4 100 „	31 600 „	33 810 „	+ 2 210 „
24 „	3 800 „	29 200 „	33 840 „	+ 4 640 „
26 „	4 300 „	39 400 „	39 260 „	— 140 „
27 „	4 100 „	42 700 „	39 690 „	— 3 010 „
28 „	5 000 „	46 000 „	46 200 „	+ 200 „

Posiłkowanie się tego rodzaju tablicami nie jest łatwe, ponieważ jeżeli wysokość proponowanego rusztowania jest zbliżona do jednej z liczb tablicy, wówczas obciążenie liny może znacznie różnić się od proponowanego lub na odwrót.

Oznaczmy przez E wagę rusztowania; w takim razie wogóle:

$$E = F(H, s) = A + BH + Cs + DH^2 + KHs + Ls^2 + \ldots\ldots$$

Wzór przybliżony dla E powinien przedewszystkiem być prosty. Po całym szeregu obliczeń próbnych przyszedłem do wniosku, że można zastosować wzór prosty

$$E = H\,(a + bs),$$

w którym, podobnie jak poprzednio, H jest wysokość rusztowania w metrach, s naprężenie liny ładowanej i E ciężar rusztowania w kilogramach, a i b są spółczynniki liczebne, które należy określić. Napiszmy szereg równań liczebnych:

$$\frac{E}{H} = a + bs$$

podstawiając zamiast s i $\frac{E}{H}$ wartości, wzięte z przytoczonej wyżej tablicy Hefera. Równania sumujemy i dzielimy przez 22 t. j. przez liczbę tych równań, otrzymując w ten sposób równanie średnio arytmetyczne. Odejmując nasze równanie średnioarytmetyczne, otrzymujemy różnice, w które wchodzi tylko b; obliczamy je i bierzemy znowu średnią arytmetyczną którą uważamy za spółczynnik szukany; następnie określamy a zapomocą podstawienia b w równanie średnioarytmetyczne. W ten sposób powstaje wzór:

$$E = H\,(650 + 0{,}185\,s)$$

zamiast którego przyjmujemy

$$E = H\,(650 + 0{,}2\,s),$$

ponieważ takie uproszczenie zmienia tylko nieznacznie wynik obliczeń i to w kierunku pewności. O stopniu użyteczności wzoru niniejszego można sądzić na zasadzie różnic pomiędzy istotną wagą rusztowań i obliczoną zapomocą wzoru. Dane, o których mowa, umieszczone są w ostatnich dwóch rubrykach tablicy Hefera. Dla otrzymania kosztu budowy rusztowania należy obliczo-

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

ną jego wagę pomnożyć przez cenę 1 kilograma konstrukcyi żelaznych w danej miejscowości.

Przebieg obliczenia wartości spółczynników jest następujący:

850 =	a +	1500 b	301 =	1211 b	b = 0,248
1150 =	a +	2000 b	1 =	711 b	b = 0,001
1014 =	a +	2500 b	133 =	211 b	b = 0,630
954 =	a +	2000 b	197 =	711 b	b = 0,277
929 =	a +	2000 b	222 =	711 b	b = 0,312
1103 =	a +	2000 b	48 =	711 b	b = 0,067
807 =	a +	1500 b	344 =	1211 b	b = 0,284
1093 =	a +	2100 b	58 =	611 b	b = 0,095
1056 =	a +	1900 b	95 =	911 b	b = 0,104
984 =	a +	1850 b	86 =	811 b	b = 0,106
980 =	a +	2000 b	167 =	961 b	b = 0,173
986 =	a +	2150 b	171 =	711 b	b = 0,240
1057 =	a +	4450 b	165 =	561 b	b = 0,294
1662 =	a +	4200 b	94 =	− 1739 b	b = −0,054
1130 =	a +	2140 b	−511 =	− 1489 b	b = 0,343
1183 =	a +	2260 b	21 =	571 b	b = 0,037
1374 =	a +	4100 b	− 32 =	451 b	b = −0,071
1217 =	a +	3800 b	−223 =	− 1389 b	b = 0,160
1515 =	a +	4300 b	− 66 =	− 1089 b	b = 0,060
1581 =	a +	4100 b	−364 =	− 1589 b	b = 0,229
1642 =	a +	5000 b	−430 =	− 1389 b	b = 0,309
25332 = 22	a +	59650 b	−491 =	− 2289 b	b = 0,215
1151 =	a +	2711 b			22 b = 4,184−0,125=4,059
					b = 0,185

$$a = 1151 - 501 = 650$$

Stanisław Doborzyński.

Przemysł węglowy w Prusach w ostatnich dwunastu latach.

Wytwórczość węgla we wszystkich poszczególnych państwach i krajach, wchodzących w skład dzisiejszego cesarstwa Niemieckiego, zajmuje wśród europejskich wytwórców opałowych miejsce drugie, ustępując pod tym względem tylko Anglii, a tem samem jedno z pierwszych również miejsc zajmuje państwo Niemieckie i wśród wytwórców węgla na kuli ziemskiej. Takie poczesne miejsce pomiędzy wytwórcami węgla zajmuje państwo Niemieckie wyłącznie dzięki olbrzymiej wytwórczości węgla w Królestwie Pruskiem, która to wytwórczość wynosiła w przeciągu ostatnich dwunastu lat $^9/_{10}$ ogólnej wytwórczości węgla w całem państwie. W ostatnich dwunastu latach wytwórczość węgla w całem państwie Niemieckiem z podziałem na dwa zasadnicze gatunki, kamiennego i brunatnego, wynosiła:

Rok	Węgiel kamienny	Węgiel brunatny
1900	109 290 237 tonn	40 498 019 tonn
1901	108 539 444 „	44 479 970 „
1902	107 473 933 „	43 126 281 „
1903	116 637 765 „	45 819 488 „
1904	120 815 503 tonn	48 635 080 tonn
1905	121 298 607 „	52 512 062 „
1906	137 117 926 „	56 419 567 „
1907	143 185 691 „	62 546 671 „
1908	147 671 149 „	67 615 200 „
1909	148 788 050 „	68 657 606 „
1910	152 827 777 „	69 547 299 „
1911	160 747 126 „	73 774 128 „

W przeciągu omawianych dwunastu lat wytwórczość węgla w całem państwie Niemieckiem, zarówno kamiennego jak i brunatnego bardzo silnie wzrosła, przyczem przyrost wytwórczości w końcu tegoż okresu dwunastoletniego w roku 1911, w stosunku do początku tego okresu, t. j. do roku 1900, przedstawiał się w danych bezwzględnych i odsetkowych w sposób następujący:

Przyrost

węgiel kamienny 51 456 889 tonn = 47 %
węgiel brunatny 33 276 109 „ = 82 %

Z powyżej przytoczonych cyfr można za-

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

uważyć, że wytwórczość węgla w państwie Niemieckiem w ciągu ostatnich dwunastu lat wzrastała bardzo silnie, przyczem przyrost ten daje się wyrazić dla węgla kamiennego przeciętnie 4% rocznie a dla węgla brunatnego przeciętnie 7% rocznie, czyli rozwój wytwórczości węgla brunatnego postępował prawie dwa razy szybciej, aniżeli rozwój wytwórczości węgla kamiennego. Pod względem atoli liczb bezwzględnych wytwórczość węgla kamiennego znacznie przewyższała wytwórczość węgla brunatnego, zarówno dla każdego poszczególnego roku, jak również ogólnym przyrostem wytwórczości za cały omawiany okres dwunastoletni. Dodać należy, że znaczny rozwój wytwórczości węgla kamiennego i węgla brunatnego wywołany był przedewszystkiem silnie wzrastającem zapotrzebowaniem węgla na rynku wewnętrznym, spowodowanem przez szybkie wzrastanie ludności Niemiec, jak również postępującym w tempie bardzo szybkiem rozrostem życia przemysłowego. O wzroście spożycia wewnętrznego świadczy szereg liczb, przedstawiających spożycie węgla, oddzielnie kamiennego i oddzielnie brunatnego na 1 mieszkańca w cesarstwie Niemieckiem. Spożycie to w ciągu ostatnich dwunastu lat przedstawiało się w sposób następujący (w tonnach):

Rok	Spożycie na 1 mieszkańca.	
	Węgiel kamienny	Węgiel brunatny
1900	1,802	0,860
1901	1,744	0,921
1902	1,687	0,880
1903	1,803	0,914
1904	1,797	0,937
1905	1,814	0,994
1906	2,004	1,050
1907	2,130	1,140
1908	2,123	1,200
1909	2,090	1,191
1910	2,076	1,178
1911	2,102	1,221

Biorąc pod uwagę początkowy rok 1900 i końcowy 1911 omawianego okresu dwunastoletniego, przyrost spożycia węgla na 1 mieszkańca wyrazić się daje w cyfrach bezwzględnych 300 *kg* czyli około 17% dla węgla kamiennego, a dla węgla brunatnego 361 *kg*, czyli prawie 40%. Jeżeli przytem zważyć, że i ludność Niemiec w ciągu tych dwunastu lat zwiększyła się przynajmniej o 10 milionów, wówczas spożycie wewnętrzne wypłynie, jako najważniejszy powód silnego zwiększenia się wytwórczości węgla kamiennego i węgla brunatnego w państwie Niemieckiem.

Ze wszystkich państw i krajów związkowych, wchodzących w skład cesarstwa Niemieckiego, wytwarzających węgiel bądź to kamienny, bądź też brunatny, najpotężniejszą wytwórczość obu tych gatunków opałowych wykazuje Królestwo Pruskie. Zagłębia węglowe, leżące w obrębie Królestwa Pruskiego, dają naogół mniej więcej $^9/_{10}$ wytwórczości w całem państwie. Prusy właśnie nadają cesarstwu Niemieckiemu charakter jednego z najpoważniejszych wytwórców węgla nie tylko w Europie, lecz i na całej kuli ziemskiej.

Wytwórczość węgla w Królestwie Pruskiem wynosiła w ubiegłych dwunastu latach:

Węgiel kamienny.

Rok	Wytwórczość w Prusach	% wytwórczości w całem państwie Niemieckiem
1900	101 966 158 tonn	93,3%
1901	101 203 807 „	93,4 „
1902	100 115 315 „	93,1 „
1903	108 809 384 „	93,2 „
1904	112 755 621 „	93,4 „
1905	113 000 657 „	93,2 „
1906	128 295 948 „	93,5 „
1907	134 044 080 „	93,6 „
1908	139 002 378 „	94,2 „
1909	139 906 194 „	94,1 „
1910	143 771 612 „	94,1 „
1911	151 324 030 „	94,0 „

Węgiel brunatny.

Rok	Wytwórczość w Prusach	% wytwórczości w całem państwie Niemieckiem
1900	34 007 542 tonn	83,9%
1901	37 491 412 „	84,2 „
1902	36 228 285 „	84,0 „
1903	38 462 766 „	83,9 „
1904	41 153 576 „	84,6 „
1905	44 148 751 „	84,0 „
1906	47 912 721 „	84,9 „
1907	52 660 597 „	84,1 „
1908	55 456 860 „	82,0 „
1909	56 029 554 „	81,8 „
1910	56 644 291 „	81,5 „
1911	60 531 943 „	82,0 „

Olbrzymi, jak to widać, udział Prus w ogólnej wytwórczości węgla kamiennego i brunatnego w całem państwie Niemieckiem trzyma się naogół na jednym poziomie, wykazując w ciągu omawianego okresu dwunastoletniego drobne dążenie zwyżkowe dla węgla kamiennego i drobne również dążenie zniżkowe dla węgla brunatnego. Udział Prus daje się na podstawie przytoczonych powyżej danych określić w stosunku do wytwórczości węgla w całem państwie Niemieckiem dla węgla kamiennego współczynnikiem 0,9 a dla węgla brunatnego 0,8.

Po tem krótkiem skreśleniu przemysłu węglowego w państwie Niemieckiem i uwydatnieniu olbrzymiego znaczenia, jakie dla ogólnej wytwórczości opałowej w Niemczech posiada Królestwo Pruskie, przytacza się poniżej nieco bliżej wy-

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

twórczość węgla w Prusach z podaniem zestawień statystycznych oddzielnie dla węgla kamiennego i oddzielnie dla węgla brunatnego, a to z powodu ich rozmaitej wartości opałowej i gospodarczej oraz ze względu na to, że ani geograficznie, ani częstokroć geologicznie nie można naogół ujednostajnić granic poszczególnych zagłębi i okręgów wytwórczych. Z tych przeważnie powodów przyjęto powszechnie, jako zasadę, oddzielne traktowanie węgla kamiennego i węgla brunatnego, co też istotnie ma miejsce we wszystkich opracowaniach statystycznych, dotyczących materyałów opałowych, ogłaszanych przez państwowe, publiczne bądź też prywatne urzędy i biura statystyczne w poszczególnych państwach, wytwarzających oba gatunki węgla.

Węgiel kamienny.

Na ogólną olbrzymią wytwórczość węgla kamiennego w Królestwie Pruskiem składa się wytwórczość jego poszczególnych wielkich, średnich a nawet małych zagłębi i obwodów węglowych. Takich wielkich zagłębi i drobnych obwodów liczy Królestwo Pruskie ośm, a mianowicie: 1) zagłębie Górnośląskie; 2) zagłębie Dolnośląskie; 3) Północno-Niemieckie zagłębie węglowe leśne (Norddeutsche Wälder Kohlenbecken), składające się z kilku drobnych obwodów węglowych, jak: obwód Hannowerski, Hesseńsko-Nassauski (Księstwo Schaumburg-Lippe), Mindeński oraz Prusko-Saski (hrabstwo Hohenstein); 4) zagłębie rzeki Ruhry czyli Westfalsko-Nadreńskie, 5) zagłębie Akwizgrańskie (Aachen-Düren); 6) zagłębie rzeki Saary. Poza tem istnieją jeszcze dwa małe obwody węglowe: Löbejün w prowincyi Prusko-Saskiej oraz Ibbenbüren w prowincyi Westfalskiej. Razem tedy posiada Królestwo pruskie ośm obszarów węglowych, z których pięć wielkich zagłębi i okręgów węglowych.

Ogólny obraz wzrostu wytwórczości węgla kamiennego w Prusach, t. j. rozwoju liczby czynnych kopalń z podziałem ich na państwowe i prywatne, liczby zatrudnionych robotników, wysokości wytwórczości i wartości tejże, wraz z wykazaniem norm przeciętnych dla 1 kopalni czynnej, 1 zatrudnionego górnika i 1 wydobytej tonny węgla, w ciągu omawianego okresu dwunastoletniego przedstawia przytoczona poniżej tablica

Rok	Liczba kopalń			Liczba zatrudnionych górników	Przypada przeciętnie na 1 kopalnię górników	Wytwórczość			Wartość wytwórczości			
	państwowych	prywatnych	razem			całkowita	przeciętna		całkowita	przeciętna		
							na 1 kopalnię	na 1 górnika		na 1 kopalnię	na 1 górnika	na 1 tonnę
						tonn			marek			
1900	17	266	283	376 364	1 230	101 966 158	360 304	271	878 251 112	3 103 361	2 334	8,61
1901	17	265	282	407 359	1 444	101 203 807	358 879	248	924 556 387	3 278 569	2 270	9,14
1902	17	255	272	410 304	1 508	100 115 315	368 071	244	867 734 713	3 190 201	2 115	8,67
1903	21	255	276	428 793	1 554	108 809 384	394 239	254	920 610 551	3 335 907	2 147	8,46
1904	21	251	272	447 919	1 646	112 755 621	414 542	252	948 349 673	3 486 579	2 118	8,41
1905	21	260	281	450 863	1 604	113 000 657	402 137	251	961 560 890	3 421 924	2 132	8,51
1906	21	253	274	468 347	1 709	128 295 948	468 229	274	1 127 820 402	4 116 138	2 408	8,79
1907	21	247	268	501 805	1 872	134 044 080	500 164	267	1 285 962 587	4 872 944	2 562	9,59
1908	22	255	277	548 306	1 979	139 002 378	501 813	254	1 413 500 108	5 102 888	2 578	10,17
1909	22	254	276	569 009	2 061	139 906 194	506 181	246	1 410 848 049	5 108 889	2 480	10,08
1910	23	257	280	575 747	2 056	143 771 612	513 470	250	1 417 750 859	5 063 396	2 463	9.86
1911	23	257	280	584 837	2 088	151 324 030	540 443	259	1 462 665 255	5 223 804	2 501	9,67

Z przytoczonej powyżej tablicy widać, że ogólna liczba czynnych kopalń, ulegając wogóle niewielkim wahaniom, w końcu omawianego okresu w roku 1911 była mniejsza, niż na początku roku 1900. Zmniejszenie liczby ogólnej czynnych kopalń wywołane zostało przez zamknięcie niektórych kopalń prywatnych; kopalń bowiem rządowych w tym czasie przybyło 6; w roku 1900 było ich w całem Królestwie Pruskiem 17, a w końcu omawianego okresu czasu, t. j. w roku 1911-ym 23. Nieprzerwanie natomiast wzrastała w tym okresie czasu liczba zatrudnionych górników. Gdy w roku 1900 na wszystkich czynnych kopalniach pruskich pracowało 376 364 górników, w końcu omawianego dwunastolecia pracowało ich 584 837 czyli prawie o 56% więcej w stosunku do liczby górników, zatrudnionych w roku 1900. Ponieważ w tym samym czasie liczba czynnych kopalń nieco zmniejszyła się (o 3 kopalnie), przeto znacznie wzrosła przeciętna załoga górnicza jednej czynnej kopalni. Na początku okresu omawianego pracowało przeciętnie na 1 kopalni czynnej 1 230 górników, a w końcu 2 088 górników, w ciągu więc całego tego okresu przeciętna załoga jednej czynnej kopalni zwiększyła się prawie o 70%. Słowem, w ciągu

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

ostatniego dwunastolecia kopalnie pruskie znacznie rozszerzyły się, tem samem zwiększyła się przeciętna wysokość załogi kopalnianej w kopalniach węgla kamiennego w Królestwie Pruskiem.

Rozszerzenie kopalń i silne zwiększenie załóg kopalnianych musiało wywrzeć swój wpływ i na powiększenie wytwórczości węgla kamiennego w Królestwie Pruskiem. Przytoczone powyżej dane, stwierdzają, że istotnie znacznie zwiększyła się zarówno całkowita wytwórczość węgla kamiennego, jak również, co zresztą ze względu na zmniejszenie liczby kopalń czynnych logicznie wypływa, przeciętna wytwórczość węgla w jednej czynnej kopalni. Wytwórczość węgla kamiennego w początkowym roku omawianych dwunastu lat wynosiła 101 966 158 *t*, a w roku końcowym 151 324 030 *t*; wzrost wytwórczości wynosi w tym czasie 49 357 872 *t*, czyli około 48,5 %. Ponieważ liczba kopalń, wprawdzie nieznacznie zmniejszyła się, przeto w końcu omawianego okresu czasu wytwórczość przeciętna jednej kopalni czynnej wzrosła jeszcze silniej, gdyż przeszło 61 %. Dodać należy, że zarówno całkowita wytwórczość węgla kamiennego jak i wytwórczość przeciętna jednej kopalni czynnej, wykazując naogół znaczne dążenie zwyżkowe, uwydatniają pewne wahania, jakkolwiek bardzo nieznaczne.

Pomimo jednak dosyć dużego, gdyż 48,5 % wynoszącego zwiększenia wytwórczości całkowitej węgla kamiennego, wydajność pracy 1 górnika w omawianym okresie uwydatnia pewne zmniejszenie. Wydajność tę można mierzyć ilością wydobytego węgla, przypadającą na 1 górnika. W okresie omawianym odpowiednie liczby, jak to widać z przytoczonej powyżej tablicy, wykazują dążenie zniżkowe; jeżeli bowiem przyjąć za podstawę do obliczeń dane odpowiednie dla roku początkowego 1900 omawianego okresu czasu, wówczas zmniejszenie w roku końcowym wynosi prawie 5 %. Wogóle przeciętna wytwórczość węgla kamiennego, przypadająca na 1 górnika, wykazuje znaczne wahania; najniższą (w stosunku do wytwórczości w roku 1900) była w roku 1909, przyczem zniżka wynosiła 9 %, najwyższą w roku 1906, gdzie zwyżka wyniosła 1,1 %. Jeżeli weźmiemy pod uwagę, że w tym okresie czasu nie było oprócz bezrobocia w Westfalii i Nadrenii w roku 1905, żadnego większego powikłania w biegu kopalń z przyczyn gospodarczych, że trudno przypuścić żeby sprawność fizyczna górnika tak znacznie w tym czasie obniżyła się, że pozatem metody techniczne wydobywania węgla zostały udoskonalone, wówczas zmniejszenie się wydajności jednego górnika trzeba złożyć na karb pogorszenia się warunków przyrodzonych kopalnictwa węglowego w Prusach.

Zwiększenie się w ostatnich dwunastu latach wytwórczości węgla w Prusach z natury rzeczy wywołać musiało zwiększenie wartości ogólnej wydobytego węgla. Pod tym względem przemysł węglowy pruski wykazuje w omawianym okresie czasu stałe dążenie zwyżkowe, chociaż cechują go również drobne odchylenia zniżkowe dla kilku lat poszczególnych. Wartość wydobytego węgla kamiennego w końcu omawianego okresu czasu wzrosła o niecałe 67 %; wartość ta stale wzrastała z wyjątkiem tylko roku 1902, w którym to roku zmniejszenie wyniosło niecałe 1,2 %. Wobec zmniejszenia się w tym samym czasie liczby ogólnej czynnych kopalń musiała wzrosnąć przeciętna wartość wytwórczości na jedną kopalnię. W początku omawianego okresu czasu taka przeciętna wartość wytwórczości wynosiła 3 103 361 marek, a w końcu 5 223 804 marki; zwiększenie wyniosło 68 %, a przeto odpowiadało wzrostowi wartości ogólnej wydobytego w kopalniach pruskich węgla. Słabiej, i to znacznie, podniosła się przeciętna wartość wytwórczości w odniesieniu do 1 górnika, gdyż zaledwie o 7,1 %. Znaczne wahania wykazują natomiast dane, dotyczące przeciętnej wartości 1 wydobytej tonny węgla. Najwyższa taka wartość przypada na rok 1908, najniższa na rok 1904; jeżeli zmiany mierzyć różnicą wysokości w roku początkowym i końcowym omawianego okresu czasu, wówczas wartość przeciętna 1 wydobytej tonny węgla wzrosła w ostatnich dwunastu latach o 12,3%. Dane, dotyczące przeciętnej wartości 1 wydobytej tonny węgla, świadczą wyraźnie o zwyżkowem dążeniu w cenach węgla kamiennego w Prusach.

Powyższe uwagi ogólne dotyczą całkowitego wydobycia węgla kamiennego w Prusach. O ile będziemy rozpatrywali wytwórczość węgla kamiennego w Królestwie Pruskiem oddzielnie według poszczególnych zagłębi i obwodów, wówczas otrzymamy nieco inny, dla każdego zagłębia i obwodu, obraz statystyczny, od norm bowiem przeciętnych odchylają się dane dla poszczególnych zagłębi i obwodów bądź w jednym bądź w drugim kierunku. Różnice te uwydatnia przytoczona poniżej tablica, na której zgrupowane są najbardziej charakterystyczne dane cyfrowe, dotyczące wytwórczości węgla kamiennego z podziałem na oddzielne zagłębia i obwody węglowe.

Porównywując dane cyfrowe, zestawione w przytoczonej poniżej tablicy, łatwo można zauważyć, jak podzieloną została ogólna wytwórczość węgla kamiennego w Królestwie Pruskiem podług poszczególnych zagłębi i obwodów węglowych. Pierwsze miejsce pod tym względem zajmuje zagłębie rzeki Ruhry (Westfalsko - Nadreńskie), w którem wytwórczość wynosi 60% wytwórczości węgla kamiennego w całych Prusach. Miejsce drugie zajmuje zagłębie Górnośląskie z wytwórczością wynoszącą około 25% całej wytwórczości w Królestwie Pruskiem. Miejsce trzecie zajmuje zagłębie rzeki Saary, całkowicie

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

znajdujące się prawie we władaniu Skarbu Państwa; wytwórczość roczna w zagłębiu Saary wynosi niespełna 8% całkowitej wytwórczości węgla kamiennego w Prusach. Trzy wymienione powyżej zagłębia węglowe wydobywają razem przeszło 93% całkowitej wytwórczości węgla kamiennego w Prusach, a tem samem na pozostałe zagłębia i obwody przypada niecałe 7%. Niewielkie te zagłębia i obwody pod względem wysokości wytwórczości idą w porządku następującym: zagłębie Dolnośląskie, zagłębie Akwizgrańskie, zagłębie Północno-Niemieckie leśne, obwody Ibbenbüren i Löbejün, z których dwa ostatnie nie posiadają dla przemysłu węglowego pruskiego żadnego prawie znaczenia.

Nazwa zagłębia węglowego	Rok	Liczba kopalń czynnych			Liczba zatrudnionych górników	Wytwórczość w tonnach			Wartość wytwórczości w markach	
		państwowych	prywatnych	razem		całkowita	% ogólnej wytwórczości w Prusach	przypada na 1 górnika	ogólna	1 wydobytej tonny
Zagłębie Górnośląskie	1900	3	54	57	70 202	24 829 284	24,35	354	184 585 736	7,43
	1901	3	58	61	79 172	25 251 943	24,95	319	213 054 242	8,44
	1902	3	53	56	81 320	24 485 368	24,46	301	195 318 107	7,98
	1903	4	53	57	84 544	25 265 147	23,22	299	194 685 620	7,71
	1904	4	54	58	85 904	25 417 911	22,54	296	190 085 443	7,48
	1905	4	54	58	88 597	27 014 708	23,91	305	202 137 758	7,48
	1906	4	52	56	91 782	29 659 656	23,12	323	225 604 151	7,61
	1907	4	52	56	97 441	32 223 030	24,04	331	279 875 971	8,69
	1908	4	53	57	108 207	33 966 323	24,43	314	318 136 759	9.37
	1909	4	53	57	119 513	34 655 478	24,77	290	324 192 271	9,35
	1910	4	55	59	120 064	34 460 660	23,97	287	308 876 966	8,96
	1911	4	54	58	121 416	36 653 790	24,22	302	314 705 885	8,59
Zagłębie Dolnośląskie	1900	–	18	18	23 084	4 767 454	4,67	207	43 824 619	9,19
	1901	—	18	18	25 123	4 709 180	4,65	187	48 251 188	10,25
	1902	—	16	16	25 035	4 569 686	4,56	183	41 935 552	9,18
	1903	—	17	17	25 573	4 920 180	4,52	192	40 253 210	8,18
	1904	—	17	17	26 312	5 225 155	4,63	199	41 746 393	7,99
	1905	—	17	17	26 649	5 304 480	4,69	199	43 239 705	8,15
	1906	–	17	17	26 222	5 403 056	4,21	206	46 174 094	8,55
	1907	—	16	16	26 886	5 579 702	4,16	208	51 959 884	9,31
	1908	—	16	16	27 713	5 623 882	4,05	203	59 411 155	10,56
	1909	—	16	16	28 954	5 619 474	4,02	194	60 056 017	10,69
	1910	—	15	15	29 143	5 532 579	3,85	190	58 025 737	10,49
	1911	—	16	16	29 176	5 646 622	3,73	194	57 666 019	10,21
Obwód Löbejün	1900	—	1	1	42	12 255	0,01	292	79 409	6,48
	1901	—	1	1	46	11 194	0,01	243	81 045	7,24
	1902	—	1	1	42	9 882	0,01	235	63 044	6,38
	1903	—	1	1	39	8 056	0.01	207	51 639	6,41
	1904	—	1	1	32	6 976	0,01	218	49 669	7,12
	1905	—	1	1	30	6 600	0,01	220	46 065	6,98
	1906	—	1	1	34	10 560	0.01	311	76 771	7,27
	1907	—	1	1	39	10 197	0.01	261	76 579	7,51
	1908	—	1	1	36	9 728	0,01	270	77 824	8,00
	1909	—	1	1	40	9 125	0.01	228	63 958	7,01
	1910	—	1	1	39	7 693	0,01	197	63 155	8,21
	1911	—	1	1	32	7 261	0,01	227	64 111	8,83

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Nazwa zagłębia węglowego	Rok	Liczba kopalń czynnych: państwowych	Liczba kopalń czynnych: prywatnych	Liczba kopalń czynnych: razem	Liczba zatrudnionych górników	Wytwórczość w tonnach: całkowita	Wytwórczość w tonnach: % ogólnej wytwórczości w Prusach	Wytwórczość w tonnach: przypada na 1 górnika	Wartość wytwórczości w markach: ogólna	Wartość wytwórczości w markach: 1 wydobytej tonny
Zagłębie Północno-Niemieckie leśne	1900	2	7	9	3 825	798 322	0,79	170	7 714 124	10,71
	1901	2	6	8	3 846	718 515	0,72	153	7 215 779	11,00
	1902	2	6	8	3 890	717 196	0,72	153	7 072 580	10,54
	1903	2	6	8	3 791	722 961	0,67	160	7 320 469	10,59
	1904	2	5	7	3 787	733 395	0,65	164	7 480 212	10.99
	1905	2	5	7	3 971	744 216	0,66	158	7 659 763	11,18
	1906	2	5	7	4 031	758 060	0.59	162	7 924 329	11,21
	1907	2	5	7	4 103	768 581	0,57	160	8 484 871	12,10
	1908	2	4	6	4 205	755 943	0,54	150	8 535 044	12,35
	1909	2	4	6	4 079	730 972	0,52	143	8 243 464	12,68
	1910	2	3	5	3 907	737 576	0,51	189	8 235 576	11.17
	1911	2	4	6	3 834	741 081	0,49	193	8 281 234	11.17
Obwód Ibbenbüren	1900	1	—	1	718	176 596	0,17	246	2 165 520	12,26
	1901	1	—	1	724	155 176	0,15	214	1 921 328	12,38
	1902	1	—	1	718	142 880	0,14	199	1 683 314	11,78
	1903	1	—	1	693	149 978	0,14	216	1 775 163	11,84
	1904	1	—	1	728	165 749	0,15	228	1 964 456	11,85
	1905	1	—	1	799	201 834	0,18	253	2 407 048	11,93
	1906	1	—	1	889	207 825	0,16	234	2 477 595	11,92
	1907	1	—	1	968	202 065	0,15	209	2 555 261	12,65
	1908	1	—	1	1 015	193 878	0,14	191	2 556 254	13,18
	1909	1	—	1	1 012	207 808	0,15	205	2 722 020	13,10
	1910	1	—	1	1 021	215 589	0,15	211	2 664 604	12,36
	1911	1	—	1	1 018	215 851	0,14	212	2 741 308	12,70
Zagłębie rzeki Ruhry	1900	—	170	170	228 693	60 119 378	58,96	263	512 728 868	8,53
	1901	—	167	167	246 175	59 004 609	58,30	240	516 693 429	8,76
	1902	—	164	164	246 396	58 626 580	58,56	238	491 687 039	8,39
	1903	3	161	164	258 991	65 433 452	60,13	253	541 940 652	8,28
	1904	3	159	162	274 603	68 526 456	60,77	250	565 395 532	8,25
	1905	3	169	172	273 184	66 704 232	59,03	244	560 273 910	8,40
	1906	3	165	168	285 685	78 722 109	61,36	276	689 129 553	8,75
	1907	3	160	163	311 385	82 192 395	61,32	264	782 750 531	9,52
	1908	3	164	167	343 767	84 843 593	61,04	247	854 334 794	10,07
	1909	3	167	170	348 809	84 896 111	60,68	243	844 407 983	9,95
	1910	4	170	174	353 347	89 090 402	61,96	252	872 136 989	9,79
	1911	4	168	172	360 908	93 575 926	61,84	259	911 444 764	9,74
Zagłębie Akwizgrańskie	1900	—	13	13	7 989	1 771 489	1,74	222	16 662 294	9,41
	1901	—	13	13	8 808	1 892 998	1,87	215	17 608 748	9,30
	1902	—	13	13	9 278	1 992 076	1,99	215	17 904 036	8,99
	1903	—	15	15	9 730	2 165 439	1,99	223	19 185 045	8,86
	1904	—	13	13	9 936	2 218 450	1,97	223	19 984 055	9,01
	1905	—	12	12	10 025	2 250 227	1,99	224	20 476 110	9,10

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Nazwa zagłębia węglowego	Rok	Liczba kopalń czynnych: państwowych	Liczba kopalń czynnych: prywatnych	Liczba kopalń czynnych: razem	Liczba zatrudnionych górników	Wytwórczość w tonnach: całkowita	Wytwórczość w tonnach: % ogólnej wytwórczości w Prusach	Wytwórczość w tonnach: przypada na 1 górnika	Wartość wytwórczości w markach: ogólna	Wartość wytwórczości w markach: 1 wydobytej tonny
Zagłębie Akwizgrańskie	1906	—	12	12	9 875	2 250 883	1,75	228	22 676 080	10,07
	1907	—	12	12	10 146	2 228 334	1,66	220	24 727 745	11,10
	1908	—	16	16	11 365	2 385 986	1,72	210	27 081 581	11,35
	1909	—	12	12	12 744	2 566 313	1,83	201	30 443 663	11,86
	1910	—	12	12	13 693	2 745 264	1,91	200	32 208 282	11,73
	1911	—	13	13	14 469	2 846 595	1,88	197	33 061 282	11,61
Zagłębie rzeki Saary	1900	11	3	14	41 811	9 491 380	9,31	227	110 490 542	11,64
	1901	11	2	13	43 465	9 460 192	9,35	218	119 730 628	12,66
	1902	11	2	13	43 625	9 571 647	9,56	219	112 071 041	11,71
	1903	11	2	13	45 432	10 144 171	9,32	223	115 398 753	11,38
	1904	11	2	13	46 617	10 461 529	9,28	224	121 643 913	11,63
	1905	11	2	13	47 608	10 774 360	9,53	226	125 320 531	11,63
	1906	11	1	12	49 829	11 283 799	8,80	226	133 757 829	11,85
	1907	11	1	12	50 837	10 839 776	8,09	213	135 531 745	12,50
	1908	12	1	13	51 998	11 223 045	8,07	216	143 366 697	12,77
	1909	12	1	13	53 858	11 220 913	8,20	208	140 718 673	12,54
	1910	12	1	13	54 533	10 981 849	7,64	201	135 539 550	12,34
	1911	12	1	13	53 984	11 636 904	7,69	216	134 700 652	11,58

Węgiel brunatny.

Wytwórczość węgla brunatnego w Prusach w stosunku do ogólno-niemieckiej wytwórczości tego gatunku opału zajmuje nieco słabsze położenie, aniżeli wytwórczość węgla kamiennego w Prusach w stosunku do jego wytwórczości w całem państwie Niemieckiem. Pomimo to przecież wytwórczość węgla brunatnego w Prusach pokrywa przeszło $^{8}/_{10}$ całej jego wytwórczości w cesarstwie Niemieckiem. Różnica pomiędzy stosunkiem, zachodzącym w wytwórczości węgla kamiennego, polega głównie na tem, że, o ile udział Prus w ogólno-niemieckiej wytwórczości węgla kamiennego wykazuje drobne dążenie zwyżkowe (w ostatnich dwunastu latach), o tyle w wytwórczości węgla brunatnego można zauważyć dążenie odwrotne, t. j. zniżkowe, również jednak bardzo nieznaczne.

W stosunku do ogólnej wytwórczości węgla brunatnego w państwie Niemieckiem, Prusy wydobywają ze wszystkich państw związkowych najwięcej, gdyż 0.8 całej tej wytwórczości. Na wytwórczość bądź co bądź olbrzymią węgla brunatnego składa się wytwórczość poszczególnych ognisk wydobywalnych, których to ognisk zgrupowanych według prowincyi, było dziewięć, mianowicie: Prusy Zachodnie, Księstwo Poznańskie, Śląsk, Pomorze (wydobywano węgiel brunatny tylko do roku 1904), Brandenburgia, Hannower, prowincya Saska, Księstwo Hesseńsko-Nassauskie oraz Nadrenia.

Ogólny obraz wzrostu wytwórczości węgla brunatnego w Królestwie Pruskiem, to jest rozwoju liczby czynnych kopalń z podziałem ich na państwowe i prywatne, liczby zatrudnionych górników, wysokości wytwórczości i jej wartości wraz z wykazaniem norm przeciętnych dla 1 kopalni czynnej i 1 zatrudnionego górnika oraz 1 wydobytej tonny węgla, w ciągu omawianego okresu dwunastoletniego przedstawia przytoczona poniżej tablica.

Wytwórczość węgla brunatnego w Królestwie Pruskiem, zobrazowana cyfrowo w przytoczonej poniżej tablicy, nie jest tak potężną, jak wytwórczość węgla kamiennego, jakkolwiek i tutaj zarówno pod względem wydobycia i jego wartości wytwórczość węgla brunatnego przedstawia się bardzo poważnie. Rozpatrując szczegółowiej zgrupowane w tablicy poniższej dane statystyczne, widzimy przedewszystkiem, że, o ile kopalnie węgla kamiennego w Prusach są przedsiębiorstwami wysoko-kapitalistycznemi o znacznej przeciętnej wytwórczości rocznej i wysokiej liczbie zatrudnionych górników, o tyle kopalnie węgla brunatnego są to przedsiębiorstwa średniej wielkości. O takim charakterze kopalń i całego przemysłu węgla brunatnego świadczą wyraźnie normy, dotyczące przeciętnej liczby zatrudnio-

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

nych na jednej kopalni górników oraz przeciętna wysokość rocznej wytwórczości węgla w jednej kopalni. Naogół jednak przemysł węgla brunatnego w Prusach wykazuje wyraźną dążność do zwiększenia stopnia ześrodkowania kapitalistycznego. Jeżeli bowiem porównać normy, dotyczące przeciętnej rocznej wytwórczości węgla w jednej kopalni oraz przeciętnej liczby zatrudnionych na jednej kopalni górników w początku omawianego okresu czasu (r. 1900) i w końcu tegoż (r. 1911), wówczas podniesienie się tych norm wynosi dla przeciętnej wytwórczości rocznej jednej kopalni przeszło 95%, a dla przeciętnej załogi kopalnianej przeszło 42%. Tutaj zatem mamy do czynienia ze zjawiskiem wprost odwrotnem, aniżeli w wytwórczości węgla kamiennego. Tam bowiem przeciętna załoga jednej kopalni wzrosła silniej (w odsetkach r. 1900), aniżeli przeciętna wytwórczość węgla w jednej kopalni. Tutaj zaś wzrosła przeciętna załoga znacznie słabiej, aniżeli wytwórczość średnia węgla w jednej czynnej kopalni. Zjawisko to pozwala przypuszczać, że w wydobywaniu węgla brunatnego w Prusach postąpiły znacznie nietylko metody techniczne, lecz również znajduje się ono w pomyślnych dla wytwórczości warunkach przyrodzonych, co pozwoliło w ciągu ostatnich 12 lat zwiększyć wydajność jednej kopalni prawie dwukrotnie. W ciągu omawianego okresu dwunastoletniego ogólna liczba czynnych kopalń uległa względnie znacznemu zmniejszeniu, dochodzącemu w końcu tegoż okresu po dosyć wyraźnych wahaniach do 9%. Zmniejszyła się zarówno liczba kopalń państwowych jak i prywatnych, przyczem liczba przedsiębiorstw rządowych zmniejszyła się do połowy. Zwiększyła się natomiast ogólna liczba zatrudnionych górników. W ciągu omawianego okresu czasu liczba ta, ulegając wprawdzie pewnym drobnym wahaniom, podniosła się z 42 350 w roku 1900 do 55 154 w roku 1911, a więc o 30%. Ze zmniejszenia się ogólnej liczby czynnych kopalń i ze wzrostu ogólnej liczby zatrudnionych górników, wynika, o czem już nadmienione było poprzednio, zwiększenie się przeciętnej załogi jednej czynnej kopalni.

Rok	Liczba kopalń			Liczba zatrudnionych górników	Przypada przeciętnie na 1 kopalnię górników	Wytwórczość			Wartość wytwórczości			
	państwowych	prywatnych	razem			całkowita	przeciętna		całkowita	przeciętna		
							na 1 kopalnię	na 1 górnika		na 1 kopalnię	na 1 górnika	na 1 tonnę
						tonn			marek			
1900	8	392	400	42 350	106	34 007 542	85 019	803	80 257 926	200 645	1 895	2,36
1901	8	377	385	48 801	130	37 491 412	97 381	768	90 426 331	234 874	1 853	2,41
1902	8	371	379	44 342	118	36 228 285	95 589	817	83 474 930	220 250	1 883	2,30
1903	8	365	373	43 185	117	38 462 766	105 377	891	87 320 904	234 104	2 022	2,27
1904	7	358	365	43 297	118	41 153 576	112 750	950	92 239 200	252 710	2 130	2,24
1905	7	359	366	44 607	120	44 148 751	120 636	990	98 801 949	269 950	2 215	2,24
1906	6	372	378	47 374	125	47 912 721	126 753	1 011	107 157 550	283 750	2 262	2,24
1907	5	375	380	53 989	142	52 660 597	138 580	975	127 192 622	334 717	2 356	2,42
1908	5	386	391	59 376	152	55 456 860	141 833	934	137 001 391	338 878	2 307	2,47
1909	5	361	366	58 532	159	56 029 554	153 086	957	135 878 706	371 253	2 321	2,43
1910	5	363	368	56 186	152	56 644 291	153 924	1 008	135 247 598	340 345	2 229	2,39
1911	4	361	365	55 154	151	60 531 943	165 840	1 098	139 975 663	383 494	2 539	2,31

Zwiększenie się ogólnej liczby zatrudnionych górników z natury rzeczy powinno było wpłynąć na zwiększenie całkowitej wytwórczości węgla brunatnego. Pod tym względem wykazuje też ubiegły okres dwunastoletni bardzo duży wzrost wytwórczości, wynoszący 77,7%. Jeżeli przytem zważyć, że w tym samym czasie zmniejszyła się ogólna liczba czynnych kopalń, wówczas wystąpić musi znaczne podniesienie się przeciętnej wytwórczości węgla w jednej czynnej kopalni, wynoszące przeszło 95%. Zwraca na siebie zwłaszcza uwagę fakt niezwykle wysokiej, w porównaniu z normami dla węgla kamiennego, wydajności pracy jednego górnika w wytwórczości węgla brunatnego: jeden bowiem górnik, zatrudniony na kopalni węgla brunatnego wydobywał 3,5—4 razy więcej, aniżeli górnik, pracujący na kopalni węgla kamiennego. Fakt ten stwierdza tylko korzystniejszy, pod względem warunków przyrodzonych, stan wydobywania węgla brunatnego, w porównaniu z węglem kamiennym. Dodać należy, że w przeciwieństwie do węgla kamiennego, gdzie przeciętna na jednego górnika wytwórczość zmniejszyła się w omawianym czasie prawie o 5%, w wytwórczości węgla brunatnego widzimy wzrost i to dosyć znaczny gdyż wynoszący około 27% w roku 1911.

Bardzo znaczne zwiększenie się wytwórczości węgla brunatnego w ciągu ostatnich dwunastu lat z natury rzeczy musiało przyczynić się

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

do podniesienia ogólnej wartości wydobytego węgla brunatnego. Porównanie danych cyfrowych dla roku początkowego i końcowego omawianego okresu, poza drobnemi wahaniami, uwydatnia poważne podniesienie się wartości wytwórczości węgla brunatnego w Prusach, który to przyrost wynosi w stosunku do wartości wytwórczości w roku 1900 przeszło 74%. Wobec zmniejszenia się w tym samym czasie liczby ogólnej czynnych kopalń musiała wzrosnąć przeciętna wartość wytwórczości jednej czynnej kopalni. Taka przeciętna wartość wzrosła w tym czasie przeszło o 91%. Znacznie natomiast słabiej wzrosła w tym samym czasie przeciętna wartość wytwórczości w odniesieniu do jednego zatrudnionego górnika, gdyż tylko o 34%.

W przeciwieństwie do znacznych wahań i norm, dotyczących wartości 1 wydobytej tonny węgla kamiennego, odpowiednie normy dla węgla brunatnego wykazują pewną stałość: zniżki i zwyżki pod tym względem są bardzo drobne i nie przenoszą zazwyczaj 2,5%. Dane te świadczą o stanie stałym w cenach węgla brunatnego w Prusach, a nawet o drobnych dążeniach zniżkowych, nigdy zaś zwyżkowych.

Uwagi ogólne i normy przeciętne, przedstawione w przytoczonej powyżej tablicy dotyczą całkowitego wydobycia węgla brunatnego w Prusach. Statystycznym natomiast obrazem tej wytwórczości według poszczególnych prowincyi jest podana poniżej tablica, w której przedstawione są wszystkie odchylenia od norm przeciętnych w jednym i drugim kierunku.

Prowincya	Rok	Liczba kopalń czynnych			Liczba zatrudnionych górników	Wytwórczość w tonnach			Wartość wytwórczości w markach	
		państwowych	prywatnych	razem		całkowita	% ogólnej wytwórczości w Prusach	przypada na 1 górnika	ogólna	1 wydobytej tonny
Prusy Zachodnie	1900	—	1	1	17	3 489	0,01	205	15 491	4,44
	1901	—	1	1	15	2 274	0,01	152	10 711	4,71
	1902	—	1	1	9	1 266	0,00	141	5 305	4,19
	1903	—	1	1	9	1 675	0,00	186	7 002	4,18
	1904	—	1	1	12	2 419	0 01	202	11 127	4,60
	1905	—	1	1	15	3 385	0.01	226	15 097	4,46
	1906	—	1	1	15	3 550	0.01	237	16 330	4,60
	1907	—	1	1	12	1 820	0.00	152	8 317	4,57
	1908	—	1	1	16	3 198	0,01	200	18 293	5,72
	1909	—	1	1	22	3 753	0,01	171	20 979	5,59
	1910	—	1	1	22	4 078	0,01	185	25 120	6,16
	1911	—	1	1	6	110	0,00	18	700	6,36
Księstwo Poznańskie	1900	—	5	5	230	62 998	0,19	274	264 077	4,19
	1901	—	6	6	262	63 251	0,17	241	254 471	4,02
	1902	—	7	7	304	52 487	0,14	173	203 094	3,87
	1903	—	6	6	222	53 916	0,14	243	238 745	4,43
	1904	—	5	5	147	52 247	0,13	355	183 895	3,52
	1905	—	4	4	148	57 847	0,13	391	205 731	3,56
	1906	—	5	5	214	53 131	0,11	248	210 172	3,96
	1907	—	6	6	248	60 270	0,12	243	246 623	4,09
	1908	—	7	7	216	37 102	0,07	172	154 558	4,17
	1909	—	5	5	191	24 506	0,04	128	91 708	3,74
	1910	—	6	6	168	26 374	0,05	157	84 917	3,22
	1911	—	6	6	107	30 479	0,05	285	100 009	3,28
Śląsk	1900	—	29	29	1 436	802 496	2,36	559	3 014 517	3,76
	1901	—	30	30	1 659	879 834	2,35	530	3 408 951	3,87
	1902	—	26	26	1 663	875 210	2,42	526	3 087 290	3,53
	1903	—	28	28	1 674	882 774	2,30	527	3 610 547	4,09

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Prowincya	Rok	Liczba kopalń czynnych: państwowych	Liczba kopalń czynnych: prywatnych	Liczba kopalń czynnych: razem	Liczba zatrudnionych górników	Wytwórczość w tonnach: całkowita	Wytwórczość w tonnach: % ogólnej wytwórczości w Prusach	Wytwórczość w tonnach: przypada na 1 górnika	Wartość wytwórczości w markach: ogólna	Wartość wytwórczości w markach: 1 wydobytej tonny
Śląsk	1904	—	28	28	1 863	1 027 720	2,50	552	4 244 720	4,13
	1905	—	29	29	2 029	1 155 183	2,62	569	4 527 997	3,92
	1906	—	31	31	2 165	1 311 191	2,74	606	3 548 244	2,71
	1907	—	33	33	2 402	1 449 697	2,75	604	4 281 008	2,95
	1908	—	33	33	2 464	1 494 550	2.69	607	4 471 185	2,99
	1909	—	32	32	2 383	1 315 766	2.35	552	3 908 798	2,97
	1910	—	30	30	2 467	1 330 700	2,35	539	3 737 296	2,80
	1911	—	26	26	2 260	1 847 378	3,05	817	4 761 281	2,58
Pomorze*)	1900	—	1	1	7	1 381	0,00	197	7 366	5,33
	1901	—	1	1	5	1 662	0,00	352	8 022	4,83
	1902	—	1	1	8	2 352	0,01	294	9 406	4,00
	1903	—	1	1	5	3 556	0,01	711	14 224	4,00
Brandenburgia	1900	—	105	105	12 449	10 370 549	30,49	833	20 586 211	1,99
	1901	—	110	110	15 065	11 730 841	31,29	779	24 335 485	2,07
	1902	—	107	107	13 226	11 623 366	32.08	879	22 187 905	1,91
	1903	—	104	104	13 097	12 457 648	32,39	951	22 750 974	1,83
	1904	—	102	102	13 203	13 416 316	32,60	1 016	24 373 563	1,82
	1905	—	98	98	13 351	13 939 513	31,57	1 044	25 503 374	1,83
	1906	—	99	99	13 631	14 603 134	30,48	1 071	27 524 674	1,88
	1907	—	94	94	14 240	15 317 763	29.09	1 076	29 615 895	1,93
	1908	—	97	97	16 348	16 343 724	29,47	1 000	32 525 994	1,99
	1909	—	90	90	16 510	17 241 638	30,77	1 044	33 232 552	1,93
	1910	—	90	90	15 815	16 964 098	29,95	1 073	31 863 743	1.88
	1911	—	88	88	16 148	17 744 605	29,31	1 099	33 590 084	1,89
Hannower	1900	—	5	5	524	135 063	0,40	258	430 338	3,19
	1901	—	5	5	612	233 848	0,62	382	782 814	3,35
	1902	—	4	4	456	193 303	0,54	424	630 293	3,26
	1903	—	4	4	344	201 108	0,52	585	601 514	2,99
	1904	—	4	4	312	212 184	0,51	680	642 159	3,03
	1905	—	4	4	374	251 441	0.57	672	717 491	2,85
	1906	—	4	4	410	282 978	0,59	690	831 984	2,94
	1907	—	4	4	502	291 250	0,56	580	867 692	2,98
	1908	—	4	4	533	308 065	0,56	578	887 278	2,88
	1909	—	4	4	468	296 012	0.53	633	848 672	2,87
	1910	—	4	4	444	294 033	0,52	662	809 909	2,75
	1911	—	3	3	280	252 863	0,42	903	619 766	2,45
Saksonia Pruska	1900	4	177	181	20 470	17 035 074	50,09	832	42 024 028	2,47
	1901	4	160	164	22 643	17 924 990	47,81	792	45 647 361	2,55
	1902	4	164	168	21 821	17 608 218	48.60	807	44 147 710	2,51
	1903	4	159	163	21 301	18 384 286	47,80	863	45 135 727	2,46

*) Od r. 1904 Pomorze nie wykazuje żadnej wytwórczości.

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Prowincya	Rok	Liczba kopalń czynnych: państwowych	Liczba kopalń czynnych: prywatnych	Liczba kopalń czynnych: razem	Liczba zatrudnionych górników	Wytwórczość w tonnach: całkowita	Wytwórczość w tonnach: % ogólnej wytwórczości w Prusach	Wytwórczość w tonnach: przypada na 1 górnika	Wartość wytwórczości w markach: ogólna	Wartość wytwórczości w markach: 1 wydobytej tonny
Saksonia Pruska	1904	4	157	161	20 973	19 166 382	46,57	914	45 926 193	2,40
	1905	4	161	165	21 567	20 250 184	45,87	939	48 437 463	2,39
	1906	4	164	168	22 406	21 418 831	44.70	956	50 840 377	2,37
	1907	4	165	169	25 778	23 630 377	44,87	917	56 761 338	2,40
	1908	4	165	169	27 863	23 987 363	43,25	861	57 581 756	2,40
	1909	4	160	164	27 193	24 153 778	43,11	888	57 658 675	2,39
	1910	4	160	164	25 988	24 207 254	42,73	931	57 385 561	2,37
	1911	3	160	163	25 026	24 888 803	41,12	995	58 051 556	2,33
Hessen-Nassau	1900	4	39	43	1 672	434 076	1,28	260	2 104 675	4,85
	1901	4	31	35	1 813	452 672	1,21	250	2 228 268	4,92
	1902	4	29	33	1 489	435 931	1,20	293	1 993 123	4,57
	1903	4	29	33	1 415	455 579	1,18	322	2 030 407	4,46
	1904	3	30	33	1 476	508 993	1,24	345	2 163 448	4,25
	1905	3	29	32	1 468	560 171	1,27	381	2 357 657	4,21
	1906	2	32	34	1 495	565 859	1,18	379	2 424 213	4,28
	1907	1	35	36	1 762	643 972	1,22	365	2 738 997	4,25
	1908	1	40	41	1 927	744 784	1,34	386	3 272 949	4,39
	1909	1	28	29	1 836	770 100	1,37	419	3 259 800	4,23
	1910	1	31	32	1 854	815 052	1,44	440	3 419 205	4,20
	1911	1	29	30	1 825	885 036	1,46	485	3 550 926	4,01
Nadrenia	1900	—	30	30	5 545	5 162 416	15,18	931	11 811 223	2,29
	1901	—	33	33	6 727	6 202 040	16,54	922	13 750 248	2,22
	1902	—	32	32	5 366	5 436 152	15,01	1 013	11 210 804	2,06
	1903	—	33	33	5 118	6 022 224	15,66	1 177	12 931 764	2,15
	1904	—	31	31	5 311	6 766 315	16,44	1 274	14 694 095	2,17
	1905	—	33	33	5 655	7 931 027	17 96	1 402	17 037 139	2,15
	1906	—	36	36	7 038	9 674 047	20,19	1 375	21 761 556	2,25
	1907	—	37	37	9 045	11 265 448	21,39	1 245	32 672 752	2,90
	1908	—	39	39	10 009	12 538 074	22,61	1 253	38 089 378	3,04
	1909	—	41	41	9 929	12 224 001	21,82	1 231	36 857 522	3,02
	1910	—	41	41	9 428	13 002 702	22,95	1 379	37 921 847	2.92
	1911	—	48	48	9 502	14 882 669	24,59	1 566	39 301 341	2,64

Na pierwsze miejsce w wytwórczości węgla brunatnego w Prusach wysunęła się Saksonia, pruska, wydobywająca około 40% ogólnej ilości, miejsce drugie zajmuje Brandenburgia (30%), trzecie Nadrenia (około 25%) dalej Śląsk (około 3%), reszta zaś razem około 2%. Najsłabiej rozwiniętą jest wytwórczość węgla brunatnego w Księstwie Poznańskiem i w Prusach Zachodnich, w dwóch tedy dzielnicach polskich, przyczem tamtejsza wytwórczość węgla brunatnego coraz silniej zanika.*)

Józef Frejlich.

*) Źródła: Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich. Lata: 1900 — 1910. Vierteljahrsheft zur Statistik des Deutschen Reichs. № IV. 1912. Zeitschrift für das Berg-Hütten und Salinenwesen im Preuss. Staate. Dział statystyczny. Lata: 1900—1912. Glückauf. Lata 1900 — 1913 (numery styczniowe i lutowe).

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Przemysł węglowy w Królestwie Polskiem w marcu r. 1913.

Węgiel kamienny. W marcu r. 1913 wytwórczość węgla kamiennego w Królestwie Polskiem była następująca:

Nazwa kopalń	Właściciel lub dzierżawca	Rok 1912		Rok 1913		W r. 1913 wydobyto węgla więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1912			
		Marzec	Od początku roku do 31 marca	Marzec	Od początku roku do 31 marca	Marzec		Od początku roku do 31 marca	
		centnarów metrycznych				centnarów metrycznych	%	centnarów metrycznych	%
Niwka . . .	Tow. Sosnowieckie .	418 127	1 204 009	363 358	1 189 426	— 54 769	— 13	— 14 583	— 1
Klimontów I .	„ „ .	149 256	460 233	139 920	467 283*)	— 9 336	— 6	+ 7 050	+ 2
Klimontów II .	„ „ .	—	—	7 253	13 151*)	+ 7 253	+ —	+ 13 151	+ —
Mortimer . .	„ „ .	176 043	542 551	196 517	603 094	+ 20 474	+ 12	+ 60 543	+ 11
Milowice . .	„ „ .	576 462	1617 412	505 190	1782838**)	— 71 272	— 12	+ 165 426	+ 10
Saturn . . .	„ Saturn . . .	628 921	1 915 882	639 989	2 073 962	+ 11 068	+ 2	+ 158 080	+ 8
Jupiter . . .	„ „ . . .	—	—	9 823	26 931	+ 9 823	+ —	+ 26 931	+ —
Kazimierz . .	„ Warszawskie .	593 400	1 783 700	658 500	2 042 700	+ 65 100	+ 11	+ 259 000	+ 14
Jakób . .	„ „ .								
Hr. Renard .	„ Hrabia Renard .	558 344	1 619 293	502 766	1 703 448	— 55 578	— 10	+ 84 155	+ 5
Andrzej II . .	„ „ . .	36 427	113 488	34 174	118 960	— 2 253	— 6	+ 5 472	+ 5
Paryż . . .	„ Francusko - Włoskie	534 764	1 534 743	551 354	1 752 377	+ 16 590	+ 3	+ 217 634	+ 14
Koszelew . .	„ „ .								
Czeladź . . .	„ Czeladzkie . .	506 415	1 439 885	462 058	1 505 037	— 44 357	— 9	+ 65 152	+ 5
Grodziec II .	„ Grodzieckie . .	484 585	1 453 842	485 892	1 592 370	+ 1 307	+ 0	+ 138 528	+ 10
Flora . . .	„ Flora . . .	292 292	837 958	302 056	961 587	+ 9 764	+ 3	+ 123 629	+ 15
Franciszek . .	„ „	6 673	18 018	5 002	15 580	— 1 671	— 25	— 2 438	— 13
Reden . . .	„ Franc. - Rosyjskie	193 143	583 995	211 828	709 606	+ 18 685	+ 10	+ 125 611	+ 22
Antoni . . .	Dz. Schön i Lamprecht	89 611	263 684	71 834	235 042	— 17 777	— 19	— 28 642	— 11
Andrzej III .	„ J. Wrzosek .	48 863	150 638	22 872	101 400	— 25 991	— 53	— 49 238	— 33
Alma . . .	Towarzystwo Alma .	35 169	124 066	34 636	124 621	— 533	— 2	+ 555	+ 0
Flötz Rudolf .	Dzierż. J. Strzałkowski	27 561	88 488	23 121	79 177	— 4 440	— 16	— 9 311	— 11
Grodziec I . .	St. Ciechanowski . .	51 929	145 390	51 658	159 263	— 271	— 1	+ 13 873	+ 10
Stanisław . .	Dzierż. St. Hilczyński	19 800	56 587	10 580	42 350	— 9 220	— 47	— 14 237	— 25
Floryan . . .	„ J. Ciechowski i J. Sobociński . .	5 890	18 410	700	2 110	— 5 190	— 88	— 16 300	— 89
Wańczyków .	„ T. Polaczek . .	4 985	17 538	9 917	34 199	+ 4 932	+ 99	+ 16 661	+ 95
Helena . . .	„ S. Szonert i J. Trepka	11 175	32 388	7 116	35 448	— 4 059	— 36	+ 3 060	+ 9
Ameryka . .	„ F. Błeszyński, Kwiecień i W. Lesiecki	4 050	10 630	2 045	8 598	— 2 005	— 50	— 2 032	— 19
Mikołaj . . .	„ L. i J. Wartakowie	2 103	4 600	3 584	9 185	+ 1 481	+ 70	+ 4 585	+ 100
Alwina . . .	„ J. Rydzewski .	—	864	540	732	+ 540	+ —	— 132	— 15
Zdzisław . .	„ J. Karniewski i Z. Rudolf	—	—	3 954	21 313	+ 3 954	+ —	+ 21 313	+ —
Lilit . . .	Henryk Koralewski .	—	- -	4 463	4 463	+ 4 463	+ —	+ 4 463	+ —
	Razem	5 455 988	16 038 292	5 322 700	17 416 251	— 133 288	— 2	+ 1 377 959	+ 8,5

*) Po uwzględnieniu poprawki za luty r. b.
**) W tej liczbie 137 019 c m. wziętych do rozchodu ze starych zwałów.

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Podług gatunków wytwórczość węgla kamiennego w marcu r. 1913 wynosiła:

gatunki grube	2 450 471	centnarów metrycznych,	czyli 46,04	% wytwórczości
„ średnie	1 193 743	„ „	„ 22,43	„ „
„ drobne	1 626 903	„ „	„ 30,56	„ „
węgiel niesortowany	51 583	„ „	„ 0,97	„ „
Razem	5 322 700	centnarów metrycznych,	czyli 100,00	% wytwórczości.

W dniu 1 marca r. 1913 pozostałość wydobytego węgla kamiennego na kopalniach wynosiła . . . . 270 692 cent. metr.

W przeciągu marca r. 1913 złożono na zapas węgla kamiennego 33 934 „ „

„ „ „ „ wzięto z zapasu „ „ 14 986 „ „

W dniu 31 marca r. 1913 pozostałość wydobytego węgla kamiennego na kopalniach wynosiła . . . . 289 640 cent. metr.

Rozchód węgla kamiennego w marcu r. 1913-go był następujący:

a) Sprzedaż węgla.

Rodzaj sprzedaży	Gatunki grube		Gatunki średnie		Gatunki drobne		Węgiel niesortowany		Razem	
	centnary metrycz.	% sprzedaży	centnary metrycz.	% sprzedaży	centnary metrycz.	% sprzedaży	centnary metrycz.	% sprzedaży	centnary metrycz.	% sprzedaży
Sprzedano na kopalni	65 840	2.73	148 205	13,44	121 742	9,85	21 765	55,29	357 552	7,47
Wysyłka drogami żelaznemi zakładom własnym	8 657	0.36	10 944	0.99	41 398	3,35	—	—	60 999	1,27
Wysyłka drogami żelaznemi odbiorcom obcym	2 337 899	96,91	943 212	85,57	1 073 149	86,80	17 599	44,71	4 371 859	91,26
Wysyłka drogą wodną	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Razem	2 412 396	100,00	1 102 361	100,00	1 236 289	100,00	39 364	100,00	4 790 410	100.00

b) Rozchód węgla na potrzeby własne.

Rodzaj rozchodu na potrzeby własne	Gatunki grube		Gatunki średnie		Gatunki drobne		Węgiel niesortowany		Razem	
	centnary metrycz.	% rozchodu na potrzeby własne	centnary metrycz.	% rozchodu na potrzeby własne	centnary metrycz.	% rozchodu na potrzeby własne	centnary metrycz.	% rozchodu na potrzeby własne	Centnary metrycz.	% rozchodu na potrzeby własne
Opał mieszkań pracujących i postronnych oraz domów zbornych i zabudowań kopalnianych	27 957	85,03	84 111	93,81	1 911	0.49	818	19,09	114 797	22,36
Opalanie kotłów parowych	1 323	4.02	2 801	3,12	384 539	99,49	3 093	72,18	391 756	76,31
Wydano cząstkowo na różne inne potrzeby	2 080	6,32	2 641	2,95	—	—	282	6,58	5 003	0,97
Wysłano drogami żelaznemi na różne inne potrzeby	1 474	4.48	110	0,12	—	—	—	—	1 584	0.32
Skreślono węgiel, który stracił wartość	50	0.15	—	—	60	0.02	92	2,15	202	0,04
Razem	32 884	100,00	89 663	100,00	386 510	100,00	4 285	100,00	513 342	100,00

c) Rozchód ogólny.

Rodzaj rozchodu	Gatunki grube		Gatunki średnie		Gatunki drobne		Węgiel niesortowany		Razem	
	centnary metrycz.	% rozchodu	centnary metrycz.	% rozchodu	centnary metrycz.	% rozchodu	centnary metrycz.	% rozchodu	centnary metrycz.	% rozchodu
Sprzedaż	2 412 396	98,66	1 102 361	92,48	1 236 289	76,18	39 364	90,18	4 790 410	90,32
Rozchód na potrzeby własne . . .	32 884	1,34	89 663	7,52	386 510	23,82	4 285	9,82	513 342	9,68
Razem	2 445 280	100,00	1 192 024	100.00	1 622 799	100,00	43 649	100,00	5 303 752	100,00
W stosunku do wytwórczości . . .	99.79 %		99,86 %		99.75 %		84,62 %		99,64 %	

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Wysyłka węgla drogami żelaznemi.

Kierunek wysyłki	Gatunki grube		Gatunki średnie		Gatunki drobne		Węgiel niesortowany		Razem	
	centr. metr.	% sprzedaży	centr. metr.	% sprzedaży	centr. metr.	% sprzedaży	centr. metr.	% sprzedaży	centr. metr.	% sprzedaży
W granicach Królestwa Polskiego . .	1 978 234	—	888 451	—	1 111 630	—	15 951	—	3 994 266	—
% wysyłki drogami żelaznemi	84,25%	—	93,10%	—	99,74%	—	90,64%	—	90,07%	—
Do Cesarstwa:										
a) do Białegostoku i za Białystok . .	90 551	—	13 194	—	655	—	—	—	104 400	—
b) do Brześcia i za Brześć	95 602	—	6 883	—	1 148	—	—	—	103 633	—
c) do Kowla i za Kowel	146 294	—	28 063	—	164	—	1 648	—	176 169	—
Razem do Cesarstwa . . .	332 447	13,78	48 140	4,37	1 967	0,16	1 648	4,19	384 202	8,02
Za granicę	37 349	1,55	17 675	1,60	950	0,08	—	—	55 974	1,17
Ogółem	2 348 030	—	954 266	—	1 114 547	—	17 599	—	4 434 442	—
W stosunku do rozchodu ogólnego .	96,02%	—	80,05%	—	68,68%	—	40,32%	—	83,61%	—

Wysyłka węgla drogą wodną.

Kierunek wysyłki	Gatunki grube		Gatunki średnie		Gatunki drobne		Węgiel niesortowany		Razem	
	centr. metr.	% sprzedaży	centr. metr.	% sprzedaży	centr. metr.	% sprzedaży	centr. metr.	% sprzedaży	centr. metr.	% sprzedaży
W granicach Królestwa Polskiego . .	—	—	—	—	-	—	—	—	—	—
Za granicę	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Razem	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Wytwórczość, rozchód i zapasy węgla kamiennego w okresie rocznym i w latach ubiegłych (centr. metr.)

Miesiące i okresy	Rok	Wytwórczość	Rozchód				Zapasy w końcu miesiąca lub okresu
			Sprzedaż			Na potrzeby własne	Wogóle
			Wogóle	W tej liczbie			
				Do Cesarstwa	Za granicę		
Kwiecień	1912	4 918 318	4 506 998	383 689	70 550	467 829	4 974 827	657 003
Maj	„	5 012 739	4 466 775	405 182	54 803	474 039	4 940 814	728 928
Czerwiec	„	4 641 715	4 250 113	350 934	51 961	432 372	4 682 485	688 158
Lipiec	„	5 420 851	4 879 746	296 205	64 839	476 269	5 356 015	752 994
Sierpień	„	5 228 715	4 686 342	321 169	74 521	466 207	5 152 549	829 160
Wrzesień	„	5 189 631	4 775 812	383 317	95 707	452 052	5 227 864	790 927
Październik	„	5 679 813	5 392 484	441 495	76 214	511 906	5 904 390	566 350
Listopad	„	5 697 858	5 336 428	369 485	83 274	519 132	5 855 560	408 648
Grudzień	„	5 326 371	4 932 021	473 036	64 258	506 653	5 438 674	296 345
Styczeń	1913	6 136 241	5 570 516	463 145	72 010	589 031	6 159 547	273 039
Luty	„	5 957 310	5 422 383	430 090	67 674	537 274	5 959 657	270 692
Marzec	„	5 322 700	4 790 410	384 202	55 974	513 342	5 303 752	289 640
„	1912	5 455 988	4 839 852	387 855	65 227	507 626	5 347 478	713 512
„	1911	5 134 174	4 592 280	130 034	66 461	522 247	5 114 527	403 021
„	1910	4 094 606	3 380 896	61 230	59 831	497 938	3 878 834	916 211
„	1909	5 218 415	4 611 486	67 306	71 463	547 263	5 158 749	1 079 027
Za 3 miesiące	1913	17 416 251	15 783 309	1 277 437	195 658	1 639 647	17 422 956	289 640
„	1912	16 038 292	14 280 620	935 968	197 158	1 571 063	15 851 683	713 512
„	1911	14 962 351	13 262 259	412 460	173 726	1 570 048	14 832 307	403 021
„	1910	13 048 973	11 135 960	196 147	219 009	1 515 490	12 651 450	916 211
„	1909	14 358 804	12 681 142	229 232	203 363	1 614 119	14 295 261	1 079 027

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Dostawa węgla kamiennego dla użytku dróg żelaznych w okresie rocznym.

Miesiące	Rok	Gatunki grube		Gatunki średnie		Gatunki drobne		Węgiel niesortowany		Razem	
		centr. metr.	% sprzedaży	centr. metr.	% sprzedaży	centr. metr.	% sprzedaży	centr. metr.	% sprzedaży	centr. metr.	% sprzedaży
Kwiecień .	1912	1 088 426	46,68	—	—	—	—	—	—	1 088 426	24,15
Maj	„	1 079 857	46,99	—	—	—	—	—	—	1 079 857	24,18
Czerwiec .	„	888 213	41,17	—	—	—	—	—	—	888 213	20,90
Lipiec . .	„	1 109 367	45,28	—	—	—	—	—	—	1 109 367	22,73
Sierpień . .	„	1 018 335	43,93	—	—	—	—	—	—	1 018 335	21,73
Wrzesień .	„	695 355	29,01	—	—	—	—	—	—	695 355	14,56
Październik	„	808 727	29,48	—	—	128	0,01	762	1,41	809 617	15,01
Listopad . .	„	735 356	27,04	—	—	—	—	—	—	735 356	13,78
Grudzień .	„	498 566	19,68	—	—	—	—	886	1,68	499 452	10,13
Styczeń . .	1913	899 338	31,59	164	0,01	—	—	4 690	6,86	904 192	16,23
Luty . . .	„	972 874	35,70	—	—	—	—	—	—	972 874	17,94
Marzec . .	„	982 124	40,71	—	—	—	—	—	—	982 124	20,50
Za 3 miesiące	„	2 854 336	—	164	—	—	—	4 690	—	2 859 190	—

Brykiety z węgla kamiennego. W marcu r. 1913 sprzedano na kopalniach 3 977 centr. metr. brykietów; wysłano drogami żelaznemi 2 892 centr. metr., w tej liczbie 1 772 centr. metr w kierunku za Kowel; razem sprzedano 6 869 centr. metr. brykietów. Na opał mieszkań oraz zabudowań kopalnianych wydano 52 cent. metr., na opalanie kotłów parowych 132 centr. metr., razem rozchodowano na potrzeby własne 184 centr. metr. brykietów. Rozchód ogólny brykietów w marcu r. 1913 wynosił 7 053 centr. metr.

Węgiel brunatny. W marcu r. 1913 wytwórczość węgla brunatnego w Królestwie Polskiem była następująca:

Nazwa kopalni	Właściciel lub dzierżawca	Rok 1912		Rok 1913		W r. 1913 wydobyto węgla więcej (+) albo mniej (—), niż w r. 1912			
		Marzec	Od początku roku do 31 marca	Marzec	Od początku roku do 31 marca	Marzec		Od początku roku do 31 marca	
		centnarów metrycznych				%		ctr metr.	%
Katarzyna .	Tow. Poręba . . .	69 463	211 758	60 976	222 828	— 8 487	— 12	+ 11 070	+ 5
Nierada . .	P. Strzeszewski .	39 106	127 217	27 806	89 504	— 11 300	— 29	— 37 713	— 30
Helena . .	Sosn. T-wo fabr. rur	23 741	71 704	14 216	61 240	— 9 525	— 40	— 10 464	— 15
Elka . . .	K. Modzelewski	5 632	18 213	11 510	31 010	+ 5 878	+ 104	+ 12 797	+ 70
Kamilla . .	F. Morkis	10 544	33 307	9 780	49 330	— 764	— 7	+ 16 023	+ 48
	Razem	148 486	462 199	124 288	453912	— 24 198	— 16	— 8 287	— 2

Dnia 31 marca r. 1913 pozostałość wydobytego węgla na kopalniach wynosiła 24 347 ctr. metr.

Rozchód węgla brunatnego w marcu r. 1913 wynosił 121 400 ctr metr. i składał się z pozycyi następujących: 1) użyto na potrzeby własne kopalń 10 249 ctr. metr; 2) sprzedano 111 151 ctr. metr. Rozchód węgla, użytego na potrzeby własne kopalń, składał się z pozycyi następujących: 1) opał dla pracujących, opalanie domów zbornych i zabudowań kopalnianych 3 198 ctr. metr.; 2) opalanie kotłów parowych 6 951 ctr. metr.; 3) wydano cząstkowo na różne inne potrzeby 100 ctr. metr.

Sprzedaż węgla składała się z pozycyi następujących: 1) sprzedaż na kopalniach 28 613 ctr. metr. i 2) wysyłka drogami żelaznemi 82 538 ctr. metr.

Wszystek węgiel, wysłany drogami żelaznemi, pozostał w granicach Królestwa Polskiego.

J. H.

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Przemysł żelazny w państwie Rosyjskiem w październiku r. 1912.

(Podług danych Centralnego biura statystycznego dla przemysłu żelaznego w Rosyi).

Wytwórczość i zapasy podług okręgów.

Miesiące i okresy	Całe państwo Rosyjskie						Południe Rosyi	
	Surowiec		Półwyroby żelazne i stalowe		Wyroby gotowe żelazne i stalowe		Surowiec	
	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu
	Tysięcy pud ów							
Listopad . r. 1911 .	19 241	22 450	21 880	8 795	18 495	21 197	13 063	2 927
Grudzień . „ .	20 320	23 445	20 205	8 910	17 024	22 350	13 121	3 844
Styczeń . 1912 .	20 821	23 641	22 120	9 450	17 821	23 362	13 760	3 791
Luty . » .	19 920	22 927	20 898	9 523	17 334	22 898	12 962	3 326
Marzec . » .	21 193	24 633	20 695	9 641	17 363	22 289	14 099	4 532
Kwiecień . » .	21 136	22 483	23 293	9 302	19 515	20 893	14 830	4 444
Maj . . . » .	21 468	24 363	22 866	9 437	19 109	19 870	14 982	5 109
Czerwiec . » .	20 349	26 254	22 953	9 705	19 443	17 713	14 213	5 383
Lipiec . . » .	20 967	26 692	24 352	11 046	19 244	17 457	14 738	5 182
Sierpień . » .	21 390	26 303	23 728	11 191	19 644	17 714	15 173	5 257
Wrzesień . » .	20 915	25 723	23 661	11 016	19 644	17 851	14 809	5 392
Październik „ .	20 644	24 867	24 142	11 282	19 412	18 786	14 390	5 388
» » 1911 .	19 127	23 244	22 369	8 955	18 219	19 452	13 396	3 251
» » 1910 .	16 090	30 226	19 351	9 619	16 096	20 937	11 290	3 362
» » 1909 .	14 897	41 692	17 533	12 809	14 389	22 396	10 856	9 588
Za 10 miesięcy » 1912 .	208 804	24 867	228 707	11 282	188 527	18 786	143 958	5 388
„ » 1911 .	179 515	23 244	198 971	8 955	167 187	19 452	121 562	3 251
„ » 1910 .	151 989	30 226	177 290	9 619	152 391	20 937	103 165	3 362
„ » 1909 .	145 476	41 692	159 598	12 809	136 407	22 396	101 989	9 588

Miesiące i okresy	Południe Rosyi				Ural			
	Półwyroby żelazne i stalowe		Wyroby gotowe żelazne i stalowe		Surowiec		Półwyroby żelazne i stalowe	
	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu
	Tysięcy pud ów							
Listopad . . r. 1911 .	11 962	1 607	10 260	8 464	3 885	11 385	4 269	4 332
Grudzień . . „ .	10 860	1 861	9 113	8 835	4 706	11 205	4 489	4 091
Styczeń . . 1912 .	12 134	2 078	9 957	9 113	4 512	10 851	4 465	4 138
Luty . . . „ .	11 565	2 099	9 716	8 686	4 430	10 674	4 258	4 153
Marzec . . „	11 624	2 306	9 974	8 057	4 547	10 723	3 606	3 859
Kwiecień . „ .	13 520	2 286	11 585	8 060	3 989	8 663	4 122	3 595
Maj . . . „ .	12 682	2 256	10 627	7 707	4 128	9 694	4 419	3 833
Czerwiec . . „ .	12 617	2 470	11 002	6 434	3 826	10 294	4 639	3 785
Lipiec . . . „ .	13 618	3 005	10 954	6 530	3 956	10 406	4 243	4 581
Sierpień . . „ .	13 166	3 355	11 023	6 711	3 978	10 386	4 385	4 194
Wrzesień „ .	12 882	3 329	10 721	6 524	3 905	10 226	4 452	3 988
Październik . „ .	12 920	3 538	10 528	6 764	4 076	9 998	4 717	4 146
„ „ 1911 .	11 971	1 731	10 361	7 872	3 387	11 533	4 351	4 250
„ „ 1910 .	10 097	2 047	8 580	9 677	3 146	17 182	4 015	4 209
„ „ 1909 .	9 744	3 618	8 125	10 533	2 569	18 014	3 489	4 907
Za 10 miesięcy „ 1912 .	126 729	3 538	106 087	6 764	41 347	9 998	43 306	4 146
» „ 1911 .	107 610	1 731	93 374	7 872	36 276	11 533	39 230	4 250
» „ 1910 .	94 769	2 047	82 482	9 677	31 865	17 182	36 836	4 209
» „ 1909 .	85 742	3 618	75 090	10 533	29 232	18 014	35 082	4 907

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Miesiące i okresy	Ural		Okrąg Moskiewski						Okrąg Nadwołżański	
	Wyroby gotowe żelazne i stalowe		Surowiec		Półwyroby żelazne i stalowe		Wyroby gotowe żelazne i stalowe		Surowiec	
	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu
	Tysięcy pudów									
Listopad . r. 1911 .	3 291	7 220	387	1 660	1 068	305	843	1 435	—	1 188
Grudzień . . „ .	3 575	8 069	444	1 741	895	306	742	1 570	—	1 155
Styczeń . . 1912 .	3 435	8 460	510	1 809	1 032	284	858	1 807	—	1 132
Luty . . „ .	3 190	8 568	489	1 782	935	309	727	1 771	—	1 058
Marzec . . „ .	2 968	8 714	464	2 047	823	344	668	1 816	—	1 008
Kwiecień . „ .	3 297	7 403	410	2 024	952	394	764	1 907	—	1 032
Maj . . . „ .	3 183	6 308	393	2 276	1 073	382	887	1 963	—	1 131
Czerwiec . „ .	3 516	5 602	398	2 360	961	445	782	1 956	—	1 591
Lipiec . . „ .	2 770	4 968	306	2 476	722	349	672	1 995	—	2 079
Sierpień . . „ .	3 415	5 073	295	2 438	992	420	760	2 102	—	2 017
Wrzesień . „ .	3 485	5 330	264	2 247	1 212	491	979	2 093	—	1 875
Październik „ .	3 172	5 664	249	2 113	1 086	429	966	2 151	—	1 596
» „ 1911 .	2 953	6 346	371	1 738	1 013	325	796	1 375	—	1 198
» „ 1910 .	3 252	6 493	393	1 166	908	455	812	1 688	—	410
» „ 1909 .	2 551	6 798	309	1 849	841	427	707	1 329	—	1 502
Za 10 miesięcy „ 1912 .	32 432	5 664	3 779	2 113	9 790	429	8 064	2 151	—	1 596
» „ 1911 .	30 305	6 346	4 392	1 738	9 196	325	7 840	1 375	—	1 198
» „ 1910 .	30 148	6 493	3 859	1 166	8 418	455	7 502	1 688	—	410
» „ 1909 .	27 796	6 768	3 575	1 849	6 758	427	6 136	1 329	—	1 502

Miesiące i okresy	Okrąg Nadwołżański				Okrąg Północny i Nadbałtycki					
	Półwyroby żelazne i stalowe		Wyroby gotowe żelazne i stalowe		Surowiec		Półwyroby żelazne i stalowe		Wyroby gotowe żelazne i stalowe	
	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu
	Tysięcy pudów									
Listopad . r. 1911 .	898	213	741	516	—	2 737	1 266	1 483	1 330	2 030
Grudzień . „ .	716	238	585	534	1	2 732	827	1 454	1 034	2 031
Styczeń . . 1912 .	884	312	636	610	8	3 150	1 101	1 666	983	2 006
Luty . . » .	714	268	711	677	19	2 823	1 247	1 751	1 166	1 936
Marzec . » .	906	307	790	684	27	3 044	1 099	1 825	922	1 817
Kwiecień . » .	1 076	330	867	622	9	2 891	1 360	1 690	1 228	1 723
Maj . . . » .	883	293	833	499	—	2 719	1 166	1 603	1 563	2 149
Czerwiec . » .	926	227	905	454	—	3 050	1 332	1 636	1 293	2 116
Lipiec . . » .	1 532	319	1 295	501	—	2 995	1 404	1 697	1 418	2 164
Sierpień . » .	1 118	474	1 009	371	—	2 905	1 425	1 642	1 423	2 192
Wrzesień . » .	1 092	505	907	449	—	2 745	1 196	1 571	1 435	2 111
Październik » .	1 185	452	992	544	—	2 672	1 323	1 663	1 464	2 273
„ „ 1911 .	1 013	221	787	452	—	2 881	1 375	1 515	1 225	1 892
„ „ 1910 .	1 076	288	758	461	—	3 761	1 102	1 553	932	1 345
„ „ 1909 .	758	314	586	499	—	5 159	837	1 955	772	1 620
Za 10 miesięcy „ 1912 .	10 316	452	8 948	544	63	2 672	12 655	1 663	12 896	2 273
» „ 1911 .	8 519	221	6 233	452	76	2 881	11 386	1 515	10 820	1 892
» „ 1910 .	8 725	288	6 863	461	98	3 761	8 413	1 553	8 466	1 345
» „ 1909 .	6 343	314	5 129	499	97	5 159	8 034	1 955	7 955	1 620

J. H.

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Przemysł żelazny w Królestwie Polskiem w styczniu r. 1913.

	Wytwórczość				W roku 1913 wytworzono więcej (+) lub mniej (—), niż w roku 1912				Zapasy	
	Rok 1912		Rok 1913							
	Styczeń	Od początku roku do 31 stycznia	Styczeń	Od początku roku do 31 stycznia	Styczeń		Od początku roku do 31 stycznia		Dnia 31-go stycznia r. 1912	Dnia 31-go stycznia r. 1913
	P U D Ó W					%	pudów	%	P U D Ó W	
Wytwór pierwszy.										
Surowiec:										
lejarski	144 101	144 101	179 819	179 819	+ 35 718	+ 25	+ 35 718	+ 25	792 493	430 804
dla dalszej przeróbki	1 696 290	1 696 290	1 794 005	1 794 005	+ 97 715	+ 6	+ 97 715	+ 6	1 515 277	2 053 204
w odlewach z wielkiego pieca	191 188	191 188	195 368	195 368	+ 4 180	+ 2	+ 4 180	+ 2	176 030	244 753
bez wymienienia nazwy	—	—	—	—	—	—	—	—	83 008	46 040
zwierciadlany 12—14% Mn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„ 19—20% Mn	—	—	—	—	—	—	—	—	26 472	37 683
manganowy 50—60% Mn	—	—	—	—	—	—	—	—	5 872	821
„ 78—80% Mn	—	—	—	—	—	—	—	—	38 538	70 727
krzemowy	—	—	—	—	—	—	—	—	29 011	23 152
krzemowo-zwierciadlany	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 745
Razem	2 031 579	2 031 579	2 169 192	2 169 192	+ 137 613	+ 7	+ 137 613	+ 7	2 666 701	2 909 929
Stare żelazo	72 606	72 606	129 319	129 319	+ 56 713	+ 78	+ 56 713	+ 78	234 115	467 333
Okruchy surowca	77 568	77 568	52 044	52 044	— 25 524	— 33	— 25 524	— 33	78 862	55 641
Wytwór drugi *A*.										
Bloki besemerowskie	—	—	—	—	—	—	—	—	427	2 989
Bloki zlewne martenowskie	2 439 338	2 439 338	2 991 675	2 991 675	+ 552 337	+ 23	+ 552 337	+ 23	926 529	1 460 471
Bloki pudlowe	63 927	63 927	52 035	52 035	— 11 892	— 19	— 11 892	— 19	39 590	35 659
Półwyrób fryszerski	—	—	—	—	—	—	—	—	5 120	1 308
Razem	2 503 265	2 503 265	3 043 710	3 043 710	+ 540 445	+ 22	+ 540 445	+ 22	971 648	1 500 427
Wytwór drugi *B*.										
Odlewy surowcowe z kopulaków i pieców żarowych	111 533	111 533	149 234	149 234	+ 37 701	+ 34	+ 37 701	+ 34	143 678	117 041
Odlewy stalowe z pieców martenowskich i tyglowych oraz gruszek	22 537	22 537	24 913	24 913	+ 2 376	+ 11	+ 2 376	+ 11	7 183	12 001
Rury surowcowe wodociągowe z połączeniem mufowem i kołnierzowem	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Części fasonowe do tychże	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Razem	134 070	134 070	174 147	174 147	+ 40 077	+ 30	+ 40 077	+ 30	150 861	129 042
Bloki kute i przewalcowane jako też kęsy płaskie i równoboczne	235 992	235 992	267 002	267 002	+ 31 010	+ 13	+ 31 010	+ 13	62 125	107 126
Wytwór trzeci.										
Belki żelazne dwuteowe i korytkowe wysokości ponad 100 *mm*	4 730	4 730	—	—	— 4 730	— 100	— 4 730	— 100	28 270	11 200
Szyny dla kolei konnych i Feniks	158	158	—	—	— 158	— 100	— 158	— 100	27 681	17 278

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Szyny dla dróg żelaznych parowych wagi 8,32 f i więcej na 1 stopę bieżącą	3 696	3 696	—	—	—	3 696	—	100	—	3 696	—	100	346	8 288
Szyny kopalniane wagi mniej, niż 8,32 f. na 1 stopę bieżącą	38 692	38 692	24 727	24 727	—	13 965	—	36	—	13 965	—	36	17 008	18 583
Stal i żelazo płaskie i wszelkie handlowe i profilowe	1 132 146	1 132 146	1 266 966	1 266 966	+	134 820	+	12	+	134 820	+	12	902 797	726 732
Stal resorowa i sprężynowa	3 050	3 050	13 667	13 667	+	10 617	+	348	+	10 617	+	348	1 450	9 155
„ narzędziowa	—	—	—	—	—		—		—		—		—	—
„ cementowa	—	—	—	—	—		—		—		—		—	—
Drut walcowany okrągły i kwadratowy w kręgach	216 295	216 295	220 325	220 325	+	4 030	+	2	+	4 030	+	2	30 782	58 217
Blacha żelazna i stalowa grubości większej nad 3 *mm*	101 659	101 659	146 041	146 041	+	44 382	+	44	+	44 382	+	44	25 073	29 926
Blacha żelazna i stalowa grubości od 3 *mm* do № 20 włącznie	99 347	99 347	91 298	91 298	—	8 049	—	8	—	8 049	—	8	38 962	14 078
Blacha do krycia dachów żelazna i stalowa cieńsza od № 20	49 203	49 203	60 518	60 518	+	11 315	+	23	+	11 315	+	23	34 747	66 697
Żelazo i stal uniwersalne szerokości od 150 do 600 *mm* włącznie oraz żelazo do wyrobu rur	178 825	178 825	189 865	189 865	+	11 040	+	6	+	11 040	+	6	173 135	263 273
Obręcze do kół parowozowych, tendrowych i wagonowych oraz kołnierze walcowane	57 910	57 910	78 611	78 611	+	20 701	+	36	+	20 701	+	36	64 322	89 795
Osie parowozowe, tendrowe i wagonowe nieobtoczone	24 633	24 633	22 792	22 792	—	1 841	—	8	—	1 841	—	8	1 746	12 355
Wszelkie obcinki, końce i wytłoczki od wyrobu obręczy	141 663	141 663	143 533	143 533	+	1 870	+	1	+	1 870	+	1	5 372	4 854
Razem	2 052 007	2 052 007	2 258 343	2 258 343	+	206 336	+	10	+	206 336	+	10	1 367 411	1 330 431
Wytwór czwarty														
W y r o b y.														
Rury ciągnione i spawane	134 613	134 613	146 137	146 137	+	11 524	+	9	+	11 524	+	9	30 113	33 444
Złączki i podkładki	201 895	201 895	263 629	263 629	+	61 734	+	31	+	61 734	+	31	193 802	171 089
Okucia różne	3 772	3 772	5 594	5 594	+	1 822	+	48	+	1 822	+	48	75	3 465
Gwoździe maszynowe i szynowe	27 938	27 938	23 605	23 605	—	4 333	—	16	—	4 333	—	16	32 449	30 994
Razem	368 218	368 218	438 965	438 965	+	70 747	+	19	+	70 747	+	19	256 439	238 992

W styczniu r. 1913 liczba ogólna zatrudnionych robotników wynosiła 17 835.

Przytoczone powyżej cyfry zestawione są na podstawie danych, które nadesłały następujące zakłady: Huta Bankowa, zakłady Ostrowieckie, huta Częstochowa, huta Katarzyna, Blachownia, Towarzystwo Sosnowieckich fabryk rur i żelaza w Sosnowcu, Towarzystwo Sosnowieckich fabryk rur i żelaza w Zawierciu, walcownia Milowice, huta Puszkin, Chlewiska, Stąporków, T-wo Poręba i Ruda Maleniecka.

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Zestawienie wytwórczości i zapasów za okres roczny.

Miesiące	Surowiec		Stare żelazo		Okruchy surowca		Wytwór II A	
	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu
	p	u	d	ó	w			
Luty . . r. 1912 .	2 018 612	3 263 864	114 565	265 262	35 306	91 776	2 179 267	943 049
Marzec . . „ .	2 055 608	3 278 448	129 356	419 936	31 184	70 289	2 636 509	1 000 956
Kwiecień . „ .	1 898 499	3 429 236	72 611	683 048	73 460	53 259	2 259 626	1 006 980
Maj . . „ .	1 963 638	3 434 165	84 286	736 378	75 054	183 354	2 642 080	1 069 178
Czerwiec . „ .	1 911 771	3 576 329	118 304	800 814	45 649	202 054	2 477 784	1 125 829
Lipiec . . „ .	1 967 480	3 554 495	138 193	826 634	40 489	131 547	2 831 184	1 094 488
Sierpień . „ .	1 944 246	3 300 116	131 062	662 669	47 890	117 591	2 641 663	1 106 189
Wrzesień . „ .	1 937 627	3 237 198	104 996	705 319	31 130	91 691	2 826 985	1 131 990
Październik „ .	1 927 947	3 099 779	119 048	687 519	51 592	62 678	2 909 693	1 053 327
Listopad . „ .	2 081 248	3 023 278	119 438	518 911	42 692	41 823	2 992 104	896 600
Grudzień . „ .	2 207 203	2 986 827	114 550	509 304	37 912	53 301	2 865 979	1 420 122
Styczeń . r. 1913 .	**2 169 192**	**2 909 929**	**129 319**	**467 333**	**52 044**	**55 641**	**3 043 710**	**1 500 427**
» „ 1912 .	2 031 579	2 666 701	72 606	234 115	77 568	78 862	2 503 265	971 648
» „ 1911 .	1 425 091	3 087 450	102 957	218 217	23 186	37 468	2 476 899	1 506 019
» „ 1910 .	1 355 431	6 612 876	29 633	474 244	68 347	150 603	1 737 277	1 797 962
» „ 1909 .	875 506	4 748 218	54 417	618 911	59 088	123 646	1 574 846	1 626 104
Za 1 miesiąc „ 1913 .	**2 169 192**	**2 909 929**	**129 319**	**467 333**	**52 044**	**55 641**	**3 043 710**	**1 500 427**
» „ 1912 .	2 031 579	2 666 701	72 606	234 115	77 568	78 862	2 503 265	971 648
» „ 1911 .	1 425 091	3 087 450	102 957	218 217	23 186	37 468	2 476 899	1 506 019
» „ 1910 .	1 355 431	6 612 876	29 633	474 244	68 347	150 603	1 737 277	1 797 962
» „ 1909 .	875 506	4 748 218	54 417	618 911	59 088	123 646	1 574 846	1 626 104

Miesiące	Wytwór II B		Bloki kute i przewalcowane		Wytwór trzeci		Wytwór czwarty	
	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu	Wytwórczość	Zapasy w końcu miesiąca lub okresu
	p	u	d	ó	w			
Luty . . r. 1912 .	110 411	58 474	169 878	40 740	1 947 154	1 266 206	344 984	236 695
Marzec . . „ .	197 014	138 696	200 703	43 773	2 148 799	1 199 586	296 601	160 055
Kwiecień „ .	148 548	132 764	257 036	49 055	1 895 005	1 186 078	340 467	184 810
Maj . . . „ .	158 801	132 647	223 249	44 745	2 141 872	1 246 146	416 896	179 608
Czerwiec . „ .	147 705	110 731	191 413	40 825	2 086 539	1 154 299	458 874	153 719
Lipiec . . „ .	186 415	113 728	219 758	50 950	2 260 753	1 302 955	503 853	187 388
Sierpień . „ .	250 798	105 537	207 865	47 584	2 136 799	1 268 777	369 195	184 432
Wrzesień . „ .	184 670	109 715	180 343	43 737	2 223 164	1 346 965	347 297	233 534
Październik „ .	183 324	98 071	224 784	50 517	2 406 913	1 378 343	372 585	301 059
Listopad . „ .	181 319	105 227	202 179	86 915	2 203 274	1 413 096	441 123	360 389
Grudzień . „ .	163 054	102 320	213 616	121 722	2 574 234	1 445 542	406 604	300 350
Styczeń . r. 1913 .	**174 147**	**129 042**	**267 002**	**107 126**	**2 258 343**	**1 330 431**	**438 965**	**238 992**
» „ 1912 .	134 070	150 861	235 992	62 125	2 052 007	1 367 411	368 218	256 439
» „ 1911 .	158 053	325 591	231 729	82 958	1 863 576	1 371 621	297 355	186 165
» „ 1910 .	126 425	262 515	110 149	136 694	1 509 967	1 719 675	172 989	265 863
» „ 1909 .	74 757	174 684	153 510	256 585	1 335 557	1 665 771	150 166	303 227
Za 1 miesiąc „ 1913 .	**174 147**	**129 042**	**267 002**	**107 126**	**2 258 343**	**1 330 431**	**438 965**	**238 992**
» „ 1912 .	134 070	150 861	235 992	62 125	2 052 007	1 367 411	368 218	256 439
» „ 1911 .	158 053	325 591	231 729	82 958	1 863 576	1 371 621	297 355	186 165
» „ 1910 .	126 425	262 515	110 149	136 694	1 509 967	1 719 675	172 989	265 863
» „ 1909 .	74 757	174 684	153 510	256 585	1 335 557	1 665 771	150 166	303 227

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

J. H.

WYKAZ ILOŚCI WĘGLA,

wysłanego drogami żelaznemi z kopalń zagłębia Dąbrowskiego w półroczu zimowem r. 1912/3 (za czas od 1 października r. 1912 do 31 marca r. 1913).

Nazwa kopalni.	Rok 1911/2		Rok 1912/3		W półroczu zimowem r. 1912/3 wysłano więcej (+) albo mniej (—), niż w półroczu zimowem r. 1911/2			
	Półrocze zimowe	Przypada na dzień roboczy	Półrocze zimowe	Przypada na dzień roboczy	W		%	
	W A G O N Ó W							
Droga żelazna Warszawsko-Wiedeńska.								
Niwka	5 431	37	6 383	44	+	952	+	17
Klimontów	4 643	32	4 408	30	—	235	—	5
Mortimer	1 116	8	1 845	13	+	729	+	65
Milowice	21 947	150	24 666	170	+	2 719	+	12
Hrabia Renard	10 466	72	10 763	74	+	297	+	3
Paryż	10 300	71	11 124	77	+	824	+	7
Kazimierz	13 659	94	14 638	101	+	979	+	7
Saturn	26 880	184	28 529	197	+	1 649	+	6
Czeladź	19 957	137	20 803	144	+	846	+	4
Grodziec II	20 059	137	20 312	140	+	253	+	1
Flora	9 690	66	11 944	82	+	2 254	+	23
Franciszek	239	2	216	1	—	23	—	9
Mikołaj	67	0	163	1	+	96	+	143
Antoni	3 169	22	2 709	19	—	460	—	14
Alma	1 251	9	1 536	11	+	285	+	23
Reden	3 399	23	4 388	30	—	989	—	29
Flötz Rudolf	1 099	7	1 143	8	+	44	+	4
Andrzej III	2 011	14	1 943	13	—	68	—	3
Stanisław	483	3	404	3	—	79	—	16
Grodziec I	322	2	423	3	+	101	+	31
Helena I	200	1	11	0	—	189	—	94
Lilit	—	—	5	0	+	5	+	—
Floryan	212	1	61	0	—	151	—	71
Ameryka	167	1	137	1	—	30	—	18
Wańczyków	45	0	51	0	+	6	+	13
Zdzisław	—	—	89	1	+	89	+	—
Helena II	552	4	570	4	+	18	+	3
Elka	118	1	103	1	—	15	—	13
Kamilla	246	2	224	2	—	22	—	9
Nierada	1 413	10	858	6	—	555	—	39
Poręba	1 703	12	2 098	14	+	395	+	23
Razem	160 844	1 102	172 547	1 190	+	11 703	+	7,2
Drogi żelazne Nadwiślańskie.								
Niwka	7 168	49	7 033	49	—	135	—	2
Mortimer	1 755	12	2 268	16	+	513	+	29
Hrabia Renard	7 642	52	7 757	53	+	115	+	2
Paryż	7 210	50	8 594	59	+	1 384	+	19
Kazimierz	9 069	62	10 893	75	+	1 824	+	20
Reden	1 469	10	1 870	13	+	401	+	27
Ameryka	—	—	2	0	+	2	+	—
Zdzisław	—	—	28	0	+	28	+	—
Wańczyków	126	1	160	1	+	34	+	27
Stanisław	242	2	249	2	+	7	+	3
Helena I	148	1	391	3	+	243	+	164
Lilit	—	—	3	0	+	3	+	—
Razem	34 829	239	39 248	271	+	4 419	+	12,6
Wogóle	195 673	1 341	211 795	1 461	+	16 122	+	8,2

K. F.

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Ilość i wartość paliwa, spożytego przez drogi żelazne w państwie Rosyjskiem w r. 1911.*)

(Opracowano na podstawie wydawnictwa Biura Statystycznego Rady Zjazdu przemysłowców górniczych na Południu Rosyi).

Przy rozpatrywaniu spożycia paliwa przez drogi żelazne daje się podzielić teren państwa Rosyjskiego na dość ściśle okręgi, w których dany rodzaj paliwa ma przeważające w porównaniu z innem paliwem zastosowanie. Na całem południu Rosyi drogi żelazne korzystają prawie wyłącznie z donieckiego paliwa mineralnego; na wschodzie Rosyi Europejskiej drogi żelazne spożywają odpadki naftowe; w Królestwie Polskiem ma zastosowanie węgiel dąbrowski; na obszernym terenie pomiędzy Królestwem Polskiem, morzem Baltyckiem i drogami żelaznemi Mikołajewską i Kurską znajdują zastosowanie głównie trzy rodzaje paliwa, mianowicie: węgiel doniecki, nafta i drwa.

W okresie 12-letnim ilość i ceny różnego rodzaju paliwa, spożywanego przez drogi żelazne w państwie Rosyjskiem, podlegały silnym wahaniom, mianowicie:

	Ilość		Cena	
	r. 1900	r. 1911	r. 1910	r. 1911
	miliony pudów		średnio w kopiejkach za 1 pud	
Węgiel doniecki	100,2	244,5	10,2	12,6
Antracyt „	10,9	9,8	10,8	13,9
Koks „	0,8	1,3	26,0	21,5
Brykiety donieckie	—	3,5	—	21,1
Węgiel dąbrowski	41,0	64,1	10,2	11,4
„ moskiewski	7,2	3,4	7,0	7,2
„ uralski	15,9	21,8	5,8	6,6
„ syberyjski	0,1	64,8	6,9	7,8
„ zakaukaski	0,7	1,9	9,8	10,2
„ ussuryjski	0,6	5,3	7,8	8,5
„ środkowo-azyatycki	—	0,4	—	28,6
„ mandżurski	—	6,8	—	7,1
„ angielski	28,2	2,5	23,1	15,6
„ śląski	4,9	—	21,2	—
Odpadki naftowe	104,3	128,0	21,9	24,8
	tysiące sażeni sześciennych		ruble za 1 sażeń sześcienny	
Drwa	1 036	1 213	14,55	17,45

Z zestawienia powyższego wypływa, że znacznie powiększyło się spożycie węgla donieckiego, dąbrowskiego i syberyjskiego; zmniejszyło się spożycie węgla zagranicznego, natomiast spożycie innego rodzaju paliwa pozostało prawie bez zmiany.

Zestawienie porównawcze spożycia węgla donieckiego, nafty oraz drew daje za okres dwunastoletni szereg cyfr następujących:

Rok	Węgiel doniecki	Nafta	Drwa
	miliony pudów		dziesiątki tysięcy sażeni sześciennych
1900	119,9	104,4	81,5
1901	131,9	107,6	77,3
1902	162,9	112,1	77,0
1903	168,2	118,8	71,4
1904	186,7	128,2	71,2
1905	184,5	117,7	79,2
1906	228,9	110,9	84,9
1907	293,6	111,7	101,1
1908	304,1	109,9	99,1
1909	279,8	112,4	99,6
1910	251,3	117,4	94,4
1911	259,0	128,0	96,7

Ilość ważniejszych rodzajów paliwa, spożytego przez poszczególne drogi żelazne w państwie Rosyjskiem w r. 1911, przedstawia się w sposób następujący:

Nazwy dróg żelaznych	Donieckie paliwo mineralne	Węgiel dąbrowski	Węgiel z pozostałych okręgów	Węgiel zagraniczny	Ogółem paliwo mineralne	Odpadki naftowe	Drwa
	tysiące pudów						sażenie sześcienne
Drogi żelazne skarbowe							
Baskunczakska	0,48	—	—	—	0,48	140,53	766
Jekaterynińska	52 988,88	—	—	—	52 988,88	436,20	6 214
Zabajkalska	—	—	17 869,64	24,04	17 894,18	—	43 153
Zakaukaska	37,41	—	1 852,16	—	1 889,57	12 003,42	12 228
Kowelsko-Włodzimierz-Wołyńska	2,76	—	—	-	2,76	1,77	989
Libawsko-Romeńska	6 699,95	—	—	—	6 699,95	—	51 534
Moskiewsko-Brzeska	10 575,04	—	—	—	—	162,70	18 289

*) Przegląd Górniczo-Hutniczy, r. 1912, № 3, str. 90—96.

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Nazwy dróg żelaznych	Donieckie paliwo mineralne	Węgiel dąbrowski	Węgiel z pozostałych okręgów	Węgiel zagraniczny	Ogółem paliwo mineralne	Odpadki naftowe	Drwa sażenie sześcienne
	tysiące pudów						
Moskiewsko Kurska, Niżogrodzka i Muromska	2 985,69	—	—	6,57	2 992,26	11 003,38	2 013
Mikołajewska	11 405,85	—	—	—	11 405,85	7 060,76	59 341
Permska	—	—	21 422,18	—	21 422,18	—	32 444
Poleskie	3 879,68	—	—	—	3 879,68	0,84	71 862
Nadwiślańskie	73,97	33 920,28	—	—	33 994,24	175,59	2 841
Rysko-Orłowska . . .	9 065,99	—	—	—	9 065,99	—	66 602
Samarsko-Złotoustowska	190,17	—	388,80	—	578,97	11 820,84	20 164
Syberyjska	—	—	47 518,66	—	47 518,66	—	40 872
Środkowo-Azyatycka . .	594,03	—	348,53	—	942,55	9 001,41	6 279
Syzrańsko-Wiazemska .	3 037,38	—	3 382,93	—	6 456,32	6 359,29	14 598
Północne (Moskiewsko-Jarosławsko-Archangielska)	169,32	—	—	—	169,32	5 078,74	112 326
Północno-Zachodnie . .	8 077,07	3 477,18	—	—	11 654,25	1 027,30	154 112
Taszkiencka	403,67	—	—	—	403,67	12 205,75	12 066 + + 793 492 pudy
Ussuryjska	5 331,70	—	—	11,01	5 342,71	—	16 772
Południowo Zachodnie .	36 662,37	4 579,43	—	4,58	41 246,39	14,55	29 234
Południowe	46 596,37	—	—	—	46 596,37	—	14 637
Razem drogi żelazne skarbowe	193 493,09	41 976,89	98 114,59	46,70	333 670,28	76 330,54	773 179 + + 793 492 pudy
Drogi żelazne prywatne							
Bogosłowska	—	—	—	—	—	—	7 752
Biełgorodzko-Sumska .	468,42	—	—	—	468,42	—	184
Warszawsko-Wiedeńska	—	19 911,0	—	—	19 911,0	20,65	874
Władykaukaska . . .	3 739,04	—	—	—	3 739,04	23 271,48	13 031
Chińsko-Wschodnia . .	—	—	6 242,83	117,99	6 360,82	—	147 569
Fabryczno-Łódzka . . .	—	1 008,44	—	5,40	1 013,84	—	54
Moskiewsko-Windawsko-Rybińska	1 554,25	—	—	810,29	2 364,55	1 113,73	117 754
Moskiewsko-Kazańska .	6 697,76	—	—	—	6 697,76	3 871,82	62 149
Moskiewsko-Kijowsko-Woroneska	19 129,75	—	—	—	19 129,75	—	12 266
Razańsko-Uralska . . .	2 294,59	—	—	—	2 294,59	16 268,89	54 226
Północno-Doniecka . .	2 900,54	—	—	—	2 900,54	—	696
Południowo-Wschodnie .	27 358,29	—	—	—	27 358,29	7 089,30	12 182
Razem drogi żelazne prywatne	64 142,64	20 919,44	6 242,83	933,69	92 238,60	51 635,87	428 737
Drogi żelazne znaczenia miejscowego							
Warszawskie dojazdowe	—	358,99	—	—	358,99	—	—
Wołsko-Bugulmińska . .	0,10	—	2,20	—	2,30	3,10	1 592
Herbsko-Kielecka . . .	—	673,79	—	—	673,79	—	—
Irinowska	—	—	—	149,51	149,51	—	301
Libawsko-Hazenpotska .	—	—	—	73,97	73,97	—	54
Inflanckie wązkotorowe	—	—	—	35,80	35,80	—	2 170
Markowska dojazdowa .	—	94,74	—	—	94,74	—	—
Razańsko-Włodzimierska	107,27	—	—	—	107,27	—	1 448
Tulsko-Lichwińska . .	70,73	—	—	—	70,73	—	378

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Nazwy dróg żelaznych	Donieckie paliwo mineralne	Węgiel dąbrowski	Węgiel z pozostałych okręgów	Węgiel zagraniczny	Ogółem paliwo mineralne	Odpadki naftowe	Drwa sążenie szescienne
	tysiące pudów						
Nowozybkowska dojazdowa	0,24	—	—	—	0.24	—	1 956
Pernowsko-Rewelska	—	—	—	627,76	627.76	—	579
Święciańska dojazdowa	—	—	—	0,94	0,94	—	2 551
Południowa linia T-wa dróg dojazdowych w Rosyi	1 213,14	1,87	—	—	1 215,01	—	753
Piotrkowsko-Sulejowska	—	37,60	—	—	37,60	—	4
Nadmorska	—	—	—	659,36	659,36	—	717
Starodubska	—	—	—	—	—	—	359
Razem drogi żelazne znaczenia miejscowego	1 391,48	1 177,10	2,2	1 548,30	4 119,07	3,10	11 872
Ogółem wszystkie drogi żelazne	259 016,21	64 073,42	104 359,63	2 528,68	429 977,95	127 969,50	1 213 788 + 793 492 pudy

Ceny ważniejszych rodzajów paliwa, spożytego przez poszczególne drogi żelazne w państwie Rosyjskiem, w roku 1911 przedstawiają się w sposób następujący:

Nazwy dróg żelaznych	Węgiel doniecki	Węgiel dąbrowski	Węgiel moskiewski	Węgiel uralski	Węgiel innych okręgów	Węgiel zagraniczny	Odpadki naftowe	Drwa ruble za 1 sażeń sześcienny
	kopiejki za 1 pud							
Drogi żelazne skarbowe								
Baskunczakska	38,0	—	—	—	—	—	26,6	28,46
Jekaterynińska	7,5	—	—	—	—	—	—	—
Zabajkalska	—	—	—	—	8,6	—	—	18,60
Zakaukaska	16	—	—	—	11,5	—	24,2	25,09
Kowelsko-Włodzimierz-Wołyńska	26,2	—	—	—	—	—	51,7	18,80
Libawsko-Romeńska	14,3	—	—	—	—	—	—	14,60
Moskiewsko-Brzeska	18,5	—	—	—	—	—	35,0	15,64
Moskiewsko-Kurska	16,7	—	—	—	—	—	26,0	24,22
Mikołajewska	19,0	—	—	—	—	—	32,5	17,85
Permska	—	—	—	7,35	—	—	—	12,63
Poleskie	17,7	—	—	—	—	—	52,0	16,12
Nadwiślańskie	—	10,6	—	—	—	—	56,9	21,90
Rysko-Orłowska	15,9	—	—	—	—	—	—	17,97
Samarsko-Złotoustowska	24,0	—	—	15,1	—	—	33,0	18,49
Syberyjska	—	—	—	7,5	—	—	—	22,01
Środkowo-Azyatycka	31,8	—	—	—	31,8	—	23,2	33,77
Syzrańsko-Wiazemska	13,9	—	6,6	10,7	—	—	25,3	19,49
Północne	20,4	—	—	—	—	—	28,5	15,71
Północno-Zachodnie	21,0	15,8	—	—	—	—	34,0	18,74
Taszkiencka	24,5	—	—	—	—	—	30,1	31,00
Ussuryjska	—	—	—	—	8,3	—	—	19,55
Południowo-Zachodnie	15,6	15,8	—	—	—	19,0	59,9	16,42
Południowe	9,7	—	—	—	—	—	—	33,89
Drogi żelazne prywatne								
Bogosłowska	—	—	—	—	—	—	—	8,29
Biełgrodzko-Sumska	17,5	—	—	—	—	—	—	18,00
Warszawsko-Wiedeńska	—	10,4	—	—	—	—	57,3	27,21
Władykaukaska	13,2	—	—	—	—	—	18,0	24,20
Chińsko-Wschodnia	—	—	—	—	26,5 / 7,0	20,6	—	19,00

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Nazwy dróg żelaznych	Węgiel doniecki	Węgiel dąbrowski	Węgiel moskiewski	Węgiel uralski	Węgiel innych okręgów	Węgiel zagraniczny	Odpadki naftowe	Drwa ruble za 1 sażeń sześcienny
	kopiejki za 1 pud							
Kijowsko-Połtawska . .	15,0	—	—	—	—	—	—	16,00
Fabryczno-Łódzka . . .	—	16,1	—	—	—	—	—	16,52
Moskiewsko-Windawsko-Rybińska	22,3 / 17,5	—	—	—	—	—	28,9	13,95
Moskiewsko-Kazańska .	17,5	—	—	—	—	—	28,2	15,06
Moskiewsko-Kijowsko-Woroneska	16,5	—	—	—	—	—	—	16,25
Razańsko-Uralska . . .	15,4	—	—	—	—	—	23,0	19.20
Północna Doniecka . .	10,0	—	—	—	—	—	—	29,02
Południowo-Wschodnie .	10,1	—	—	—	—	—	22,9	24,67
Drogi żelazne znaczenia miejscowego								
Warszawskie dojazdowe	—	20,0	—	—	—	—	—	—
Wołsko-Bugulmińska . .	—	—	—	—	—	—	—	—
Herbsko-Kielecka . . .	—	16,71	—	—	—	—	—	13,23
Irinowska	—	—	—	—	—	18,2	—	10.23
Libawsko-Hazenpotska .	—	—	—	—	—	14,75	—	24,22
Inflanckie wązkotorowe	—	—	—	—	—	—	—	15,00
Markowska	—	20,0	—	—	—	—	—	—
Razańsko-Włodzimierska	17,7	—	—	—	—	—	—	13,42
Tulsko-Lichwińska . .	18.2	—	—	—	—	—	—	14,95
Nowozybkowska dojazdowa	22,0	—	—	—	—	—	—	14,06
Pernowsko-Rewelska . .	—	—	—	—	—	14,0	—	17,84
Święciańska dojazdowa .	—	—	—	—	—	—	—	12,55
Południowa linia T-wa dróg dojazdowych w Rosyi	19,0	20,0	—	—	—	—	—	25,60
Piotrkowsko-Sulejowska	—	14,9	—	—	—	—	—	7,00
Nadmorska	—	—	—	—	—	13,9	—	12,00
Starodubska dojazdowa .	—	—	—	—	—	—	—	13,42

Wogóle cena średnia różnego rodzaju paliwa, spożywanego przez drogi żelazne w państwie Rosyjskiem zestawiona jest poniżej:

Nazwa paliwa	Rok 1908	Rok 1909	Rok 1910	Rok 1911
	kopiejki za 1 pud			
Węgiel doniecki .	13,58	13,61	13,15	12,6
Antracyt doniecki .	12,42	13,56	13,23	13,9
Koks doniecki . .	23.48	22,01	22,00	21,50
Brykiety donieckie	23,61	24,03	20,60	21,10
Węgiel dąbrowski .	11,38	11,64	11,54	11,40
„ moskiewski	8.54	7,78	7,01	6.60
„ uralski . .	7,97	8,07	7,58	7,20
„ syberyjski .	7,55	8,23	7,98	7,80
„ tkwibulski .	10,41	10,54	36,39	10,20
„ fergański .	27,15	—	26,00	28,60
„ ussuryjski .	11,37	11,33	8,25	8,50
„ suczański .	—	—	14,70	—
„ mandżurski	—	9,00	9,86	7,10
Koks suczański . .	—	—	52,50	—
Węgiel śląski . .	—	—	17,99	—

Nazwa paliwa	Rok 1908	Rok 1909	Rok 1910	Rok 1911
	kopiejki za 1 pud			
Koks śląski . . .	—	—	25,16	38,30
Węgiel angielski .	22,19	17,33	15,17	15,60
Brykiety angielskie	28,27	27,22	17,12	17,10
Koks angielski . .	25,13	24,13	25.03	14,80
Odpadki naftowe .	33,18	29,93	27,23	24,80
Torf	9,84	9,82	9,77	9,50
Drwa (ruble za 1 sażeń sześcienny) .	17,55	17,77	17,66	17,45
Podkłady (ruble za 1 sażeń sześcienny)	7,45	6,76	8,70	7,54
Faszyna (ruble za 1 sażeń sześcienny)	6,22	7,80	8,00	8,08
Zrzynki (ruble za 1 sażeń sześcienny)	—	—	—	10,00

Spożycie paliwa mineralnego donieckiego przez drogi żelazne w państwie Rosyjskiem w r. 1912, w porównaniu z r. 1911-ym przedstawia się w sposób następujący:

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

	Rok 1911	Rok 1912	W roku 1912-ym więcej niż w r. 1911-ym	
	tysiące pudów			%
Węgiel kamienny	249 182	270 901	21 719	8,6
Brykiety . . .	1 210	3 916	2 706	223,6
Koks	1 190	1 291	101	8,5
Antracyt . . .	10 409	13 464	3 055	29,3
Razem	261 991	289 572	27 581	10,5

Nadwyżka spożycia w r. 1912 w porównaniu z r. 1911-ym spowodowana została głównie wzmożeniem się zapotrzebowania przez drogi żelazne: Poleskie, Rysko-Orłowską, Razańsko-Uralską, Południowo-Wschodnie, Moskiewsko-Kurską i Moskiewsko-Kazańską.

W roku 1913-ym podług danych Charkowskiego Komitetu górniczo-hutniczego przewiduje się spożycie węgla donieckiego przez drogi żelazne w ilościach następujących: na potrzeby bieżące dróg żelaznych 367 milionów pudów i na uzupełnienie zapasów 53 miliony pudów, ogółem 420 milionów pudów.

Tak znaczne w porównaniu do spożycia w r. 1912 zapotrzebowanie paliwa donieckiego przez drogi żelazne na r. 1913 uzasadnione jest względami następującymi: 1) Zamianą nafty węglem kamiennym donieckim na drogach: Moskiewsko-Kurskiej oraz Samarsko-Złotoustowskiej, mianowicie Moskiewsko-Kurska zamierza spożyć o 8 milionami pudów węgla donieckiego więcej zamiast nafty, a Samarsko-Złotoustowska o 23 miliony pudów więcej węgla donieckiego zamiast nafty. 2) Zamianą drew węglem donieckim na drogach żelaznych: Północno-Zachodnich, Libawsko-Romeńskiej i Rysko-Orłowskiej, ogółem o 16 milionów pudów więcej. 3) Częściową zamianą nafty i drew węglem donieckim na drogach żelaznych: Razańsko-Uralskiej, Władykaukaskiej, Moskiewsko-Kazańskiej i Południowo-Wschodnich, ogółem o 19 milionów pudów więcej.

Ogółem na potrzeby bieżące dróg żelaznych w r. 1913 przewiduje się zapotrzebowanie węgla donieckiego o 66 milionów większe w porównaniu do spożycia w r. 1912-ym.

Niezależnie od tego węgiel doniecki musi w r. 1913-ym uzupełnić zapasy węgla dróg żelaznych skutkiem niedostatecznej dostawy węgla przez zagłębie Donieckie w drugiej połowie r. 1912, co wyniesie 53 miliony pudów.

Przypuszczalne spożycie paliwa mineralnego donieckiego przez drogi żelazne w państwie Rosyjskiem w r. 1913 w porównaniu do spożycia w r. 1912 przedstawia się w sposób następujący:

	Rok 1912	Rok 1913	W r. 1913 więcej (+) lub mniej (—), niż w r. 1912
	miliony pudów		
Węgiel kamienny	261,4	399,0	+137,6
Antracyt . . .	13,0	16,0	+ 3,0
Brykiety . . .	4,4	3,8	— 0,6
Koks	1,2	1,2	—
Razem	280,0	420,0	+140,0

Podług rocznika Górniczego Komitetu Naukowego z r. 1907 spółczynnik węgla donieckiego do dąbrowskiego przedstawia się jak 1 do 0,852. Pozostawiając na uboczu ścisłość takiego ustosunkowania siły cieplikowej tych dwóch gatunków węgli kamiennych, należy przytoczyć cyfry, określające spożycie i ceny węgla dąbrowskiego w. r. 1911, wyrażonego w węglu donieckiem. Cyfry te przedstawiają się w sposób następujący:

Nazwy dróg żelaznych	Węgiel doniecki		Węgiel dąbrowski	
	Ilość w pudach	Cena w kopiejkach za 1 pud	Ilość w pudach	Cena w kopiejkach za 1 pud
Nadwiślańskie	79 412	25,78	28 900 075	12,44
Północno-Zachodnie . .	8 086 814	21,11	2 962 559	18,54
Południowo-Zachodnie .	36 675 114	15,58	3 901 676	18,52
Warszawsko-Wiedeńska	—	—	16 992 477	12,33
Fabryczno-Łódzka . .	—	—	859 186	19,48
Warszawskie dojazdowe	—	—	309 773	23,19
Herbsko-Kielecka . . .	—	—	574 377	19,62
Markowska dojazdowa .	—	—	80 716	23,47
Towarzystwo dróg żelaznych dojazdowych w Rosyi	1 213 150	19,00	1 593	23,78
Piotrkowsko-Sulejowska	—	—	27 977	16,27

Liczba parowozów, pracujących w r. 1911 na poszczególnych rodzajach paliwa, w porównaniu do roku 1910 przedstawia się w sposób następujący:

Rodzaj paliwa	Rok 1910 liczba parowozów	Rok 1911 liczba parowozów
Węgiel kamienny doniecki .	4 990	2 623
Węgiel doniecki z brykietami	1 329	1 385
Węgiel doniecki z węglem dąbrowskim	2 079	1 907
Węgiel doniecki z węglem angielskim	59	62
Węgiel doniecki z węglem moskiewskim	292	—

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Rodzaj paliwa	Rok 1910 liczba parowozów	Rok 1911 liczba parowozów
Brykiety donieckie	134	11
Węgiel dąbrowski	561	1 403
„ uralski	540	575
„ syberyjski	1 010	977
„ „ z drwami	20	—
„ ussuryjski z drwami	117	118
„ mandżurski	82	78
„ tkwibulski (kaukaski)	2	2
„ angielski	20	20
„ „ z drwami	38	35
Koks zagraniczny	20	20
Torf	6	6
Odpadki naftowe	5 379	5 731
Drwa	2 271	2 034

Długość eksploatacyjna dróg żelaznych w państwie Rosyjskiem w końcu roku 1911 była następująca:

Nazwa dróg żelaznych	Linia główna	Drugi tor	Odnogi	Razem
	w i o r s t y			
Baskunczakska	51	16	16	83
Jekaterynińska	2 557	1 073	253	3 883
Zabajkalska	1 695	4	7	1 706
Zakaukaska	1 690	282	22	1 994
Kowelsko - Włodzimierz-Wołyńska	53	—	—	53
Libawsko-Romeńska	1 323	184	15	1 528
Moskiewsko-Brzeska	1 021	1 024	17	2 062
Moskiewsko - Kurska, Niżogrodzka i Muromska	1 069	920	73	2 062
Mikołajewska	1 406	833	126	2 365
Permska	2 480	3	10	2 493
Poleskie	1 814	873	19	2 706
Nadwiślańskie	2 221	997	71	3 289
Rysko-Orłowska	1 448	738	16	2 202
Samarsko - Złotoustowska	1 222	424	21	1 667
Syberyjska	3 139	68	9	3 216
Środkowo-Azyatycka	2 373	—	19	2 392
Syzrańsko-Wiazemska	1 297	96	8	1 401
Północne	2 937	107	60	3 104
Północno-Zachodnie	2 496	1 279	34	3 809
Taszkiencka	2 088	—	4	2 092
Ussuryjska	911	3	9	823
Południowo - Zachodnie	3 868	1 353	39	5 269
Południowe	2 963	1 005	79	4 037
Bogosłowska	194	—	9	203
Biełgrodzko - Sumska	139	—	10	249
Warszawsko - Wiedeńska	708	291	4	1 003
Władykaukaska	2 360	550	13	2 923
Chińsko Wschodnia	1 615	—	4	1 619
Fabryczno-Łódzka	75	25	—	100
Moskiewsko - Windawsko-Rybińska	2 425	30	43	2 498
Moskiewsko-Kazańska	2 052	189	57	2 298
Moskiewsko-Kijowsko-Woroneska	2 407	437	62	2 406
Razańsko-Uralska	4 038	588	74	4 700
Północno-Doniecka	531	—	31	562
Południowo-Wschodnie	3 171	478	81	3 730
Wilanowska	21	—	10	31
Grójecka	34	—	—	34
Jabłonno-Wawerska	25	—	4	29
Wołsko-Bugulmińska	340	—	—	340
Herbsko-Kielecka	125	—	5	130
Irinowska	59	—	—	59
Libawsko-Hazenpotska	45	—	—	45
Inflanckie wązkotorowe	197	—	—	197
Markowska	18	—	—	18
Razańsko - Włodzimierska	196	—	1	197
Tulsko-Lichwińska	105	—	1	106
Nowozybkowska	113	—	10	123
Pernowsko - Rewelska	312	—	4	316
Święciańska	255	—	1	256
Południowa linia Towarzystwa dróg dojazdowych w Rosyi	574	—	8	582
Piotrkowsko - Sulejowska	16	—	2	18
Nadmorska	42	4	2	48
Starodubska	32	—	—	32
Ogółem	64 414	14 049	1 370	79 833

W końcu roku 1910 było ogółem 78 320 wiorst dróg żelaznych w państwie Rosyjskiem, z czego wynika, że w przeciągu roku 1911 przybyło 1 513 wiorst dróg żelaznych, to jest 2%.

Wartość spożytego paliwa przez wszystkie drogi żelazne w państwie Rosyjskiem w r. 1911 wynosiła 100 823 429 rubli, czyli na 1 wiorstę długości eksploatacyjnej wypadało 1 263 rubli; w roku 1910-ym 1 299 rubli a w roku 1909-ym 1 423 ruble. *Julian Hofman.*

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Sposób wyboru pełnomocników

z ramienia robotników i pracowników w celu rozpatrzenia układanych przez właścicieli przedsiębiorstw ustaw kas chorych.*)

1. W celu rozpatrzenia układanych przez właścicieli przedsiębiorstw ustaw kas chorych, osoby, zatrudnione z wynajmu robotami przedsiębiorstwa oraz pracą w niem, wybierają z pośród siebie pełnomocników w liczbie, określonej według takiego rachunku, żeby jeden pełnomocnik przypadał na 50—200 robotników i pracowników w przedsiębiorstwie. W przedsiębiorstwie, w którem pracuje stale mniej niż 200 robotników i które wchodzi w skład ogólnej kasy chorych, wybiera się najwyżej 5 pełnomocników; w przedsiębiorstwach, liczących 200 i więcej robotników, liczba pełnomocników powinna wynosić najmniej 5 i najwyżej 50.

2. Dla wybrania pełnomocników właściciel przedsiębiorstwa może podzielić robotników i pracowników na kategorye, przyczem w tym wypadku każda kategorya wybiera pełnomocników tylko z pośród siebie według jednakowego dla wszystkich kategoryi obliczenia.

3. Podział robotników i pracowników na kategorye wyborcze odbywa się według warsztatów, oddziałów, cechów, oddzielnych zmian, zajęć, płci i t. p. Robotnicy jednakowej grupy przy licznym jej składzie mogą być podzieleni na kilka kategoryi. Robotnicy grup różnorodnych przy małym składzie mogą być łączeni w jedną kategoryę.

4. W celu przeprowadzenia wyborów pełnomocników zarząd przedsiębiorstwa wydaje ogłoszenie z wymienieniem: a) kategoryi wyborczych i składu wyborców każdej kategoryi, b) liczby uczestników każdej kategoryi, c) liczby pełnomocników, mających być wybranymi z każdej kategoryi, d) miejsca znajdowania się skrzynek, do których powinny być wrzucane karty wyborcze, e) dnia wyborów i f) czasu obliczania głosów. Ogłoszenie to składa się do zatwierdzenia inspektorowi fabrycznemu. Skład wyborców każdej kategoryi może być albo imiennie wyszczególniony w ogłoszeniu, albo określany na zasadzie innych cech.

5. Każda skrzynka, przeznaczona do wrzucania kart wyborczych, powinna być sprawdzona w swoim czasie przez zarząd przedsiębiorstwa w obecności przynajmniej 3 zaproszonych przez niego robotników i przy nich zamknięta i opieczętowana. Wymienieni robotnicy mają prawo być obecnymi przy wrzucaniu kart wyborczych przez robotników i pracowników.

6. Wymienione w art. 4 ogłoszenia jak również przedruki przepisów niniejszych wywiesza się w miejscach wykonywania robót najpóźniej na 3 dni przed wyborami.

7. Wybory pełnomocników odbywają się sposobem głosowania tajnego zapomocą kart wyborczych w sposób następujący: a) w przeddzień wyborów każdy z wyborców otrzymuje jedną kartkę wyborczą z oznaczeniem tej kategoryi, do której dany uczestnik należy, i liczby pełnomocników, mających być wybranymi; wraz z kartami wyborczemi wydają się wyborcom koperty, zaopatrzone w pieczęć przedsiębiorstwa. Każdą kartę wyborczą po jej wypełnieniu wkłada wyborca do koperty, zakleja i wrzuca do skrzynki; b) w dniu wyborów przy wejściu do roboty każdy wyborca wrzuca osobiście swoją kartę wyborczą do wskazanej w ogłoszeniu skrzynki w obecności osoby, naznaczonej przez zarząd przedsiębiorstwa.

8. Na karcie wyborczej powinno być wymienione imię i nazwisko proponowanego kandydata; również na karcie tej mogą być oprócz tego umieszczane i inne oznaki kandydata. Jeżeli w karcie wyborczej wypisana jest większa niż potrzeba liczba kandydatów, to przyjmowani są do rachunku tylko pierwsi po porządku wpisani w liczbie potrzebnej. Wykreślani są z obliczenia ci kandydaci, osobistość których z powodu niedostatecznego określenia ich na karcie wyborczej nie może być bezspornie ustalona. Jeżeli w jednej kopercie znajdzie się kilka kart wyborczych, to wszystkie uważane są za nieważne.

9. Po ukończeniu wrzucania kart wyborczych otwory skrzynki opieczętowywuje osoba, wyznaczona przez zarząd przedsiębiorstwa, w obecności przynajmniej trzech zaproszonych przez niego wyborców piśmiennych, i skrzynki oddają się do przechowania zarządowi przedsiębiorstwa. We wskazanym w ogłoszeniach o wyborach czasie skrzynki z kartami wyborczemi otwiera zarząd przedsiębiorstwa w obecności wymienionych powyżej osób i po dokonaniu podziału kart podług kategoryi oblicza się głosy każdej kategoryi oddzielnie. Za wybrane uważa się te osoby, które otrzymały stosunkowo największą liczbę głosów. Przy równej liczbie głosów wybór rozstrzyga losowanie. Listy imienne wybranych pełnomocników z wymienieniem liczby otrzymanych przez każdego głosów wpisują się do protokółu, który podpisuje zarząd przedsiębiorstwa oraz wyżej wspomniani wyborcy, obecni przy obliczaniu głosów. Poświadczone przez zarządzającego przedsiębiorstwem kopie protokółu wywieszają się w odpowiednich miejscach przedsiębiorstwa.

10. Wybory pełnomocników w tych wypad-

*) Wydany d. 7 grudnia r. 1912 przez Petersburską komisyę stołeczną dla spraw ubezpieczenia robotników na mocy art 28 prawa o zabezpieczeniu robotników na wypadek choroby

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

kach, kiedy wyborcy nie dzielą się na kategorye, odbywają się zgodnie ze wskazówkami, wymienionemi w przepisach niniejszych.

11. Wybory pełnomocników w tych wypadkach, kiedy otwiera się ogólną dla kilku przedsiębiorstw kasę chorych, odbywają się niezależnie w każdem przedsiębiorstwie oddzielnie stosownie do przepisów niniejszych, przyczem ogólna liczba mających być wybranymi pełnomocników, w granicach, wskazanych w art. 1 przepisów niniejszych, jak również podział ich według oddzielnych przedsiębiorstw odpowiednio do liczby robotników i pracowników w każdem przedsiębiorstwie oddzielnem, określa się za wspólną zgodą właścicieli przedsiębiorstw, a w razie braku takiego porozumienia przez inspektora fabrycznego.

12. Właściciele przedsiębiorstw, życzący sobie dokonać wyborów pełnomocników na innych, niż wymienione w przepisach niniejszych, zasadach, zgłaszają za pośrednictwem inspektorów fabrycznych odpowiednie podania do Petersburskiej komisyi stołecznej dla spraw ubezpieczenia robotników.

Przegląd literatury górniczo-hutniczej.

Treść artykułów, zawartych w ważniejszych czasopismach górniczo-hutniczych.

Ferrum (1912). № 2. a) *E. Gumlich i P. Goerens. Własności magnetyczne stopów żelaza z węglem i żelaza z krzemem.* Badania dokonywane były nad gatunkami stali z zawartością węgla od 0,07 do 1,78% i stosunkowo znaczną zawartością Mn (0,13—0,52%) i Si (0,04—0,24%). Próby stali badane były w stanie wyżarzonym przy temperaturze 930° oraz po zahartowaniu przy różnych temperaturach w granicach 750—1 100°. W miarę powiększania się ilości węgla w stali powiększa się jej siła, zatrzymująca magnetyzm, a zmniejsza się pozostałość magnetyczna, przenikliwość magnetyczna i granica nasycenia. Obecność wolnego cementytu (1% C) w mniejszym stopniu podnosi siłę, zatrzymującą magnetyzm i opór elektryczny, aniżeli cementyt w perlicie. W stalach hartowanych siła zatrzymująca zależy od temperatury i stopnia hartowania, czyli od ilości cementytu w roztworze stałym. Pozostałość magnetyczna zmienia się odwrotnie proporcyonalnie do ilości węgla w stanie roztworu. Co się tyczy stopów żelaza z krzemem, coraz bardziej znajdujących zastosowanie w elektrotechnice, to zdaniem autorów znakomite własności tych stali, t. j. wysoki opór magnetyczny, niewielka hystereza i znaczna przenikliwość magnetyczna wynikają stąd, że krzem zapobiega tworzeniu się w stali węgla hartu nawet przy raptownem ochłodzeniu, węgiel zaś hartu na wyżej wspomniane dodatnie własności stali wywiera wpływ szkodliwy. W obecności krzemu wszystek węgiel znajduje się w stanie perlitu, gdy zaś ilość krzemu dochodzi do 3—4%, perlit całkowicie podlega rozkładowi, dając zupełnie obojętny dla celów elektrotechnicznych węgiel wyżarzania. b) *A. Lissner. Przyczynki w sprawie tworzenia się węgla wyżarzania w odlewach wyżarzanych, otrzymywanych z kopulaka.* Badania wykazały, że rozkład węglika żelaza przy ogrzewaniu poniżej 1 130°C połączony jest z wydzieleniem ciepła. Stwierdzony został wpływ, jaki wywierają wspólnie krzem i siarka na tworzenie się węgla wyżarzania. Gdy metal zawiera 0,25% siarki i około 3,3% węgla, węgiel wyżarzania zaczyna tworzyć się dopiero przy 760°C. Obecność 0,05% siarki, wpływająca ujemnie na rozkład węglika, może być zobojętniona obecnością 0,28% krzemu. Wobec powyższego surowiec na odlewy wyżarzane powinien zawierać przy możliwie małych ilościach manganu i fosforu tyle krzemu, żeby wydzielenie grafitu nie dało się zauważyć. Granica ta dla przedmiotów o ścianach grubości 25 *mm* wynosi 0,9% krzemu.

№ 3. a) *P. Goerens. O wpływie kształtowania na zimno na własności żelaza i stali* (pocz.). Badania dokonane zostały nad gatunkami żelaza i stali, wytworzonymi różnymi sposobami i zawierającymi rozmaite ilości węgla. Stopień, do jakiego może być doprowadzone kształtowanie na zimno, t. j. przy temperaturze zwykłej, zależy od wymiarów pierwotnych obrabianego przedmiotu, od zawartości węgla i od sposobu kształtowania. Zdolność poddawania się obróbce zmniejsza się wraz z powiększeniem wymiarów i powiększeniem zawartości węgla.

№ 4. a) *O. Nielsen. Przyczynki do badań nad układem, złożonym z wapna, kwasu fosforowego i bezwodnika krzemowego.* Wyniki badań wykazały, że trójzasadowy fosforan wapnia $Ca_3 P_2 O_4$, dodawany do namiaru w razie, gdy rudy, służące do wyrobu surowca tomasowskiego, są zbyt ubogie w fosfor, nie podlega redukcyi tlenkiem węgla. Redukcya węglem stałym zaczyna się przy temperaturze 1 400°. Bezwodnik krzemowy w atmosferze neutralnej nie wydziela wolnego pięciotlenku fosforu, działanie zaś chemiczne bezwodnika krzemowego rozpoczyna się przy 1 150°. Punkt topliwości trójzasadowego fosforanu wapnia określony został w temperaturze 1 550°. Zwią-

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

zek $Ca_3P_2O_8$ 3 SiO_2 topi się przy temperaturze 1630°. Związek $Ca_3Si_3P_2O_{14}$ redukuje się całkowicie zapomocą węgla.

№ 5. a) *R. Schäfer. Przyczyny, dla których żużel wielkopiecowy usuwa siarkę z żelaza.* Świeży żużel wielkopiecowy posiada siarkę w postaci siarczków: CaS, MgS i MnS. Według badań, dokonanych przez Turnera i Ledebura, nie krzemiany lecz szpinele (zasady w stanie wolnym), wchodzące w skład żużla, posiadają własność usuwania siarki z metalu. Z pośród szpineli najskuteczniej w tym kierunku działają szpinele wapienne, o wiele lepiej, aniżeli magnezyowe. Tlenek manganawy działa równie skutecznie, jak tlenek wapnia. Działanie tych zasad objaśnić sobie można w ten sposób, że tlenek manganawy odbiera od surowca część siarki a siarczek manganu, nierozpuszczalny w żelazie, oddaje żużlowi, w którym ma miejsce reakcya zamienna siarczku manganu ze szpinelem wapiennym. Wobec powyższego zarówno siarczek manganu, jak siarczek wapnia nie spotykają się w żużlu oddzielnie, lecz najprawdopodobniej razem w ilościach, odpowiadających wzajemnemu stosunkowi wapna i manganu w żużlu. Na zakończenie autor podaje wynik badań, dokonanych celem określenia, w jakim stanie siarka znajduje się w żużlu ochłodzonym. Żużel świeży zawiera siarkę wyłącznie w stanie siarczku; po ochłodzeniu pod wpływem powietrza siarczki przechodzą stopniowo w siarczany. Autor poddał miałko roztarty żużel wielkopiecowy w przeciągu czterech tygodni działaniu powietrza wilgotnego i dwutlenku węgla, poczem dokonał rozbioru chemicznego, który wykazał, że nieomal cała zawartość siarki znajduje się w stanie siarczanu. b) *P. Goerens. O wpływie kształtowania na zimno na własności żelaza i stali* (dok.). Wpływ obróbki na zimno na rozmaite własności żelaza autor zestawił w tablicy, gdzie podany jest stosunek procentowy własności żelaza o średnicy 5 *mm*, ciągnionego na zimno do najdalszych granic w porównaniu do własności żelaza nie ciągnionego. Rozpuszczalność w kwasie siarkowym 603, siła zatrzymująca magnetyzm 423, granica ciastowatości 382, granica proporcyonalności 346, hystereza 322, granica sprężystości 315, wytrzymałość na ciągnienie 259, twardość na wgniatanie kulki stalowej 192, opór elektryczny 102, spółczynnik sprężystości 100, ciężar właściwy 99, przenikliwość magnetyczna 35, zwężenie 27, wydłużenie 17.

Österreichische Zeitschrift für Berg - und Hüttenwesen. № 12. a) *L. Rainer. Przyczyny błędów w próbie platyny* (pocz.). b) *Przemysł górniczo-hutniczy na Węgrzech w r. 1911* (dok.). Dane, dotyczące wytwórczości różnych gałęzi przemysłu górniczo-hutniczego i wartości wytworów. c) *Sprawozdanie ze stanu rynku węglowego w styczniu i rynku metalowego w lutym r. 1913.* d) *Czwarty międzynarodowy kongres Związku dla badań materyałów w Nowym Yorku w r. 1912* (c. d.). Streszczenie odczytów, wygłoszonych na kongresie. Odczyt de Nollyego Veyreta: „O magnetycznych własnościach blach żelaznych, stosowanych do wyrobu prądnic". Badania dokonane zostały celem określenia składu chemicznego i sposobów obróbki blach żelaznych, które dawałyby najlepsze wyniki pod względem przenikliwości magnetycznej i strat, wynikających skutkiem hysterezy. Szczególnie szkodliwie działają hartowanie na zimno i wysoka zawartość węgla. Blachy, mające służyć do wyrobu prądnic, powinny zawierać poniżej 0,1% węgla poniżej 3—4% krzemu, manganu możliwie najmniej a w każdym razie mniej niż 0,3%, siarki i fosforu również możliwie mało, mniej niż 0,03%. Blachy po wywalcowaniu powinny być w ciągu długiego czasu wyżarzone przy 800°C i następnie powolnie ochłodzone. Odczyt O. Boudonarda. „Opór elektryczny stali specyalnych." Badania dokonane były w zwykłej temperaturze pokojowej. W stalach węglowych opór wzrasta z zawartością węgla. W stalach niklowych o jednakowej zawartości niklu węgiel wywiera wpływ na powiększenie oporu elektrycznego. W stalach manganowych wpływ węgla nie daje się wyczuwać. W stalach chromowych niezależnie od zawartości węgla występują znaczne nieprawidłowości. Odczyt de Nolly. „Szybki sposób oznaczania węgla w żelazie zlewnem stali, surowcu i stopach żelaza." Sposób polega na spalaniu metalu w pewnej określonej ilości czystego tlenu. Tworzący się przytem dwutlenek węgla pochłonięty zostaje przez znajdującą się w naczyniu ściśle odmierzoną ilością wodzianu sodu, nadmiar zaś wodzianu potasu oznacza się mianowanym roztworem kwasu siarkowego w obecności fenolftaleiny jako wskaźnika. Analizę wykonać można w przeciągu 5—7 minut. Siarka i fosfór nie wywierają szkodliwego wpływu na wynik analizy. Odczyt A. Rieppela: „Międzynarodowe warunki odbioru żelaza i stali". Referent przychodzi do wniosku, że obecnie jest jeszcze przedwcześnie ustanawiać międzynarodowe warunki odbioru dla żelaza i stali, jakkolwiek pożądane są ogólnie przyjęte normy. Kongres sprawę ujednostajnienia warunków odbioru odłożył na przyszłość. Komisye, zajmujące się sprawą powyższą, powinny jednakże stale śledzić za zmianami, zachodzącemi w przepisach odbiorczych, i komunikować je prezydyum celem gromadzenia materyałów do opracowania przepisów na jednym z następnych kongresów. Odczyt L. Guilleta „Podstawy warunków odbioru miedzi". Miedź poza arsenem nie powinna zawierać obcych składników w ilości większej, aniżeli 0,5%. Miedź, przeznaczona do zastosowania w wysokich temperaturach, powinna zawierać przynajmniej 0,25 arsenu. Nikiel należy zaliczyć zarówno jak arsen do składników nieszkodliwych. Natomiast antymon, bizmut i siarka jako szkodliwe, mogą znaj-

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

dować się tylko w ilościach najmniejszych.

№ 13. a) *L. Reiner. Przyczyny błędów w próbie platyny* (c. d.). b) *Przemysł górniczo-hutniczy w Saksonii w r. 1911.* c) *Czwarty międzynarodowy kongres Związku dla badań materyałów w Nowym Yorku w r. 1912* (dok.). Odczyt Towarzystwa niemieckich wytwórców cementu portlandzkiego w Kalkberge: „W sprawie ustalenia ogólnie przyjętej normy zawartości SO_3 w cemencie portlandzkim". Co się tyczy zawartości kwasu siarkowego w cementach istnieją w różnych krajach niejednakowe normy a w niektórych dla wody słodkiej zawartość dwukrotnie wyższa, aniżeli dla wody morskiej. We Francyi w pierwszym wypadku wymagane jest 3% a w drugim 1,5%. Badania, dokonane nad cementami o różnej zawartości kwasu siarkowego, wykazały, że obecność 2,5% SO_3 w cemencie, twardniejącym w wodzie morskiej, jest zupełnie nieszkodliwa. Natomiast cement, zawierający tylko 0,57% SO_3, zachowywał się źle i po powiększeniu ilości SO_3 do 2,5% wykazał znaczne polepszenie. Towarzystwo wyciąga stąd wniosek, że zawartość 2,5% kwasu siarkowego jest również mało szkodliwa dla cementu, krzepnącego w wodzie morskiej, jak słodkiej, i dlatego proponuje, ażeby zawartość najwyższą SO_3 ustalić dla wszelkich zastosowań w wysokości 2,5%. Sprawę tę podejmie w dalszym ciągu komisya międzynarodowa.

№ 13. a) *E. Donath. O ekonomiczniejszych sposobach zużytkowywania paliwa mineralnego w Austryi* (pocz.). Autor rozważa, w jaki sposób można najekonomiczniej wyzyskać węgiel kamienny, brunatny, torf i ropę naftową. Co się tyczy węgla kamiennego, jako najważniejszego materyału opałowego, to zużytkowywanie jego najkorzystniejsze jest w gazowniach lub koksowniach, zbierających wytwory destylacyi. Obok korzystniejszego zużytkowania węgla do celów ogrzewania zyskuje się duże ilości amoniaku w postaci siarczanu amonu, jako ważny nawóz sztuczny, dalej duże ilości paliwa płynnego w postaci benzolu i smoły węglowej, której zapotrzebowanie do silników Diesela wzrasta ciągle. Opalanie koksem dałoby jeszcze tę korzyść, że rozwiązana zostałaby sprawa spalania bezdymnego. Miasta, posiadające około 40 000 mieszkańców i wyżej, mogłyby przerabiać na koks we własnej koksowni całkowitą ilość zużywanego do różnych celów węgla. Znajdujące się w niewielkiej odległości od kopalni węgla kamiennego miasta mogłyby zakłady do wytwarzania gazu urządzać na miejscu wydobywania węgla i dostarczać mieszkańcom paliwa pod postacią gazu dla celów technicznych i gospodarstwa domowego. b) *Notatki z Dalekiego Wschodu.* Autor zebrał nieco wiadomości, dotyczących stanu obecnego i rozwoju w ostatnich latach przemysłu górniczo-hutniczego na Dalekim Wschodzie. Jedna z większych kopalń węgla kamiennego w Japonii, Yubari w ciągu ostatnich dziewięciu miesięcy doznała z powodu wybuchów gazu ziemnego szeregu katastrof, skutkiem których zginęło 530 ludzi. W Kyonippo na Korei i pod Laojanem w Mandżuryi powstają wielkie huty żelazne, pierwsza kosztem 2 milionów, druga zaś 5 milionów jen. Port Dairen (Dalnij) rozwinął się w ostatnich latach olbrzymio, dzięki staraniom rządu japońskiego, który pragnie ześrodkować w nim cały handel zewnętrzny Mandżuryi. Świeżo odkryte pokłady grafitu w Syberyi wschodniej są według opinii geologów niezmiernie bogate. Grafit pod względem własności nie ustępuje cejlońskiemu. Odbudowę tych bogatych złóż grafitu podjęło Towarzystwo „Turuchański grafit". c) *Czwarty międzynarodowy kongres Związku dla badań materyałów w Nowym Yorku w r. 1912* (dok.). Streszczenie odczytów, wygłoszonych na kongresie. Odczyt F. Spellera „Badania nad wartością rur wodociągowych surowcowych i z miękkiego żelaza zlewnego w Stanach Zjednoczonych." Badania dokonane były nad rdzewieniem przeszło 200 rur surowcowych i żelaznych, wziętych z sieci wodociągowej, i wykazały, ze pod względem własności rdzewienia niema wielkich różnic pomiędzy tymi dwoma gatunkami materyału. Wyniki te potwierdzają dawne opinie badaczy w sprawie rdzewienia. Odczyt O. Sachsa „Ogniotrwałość betonu i żelazobetonu." Na wniosek referenta kongres uznał za potrzebne zbadanie wpływu ognia przy wysokiej i średniej temperaturze na beton i żelazobeton. Głównie zbadana ma być strata wytrzymałości podczas ogrzewania i po ogrzaniu przy uwzględnieniu ochładzania naturalnego i raptownego. Obok tego badania obejmą wartość różnych sposobów uzbrojenia i różnych mieszanin cementu z innymi składnikami. Specyalna Komisya złoży wyniki swych badań na następnym kongresie. Odczyt C. Halla. „O potrzebie ujednostajnienia sposobów badania materyałów wybuchowych". Odczyt zawiera projekty ogólnie dających się zastosować sposobów badania i próbowania materyałów celem możności porównywania wyników, otrzymywanych na różnych stacyach doświadczalnych.

№ 14. a) *M. Lazarevicz. O miedzi rodzimej i minerałach, zawierających miedź i towarzyszących zeolitom w skałach andezytowych pod Rgoste w Serbii wschodniej* (pocz.). b) *F. Thiess. Przemysł solny w Rosyi.* Zapasy soli w Rosyi są olbrzymie, wobec czego mogą nie tylko pokryć zapotrzebowanie miejscowe, lecz również wszystkich innych krajów na kuli ziemskiej. Pomimo to pod względem wytwórczości soli Rosya stoi na czwartem miejscu. W porównaniu do innych państw spożycie soli na głowę jest niewielkie, wynosi bowiem tylko 15 *kg*, co tłumaczy się małem zapotrzebowaniem jej w gospodarstwie rolnem oraz słabym rozwojem przemysłu chemicznego. Zapasy soli kamiennej pod Orenburgiem w Ileckiej Zaszczy-

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

cie wynoszą przeszło 1 650 milionów tonn. Z powodu jednak niesprzyjającego położenia geograficznego wytwórczość roczna nie przekracza 42 000 *t*. Złoża te należą do Skarbu. Znaczne złoża soli kamiennej znajdują się w zagłębiu Donieckiem, gdzie obecnie czynnych jest pięć kopalń. W r. 1911 wydobyto tam 480 000 *t* soli, co stanowi 23% całkowitej wytwórczości soli w Rosyi. Złoża soli na Kaukazie w okolicach Surmalinu, Nachiczewanu, Erywania i Karsu z powodu braku komunikacyi odbudowywane są w małym zakresie. W ostatnich czasach wytwórczość zmniejszyła się znacznie i wynosi rocznie około 23 000 *t*. Oprócz powyższych duże są jeszcze złoża soli kamiennej około Gurjewa na Uralu południowym i nad Wiłujem, jednym z dopływów Leny. Wydobywanie soli jeziorowej rozwinięte jest w okolicach mórz Czarnego i Kaspijskiego, gdzie znajduje się około 3 000 jezior słonych. Z liczby tych jezior wyróżniają się Eltońskie o powierzchni 218,5 *km*² i Baskunczakskie o powierzchni 127,5 *km*². W r. 1909 soli jeziorowej wydobyto 522 540 *t*. Liczne jeziora słone obwodu Zakaspijskiego, Turkiestanu i Syberyi zachodniej dostarczają niewielkie ilości soli na potrzeby miejscowe. Najstarsze warzelnie solanki znajdują się w gubernii Permskiej, gdzie dziesięć zakładów wytwarza do 330 000 *t* rocznie. Warzelnie soli w Sławiansku w zagłębiu Donieckiem dostarczyły w r. 1911 około 90 000 *t*. W Królestwie Polskiem warzelnia skarbowa w Ciechocinku w r. 1909 wytworzyła 3 540 *t*. c) *Przemysł górniczo-hutniczy w Belgii w r. 1911*. Statystyka wytwórczości. d) *Rynek żelazny w marcu r. 1913*.

№ 15. a) *M. Lazarewicz. O miedzi rodzimej i mineralach, zawierających miedź i towarzyszących zeolitom w skałach andezytowych pod Rgoste w Serbii wschodniej* (dok.). b) *Postępy metalurgii*. Streszczenie artykułu, zamieszczonego w czasopiśmie *Le Génie civil* przez R. A. Hadfielda, członka Royal Sociéty w Londynie. Zwracając uwagę na olbrzymi rozwój wytwórczości surowca, autor przypomina, że w r. 1905 wygłosił przypuszczenie iż wytwórczość, która wówczas wynosiła 46 milionów tonn, dosięgnie w r. 1910-ym 50 milionów tonn. W rzeczywistości wytwórczość wypadła o wiele wyżej i wyniosła 65 milionów tonn. Na podstawie tych cyfr można przypuszczać, że w r. 1950 wytwórczość dosięgnie olbrzymiej wysokości 180 milionów tonn. Badając próby żelaza z czasów odległych mniej więcej na 1 400 lat przed nami, autor przyszedł do wniosku, że znajomość hutnictwa stała wówczas wyżej, aniżeli my to dziś przypuszczamy. Badania składu chemicznego i własności fizycznej stwierdziły, że żelazo z czasów starożytnych nie wiele różni się od obecnego żelaza kowalnego. Przechodząc do nierozwiązanych dotąd zagadnień metalurgii, autor zaznacza, że nowe badania wysuwają wciąż nowe zagadnienia. Dotychczasowy pogląd co do wpływu obróbki termicznej na krystalizacyę żelaza i możności otrzymywania tą drogą wysokich własności nie da się zastosować do wpływu niskich temperatur. Przez proste pogrążenie czystego żelaza w powietrze skroplone wytrzymałość na ciągnienie wzrasta podwójnie z 32 *kg/mm* do 67 *kg/mm*. Twardość według Brinella z 88 wzrasta do 223. Badania mikroskopowe nie dają w tym wypadku żadnych wyjaśnień. Należy zauważyć, że próby powyższe czynione były na prętach żelaznych o małym przekroju. Ciekawe są wyniki badań S. N. Brayshawa nad wrażliwością żelaza na zmiany temperatury. Stal węglowa w pewnej temperaturze krytycznej pod wpływem zmiany tej temperatury o kilka stopni znacznie zmienia własności fizyczne. Naprzykład stal narzędziowa, zahartowana przy 725°, zginа się łatwo i daje twardość według Brinella 228. Przy 735° zahartowana zgina się tylko na 1,5° i daje liczbę twardości 512. Przy 740—745° zahartowana wcale nie zgina się i wykazuje liczbę twardości 713. *W. K.*

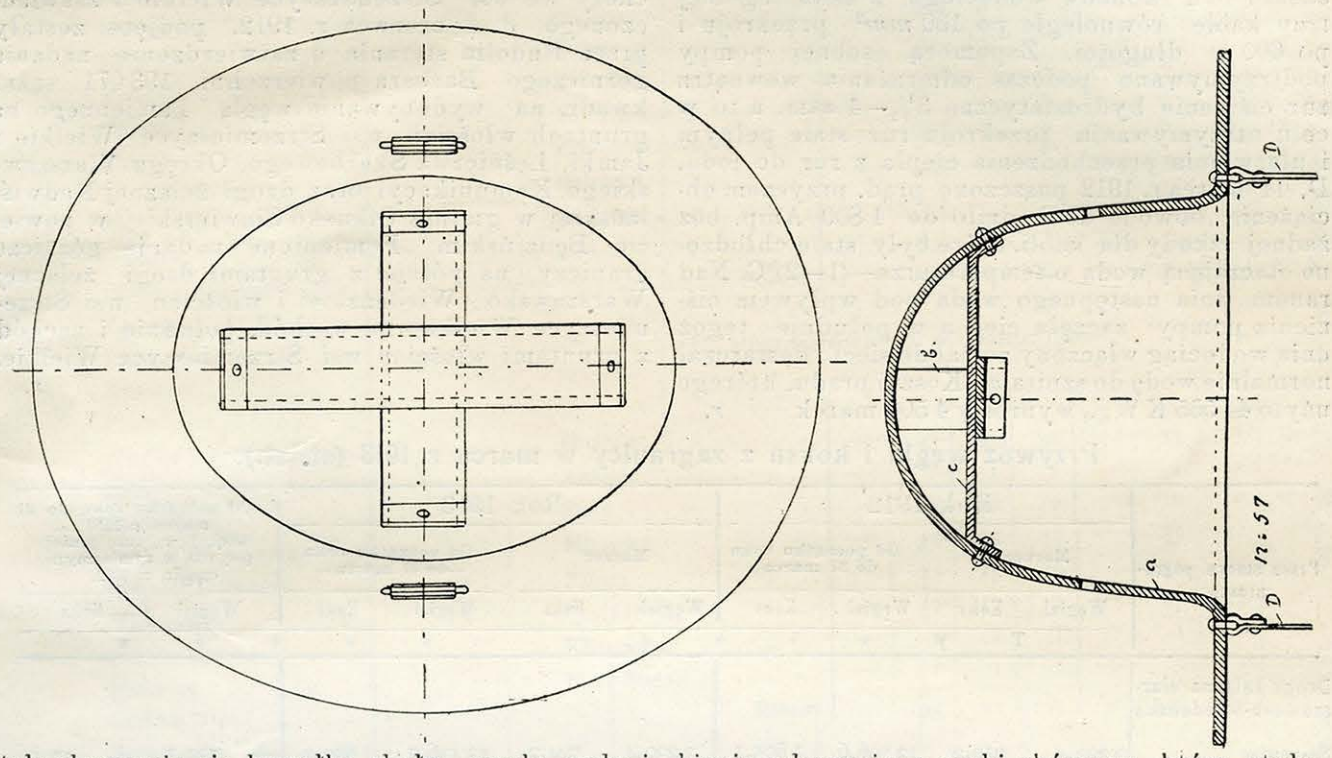
Kronika bieżąca.

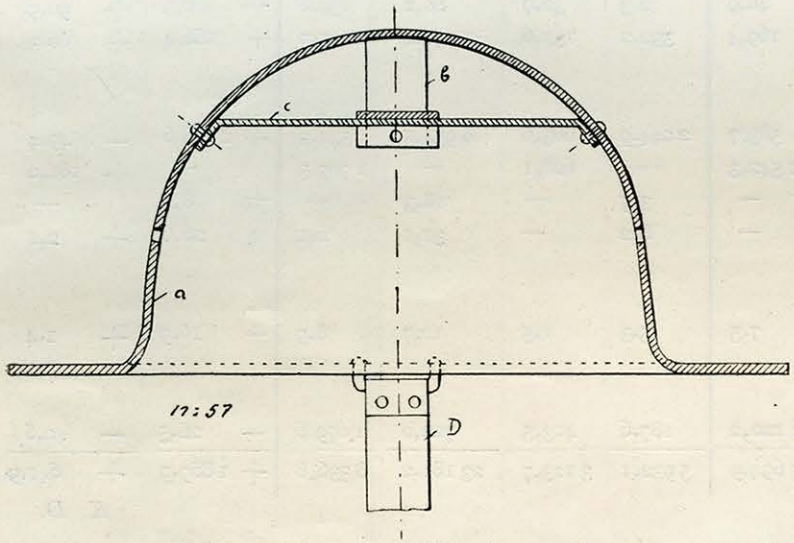
Sprawdzanie tary wagonów węglowych. Na posiedzeniu Zarządu Warszawskiego Komitetu okręgowego w dniu 17 marca r. 1913 poruszona została przez Radę Zjazdu przemysłowców górniczych w Królestwie Polskiem oraz przez Łódzki Komitet giełdowy sprawa mylnego oznaczania tary wagonów węglowych drogi żelaznej Warszawsko - Wiedeńskiej. Tara, oznaczona na wagonach bywa zazwyczaj mniejsza, niż to ma miejsce w rzeczywistości, wobec czego odbiorcy węgla ponoszą z tego tytułu straty, których odzyskać nie mają możności. Przedstawiciel drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej, uznając słuszność tego rodzaju zażaleń, oświadczył, że wspomniana droga żelazna z własnej inicyatywy zajęła się tą sprawą i utworzyła komisyę, która przedewszystkiem ma sprawdzić tarę 500 węglarek bez wyboru. Zależnie od wyników tej przedwstępnej czynności będą stosowane w przyszłości środki, zapobiegające obecnemu stanowi rzeczy.

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Niezależnie od tego proszono Radę Zjazdu przemysłowców górniczych, Warszawski Komitet giełdowy oraz Łódzki Komitet giełdowy o zawiadamianie drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej o wszelkich zauważonych różnicach pomiędzy oznaczoną na wagonach i rzeczywistą tarą wagonów. *H.*

Kapelusz ochronny dla górników. W kopalniach bardzo często powstają wypadki wskutek oberwania się kawałka skały, węgla, rudy i t. p. W takich wypadkach najwięcej wystawioną jest na szwank głowa robotnika. Kapelusz ochronny dla górników pomysłu Jana Skowrona z kopalni Saturn, opatentowany w kraju i za granicą ma na celu zabezpieczenie głowy robotnika od skaleczenia. Na załączonym rysunku kapelusz przedstawiony jest w planie i w dwóch przekrojach. Kapelusz wytłacza się z jednego całego kawałka skóry bez szwów. Litera *a* oznacza skórę; *b* dwie stalowe blaszki — sprężyny o przekroju 2×25 *mm*, które krzyżują się i mają na celu osłabienie uderzenia; *c* paski skórzane, które, stykając się z głową, nie pozwalają, żeby kapelusz leżał bezpośrednio na głowie; *f* nity, które łączą sprężyny *b* i rzemyki *c* z kapeluszem *a*. *D* paski rzemienne czyli t. zw. podpinki pod brodę; *d* nity, łączące podpinki z kapeluszem. Gdy kawałek skały, rudy i t. p. uderzy w kapelusz, stalowe blaszki — sprężyny *b* wygną się w pustą przestrzeń nad rzemykami *c*, niwecząc w ten sposób zupełnie lub osłabiając w znacznym stopniu siłę uderzenia.





Władysław Rayski.

Zebranie członków Sekcyi Górniczo-Hutniczej. Dnia 18 marca r. 1913 wieczorem odbyło się w Sosnowcu zebranie członków Sekcyi VII-ej Górniczo-Hutniczej Oddziału Warszawskiego Towarzystwa popierania przemysłu i handlu, na którem p. Jan Brzostowski podał opis odmrażania rur wodociągowych zapomocą elektryczności. Próby tego rodzaju zostały dokonane po-

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

myślnie w Nowym Yorku podczas zimy ubiegłej przez firmę New York Edison Company, której udało się odmrozić zamarzniętą rurę wodociągową, ułożoną na dnie East River i dostarczającą wodę do zakładów szpitalnych na wyspie. Długość rurociągu wynosiła 500 *m* a średnica 150 *mm*. Prądu dostarczała baterya przetworników ogólnej mocy 600 KW a obwód zamykały po wyłączeniu obu końców wodociągu z sieci ogólnej trzy kable równoległe po 130 mm^2 przekroju i po 600 *m* długości. Zapomocą osobnej pompy podtrzymywano podczas odmrażania wewnątrz rur ciśnienie hydrostatyczne $3^1/_2$—4 atm. a to w celu utrzymywania przekroju rur stale pełnym i ułatwienia przechodzenia ciepła z rur do lodu. D. 11 marca r. 1912 puszczono prąd, przyczem obciążenie obwodu dochodziło do 1 800 Amp. bez żadnej szkody dla kabli, które były stale chłodzone otaczającą wodą o temperaturze—(1—2)°C. Nad ranem dnia następnego woda pod wpływem ciśnienia pompy zaczęła ciec a w południe tegoż dnia wodociąg włączony został do sieci i dostarczał normalnie wodę do szpitala. Koszta prądu, którego użyto 44 555 KWg., wyniosły 4 500 marek. *r.*

Wyjednywanie nadania górniczego. Na mocy § 25 regulaminu o stosowaniu art. 334—415 ustawy górniczej inżynier okręgowy okręgu górniczego Granickiego ogłosił dnia 19 kwietnia r. 1913, że na zasadzie odkrycia węgla kamiennego, dokonanego dnia 19 maja r. 1912 przez mieszkańca wsi Strzemieszyce Wielkie Zdzisława Rudolfa na gruntach włościanina Jana Machery we wsi Strzemieszyce Wielkie i zaświadczonego d. 4 czerwca r. 1912, podjęte zostały przez Rudolfa starania o zatwierdzenie nadania górniczego Barbara powierzchni 193 071 sążni kwadr. na wydobywanie węgla kamiennego na gruntach włościan wsi Strzemieszyce Wielkie i Jamki, Leśnictwa Skarbowego, Okręgu Warszawskiego Komunikacyi oraz drogi żelaznej Nadwiślańskiej w gminie Olkusko-Siewierskiej w powiecie Będzińskim. Pomienione nadanie górnicze graniczy na północ z gruntami drogi żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej i włościan wsi Strzemieszyce Wielkie, na wschód, południe i zachód z gruntami włościan wsi Strzemieszyce Wielkie. *r.*

Przywóz węgla i koksu z zagranicy w marcu r. 1913 (st. st.).

Przez stacye pograniczne	Rok 1912				Rok 1913				Od początku roku do 31 marca r. 1913 więcej (+), lub mniej (—), niż w tym samym czasie r. 1912.	
	Marzec		Od początku roku do 31 marca		Marzec		Od początku roku do 31 marca			
	Węgiel	Koks	Węgiel	Koks	Węgiel	Koks	Węgiel	Koks	Węgiel	Koks
	Tysięcy									
Droga żelazna Warszawsko-Wiedeńska										
Sosnowiec . . .	3 223,1	650,2	12 706,6	1 805,1	3 230,4	724.2	13 436,7	1 862,2	+ 730,1	+ 57,1
Granica . . .	108,3	812,3	441,0	2 417,8	57,5	940,3	241,5	2 770,9	— 199,5	+ 353,1
Aleksandrów .	5,3	26,6	19.3	48,9	2.3	32,9	20,2	139,8	+ 0,9	+ 90,9
Szczypiorno . .	406,2	45,0	1 577,8	169,4	392,2	131,6	1 746,2	235,7	+ 168,4	+ 66,3
Drogi żelazne Nadwiślańskie										
Sosnowiec . . .	1 872,1	215,8	5 775,9	583,7	2 044,9	263,6	6 954.5	534,3	+ 1 178,6	— 49,4
Granica	—	535,0	—	1 542.3	—	626,1	—	1 703.3	--	+ 161,0
Mława	0,9	—	10,1	—	3,7	—	18,3	—	+ 8,2	—
Grajewo . . .	—	—	4,5	—	8,2	—	31,1	2,1	+ 26,6	+ 2,1
Drogi żelazne Północno-Zachodnie										
Wierzbołowo . .	7,8	1,6	27,6	7,5	5,3	1,5	10,7	8,9	— 16,9	+ 1,4
Droga żelazna Herbsko-Kielecka										
Herby	207,9	445,1	748,5	1 120,2	187,6	403,5	722,0	1 079,6	— 26,5	— 40,6
Razem	5 831,6	2 731,6	21 311,3	7 694.9	5 932,1	3 123,7	23 181,2	8 336,8	+ 1 869,9	+ 641,9

K. D.

Wydawca: Rada Zjazdu przemysłowców górniczych w Królestwie Polskiem. Redaktor Kazimierz Srokowski

W drukarni St. Święckiego w Dąbrowie.

Tłoczono na papierze z fabryki papieru „Klucze“, Rabsztyn, St. Dr. Ż. Nadwiśl.

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

Podział zasadniczy wagonów węglowych na maj r. 1913 między kopalnie w zagłębiu Dąbrowskiem.

Zmiany w podziale niniejszym mogą być dokonywane raz na tydzień od poniedziałków pod warunkiem, że kopalnie zainteresowane zwrócą się o to do Rady Zjazdu przemysłowców górniczych w Królestwie Polskiem najpóźniej w czwartek przed południem lub w środę przed południem, o ile w czwartek przypada święto, tygodnia, poprzedzającego zmianę podziału.

I. Droga żelazna Warszawsko-Wiedeńska.

Nazwa kopalni	Maj r. 1913-go.																											
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Nierada	—	7	7	7	—	6	7	—	—	7	7	8	6	7	—	7	7	7	—	6	7	—	7	7	7	8	6	7
Poręba	—	15	16	15	—	14	15	—	—	16	15	15	14	15	—	15	16	15	—	14	15	—	15	16	15	15	14	15
Helena II	—	5	5	5	—	5	5	—	—	5	5	5	5	5	—	5	5	5	—	5	5	—	5	5	5	5	5	5
Elka	—	1	1	1	—	1	1	—	—	1	1	1	1	1	—	1	1	1	—	1	1	—	1	1	1	1	1	1
Kamil'a	—	1	1	1	—	1	1	—	—	1	1	1	1	1	—	1	1	1	—	1	1	—	1	1	1	1	1	1
Grodziec II	—	140	143	142	—	132	143	—	—	143	142	142	132	143	—	140	143	142	—	132	143	—	140	143	142	142	132	143
Antoni	—	20	20	21	—	19	20	—	—	20	21	20	19	20	—	20	20	21	—	19	20	—	20	20	21	20	19	20
Andrzej III	—	12	12	12	—	11	12	—	—	12	12	12	11	12	—	12	12	12	—	11	12	—	12	12	12	12	11	12
Alma	—	15	15	16	—	14	15	—	—	15	16	15	14	15	—	15	15	16	—	14	15	—	15	15	16	15	14	15
Grodziec I	—	3	3	4	—	4	4	—	—	3	4	3	4	4	—	3	3	4	—	4	4	—	3	3	4	3	4	4
Feliks i Kazimierz	—	90	92	91	—	85	91	—	—	92	91	93	85	91	—	90	92	91	—	85	91	—	90	92	91	93	85	91
Zdzisław	—	1	1	1	—	1	1	—	—	1	1	1	1	1	—	1	1	1	—	1	1	—	1	1	1	1	1	1
Paryż	—	70	72	71	—	66	71	—	—	72	71	70	66	71	—	70	72	71	—	66	71	—	70	72	71	70	66	71
Mortimer	—	5	5	5	—	5	5	—	—	5	5	5	5	5	—	5	5	5	—	5	5	—	5	5	5	5	5	5
Flora	—	90	92	92	—	85	92	—	—	92	92	92	85	92	—	90	92	92	—	85	92	—	90	92	92	92	85	92
Mikołaj i Franciszek	—	3	3	3	—	3	3	—	—	3	3	3	3	3	—	3	3	3	—	3	3	—	3	3	3	3	3	3
Reden	—	23	24	23	—	22	23	—	—	24	23	23	22	23	—	23	24	23	—	22	23	—	23	24	23	23	22	23
Stanisław	—	1	1	1	—	1	1	—	—	1	1	1	1	1	—	1	1	1	—	1	1	—	1	1	1	1	1	1
Jan, szyb Ameryka	—	1	1	1	—	1	1	—	—	1	1	1	1	1	—	1	1	1	—	1	1	—	1	1	1	1	1	1
Jan, szyb Floryan	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—
Wańczyków	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	1	—
Hrabia Renard	—	72	74	73	—	68	73	—	—	74	73	72	68	73	—	72	74	73	—	68	73	—	72	74	73	72	68	73
Milowice	—	130	133	133	—	118	134	—	—	133	133	134	118	134	—	130	133	133	—	118	134	—	130	133	133	134	118	134
Czeladź	—	145	148	147	—	136	147	—	—	148	147	147	136	147	—	145	148	147	—	136	147	—	145	148	147	147	136	147
Saturn	—	184	185	186	—	172	186	—	—	185	186	186	172	186	—	184	185	186	—	172	186	—	184	185	186	186	172	186
Niwka	—	40	40	40	—	40	40	—	—	40	40	40	40	40	—	40	40	40	—	40	40	—	40	40	40	40	40	40
Klimontów	—	30	30	30	—	30	30	—	—	30	30	30	30	30	—	30	30	30	—	30	30	—	30	30	30	30	30	30
Flötz-Rudolf	—	7	7	7	—	6	7	—	—	7	7	7	6	7	—	7	7	7	—	6	7	—	7	7	7	7	6	7
Li it	—	2	3	2	—	3	2	—	—	3	2	3	3	2	—	2	3	2	—	3	2	—	2	3	2	3	3	2
Razem	—	1115	1135	1130	—	1050	1130	—	—	1135	1130	1130	1050	1130	—	1115	1135	1130	—	1050	1130	—	1115	1135	1130	1130	1050	1130

W tej liczbie:

a) Wagonów systemu Breidsprechera.

Grodziec II	—	2	2	2	—	2	2	—	—	2	2	2	2	2	—	2	2	2	—	2	2	—	2	2	2	2	2	2
Antoni	—	1	1	1	—	1	1	—	—	1	1	1	1	1	—	1	1	1	—	1	1	—	1	1	1	1	1	1
Kazimierz	—	3	3	3	—	3	3	—	—	1	1	1	1	1	—	1	1	1	—	1	1	—	1	1	1	1	1	1
Paryż	—	1	1	1	—	1	1	—	—	1	1	1	1	1	—	1	1	1	—	1	1	—	1	1	1	1	1	1
Mortimer	—	1	1	1	—	1	1	—	—	1	1	1	1	1	—	1	1	1	—	1	1	—	1	1	1	1	1	1
Flora	—	1	1	1	—	1	1	—	—	1	1	1	1	1	—	1	1	1	—	1	1	—	1	1	1	1	1	1
Hrabia Renard	—	2	2	2	—	2	2	—	—	2	2	2	2	2	—	2	2	2	—	2	2	—	2	2	2	2	2	2
Milowice	—	1	1	1	—	1	1	—	—	1	1	1	1	1	—	1	1	1	—	1	1	—	1	1	1	1	1	1
Czeladź	—	10	10	10	—	10	10	—	—	10	10	10	10	10	—	10	10	10	—	10	10	—	10	10	10	10	10	10
Saturn	—	1	1	1	—	1	1	—	—	1	1	1	1	1	—	1	1	1	—	1	1	—	1	1	1	1	1	1
Niwka	—	1	1	1	—	1	1	—	—	1	1	1	1	1	—	1	1	1	—	1	1	—	1	1	1	1	1	1
Reden	—	1	1	1	—	1	1	—	—	3	3	3	3	3	—	3	3	3	—	3	3	—	3	3	3	3	3	3
Razem	—	25	25	25	—	25	25	—	—	25	25	25	25	25	—	25	25	25	—	25	25	—	25	25	25	25	25	25

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/

II. Drogi żelazne Nadwiślańskie.

a) Podstawianie kopalniom na odnogi i na stacye.

Nazwa kopalni	Maj r. 1913-go.																										
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Kazimierz	—	80	80	80	—	80	80	—	—	80	80	80	80	80	—	80	80	80	—	80	80	—	80	80	80	80	80	80
Mortimer	—	15	15	15	—	15	15	—	—	15	15	15	15	15	—	15	15	15	—	15	15	—	15	15	15	15	15	15
Niwka	—	50	50	50	—	50	50	—	—	50	50	50	50	50	—	50	50	50	—	50	50	—	50	50	50	50	50	50
Paryż	—	55	55	55	—	55	55	—	—	55	55	55	55	55	—	55	55	55	—	55	55	—	55	55	55	55	55	55
Reden	—	12	12	12	—	12	12	—	—	12	12	12	12	12	—	12	12	12	—	12	12	—	12	12	12	12	12	12
Stanisław	—	2	2	2	—	2	2	—	—	2	2	2	2	2	—	2	2	2	—	2	2	—	2	2	2	2	2	2
Wańczyków	—	1	1	1	—	1	1	—	—	1	1	1	1	1	—	1	1	1	—	1	1	—	1	1	1	1	1	1
Hrabia Renard . . .	—	58	58	58	—	58	58	—	—	58	58	58	58	58	—	58	58	58	—	58	58	—	58	58	58	58	58	58
Helena I	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	5	—	—
Zdzisław	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—
Lilit	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	1	—	—	—	—	1	—	1	—	1	—	—	—
Razem	—	274	274	274	—	278	273	—	—	273	274	274	278	274	—	274	274	273	—	278	274	—	274	274	274	278	274	273

b) Przeładowanie w Gołonogu.

Grodziec II	—	33	33	33	—	33	33	—	—	33	33	33	33	33	—	33	33	33	—	33	33	—	33	33	33	33	33	33
Antoni	—	1	1	1	—	1	1	—	—	1	1	1	1	1	—	1	1	1	—	1	1	—	1	1	1	1	1	1
Flora	—	12	12	12	—	12	12	—	—	12	12	12	12	12	—	12	12	12	—	12	12	—	12	12	12	12	12	12
Milowice	—	35	35	35	—	35	35	—	—	35	35	35	35	35	—	35	35	35	—	35	35	—	35	35	35	35	35	35
Saturn	—	25	25	25	—	25	25	—	—	25	25	25	25	25	—	25	25	25	—	25	25	—	25	25	25	25	25	25
Czeladź	—	17	17	17	—	17	17	—	—	17	17	17	17	17	—	17	17	17	—	17	17	—	17	17	17	17	17	17
Klimontów	—	1	1	1	—	1	1	—	—	1	1	1	1	1	—	1	1	1	—	1	1	—	1	1	1	1	1	1
Flötz-Rudolf	—	1	1	1	—	1	1	—	—	1	1	1	1	1	—	1	1	1	—	1	1	—	1	1	1	1	1	1
Razem	—	125	125	125	—	125	125	—	—	125	125	125	125	125	—	125	125	125	—	125	125	—	125	125	125	125	125	125

Ze zbiorów Biblioteki Głównej AGH http://www.bg.agh.edu.pl/