



420501 kal komus

ODLOŽENÁ
KUPY 1944-
Číslo přílohy

21: 1944/12



Kalendář a cukovník



1911-12

FR
MIEDZIA

ciagniki

== patentow
(udosko
TOWARZYSTW

NORBLIN, Bra



WARSZAWA, Żelazna № 51.

HERMAN MEYER

WARSZAWA
Hr. Berga 2.

CHARKÓW
Pl. Teatralny 7.

St. PETERSBURG
Bolszaja Koniuszczenn.



Węgiel Dąbrowiecki, Śląski i Doniecki.

Koks i antracyt.

Rudy żelazne i manganowe.

Surowiec, żelazo, wyroby żelazne.

Odpadki naftowe, benzyna, oleje, oliwy,
smary, pokost, farby cynkowe.

Saletra chilijska.

Nasiona buraków cukrowych.

Worki i szpagat.

**Pompy Mamut do podnoszenia wody czystej,
brudnej oraz buraków.**

Pompy tłokowe i centryfugalne.

Maszyny parowe, kompresory.

Lokomotywy, kolejki stałe i przenośne.

Transportery automatyczne.

Wagi automatyczne.

Motory na gaz ssany, naftę, ropę i benzynę.

Samochody osobowe i ciężarowe.

„Diamond Calipsol“.





Za przyrządy i aparaty dla przemysłu cukrowniczego
Wielki Złoty Medal na Wystawie Paryskiej 1900 r.



Moskwa 1882 r.

Niż Nowg. 1806 r.

Towarzystwo Akcyjne Zakładów Mechanicznych

BORMANN, SZWEDE i S-ka

W WARSZAWIE.

ul. Srebrna Nr. 16.

Biuro Reprezentacji w Kijowie.

Kotły parowe racjonalnych systemów specjalnie do wysokich ciśnień.

Kompletne Urządzenia Fabryk Cukru i Rafineryi:

Łapacze słomy i kamieni syst. „Duflos-Maguina”.

Krajalnice wiszące z klinowymi dociskami.

Krajalnice bębnowe systemu „Maguina”.

Tarcze stalowe i ramki do krajalnicy. Noże.

Baterye dyfuzyjne z dolnem wyładowaniem i hydraulicznym ruchem pokryw systemu „Sezam”.

Przenośniki do krajanki pasowe i grabkowe.

Ogrzewacze szybkoprądowe naszej ulepszonej konstrukcyi.

Całkowite stacye wyparne, oraz wyparnice systemu „Kestnera”.

Warniki z dnami podwójnemi własnej konstrukcyi.

Warniki do gotowania parami o niskiem ciśnieniu.

Warniki miedziane kuliste.

Przyrządy do rozlewania rafinady.

Wózki wszelkiego rodzaju do rozwożenia form rafinadowych.

Suszarnie do rafinady próżniowej.

Pompy do soków, syropów, oraz ulepszone pompy wiorowe na wysokie ciśnienia do wszelkich celów.

Dostawa wszelkich pojedynczych aparatów i przyrządów w zakresie cukrownictwa wchodzących.

Wszelkiego rodzaju konstrukcye żelazne.

Uzbrojenia żelazne lane brązowe zastosowane do potrzeb cukrowni.

Wszelkiego rodzaju roboty spawane.

TOWARZYSTWO AKCYJNE GÓRNICZE
ODLEWÓW ŻELAZNYCH i EMALJOWANYCH,
WARSZTATÓW MECHANICZNYCH
i KOPALŃ WĘGLA

„POREBA“

p. Zawiercie st. dr. żel. Warsz.-Wied.
Biuro własne w Warszawie: Mokotowska 63.
Reprezentacya w Kijowie:
S. Terpiłowski i K. Glass, Aleksandrowska 49.

Pędnie (Transmisya).

Podług najnowszych wymagań techniki. Koła pasowe,
linowe i zamachowe do 8 $\frac{1}{2}$ m. średnicy i o dowolnej
ilości lin, wagi nieograniczonej.

Wyłączne prawo wyrobu na Królestwo i Cesarstwo naj-
lepszego patentowanego sprzęgła ciernego systemu

„BENN'A“

do 2000 koni parowych i największych stosowanych ilości
obrotów.

Odlewy żelazne.	=====	Odlewy stalowe.
Odlewy kanalizacyjne, kuchenne, surowe i emaliowane.		
Fabryka maszyn.	=====	Konstrukcye żelazne.
Wyroby kotlarskie.	=====	Generatory syst. Kerpely.
Artykuły dla kolejek wążkotorowych. Kopalnię węgla brunatnego.		

— 4 —

T. SUMOWSKI



w ZAMLICZACH.

Hodowla selekcyjnych nasion buraków wysoko-
cukrowych odmiany Klein-Wanzleben.

Poczta i telegraf ŁOKACZE gub. Wołyńskiej, stacya
kolejowa WŁODZIMIERZ-WOŁYŃSKI.



„GRAND PRIX“
na Wystawie Wszechświatowej
w Paryżu 1910 r.

TOWARZYSTWO AKCYJNE

Zakładów Kotlarskich i Mechanicznych

„W. Fitzner i K. Gamper“

Adres telegr. „FITZGAM“ SOSNOWICE. Gub. Płotkowska.

ZAKŁADY W SOSNOWICACH:

- Dział I. **BUDOWA KOTŁÓW:** Kotły wodnorurkowe własnego systemu i Garb'ego, Kornwalijskie, Stożące i t. p. Ruszty ruchome Kröpelina. Przegrzewacze pary, Podgrzewacze, Ekonomizery.
- Dział II. **PRZEWODY RUROWE** o wysokim ciśnieniu dla pary przegrzanej i dla niskiego ciśnienia, Rury wiertnicze, Aparaty do oczyszczania wody syst. D-ra E. Neugebauera.
- Dział III. **CUKROWNICZO - APARATOWY:** Kompletnie urządzenia CUKROWNI, Aparaty dla papierni i fabryk chemicznych. Kotły blicharskie.
- Dział IV. **KONSTRUKCJE ŻELAZNE:** Dachy, Słupy, Belki, Kesony, Zbiorniki dla wody i dla gazu, Konstrukcye z blachy falistej.
- Dział V. **WYTŁACZARNIA HYDRAULICZNA:** Dna dla kotłów, Włazy, Ramy i t. p.
SPAVALNIA zapomocą gazu wodnego i acetylenu.

FABRYKA W DĄBROWIE:

- Dział I. **ODLEWNIA ŻELAZA.** — Dział II. **WARSZTAT MECHANICZNY i FABRYKA ARMATUR.**

WŁASNE BIURA TECHNICZNE i REPREZENTACYE:

WARSZAWA

Aleje Jerozolimskie 66.

ŁÓDŹ

Ewangelicka 5.

PETERSBURG, MOSKWA, CHARKÓW, KIJÓW, ODESA, RYGA,
WILNO, BAKU.

Cenniki i kosztorysy na żądanie bezpłatnie.

BLACHĘ MIEDZIANĄ

BLACHY		CYNKOWE	=
RURY	=	MOSIĘŻNE	=
SZTANGI		OŁOWIANE	=
DRUTY	=	BIMETALOWE	

CYŃ, CYNK,

OŁÓW i **ANTYMON,**

Aluminium w blokach i blasze oraz **Blachę cynk.**
niklowaną, **Blachę czarną ang. i t. p.** poleca

DOM **KORNBLUM i GEPNER** Warszawa, Grzybowska 27.
HANDLOWY

Telefon 55-25, 55-35.



Kupujemy stare metale i odpadki.



Powszechne Towarzystwo Elektryczne (A. E. G.)

Warszawa, Krakowskie Przedm. 16/18.

Adres dla depezy: „ALGEM“.

TELEFONY:

Dyrekcya	_____	Nr. 35-60.
Wydział handlowy i biuro sprzedaży		Nr. 31-29.
Wydział techniczny i biuro instalacyjne		Nr. 29-44.
Wydział montażowy		Nr. 40-88.

Wszelkie instalacje elektryczne.

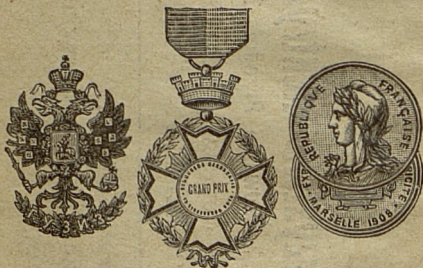
Wielki skład materiałów elektrotechnicznych.

Warszawska Fabryka Fosforbronzu i Fosforbabitów

K. K. Mieszczańskiego
w Warszawie, Wronia № 23.

Nagrodzona licznymi medalami.

Telef. Adm. 23-40.



Telef. Fabr. 198-82.

WYKONYWA ODLEWY potrzebne dla cukrowni: z fosforbronzu, spławów specjalnych, przeciwkwasowych, bronzu, miedzi, aluminium i białych metali.

DOSTARCZA DLA ODLEWNI: miedź z zawartością fosforu od 5%—20%, cynę z zawartością fosforu 4% w blokach i białe metale fosforyzowane w kilku gatunkach.

WYLEWA panewki żelazne białym metalem.

PROSIMY zwrócić uwagę na metale fosforyzowane, w które zaopatrują się u nas wszystkie większe cukrownie w Królestwie Polskiem i Cesarstwie.

Liczne podziękowania. * Cenniki na żądanie gratis.

Tow.



Акc.

ZAKŁADÓW ELEKTROTECHNICZNYCH

Siemens & Halske

ODDZIAŁ WARSZAWSKI

Foksal 18,
róg Nowego-Światu.

Telef.: 29-16, 24 40,
34-40, 60-40.

Przedstawicielstwo Zakładów Siemens - Schuckert.

WŁASNE FABRYKI:

Petersburg, Berlin, Norymberga, Wiedeń, Londyn.

Wszelkie roboty i dostawy,
wchodzące w zakres elektrotechniki.

Wielkie składy artykułów elektrotechnicznych.

Pompy Rotacyjne, Wodomiary, Żarówki Tantalowe.

REPREZENTACYE:

w ŁODZI — pp. Hordliczka i Stamirowski.

w LUBLINIE — inżynier Czesław Rakowski

w SOSNOWCU — własne biuro techniczne.

„GRAND. PRIX“



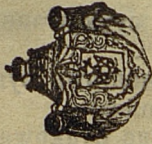
PARYŻ 1900 r.

1870 r.



DOSTAWCY
DWORU

1843 r.



JEGO CESARSKIEJ
MOŚCI



1896 r.

TOWARZYSTWO AKCYJNE

1905 r.

ZAKŁADÓW ŻYRARDOWSKICH

Hiellego i Diettricha

w ŻYRARDOWIE, st. dr. żel. Warsz.-Wiedeńskiej.

Zakłady Żyrardowskie polecają:

Potrzebne dla **CUKROWNI: Płótna i płaty prasowe: czystolniane, dzútowe, półlniane z dzúta, półbawełniane ze lnem i bawełniane** w różnych gatunkach, wyrabiane specjalnie do użytku i **szczególnie zalecane** do filtrowania po pierwszej, drugiej i trzeciej saturacji.

Dalej **płótna nieprzemakalne**, nasyczone lub nienasycone, oraz uszyte z tychże w żądanych wielkościach **gotowe, opony na wozy frachtowe, wagony kolejowe, statki parowe, lokomobile i do różnych potrzeb gospodarskich.**

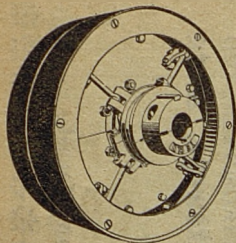
Worki wyrabiane z dzúty, z dzúty ze lnem i z samego lnu we wszelkich gatunkach i wielkościach, do przewozu **mączki cukrowej, cukru kostkowego, zboża i soli oraz wańtuchy.**

Skład hurtowy w Warszawie, **Flomackie № 1.**

„ „ „ Lublinie, **Krak.-Przedm. № 190 i 191.**

„ „ „ Kijowie, **ul. Mikołajewska № 4.**

„ „ „ Charkowie, **ul. Uniwersytecka, d. Pokrow. Monast.**



Tow. Akc.

J. JOHN
w Łodzi.

Specyalność:

PĘDNIĘ

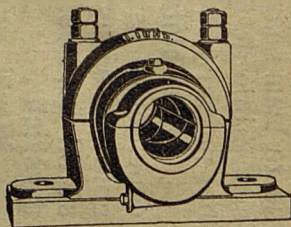
(TRANSMISYE)

**KOŁA ZĘBATE,
KOŁA ROZPĘDOWE,
SPRZĘGŁA
::: CIERNE :::**

Adres dla depesz:
— Łódź, Transmisya. —

Biuro Warszawskie:
Marszałkowska № 143.

Biuro Kijowskie:
Puszczińska № 12.





Nasiona buraków cukrowych

G. SCHREIBER & SOHN

w Nordhausen,

PAPIER OSMOZOWY

Société Anonyme de l'Union des Papeteries

w Brukselli

poleca

Jeneralny Reprezentant na Królestwo Polskie

Bruno Kaetzler

DOM HANDLOWY W WARSZAWIE

Królewska 8.



Zakłady Mechaniczne
E. PLAGE ———

i
—— **T. LAŚKIEWICZ**
W LUBLINIE.

SPECYALNOŚĆ:

Kotły parowe wysokiego ciśnienia
wszystkich typów i wymiarów.

Nitowane mechanicznie elektrycz-
nie najnowszym systemem.

Budowa aparatów dla fabryk cukru.

Suszarnie do kartofli najnowszego
typu.

Budowa gorzelni, rektyfikacyi, kroch-
malni i syropiarni.

Rosyjskie Towarzystwo

Schuckert i S^{ka}

FILIA KIJOWSKA

PUSZKIŃSKA № 6.

TELEFON № 78.

ADRES TELEGRAFICZNY: „SCHUCKERT—KIJÓW“.

Specjalność

Instalacje przenośni elektrycznej.

Instalacje światła elektrycznego.



Poleca dla **Cukrowni i Rafineryi.**

Turbiny parowe syst. „Zoelly“ z generatorami.

Pompy wirowe do wód czystych i odciekowych,
do soków i innych cieczy, bezpośrednio sprzę-
żone z silnikami elektrycznymi.

Pompy rotacyjne powietrzne fabryk Siemens
Schuckert z ruchem elektrycznym i transmisyjnie.

Wentylatory elektryczne na wysokie i niskie
ciśnienia.

Wirówki elektryczne.

Wodomiary do wody gorącej i zimnej.



Na żądanie opracowuje projekty i kosztorysy na instalacje
przenośni siły dla

Cukrowni o wyłącznym ruchu elektrycznym.

Dom Rolniczo-Przemysłowy

Antoni Chrzaszczewski

W WARSZAWIE

ul. Jasna Nr 10 (wejście od Siennej). Telefon 50-75.

Jeneralny Reprezentant

Tow. Akc. H. Cegielski w Poznaniu.

Oddział konstrukcyjny: instalacje syropiarni, krochmalni, gorzelni, suszarni do kartofli i t. p.

Simmons Hardware Company—St.-Louis—New-York.

Wyroby stalowe i żelazne. Specyalność—pilniki.

Detroit Oak Belting Company—Detroit—Michigan.

Pasy skórzane najwyższego gatunku marek „Best Grade“, „King“, „Velocity Single“, „Naiad“; te ostatnie specyalnie im-pregnowane na wilgoć, parę, kwasy, tłuszcze.

Wyłączna sprzedaż wyrobów

Alfreda Wesström - Rotebro - Szwecya.

Noże dyfuzyjne, pilniki, frezery i maszyny do ostrzenia takowych.

Alfredo Bernasconi & Co. - Hamburg.

Asfalt (I-a Sicil-Raguza) w kawałkach, proszku i bochenkach.

E. C. Simmons - New-York.

"Feltina" - najtrwalsze i najtańsze amerykańskie pokrycie na dach (łokieć kw. 14-22 kop); nie wymaga smarowania, ani konserwacyi.

Agentury:

Comptoir Industriel de Boulogne s/S.

Stal narzędziowa do wszelkich celów.

Tow. Akc. Fried. Krupp, Essen - Ruhr.

Budowa kolejek wążkotorowych, akcesorya, szyny, zwrotnice.

POLECA POZATEM:

Papier, szpagat, pakunki, tekturę, celluloid, wyroby gumowe i azbestowe, chemikalia wszelkie, pasy parciane i z sierści wielbłądziej, tkaniny filtracyjne, konopie, odpadki bawełniane, liny Manilla, oleje i smary, żelazo, drut, gwoździe, śruby, mutry, siła żelazna i mosiężna, szajby korundowe i karborundowe, widły do buraków i kartofli, szufle do węgla i koksu.



Towarzystwo Akcyjne
FABRYKI GARBARSKIEJ
TEMLER i SZWEDE

w Warszawie, ul. Okopowa № 78
telefonu № 92-96

poleca własnego i udoskonalonego wyrobu:

Skóry i szyldy pasowe.

Skóry i szyldy mastrychtowe napalane do celów hydrotechnicznych.

Skóry surowcowe.

Pasy doskonale wyrównane i wytroczone ze skóry dębowej,

ze skóry chromowej,

ze skóry „irchowej” (t. z. świńskiej).

Kubełki, pierścienie i krążki ze skóry mastrychtowej każdej żądanej formy i wielkości.

Troki surowcowe.

Liny skórzane.

Cenniki, próbki, obliczenia na żądanie.

Adres pocztowy: **Temler i Szwede — Warszawa.**

Adres telegraficzny: **Temlerszwede.**

E. Kummant i S^{ka}

Biuro Techniczne i Dom Handlowy

Warszawa, Zgoda Nr 15 (róg Nowo-Siennej).

Telefon 35-95.

WYROBY GUMOWE

Techniczne i Chirurgiczne
Towarzystwa „BOGĄTYR”.



TEKTURY AZBESTOWE
CELLULOIDOWE.



WĘŻE

METALOWE, GIĘTKIE do prze-
grzanej pary, benzyny i t. p.

GUMOWE do polewania ulic, do
piwa, spirytusu, nafty, benzyny,
kwasów i pary.



PAKUNKI

AZBESTOWE czyste, grafitowa-
ne i z przekładkami metalowemi.

AMERYKAŃSKIE suche, parafi-
nowane i grafitowane.

NA WYSOKIE CIŚNIENIE

Burgmana, Monopol, Karmal,
Antifriction, Garlock.



Płyty uszczelniające na wysokie
ciśnienia „Danubil”, „Perfektum”,
„Klingerit”, „Diamant” i „Moort”.



Oryginalne pasy „KAUCZUK” do wirówek.



Dostawa wszelkich artykułów technicznych
dla cukrowni, gorzelni, browarów i t. p.

ARMATURA

wodociągowa, parowa, do ogrze-
wania centralnego, oliwiarki
wszelkich typów i t. p.



PASY TRANSMISYJNE

skórzane, parciane, z sierści wiel-
błądziej i gumowe.



KOŁA PASOWE.



MOTORY, POMPY, WEN-
TYLATORY.



ŻELAZO, belki, blacha,
odlewy, stal, pilniki, świ-
dry i t. p.



RURY i ŁĄCZNIKI.

Wszelkie oleje i smary
do maszyn.



Masa izolacyjna do rur i kotłów

„IZOLIT”.



MASZYNY

do obróbki drzewa i metali.



DRZEWIECKI & JEZIORAŃSKI

INŻYNIERZY.

Warszawa, Jerozolimska 85.

FABRYKA PRZYRZĄDÓW OGRZEWANIA CENTRALN.

BIURO KONSTRUKCYJNO-TECHNICZNE.

SUSZARNIE MAGAZYNÓW CUKRU.

OGRZEWANIE i WENTYLACJA. WODOCIĄGI i KANALIZACJA. PRALNIE i KUCHNIE. URZĄDZENIA MECHANICZNE.

Katalogi na żądanie bezpłatnie.

FIRMA W CIĄGU 17 LAT ISTNIENIA WYKONAŁA 2000 INSTALACJI.

FABRYKA PASÓW DO MASZYN

W. Preibisz, Gogólski i S-ka

Warszawa, Szkolna 6. Telefon 20 56.

Adres telegraficzny „PASY“.

Pasy skórzane specjalne, marki „P G. extra“.
Pasy skórzane z wyborowych skór angielskich,
pasy chromowe, z sierści wielbłądziej, parciane
i inne, oraz wszelkie skóry do celów technicznych.

SPECYALNOŚĆ:

Pasy główne oraz pasy do dynamo i wirówek.

Liczne referencje.

4205511
J. PIASECKIEGO i S. BRONIEWSKIEGO.

KALENDARZ
Dla Cukrowników

NA ROK

1911 = 1912

wydał

TADEUSZ RUTKOWSKI

XXI Rok wydawnictwa.

WARSZAWA

Druk Rubieszewskiego i Wrotnowskiego,
ul. Włodzimierska Nr. 3/5.

1911.

Bibl. Jagiell

1936 CR 1055/37

Biblioteka Jagiellońska



1001968582

Z. P.
m

Wielki Medal złoty Ministeryum Rolnictwa.

2 Dyplomy honorowe.		4 Medale srebrne.
5 Dyplomów uznania.		2 „ brązowe.
3 Medale złote.		2 Listy pochwalne.

K. Buszezyński & M. Łążyński

w Niemierczu.

Niemiercze

St. poczt. kolej. i telegr. (gub. Podolska).



FILIA:
GÓRKA NARODOWA pod KRAKOWEM.

Hodowla Nasion Buraków Cukrowych i Zbóż
założona w 1886 roku.

Reprezentacya
na Królestwo

J. i A. Broniewski

WARSZAWA, Marszałkowska 48, Berga 6.



420501

I

21. 1911/12

SPIS RZECZY.

1. Dział chemiczny:

Str.

Chemiczna kontrola fabrykacji	1
Tablica do wyliczania zawartości wapna w sokach	6
„ „ „ cukru przemienionego (Herzfelda)	9
Tablica Casamajor'a do obl. cukru trzcinowego . .	9
„ Meissl'a i Hiller'a	11
Kontrola rafineryi	15
Recepty do przygotowywania płynów	16
Międzynarodowe ciężary atomowe	18
Współczynniki do obliczania ciał szukanych przy analizie	19
Tabelka do obliczania ilości cukru w płynach rozcieńczonych	20
Tablica porównawcza stopni Beaume'go i ciężar gat. (Scheibler i Mategczek).	21
Tablica porównawcza rzeczywistych właściwych ciężarów soków, ze stopn. cukromierza Brix'a .	31
Poprawki na temperaturę we wskazaniach sacharometru (Gerlach).	36
Poprawki odczytanych stopni Brix'a na temperaturę normalną 20° C.	37
Tabela M. Schmitza do przyrządu Soleil-Scheiblera z dod. 10% na oct. ołowiu	38
Współczynniki czystości soków	46
Tablica porównawcza ciepłomierzy	52
Tabelka do oznaczania alkaliczności soków	52
Tablica do wyliczania ilości cukru przy selekcji (Neumann'a).	53
Tablica Schmitza do przyrządu Soleil-Scheiblera dla polaryzacji wagowych	54
Tablica Oswalda do przyrządu Soleil-Scheiblera bez dodania 10% oct. ołowiu	55

Rozpuszczalność cukru w wodzie przy różnych temperaturach (Herzfelda)	56
Waga metra sześciennego różnych ciał	57
Objętości różnych roztworów cukrowych przy różnych temperaturach (Gerlacha)	57
Punkty wrzenia różnych roztworów cukrowych (pd. Gerlacha)	58
Rozpuszczalność cukru w alkoholu (Flaurens)	58
Tabela do oznaczania barwy i siły odbarwiającej barwomierzem Stammer'a	59
Tabelka do obliczania zawartości wapna w mleku wap. (Blattner)	60
Rozpuszczalność wapna w roztworach cukrowych (Peligot)	61
Tabela Scheiblera do obliczania wagi kw. węglanego z objętości tegoż	62
Tabela Scheiblera do oblicz. węglanu wapna w węglu kostnym	63
Tabela Scheiblera do obliczania ilości kwasu solnego do rozp. węgl. wapna	64
Tabelka współczynników do obliczania przy analizie miarowej	65
Rozszerzalność różnych ciał ze wzrostem ciepła od 0° do 100° C.	65
Tabela objętości wody przy różnych temperaturach (Despretz)	66
Tabela gęstości i objętości wody dystyl. przy różnych temperaturach (Hallström)	67
Ciężary gatunkowe niektórych ciał	68
Tablica zawartości ługu sodowego przy różnych ciężarach właściwych (Gerlach)	69

Dział techniczny:

Wzory ułatwiające niektóre wyliczenia stosowane w cukrownictwie	70
Wskazówki praktyczne	79
Tabelka Wellner-Jelinka dla przyrządów wyparnych przy współczynniku przewodnictwa 22	84
Silniki parowe	85
Kotły parowe	88
Tabela prężności i gęstości pary wodnej	96
Kontrola kotłowni	98

Tablica wartości różnych gatunków paliwa	104
Tablica wartości opałowej węgla kamiennych	105
Budownictwo	107
Elektrotechnika	116
Jednostki elektryczne	116
Stosy galwaniczne	117
Maszyny elektryczne: dynamomaszyny, motory, ich połączenie	119
Prąd zmienny	127
Wskazówki praktyczne	133
Lampy żarowe	139
Lampy łukowe	141
Prąd stały	143
Przewodniki	145

Dział rolniczy:

Ocena dobroci nasion buraków	151
Normy magdeburskie	152
Normy wiedeńskie	153
Normy warszawskie	154
Przełiętny skład niektórych pokarmów z pŁodów i odpadków cukrowniczych	155

Dział informacyjny:

Niektóre przepisy prawa cukrowego	156
Prawo o srodkach czasowych zmierzających do usu- nięcia sztucznego podniesienia cen cukru na rynku wewnętrznym	159
Instrukcyja do prawa z dn. 12 maja 1903 roku	163
Przepisy wywozu cukru zagranicę	172
Prawo o przyjmowaniu cukrowni pod zastaw	175
Podatek stempłowy	179
Wykaz gatunków papieru stempłowego	185
Podatek przemysłowy	190
Podatek od zajęć osobistych	192

Spis Cukrowni i Rafineryi 195

Cukrownie w budowie	280
Spis alfabetyczny pracujących	282
Szczegółowy opis cukrowni	301
Stowarzyszenia i instytucye	318

Dział statystyczny	322
Zasiewy bur. cukr. w Państwie Rosyjskiem . . .	326
Rosya. Obszar plantacyi, urodzaj, jakość i przerób. buraków	327
Rosya. Produkcya cukru białego	328
„ Produkcya rafinady	329
„ Wywóz cukru na rynek wewnętrzny . . .	330
„ Wywóz cukru zagranicę.	331
„ Pozostałości rafinady i kryształu (cukru wol- nego)	332
Ceny cukru gotowego.	333
Rosya. Akcyza i ceny cukru	334
Zestawienie cen kryształu z osiągniętymi faktycznie na drogach Poł. Zach.	334
Kr. Polskie. Produkcya i spożycie cukru	335
„ „ Porówn. wyniki plonu bur. i wydaj- ności cukru w gub. Król. Polskiego z pozo- stałemi gub. Państwa Rosyjskiego	335
Obszar zasiewów bur. w Europie na ostatnie 5-lecie	336
Średni plon bur. i cukru z jednostki w różnych kra- jach prod. cukier za ostatnie 10-lecie	336
Niemcy	337
Belgia.	337
Austro-Węgry	338
Francya	338
Wszechśw. produkcya cukru w ostatniem 5-leciu .	339
Spożycie cukru na głowę ludności w różnych kraj.	340
Prawodawstwo cukrownicze:	
Konwencya brukselska	341
Prawodawstwo państw, należących do Konwencyi międzynarodowej	350
Świadectwa o pochodzeniu.	360
Skorowidz źródeł nabywania	363



ČEMUS i S^{ka}

BIURO TECHNICZNE

Warszawa, Jerozolimska 39.

ODDZIAŁ W SOSNOWCU.



Armatura stalowa do pary przegrzanej.

Armatura do pary, wody, soków cukrowych i t. p.

Garnki kondensacyjne i odwadniacze.

Odtłuszczniki dla pary powrotnej.

Sprężyste rury i fasony kompensacyjne.

Całkowite przewody rurowe.

Pompy do wody, soków, syropów i t. p.

Pompy rotacyjne oryginalne Naehera.

Pompy wirowe na wysokie ciśnienia.

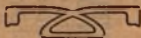
Pompy do otworów świdrowych i studzien.

Najlepsza pompa parowa „Duplex“ patentu

D-ra Scholz'a.

Wagi automatyczne „Chronos“ do buraków.

Przenośniki grabkowe do krajanki orygin. Stotza.



Fabryka maszyn, Odlewnia i Kociarnia

„Józef Troetzer” i S^{ka} — dawniej — ADOLF TROETZER

Adres telegraficzny „TROETZER, WARSZAWA”.

Zarząd w Warszawie, Hr. Berga 2. Fabryka w Pruszkowie, s. d. ż. W-W.

Telefony: Zarządu № 756. Fabryki: Pruszków drugi.

W Y R A B I A I P O L E C A :

Pompy Wodociągowe, Kopalniane, Kolejowe, dla cukrowni, papierni, gorzelni, cegielni, fabryk przetworowych, nawadniania pól i t. p. transmisyjne, ręczne i do ruchów elektrycznych różnej wydajności.

Pompy dla otworów świdrowych i studzien, dzień zwyczajnych, transmisyjne, kieratowe, ręczne, wszelkich wydajności.

Sikawki pożarne.

CAŁKOWITE INSTALACJE STRAŻY OGNIOWYCH.

Aparaty asenizacyjne pneumatyczne.

Transmisje Sellersa i zwyczajne.

Beczki żelazne. Zbiorniki, Cysterny.

Odlewy żelazne i Metalowe wszelkie.

Firma egzystuje od 1842 r.

Za swoje wyroby nagrodzona 41 wyższymi nagrodami na wystawach w Filadelfiji, Antwerpji, Królewcu, Paryżu, Wiedniu, Krakowie, Berlinie, Londynie, Petersburgu, Moskwie, Warszawie, Niżnim-Nowgorodzie, Częstochowie i innych.

Na wystawie Rolniczo-Przemysłowej w Częstochowie 1909 r. firma została nagrodzona Dyplomem uznania i złotym medalem.

DZIAŁ CHEMICZNY.

Chemiczna kontrola fabrykacji cukru.

O p r a c o w a ł

Dr. Leon Nowakowski.

I. Zbieranie próbek.

1) *Krajanka zdrowa.* Zdrową normalną krajankę należy brać z pasa lub wózka co godzinę i składać do czystego, suchego słoja szklanego z korkiem szlifowanym. Próbką może pozostawać w słoju bez dodania środków antyseptycznych przez 4 godziny. Po upływie tego czasu należy ją użyć do oznaczania.

2) *Krajanka nadpsuta.* Nie można przechowywać próbek krajanki nadpsutej, lecz w każdej wziętej próbce należy wykonać oznaczenia.

3) *Wysłodki.* Zaleca się brać próbkę z podnośnika i od razu używać do oznaczenia.

4) *Sok dyfuzyjny i woda dyfuzyjna.* Oznaczenia należy skutecznie w oddzielnych próbkach i przeciętnych: przeciętne winny przedstawiać całość soku dyfuzyjnego z 4-ch godzin fabrykacji. Do książek kontrolnych należy wpisywać liczby, otrzymane z oznaczeń przeciętnych.

5) Inne próbki mogą być przechowywane w czystych słojach szklanych z korkami dobrze doszlifowanymi bez specjalnych środków antyseptycznych.

II. Otrzymywanie miazgi.

Do oznaczeń cukru w burakach na gorąco może być używany zwykły siekacz mięsny, wewnątrz pokryty emalią, z nożami, ustawionymi w odstępach 8—10 *mm*.

Do zimnych dygestyi należy używać miazgi szlifowanej, otrzymywanej z młynka Kiehlego, praski „Sans-Pareille“ lub praski „Ideal“.

Młynek Kiehlego może być użyty do oznaczeń na gorąco, ale tylko w ten sposób, żeby miazga była gotowa w ciągu 3-ch minut.

III. Oznaczenie cukru w buraku.

Do oznaczenia zawartości cukru w buraku zaleca się metodę ekstrakcji alkoholowej. Metoda ta winna być używana wszędzie, gdzie nie zaleca się chemikom specjalnie innej metody. W wypadkach spornych rozstrzyga zawsze analiza, dokonana sposobem ekstrakcji alkoholowej.

Do oznaczenia używać należy kolbki na 100 *cm*³, oraz aparatu ekstrakcyjnego Müllera z otwartym u góry, lecz zatkniętym korkiem drzewnym lewarkiem, z którego można brać próbki dla przekonania się, czy wszystek cukier został wyekstrahowany.

Otwór dolny przykrywa się najdrobniejszą siatką miedzianą.

W razie używania do ekstrakcji miazgi szlifowanej (z młynka Kiehlego), należy wymieszać miazgę z perlami szklanymi. Do 26,048 *g* (normalnego ciężaru) miazgi buraczanej dodajemy 1 do 2 *cm*³, a w wyjątkowych razach do 3 *cm*³ octanu ołowiu i cokolwiek 90% alkoholu. Po wymieszaniu zapomocą pręcika szklanego przenosimy miazgę bez strat do aparatu ekstrakcyjnego Müllera, którego dno wyłożone jest drobnem sitkiem metalowem. Miazgi nie należy ubijać, lecz utrzymywać w stanie luźnym. Do kolbki nalewamy 75 *cm*³ alkoholu 90%-wego, łączymy z aparatem ekstrakcyjnym, z chłodnicą i zanurzamy we wrzącej kąpieli wodnej. Ekstrakcja trwa 2 do 3 godzin, przyczem płyn ekstrakcyjny powinien przechodzić z lewarka do kolbki co 3—4 minut. Po dwóch godzinach odtykamy lewarek, bierzemy z niego 3 krople i wpuszczamy do próbówki, w której znajduje się 1 — 2 *cm*³ destylowanej wody i 1 *cm*³ 20%-wego alkoholowego roztworu α -naftolu; następnie do-

dajemy 1 cm^3 stężonego kwasu siarczanego. W razie obecności cukru powstaje mniej lub więcej intensywny pierścień fioletowy. Jednocześnie należy przeprowadzić tę samą próbę z czystą wodą destylowaną. Zdarza się niekiedy, że, mimo dokładnej ekstrakcyi, część cukru znajduje się jeszcze w miazdze. Otóż, jeżeli zależy bardzo na ścisłości, należy po dwóch godzinach odłączyć kolbkę, na jej miejsce dołączyć drugą kolbkę, zawierającą 75 cm^3 czystego 90 $\%$ -wego alkoholu i 1 cm^3 octanu ołowiu i prowadzić ekstrakcyę jeszcze przez $\frac{1}{2}$ godziny. Po skończonej ekstrakcyi dopełniamy alkoholem 90 $\%$ -wym do kreski, mieszamy dokładnie i filtrujemy przy użyciu aparaciku Licińskiego, zapobiegającego ulatnianiu alkoholu.

Dygestya wodna gorąca sposobem Pelleta. Miazga używana przy tym sposobie nie może być szlifowana; najodpowiedniejsza jest miazga, pochodząca z siekacza mięsnego. Kolby używać należy typu Stiffta na 200,7 cm^3 . Odważamy ciężar normalny, przenosimy go do kolby bez strat, dodajemy 6—8 cm^3 octanu ołowiu i zimnej wody do $\frac{3}{4}$ objętości. Kolbkę wprowadzamy do kąpeli wodnej nagrzonej na 90—100 $^{\circ}$ C. lub do odpowiedniej kąpeli parowej, zanurzając ją w wodzie conajmniej do marki, co otrzymamy przez zastosowanie statywu, któryby utrzymywał kolbkę we właściwym poziomie. Kolbka pozostaje w kąpeli przez $\frac{1}{4}$ godziny. W tym czasie temperatura w kolbce podnosi się do 90 $^{\circ}$ C., a na powierzchni płynu występuje piana. Wyjmujemy kolbkę, gubimy pianę eterem, wstrząsamy zawartość kolbki dla wypędzenia resztek powietrza i dopełniamy gorącą, prawie wrzącą wodą cokolwiek ponad markę. Wtedy wstawiamy kolbkę ponownie do kąpeli wodnej i utrzymujemy w niej przez $\frac{1}{2}$ godziny, doprowadzając zawartość kolbki do 90—95 $^{\circ}$ C. Następnie chłodzimy, dopełniamy nieznaczną ilością wody zimnej do kreski, silnie mieszamy, filtrujemy i polaryzujemy.

Dygestya alkoholowa na gorąco Rapp-Degenera. Prawidłowe wykonanie tego sposobu jest uciążliwe, należy go więc zaniechać i stosować tylko na żądanie. Najodpowiedniejszą miazgą jest pośrednia między grubą a szlifowaną; otrzymać ją można przez trzykrotne przepuszczanie kranjanki przez siekacz mięsny. Miazga z młynka Kichlego nadaje się również do tego celu. Dwunormalny ciężar miazgi wprowadzamy do kolbki Kohlrauscha na 201,4 cm^4 dodaje-

my 90%-wego alkoholu do $\frac{4}{5}$ objętości, następnie 4 do 6 cm^3 octanu ołowiu i zamykamy rurką o średnicy 10 mm długą na 50 cm. Rurka ma rozszerzenie u dołu dopasowane do szyjki kolbki. Po wymieszaniu zawartości wstawiamy kolbkę do gorącej kąpeli wodnej w pozycji pochylej pod kątem 60–70°, zanurzając ją cokolwiek powyżej marki. W kąpeli wodnej pozostawiamy kolbkę przez 20 minut od czasu zawrzenia alkoholu i przez cały czas utrzymujemy taką temperaturę kąpeli wodnej, żeby zawartość kolbki była w stanie równego wrzenia. Po 20-tu minutach zdejmujemy rurkę chłodzącą, przemywamy alkoholem wewnętrzną stronę rurki i zewnętrzną dolnego rozszerzenia i dopełniamy alkoholem cokolwiek ponad markę.

Następnie ustawiamy kolbkę w kąpeli wodnej w pozycji prostopadłej na czas krótki, w celu doprowadzenia alkoholu do stanu wrzenia, a więc do chwili, gdy zaczną pokazywać się w kolbce pierwsze pęcherzyki. Wtedy wyjmujemy z kąpeli i, mieszając od czasu do czasu, pozostawiamy kolbkę na 1 do 2 godzin, w celu umożliwienia dyfuzji cukru z komórek do uboższego w cukier płynu. Następnie dopełniamy alkoholem do kreski, filtrujemy i polaryzujemy.

Inne metody (zimne dygestye) nie nadają się do kontroli fabrycznej.

Wysłodki. Po wymieszaniu przeciętnej próby rozdrabniamy ją w siekaczu mięsny, wyciskamy sok i oznaczamy cukier objętościowo. Zaleca się przeprowadzać co pewien czas dla kontroli dygestyę wysłodzin na gorąco.

Woda dyfuzyjna. 100 cm^3 wody dyfuzyjnej wlewamy do kolbki na $\frac{100}{110}$ cm^3 , dodajemy około 9 cm^3 octanu ołowiu, następnie wody do kreski, filtrujemy i polaryzujemy w rurce na 400 mm. W razie mętnego przesączu można dodać kilka kropel kwasu octowego lub ziemi okrzemkowej. Z odczytanych stopni polarymetru odnajdujemy w tablicy podręcznej procentową zawartość cukru (Tablica na str. 20).

Czystość soku normalnego. Oznaczenia czystości soku normalnego, otrzymanego przez prasowanie, wykonywać należy tylko na żądanie zwierzchności. Oprócz tego zaleca się do oznaczeń czystości soku stosować metodę Krausego.

Czteronormalny ciężar = 104,2 g miazgi buraczanej, otrzymanej na zwyczajnym siekaczu mięsny, wprowadzamy bez strat do kolbki na 402,8 cm^3 Mohra, dodajemy

wrzącej wody (95–100° C.) do $\frac{3}{4}$ objętości kolbki i wprowadzamy kolbkę na $\frac{1}{2}$ godziny do kąpeli wodnej, nagrzałej do 90° C. Po 10-iu minutach dodajemy kilka kropel eteru dla zbitcia piany, wstrząsając kolbkę kilkakrotnie, następnie dolewamy wody gorącej na 95° C. cokolwiek ponad markę (1 cm) i dygerujemy jeszcze przez 20 minut przy 90° C. Po 20-tu minutach wyjmujemy kolbę, studzimy, dopełniamy wodą do kreski i cedzimy przez drobne $\frac{1}{2}$ mm sitko. Otrzymany sok poddajemy działaniu próżni dla usunięcia powietrza, a następnie mierzymy gęstość przy pomocy areometru Krausego. Odczytane stopnie wykazują ilość substancji suchej w 100 g. Cukier oznaczamy w ten sposób, że do kolbki na $\frac{100}{110}$ cm³ wlewamy 100 cm³ soku, dodajemy około 10 cm³ octanu ołowiu, dopełniamy wodą do marki 110, filtrujemy i polaryzujemy w rurce na 200 mm. Odczytane stopnie polarymetru wykazują % ową zawartość cukru w soku. Ze znalezionej pozornej suchej substancji i zawartości cukru wyliczamy w wiadomy sposób spólczynnik czystości.

IV. Sok dyfuzyjny.

Ciężar właściwy należy oznaczać w od powietrzonym soku w temperaturze 20° C. areometrem z podziałką na $\frac{1}{10}$ i termometrem, kalibrowanymi w temperaturze $\frac{20^\circ}{4^\circ}$. (Tablica na str. 21 i 31).

Poprawki w odczytanych stopniach na temperaturę 17,5° skutecznie należy z tabl. Gerlacha na str. 36, a przy 20° C. z tabl. Sachsa str. 37.

Polaryzacja. Sposobem objętościowym, z dodatkiem 9 do 10 cm³ octanu, w razach niepewnych wagowo. (Tablica na str. 38).

Kwasowość soku. 50 cm³ soku rozcieńczyć dostateczną ilością wody, dodać fenoltaleiny i mianować $\frac{1}{10}$ ługiem potasowym. Kwasowość wyrażać należy w użytych cm³ $\frac{1}{10}$ NaOH w obliczeniu na 100 cm³ soku.

Cukier przemieniony. 100 cm³ soku zadajemy 10 cm³ octanu ołowiu, mieszamy i filtrujemy. Z przesączu bierzemy 55 cm³ do kolbki na 250 cm³, dodajemy 10 cm³ 20% wego roztworu sody, następnie wody do kreski, mieszamy i filtrujemy. Z przesączu bierzemy 50 cm³ = 10 cm³ pierwotnej substancji i sposobem Herzfelda oznaczamy cukier przemieniony płynem Fehlinga (por. niżej przy oznaczeniu cukru przemienionego w cukrze białym).

V. Sok saturacyjny.

Alkaliczność oznaczamy przy pomocy $\frac{1}{28}$ kwasu siarczanego wobec fenoltaleiny. Inne wskaźniki winny być zaniechane (Tablica na str. 47).

VI. Błoto saturacyjne.

Branie próby. Próbkki powinny być brane z każdej błotniarki, przyczem z każdej błotniarki należy brać próby conajmniej z 3 lub 4 ram, przytem w każdej ramie z innego miejsca. Próbkki należy przechowywać w słoju szklanym z korkiem szlifowanym.

Metoda. Cukier ogólny. Po wymieszaniu zebranej próbki w moździerz porcelanowym odważamy z niej 25,5 g, dodajemy do miseczki, w której ważono, wody, 7 — 8 g azotanu amonu, mieszamy pałeczką szklaną, doprowadzając błoto do stanu łątwo płynnego, i przenosimy bez strat do kolbki na 200 cm³. Po dopełnieniu wodą do kreski filtrujemy i polaryzujemy, nie używając zupełnie octanu ołowiu.

Cukier wolny. Odważamy 25,5 g do kolbki na 200 cm³, sflukując wodą, filtrujemy i polaryzujemy.

VII. Soki i cukrzyce.

Oznaczenie zawartości wapna w sokach. Metodą Rümplera 5 cm³ soku wlewamy do flaszki z korkiem szlifowanym na 225 cm³, która posiada markę 100 cm³. Dolewamy wody destylowanej do 100 cm³ i mianujemy przy pomocy mydła Clarka (45 cm³=12 mg CaO) aż do otrzymania stałej piany, która w ciągu 5-iu minut utrzymuje się na powierzchni.

Tablica do wyliczania zawartości wapna w sokach podług Rümplera przy użyciu 5 cm³ soku.

Zużyta ilość mydła cm ³	Wapno % objętościowe	Zużyta ilość mydła cm ³	Wapno % objętościowe
10	0,043	20	0,096
11	0,048	21	0,101
12	0,053	22	0,107
13	0,059	23	0,112
14	0,064	24	0,118
15	0,069	25	0,123
16	0,074	26	0,129
17	0,080	27	0,134
18	0,085	28	0,140
19	0,091	29	0,146

Zużyta ilość mydła cm^3	Wapno % obję- tościowe	Zużyta ilość mydła cm^3	Wapno % obję- tościowe
30	0,151	40	0,210
31	0,157	41	0,215
32	0,163	42	0,221
33	0,169	43	0,228
34	0,175	44	0,234
35	0,180	45	0,240
36	0,186	46	0,246
37	0,192	47	0,253
38	0,198	48	0,259
39	0,204	49	0,265

Dla przekonania się, jaką winna być piana, należy do cylinderka na 225 cm^3 wlać 100 cm^3 wody destylowanej z cukrem, dodać 1 cm^3 mydła i skłócić, utworzona piana będzie miarą dla piany w soku.

Substancja sucha w produktach gęstych. W codziennej kontroli fabrycznej oznaczenia substancji suchej w produktach gęstych skutecznie należy sposobem piknometrycznym. Użycie areometru winno być zaniechane. Należy możliwie unikać rozrzedzania, a jeżeli jest ono niezbędne, to dopuszczalne jest rozrzedzenie w stosunku 1 : 1.

Oznaczenie rzeczywistej suchej substancji. Ważenie odbywa się w miseczce szklanej z pokrywą szlifowaną o płaskim dnie, średnicy 6 – 8 cm i wysokości $1\frac{1}{2}$ do 2 cm razem z pałeczką szklaną, dopasowaną do rozmiarów miseczki i 30 g piasku kwarcowego o ziarenkach wielkości około 2 mm . Piasek powinien być przemyty, wyprażony i przechowywany w słoju szczelnie zamkniętym; substancji należy odważyć nie więcej nad 4 g . Substancję mierzamy dokładnie z piaskiem przy pomocy pałeczki ważonej, dodajemy 1 cm^3 alkoholu metylowego i wstawiamy do suszarki w temperaturze $105\text{--}110^\circ$, starając się, aby suszenie odbywało się zawsze w jednej temperaturze, np. 107° C .; suszenie trwa do 6-iej godzin. Najodpowiedniejsza suszarka jest próżniowa z płaszczem podwójnym. W celu utrzymania odpowiedniej i stałej temperatury należy nalać do przestrzeni międzypłaszczkowej 60%-owej gliceryny o c. wł. 1,157, która wrze w temperaturze 109° C .; na otwór, z którego podczas gotowania gliceryny ulatnia się woda, należy nałożyć chłodnicę do skraplania wody, w celu zapobiegania podwyż-

szaniu się temperatury. Próżnię należy podnosić powoli, gdyż przy raptownem podniesieniu próżni nastąpić może zbyt energiczne odparowanie wody i burzenie badanej substancji.

W braku suszarki próżniowej należy stosować suszarkę zwykłą, ale z podwójnem dnem.

Oznaczenie substancji suchej przez rozrzedzenie. W produktach gęstych, melasach i t. p. oznaczamy części stałe piknometrem, stosując przytem rozrzedzenie. W tym celu z odpowietrzonego w zwykły sposób produktu odważamy na tarówce 50 g do kolbki na 100 cm³, splukujemy gorącą wodą, dopełniamy po ostudzeniu do kreski, mieszamy silnie i filtrujemy. Oznaczamy następnie piknometrem ciężar właściwy; części stałe wyliczamy ze wzoru:

$$Bx. \times c. \text{ wł.} \times 2.$$

Cukier przemieniony w produktach w ilości nieprzekraczającej 1%.

a) *Czysty cukier.* Odważamy na tarówce 20 g substancji do kolbki na 100 cm³, rozpuszczamy w wodzie, filtrujemy i bierzemy z przesączu 59 cm³ do kolby Erlenmeyera na 250 cm³ o średnicy dna 6,5 cm. Dodajemy następnie 25 cm³ płynu Fehlinga I i 25 cm³ płynu Fehlinga II. Mieszaninę gotujemy na siatce azbestowej, której środek o średnicy 6,5 cm jest wolny od azbestu. Posługujemy się benzynowym palnikiem Barthela, lub gazowym Teklu. Ogrzewanie trwa 2 minuty od chwili, gdy na całej powierzchni płynu zjawiają się pęcherzyki wrzącego płynu. Po dwuminutowem gotowaniu wlewamy 100 cm³ zimnej wody i filtrujemy przez bibułę schlejcherowską 11 cm № 595. Osad przemywamy gorącą wodą, następnie suszymy, spalamy w tygielku Rosego przy obfitym dopływie powietrza; od wagi osadu odejmujemy 0,00298 g na wagę bibuły, pozostałość mnożymy przez 0,799, otrzymując w ten sposób ilość g Cu — patrz str. 9.

b) *Produkty zanieczyszczone.* Odważamy 27,5 g substancji, splukujemy gorącą wodą do kolbki na 125 cm³, dodajemy 10 cm² octanu ołowiu i dodajemy po ostudzeniu wody do kreski. Po skłóceniu zawartości filtrujemy do suchej kolbki z dwiema podziałkami na 100 i 110 cm³. Z chwilą, gdy uzbiera się 100 cm³ płynu, dodajemy 10 cm³ nasy-

Tablica do obliczania cukru przemienionego z wagi strąconej miedzi (Herzfelda).

Miedzi	Cukru przemienionego	Miedzi	Cukru przemienionego	Miedzi	Cukru przemienionego	Miedzi	Cukru przemienionego	Miedzi	Cukru przemienionego	Miedzi	Cukru przemienionego
mg	%	mg	%	mg	%	mg	%	mg	%	mg	%
50	0,05	95	0,27	140	0,51	185	0,76	230	1,02	275	1,27
55	0,07	100	0,30	145	0,53	190	0,79	235	1,05	280	1,30
60	0,09	105	0,32	150	0,56	195	0,82	240	1,07	285	1,33
65	0,11	110	0,35	155	0,59	200	0,85	245	1,10	290	1,36
70	0,14	115	0,38	160	0,62	205	0,88	250	1,13	295	1,38
75	0,16	120	0,40	165	0,65	210	0,90	255	1,16	300	1,41
80	0,19	125	0,43	170	0,68	215	0,93	260	1,19	305	1,44
85	0,21	130	0,45	175	0,71	220	0,96	265	1,21	310	1,47
90	0,24	135	0,48	180	0,74	225	0,99	270	1,24	315	1,50

Tablica Casamajor'a do obliczania cukru trzcinowego przy analizie metodą inwersyjną przez polaryzację, podług Clerget'a.

$R = S \left(\frac{100}{144 - 0,5t} \right)$ gdzie S suma polaryzacji przed i po inwersji.

Temp.	Wartość 100	Temp.	Wartość 100	Temp.	Wartość 100	Temp.	Wartość 100
° C.	$\frac{100}{144 - 0,5t}$	° C.	$\frac{100}{144 - 0,5t}$	° C.	$\frac{100}{144 - 0,5t}$	° C.	$\frac{100}{144 - 0,5t}$
10	0,719	18	0,740	26	0,763	34	0,787
11	0,722	19	0,743	27	0,766	35	0,790
12	0,724	20	0,746	28	0,768	36	0,793
13	0,727	21	0,749	29	0,771	37	0,796
14	0,730	22	0,752	30	0,774	38	0,800
15	0,732	23	0,754	31	0,777	39	0,803
16	0,735	24	0,757	32	0,780	40	0,806
17	0,738	25	0,760	33	0,784	41	0,810

conego roztworu sody, filtrujemy i postępujemy dalej, jak przy wyżej opisanej metodzie, stosowanej do czystego cukru.

Oznaczenie cukru przemienionego w produktach cukrowych, zawierających więcej niż 1,1% cukru przemienionego. Do oznaczenia cukru przemienionego w produktach cukrowych, zawierających więcej niż 1,1%, należy zmniejszyć ilość substancji do strącenia z 50 cm^3 płynu Fehling'a tak, aby ilość ta wystarczyła dla reakcji z cukrem przemienionym. W tym celu należy najpierw dowiedzieć się, ile substancji należy użyć do oznaczenia? Uskutecznia się to w następujący sposób: odważa się 10 g cukru lub produktu cukrowego, wlewa do kolbki na 100 cm^3 , dodaje się octanu ołowiu w ilości niezbędnej, domarkowuje do kreski i cedzi. Z przesączu odmierza się do próbek po 2, 4, 6, 8 cm^3 i do każdej z nich po 5 cm^3 płynów Fehling'a I i II. Zawartość każdej z próbek zagotowuje się do wrzenia i cedzi. Przesącz bladoniebieski jest wskazówką, ile substancji do oznaczenia użyć należy. Jeżeli na przykład, przy użyciu 4 cm^3 przesącz jest jeszcze niebieski, a przy 6 cm^3 jest już żółty, to do oznaczenia należy użyć 40 cm^3 płynu, co odpowiada 4 g pierwotnej substancji.

Do przeprowadzenia oznaczenia postępować należy w następujący sposób: 27,5 g substancji rozpuszcza się w kolbie na 125, dodaje się 10 cm^3 octanu ołowiu, domarkowuje do kreski i cedzi. Z przesączu bierze się nie 100 cm^3 , lecz ilość, jaka wypadła z przedwstępnych prób, w przykładzie wyżej wymienionym 40 cm^3 . Ilość tę rozpuszcza się w kolbce na 100, dodaje się 10 cm^3 sody i domarkowuje do drugiej kreski 110. Po zmieszaniu zawartość kolbki cedzi się i filtruje. Z przesączu używa się 50 cm^3 do strącenia tlenku miedziowego z płynu Fehling'a.

Z otrzymanej ilości metalicznej miedzi cukier przemieniony wylicza się z następujących wzorów:

$$\frac{Cu}{2} = Z. \text{ Ilość ta oznacza bezwzględną przybliżoną}$$

ilość cukru przemienionego

$$\frac{100 \times Z}{P} = Y. \text{ Ilość ta oznacza bezwzględną procentową}$$

zawartość cukru przemienionego.

$$\frac{100 \times \text{pol}}{\text{pol} \times Y} = R. \text{ Wzór ten wyraża, w jakim przybliżo-}$$

nym stosunku znajduje się sacharoza do cukru przemienionego.

$100 - R = I$. Wzór ten oznacza przybliżony stosunek cukru przemienionego do sacharozy.

$\frac{Cu}{p} \times F =$ oznacza właściwą zawartość cukru przemienionego.

F (mnożnik Meissl'a) odnajduje się w tablicy Meissl'a i Hiller'a z wyliczonych danych: R , I i Z .

Tablica Meissl'a i Hiller'a.

Stosunek sacharozy do cukru przemienionego R i I	Bezwzględna przybliżona ilość cukru przemienionego (Z):						
	250 mg	175 mg	150 mg	125 mg	100 mg	75 mg	50 mg
0 : 100	56,4	55,4	54,5	53,8	53,2	53,0	58,0
10 : 90	56,3	55,3	54,4	53,8	53,2	52,9	52,9
20 : 80	56,2	55,2	54,3	53,7	53,2	52,7	52,7
30 : 70	56,1	55,1	54,2	53,7	53,2	52,6	52,6
40 : 60	55,9	55,0	54,1	53,6	53,1	52,5	52,4
50 : 50	55,7	54,9	54,0	53,5	53,1	52,3	52,2
60 : 40	55,6	54,7	53,8	53,2	52,8	52,1	51,9
70 : 30	55,5	54,5	53,5	52,9	52,5	51,9	51,6
80 : 20	55,4	54,3	53,3	52,7	52,2	51,7	51,3
90 : 10	54,6	53,6	53,1	52,6	52,1	51,6	51,2
91 : 9	54,1	53,6	52,6	52,1	51,6	51,2	50,7
92 : 8	53,6	53,1	52,1	51,6	51,2	50,7	50,3
93 : 7	53,6	53,1	52,1	51,2	50,7	50,3	49,8
94 : 6	53,1	52,6	51,6	50,7	50,3	49,8	48,9
95 : 5	52,6	52,1	51,2	50,3	49,4	48,9	48,5
96 : 4	52,1	51,2	50,7	49,3	48,9	47,7	46,9
97 : 3	50,7	50,3	50,8	48,9	47,7	46,2	45,1
98 : 2	49,9	48,9	48,5	47,3	45,8	43,3	40,0
99 : 1	47,7	47,3	46,5	45,1	43,3	41,2	38,1

Analiza handlowa melasu.

Celem oznaczenia handlowej wartości melasu, należy wykazać stopnie Beaumé'go oraz zawartość cukru. Stopnie Beaumé'go wyrachowują się z ciężaru właściwego, oznaczonego przy temp. 17,5°. Gęstość melasu oznacza się piknometrem. W tym celu bierze się co najmniej 50 cm³ melasu, uprzednio ogrzanego i pozbawionego powietrza oraz mechanicznych zanieczyszczeń. Jasnym jest, że melas tak trzeba podgrzewać, by go nie rozrzedzić. W tym celu, potrzebną ilość melasu nalać do leja, zamkniętego wewnątrz doszlifowanym pręcikiem szklanym, wstawić do zlewki z gorącą wodą i tak długo ogrzewać, dopóki szumowiny nie zbiorą się na wierzchu płynu. Po ochłodzeniu zluźnić pręcik dla upuszczenia małej ilości melasu, którego nie brać do próby, resztę zawartości leja (bez szumowin) użyć do oznaczenia ciężaru właściwego. Suchą 50 cm³ kolbkę zważyć dokładnie (*T*), napełnić melasem blisko do marki i zważyć powtórnie (*W*), poczem wstawić kolbę do wody o temp. 17,5° C. Po upływie 20 minut, zapomocą biurety dzielonej na 100 cm³ dopełnić kolbkę wodą destylowaną do marki i zanotować objętość dodanej wody (*n*).

Ciężar właściwy wyprowadzimy z wzoru
$$\frac{W - T}{50 - n}$$
.

Dla oznaczenia polaryzacji bezpośredniej należy melas tak rozcieńczyć, by 100 cm³ sklarowanego płynu odpowiadało 13,00 g. Do sklarowania tej ilości użyć 15 cm³ octanu ołowiu.

Oznaczenie alkaliczności melasu. Do ujawnienia reakcji w melasie, syropie i wodzie osmozyjnej, jako wskaźnika używać lakmusu.

5 do 20 g badanej substancji rozpuścić w 1/4 litra wody, z roztworu wlać 25 do 50 cm³ płynu (stosownie do zabarwienia) do wąskiego cylindra z podziałką, zaopatrzonego dotartym korkiem szklanym. Do płynu, znajdującego się w cylindrze, dodać 1—3 cm³ tynktury lakmusowej i 1—2 cm³ eteru (dla usunięcia piany). Trzymając cylinder zamknięty poziomo nad ćwiartką białego papieru i kołysząc nim zlekka, przekonamy się, że roztwór alkaliczny jest zabarwiony niebiesko lub zielonawo-niebiesko, ciemny zaś i skaramelizowany melas jest barwy szaro-niebieskiej. Do miareczkowania używać kwasu 1/10 normalnego (do ciemnych płynów 1/5).

1 lub $\frac{1}{2}$ normalnego). Przejście barw jest zupełnie wyraźne. Z ilości zużytego kwasu łatwo oznaczyć alkaliczność ilościowo.

Polaryzacja inwersyjna.

Inwertowanie cukru skutecznia się metodą Herzfelda; 13,00 g badanej substancji rozpuszcza się w 75 cm³ w kolbce na 100 cm³, dodaje się 5 cm³ HCl o ciężarze 1,19 i wstawia się do kąpiel wodnej, ogrzanej uprzednio do 71°C. W czasie ogrzewania należy bacznie uważać zwracać na to, by kąpiel wodna nie przekraczała 70°C. Z chwilą gdy zanurzony w kolbce termometr pokazuje 67°C., należy w ciągu dokładnie 5 minut utrzymywać zawartość kolbki w temperaturze 67–70°C. włączyć, starając się by temperatura zbliżała się do granicy, t. j. 70°C. Po ukończonem gotowaniu kolbkę studzi się do 20°C., termometr się spłukuje, zawartość kolbki domarkowuje i w razie zbyt ciemnego do polaryzacji płynu odharwia wysuszonym węglem kostnym.

Z polaryzacji inwersyjnej i bezpośredniej można wyliczyć cukier według Clerget'a, t. j. właściwą ilość cukru w mieszaninie sacharozy i cukru przemienionego.

$$\text{Wzór Clerget'a, } Z = \frac{100 \times S}{132,66} = 0,75380 \cdot S.$$

0,75380		0,75380	
1	0,75380	8	6,0304
2	1,5076	9	6,7842
3	2,2614	10	7,5380
4	3,0152	11	8,2918
5	3,7690	12	9,0456
6	4,5228	13	9,7994
7	5,2766		

Przykład: Pol. bezpośrednia 94,3
 „ inwersyjna 29,79
 S = 124,09.

Z tabelki powyższej wynika: 120 = 90,456
 4 = 3,0152
 0,09 = 0,067842
 124,09 = 93,54.

Cukier podług Clerget'a 93,54.

Z polaryzacji bezpośredniej i inwersyjnej można również wyliczyć ilość sacharozy w mieszaninie sacharozy i rafinozy oraz samą rafinozę. Obliczenia uskutecznią się przy pomocy wzorów Herzfelda:

$$Z \text{ (ilość sacharozy)} = \frac{0,5124 P - I_{20}}{0,8390} = Z$$

$$= 0,61073 P - 1,19190 I_{20}$$

0,61073		1,19190	
1	0,61073	1	1,19190
2	1,2215	2	2,3838
3	1,8322	3	3,5757
4	2,4429	4	4,7676
5	3,0537	5	5,9595
6	3,6644	6	7,1514
7	4,2751	7	8,3433
8	4,8858	8	9,5352
9	5,4966	9	10,7271
10	6,1073	10	11,9190

Przykład: $P = 94,3$ $I_{20} = 2979$

$$P = 90 = 54,966$$

$$4 = 2,4429$$

$$0,3 = 0,18322$$

$$I_{20} = 20 = 23,838$$

$$9 = 10,7271$$

$$0,7 = 0,83433$$

$$0,09 = 0,107271$$

$$94,3 = 57,592$$

$$29,79 = 35,5067$$

$$Z = 57,59 - (-35,51) = 93,10$$

Wzór dla rafinozy $\frac{P - Z}{1,852} = 0,5405 (P - Z) = R$

0,5405

1	0,541
2	1,081
3	1,622
4	2,162
5	2,703
6	3,243
7	3,784
8	4,324
9	4,865
10	5,405

Przykład: $P = 94,3$ $Z = 93,1$
 $P - Z = 1,2$

$$R = 1 = 0,541$$

$$0,2 = 0,1081$$

$$1,2 = 0,649$$

Rafinozy 0,649%

Inwersyjna metoda Herlesa. W wypadkach analizowania bardzo ciemnych melasów, wymagających bardzo wiele węgla kostnego, zaleca się stosować metodę Herlesa, polegającą na odbarwianiu przy pomocy zasadowego azotanu ołowiu.

26 g melasu rozpuszczamy w kolbce na 100 cm³, dodajemy 15 cm³ azotanu ołowiu i 15 cm³ ługu potasowego. (Azotan ołowiu otrzymujemy przez rozpuszczenie 1 kg w 2 litrach wody. Ług sodowy otrzymujemy przez rozpuszczenie 100 g NaOH w 2 litrach wody). Następnie markujemy do kreski i filtrujemy. Z przesączu odbieramy 60 cm³ i inwertujemy przy pomocy kwasu solnego według Herzfelda, jak wyżej. Z polaryzacji otrzymanej wyliczamy cukier podług wzoru Clerget'a cokolwiek dla sposobu Herlesa zmienionego, mianowicie = $\frac{100 S}{133,5}$ przy polaryzacji inwersyjnej przy 20° C.

Kontrola rafinerji.

W rafinerji oznaczamy alkaliczność surowego produktu, rendement i cukier przemieniony.

Alkaliczność cukru.

Przygotowanie obojętnej wody. Kilka litrów przegotowanej destylowanej wody zadajemy 1 cm³ fenolftaleiny (1 cz. fenolftaleiny w 30 cm³ 90⁰/₀-wego alkoholu), następnie dodajemy dopóty $\frac{1}{280}$ ługu sodowego, aż nastąpi różowawe zabarwienie. Przed oznaczeniem bierzemy potrzebną ilość wody i dodajemy $\frac{1}{280}$ norm. kwasu siarczanego dla zgubienia różowawego zabarwienia. Ilość ta nie powinna przekraczać 0,5 cm³ $\frac{1}{280}$ H₂SO₄ na 10 cm³ wody. Tak przygotowana woda jest obojętną.

Oznaczenie alkaliczności cukru. 10 g cukru rozpuszczamy w 100 cm³ obojętnej wody i mianujemy wobec fenolftaleiny $\frac{1}{280}$ H₂SO₄.

Rendement (wartość rafineryjna). Dla oznaczenia wartości rafineryjnej mączki oznaczamy polaryzację bezpośrednią. Następnie oznaczamy **popioły, rozpuszczalne w wodzie**. W tym celu odważamy na tarówce 15 g cukru do kolbki na 50 cm³ i filtrujemy. Z przesączu bierzemy 10 cm³ do zważonej miseczki platynowej. Odparowujemy wodę na kąpeli wodnej, w końcu spalamy i ważymy. Cukier przemieniony oznaczamy według wyżej opisanych metod.

Wyliczenie ze wzoru $R = P - 5(A + I)$,

gdzie R wartość rafineryjna
 P polaryzacja bezpośrednia
 A popioły
 I cukier przemieniony.

RECEPTY.

Przygotowywanie płynów.

Octan ołowiu [$2\text{Pb}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2 + \text{Pb}(\text{OH})_2$]. 600 g octanu ołowiu obojętnego i 200 g gleity ołowianej zalać 2 litrami wody. Roztwór należy postawić w ciepłym miejscu. Po 12-godzinnym staniu, przy częstym mieszaniu, przefiltrować i przesączyć przechować w dobrze zakorkowanej flaszce.

Zasadowy octan ołowiu winien wykazywać silnie alkaliczną reakcję, posiadać ciężar właściwy 1,20 do 1,25, co odpowiadać winno 20% tlenku ołowiu.

Płyn Fehlinga. Rozpuścić 173 g soli Seignetta w 400 cm^3 wody destylowanej i przefiltrować; do przesączu dodać 100 cm^3 ługu sodowego, otrzymanego przez rozpuszczenie 50 g czystego NaOH w 100 cm^3 wody destylowanej. Roztwór zachować w szczelnie zakorkowanej korkiem gumowym flaszce i zaetykietować: Płyn Fehlinga II.

34,639 g siarczanu miedzi ch. cz. rozpuścić w 500 cm^3 wody przefiltrować i zaetykietować: Płyn Fehlinga I.

Przed użyciem, biorąc wymagane ilości, należy zmieszać.

Ług potasowy do aparatu Orsata. Rozpuścić 25 g KOH w 100 cm^3 wody. Otrzymany płyn winien posiadać ciężar właściwy 1,26 do 1,28.

Kwas pyrogallusowy do aparatu Orsata. 27 g kwasu pyrogallusowego rozpuścić w 60 cm^3 gorącej wody i przefiltrować. Do oziębionego roztworu dodać należy 105 cm^3 KOH o ciężarze właściwym 1,26 do 1,28.

Chlorek miedziawy do aparatu Orsata. 53 g chlorku miedziowego i około 75 g wiórów miedzianych zalać we flaszce 300 cm^3 stężonym kwasem solnym, mieszać często w ciągu całego dnia. Otrzymany roztwór chlorku miedzia-

wego rozcieńczyć 150 cm^3 wody i przechowywać w szczelnie zakorkowanej flaszcze.

Fenolftaleina. 1 cz. fenolftaleiny rozpuścić w 500 cz. obojętnego 90% alkoholu.

Przygotowywanie papierków fenolftaleinowych o wiadomej sile. Pragnąc otrzymać papierki, wykazujące żadaną alkaliczność, należy do 1-litrowej kolby wlać $\frac{1}{10}$ normalnego kwasu siarczanego w ilości podanej w poniższej tabelicy, do tego 80 cm^3 roztworu fenolftaleiny (2 : 500), następnie dodać alkoholu do kreski. W tym roztworze należy zamoczyć bibułę i dobrze ocieknięte arkusze rozpościera się na płytach szklanych lub blaszanych. Po wyschnięciu bibuła jest zdatna do użytku.

Uwaga. Bibuła winna być wysokiej dobroci Schleicherowska. Nasza nie nadaje się do tego celu.

Alkal. soku	Kwasu siarczanego $\frac{1}{10}$ normalnego cm^3	Alkoholowego roztworu fenolftaleiny cm^3
0,1	360	80
0,09	325	80
0,08	290	80
0,07	250	80
0,06	215	80
0,05	180	80
0,04	145	80
0,03	110	80
0,02	75	80

Przykład. W celu przyrządzenia papierków dla alkaliczności 0,09% CaO należy, podług tabeli, 325 cm^3 kwasu $\frac{1}{10}$ norm. rozrzedzić do objętości 1 litra wzięte 325 cm^3
 $\times 0,0028$ = 0,91 g CaO
 1000 cm^3 przyrządzon. roztworu odpowiadają = 0,91
 100 cm^3 „ „ „ = 0,091 g CaO.

Międzynarodowe ciężary atomowe.

O = 16,00 (H = 1,008).

N a z w a	Znak	Waga atomowa	N a z w a	Znak	Waga atomowa
Antymon . . .	Sb	120	Neodym . . .	Nd	143,6
Argon	A	39,9	Neon	Ne	20
Arsen	As	75,0	Nikiel	Ni	58,7
Azot	N	14,04	Niob	Nb	94
Bar	Ba	137,4	Ółów	Pb	206,9
Beryl	Be	9,1	Osm	Os	191
Bizmut	Bi	208,5	Pallad	Pd	106
Bor	B	11	Platyna	Pt	194,8
Brom	Br	79,96	Potas	K	39,15
Cer	Ce	140	Prazeodym . .	Pr	140,5
Cez	Cs	133	Rod	Rh	103,0
Chlor	Cl	35,45	Rtęć	Hg	200,3
Chrom	Cr	52,1	Rubid	Rb	85,4
Cyna	Sn	118,5	Ruten	Ru	101,7
Cynk	Zn	65,4	Samar	Sa	150
Cyrkon	Zr	90,7	Selen	Se	79,1
Erb	Er	166	Siarka	S	32,06
Fosfór	P	31,0	Skand	Sc	44,1
Fluor	F	19	Sód	Na	23,05
Gadolin	Gd	156	Srebro	Ag	107,93
Gal	Ga	70	Stront	Sr	87,6
German	Ge	72	Tal	Tl	204,1
Glin	Al	27,1	Tantal	Ta	183
Hel	He	4	Tellur	Te	127
Ind	In	114	Tlen	O	16,00
Iryd	Ir	193,0	Tor	Th	232,5
Jod	J	126,85	Tul	Tu	171
Kadm	Cd	112,4	Tytan	Ti	48,1
Kobalt	Co	59,0	Uran	U	239,5
Krypton	Kr	81,8	Wanad	V	51,2
Krzem	Si	28,4	Wapń	Ca	40
Ksenon	X	128	Węgiel	C	12,00
Lantan	La	138	Wodór	H	1,01
Lit	Li	7,03	Wolfram	W	184
Magnez	Mg	24,36	Yterb	Yb	173
Mangan	Mn	55,0	Ytr	Y	89
Miedź	Cu	63,6	Złoto	Au	197,2
Molibden	Mo	96,0	Żelazo	Fe	56,0

Współczynniki do obliczania ciał szukanych ze znalezionych przy analizie.

ZNALEZIONO	SZUKANO	WSPÓŁCZYNNIK
Ag Cl	Ag	0,7526
Ag Cl	Cl	0,2474
(NH ₄) ₂ Pt Cl	N	0,0627
Pt	N	0,1416
Ba O	Ba	0,8954
Ba SO ₄	Ba O	0,6567
Ba SO ₄	SO ₃	0,3433
Ba CO ₃	Ba O	0,7766
Ca SO ₄	Ca O	0,4118
Ca CO ₃	Ca O	0,5600
Ca CO ₃	CO ₂	0,4400
Ca O	Ca CO ₃	1,7857
CO ₂	Ca CO ₃	2,2727
Cu O	Cu	0,7985
C ₆ H ₁₂ O ₆	C ₆ H ₁₀ O ₅	0,900
C ₆ H ₁₂ O ₆	C ₁₂ H ₁₂ O ₁₁	0,950
C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁	C ₆ H ₁₂ O ₆	1,0526
C ₆ H ₁₀ O ₅	C ₆ H ₁₂ O ₆	1,1111
K ₂ O	K	0,829
K ₂ O	K NO ₃	2,1489
K ₂ O	K ₂ CO ₃	2,4255
K ₂ O	K ₂ SO ₄	1,8511
K Cl	K	0,5235
K Cl	K ₂ O	0,6309
Pt	K	0,3973
Pt	K ₂ O	0,4786
Cl	K Cl	2,0987
K	K Cl	1,9102
K ₂ Pt Cl ₆	K Cl	0,304
K ₂ Pt Cl ₆	K ₂ O	0,1923
K ₂ SO ₄	K ₂ O	0,5402
K NO ₃	K ₂ O	0,4650
K ₂ CO ₃	K ₂ O	0,6812
N	K NO ₃	7,2143
CO ₂	K ₂ CO ₃	3,0455
SO ₃	K ₂ SO ₄	2,175
Mg ₂ P ₂ O ₇	P ₂ O ₅	0,6396
Mg ₂ P ₂ O ₇	Mg O	0,3604
Na Cl	Na	0,3932
Na Cl	Na ₂ O	0,5299
Cl	Na Cl	1,6479
Na ₂ CO ₃	Na ₂ O	0,5849
N	Na NO ₂	6,0714
CO ₂	Na ₂ CO ₃	2,4091

Tabela do obliczania ilości cukru w płynach rozcieńczonych bez uwzględnienia ciężaru gatunkowego, dla rurek polaryzacyjnych 200, 400 i 600 mm z dodaniem 10% na objętość octanu ołowiu.

Stopnie odczytane	Procenty cukru			Stopnie odczytane	Procenty cukru		
	W rurce 200 m/m	W rurce 400 m/m	W rurce 600 m/m		W rurce 200 m/m	W rurce 400 m/m	W rurce 600 m/m
0,1	0,03	0,015	0,01	2,6	0,74	0,37	0,247
0,2	0,06	0,03	0,02	2,7	0,77	0,385	0,257
0,3	0,09	0,045	0,03	2,8	0,80	0,40	0,267
0,4	0,11	0,055	0,037	2,9	0,83	0,415	0,277
0,5	0,14	0,07	0,047	3,0	0,86	0,43	0,287
0,6	0,17	0,085	0,057	3,1	0,89	0,445	0,297
0,7	0,20	0,10	0,067	3,2	0,92	0,46	0,307
0,8	0,23	0,115	0,077	3,3	0,95	0,475	0,317
0,9	0,26	0,13	0,087	3,4	0,97	0,485	0,323
1,0	0,29	0,145	0,097	3,5	1,00	0,505	0,333
1,1	0,32	0,16	0,107	3,6	1,03	0,515	0,343
1,2	0,35	0,175	0,117	3,7	1,06	0,53	0,353
1,3	0,38	0,19	0,127	3,8	1,09	0,545	0,363
1,4	0,40	0,20	0,133	3,9	1,12	0,56	0,373
1,5	0,43	0,215	0,143	4,0	1,14	0,57	0,380
1,6	0,46	0,23	0,154	4,1	1,17	0,585	0,390
1,7	0,49	0,245	0,163	4,2	1,20	0,60	0,400
1,8	0,52	0,26	0,173	4,3	1,23	0,615	0,410
1,9	0,55	0,275	0,183	4,4	1,25	0,625	0,417
2,0	0,57	0,285	0,19	4,5	1,28	0,64	0,427
2,1	0,60	0,30	0,20	4,6	1,31	0,655	0,437
2,2	0,63	0,315	0,21	4,7	1,34	0,67	0,447
2,3	0,66	0,33	0,22	4,8	1,37	0,685	0,457
2,4	0,68	0,34	0,227	4,9	1,40	0,70	0,467
2,5	0,71	0,355	0,237	5,0	1,42	0,71	0,473

TABLICA porównawcza skrócona stopni Baume'go z sacharometrem i ciężarem gatunkowym (Scheibler i Mategczek).

Zawar. cukru w proc. wagow.	Ciężar gatunkowy rozł.	Stopn. Baume'go		Zawar. cukru w proc. wagow	Ciężar gatunkowy rozł.	Stopn. Baume'go	
		nowe	stare			nowe	stare
0,0	1,000	0,0	0,0				
0,1	1,000	0,1	0,1	4,1	1,016	2,3	2,3
0,2	1,001	0,1	0,1	4,2	1,016	2,4	2,3
0,3	1,001	0,2	0,2	4,3	1,017	2,4	2,4
0,4	1,001	0,2	0,2	4,4	1,017	2,5	2,4
0,5	1,002	0,3	0,3	4,5	1,018	2,55	2,5
0,6	1,002	0,3	0,3	4,6	1,018	2,6	2,6
0,7	1,003	0,4	0,4	4,7	1,018	2,7	2,6
0,8	1,003	0,45	0,4	4,8	1,019	2,7	2,7
0,9	1,003	0,5	0,5	4,9	1,019	2,8	2,7
1,0	1,004	0,6	0,55	5,0	1,020	2,8	2,8
1,1	1,004	0,6	0,6	5,1	1,020	2,9	2,8
1,2	1,005	0,7	0,7	5,2	1,020	2,95	2,9
1,3	1,005	0,7	0,7	5,3	1,021	3,0	2,9
1,4	1,005	0,8	0,8	5,4	1,021	3,1	3,0
1,5	1,006	0,85	0,8	5,5	1,022	3,1	3,0
1,6	1,006	0,9	0,9	5,6	1,022	3,2	3,1
1,7	1,007	1,0	0,9	5,7	1,023	3,2	3,2
1,8	1,007	1,0	1,0	5,8	1,023	3,3	3,2
1,9	1,007	1,1	1,05	5,9	1,023	3,35	3,3
2,0	1,008	1,1	1,1	5,0	0,024	3,4	3,3
2,1	1,008	1,2	1,2	6,1	1,024	3,5	3,4
2,2	1,009	1,2	1,2	6,2	1,025	3,5	3,4
2,2	1,009	1,3	1,3	6,3	1,025	3,6	3,5
2,4	1,009	1,4	1,3	6,4	1,025	3,6	3,6
2,5	1,010	1,4	1,4	6,5	1,026	3,7	3,6
2,6	1,010	1,5	1,4	6,6	1,026	3,7	3,7
2,7	1,011	1,5	1,5	6,7	1,027	3,8	3,7
2,8	1,011	1,6	1,55	6,8	1,027	3,9	3,8
2,9	1,011	1,6	1,6	6,9	1,027	3,9	3,8
3,0	1,012	1,7	1,7	7,0	1,028	4,0	3,9
3,1	1,012	1,8	1,7	7,1	1,028	4,0	3,9
3,2	1,013	1,8	1,8	7,2	1,029	4,1	4,0
3,3	1,013	1,9	1,8	7,3	1,029	4,1	4,1
3,4	1,013	1,9	1,9	7,4	1,029	4,2	4,1
3,5	1,014	2,0	1,9	7,5	1,030	4,25	4,2
3,6	1,014	2,0	2,0	7,6	1,030	4,3	4,2
3,7	1,015	2,1	2,0	7,7	1,031	4,4	4,3
3,8	1,015	2,2	2,1	7,8	1,031	4,4	4,3
3,9	1,015	2,2	2,2	7,9	1,031	4,5	4,4
4,0	1,016	2,3	2,2	8,0	1,032	4,5	4,4

Zawar. cukru w proc. wagow.	Ciężar gatunko- wy rozł.	Stopn. Baume'go		Zawar. cukru w proc. wagow.	Ciężar gatunko- wy rozł.	Stopn. Baume'go	
		nowe	stare			nowe	stare
8,1	1,032	4,6	4,5	13,1	1,053	7,4	7,3
8,2	1,033	4,6	4,6	13,2	1,054	7,5	7,3
8,3	1,033	4,7	4,6	13,3	1,054	7,5	7,4
8,4	1,034	4,8	4,7	13,4	1,055	7,6	7,4
8,5	1,034	4,8	4,7	13,5	1,055	7,6	7,5
8,6	1,034	4,9	4,8	13,6	1,055	7,7	7,5
8,7	1,035	4,9	4,8	13,7	1,056	7,75	7,6
8,8	1,035	5,0	4,9	13,8	1,056	7,8	7,65
8,9	1,036	5,0	4,9	13,9	1,057	7,9	7,7
9,0	1,036	5,1	5,0	14,0	1,057	7,9	7,8
9,1	1,036	5,2	5,05	14,1	1,057	8,0	7,8
9,2	1,037	5,2	5,1	14,2	1,058	8,0	7,9
9,3	1,037	5,3	5,2	14,3	1,058	8,1	7,9
9,4	1,038	5,3	5,2	14,4	1,059	8,1	8,0
9,5	1,038	5,4	5,3	14,5	1,059	8,2	8,0
9,6	1,038	5,4	5,3	14,6	1,060	8,3	8,1
9,7	1,039	5,5	5,4	14,7	1,060	8,3	8,15
9,8	1,039	5,55	5,4	14,8	1,060	8,4	8,2
9,9	1,040	5,6	5,5	14,9	1,061	8,4	8,3
10,0	1,040	5,7	5,55	15,0	1,061	8,5	8,3
10,1	1,041	5,7	5,6	15,1	1,062	8,5	8,4
10,2	1,041	5,8	5,7	15,2	1,062	8,6	8,4
10,3	1,041	5,8	5,7	15,3	1,063	8,6	8,5
10,4	1,042	5,9	5,8	15,4	1,063	8,7	8,5
10,5	1,042	5,9	5,8	15,5	1,063	8,8	8,6
10,6	1,043	6,0	5,9	15,6	1,064	8,8	8,65
10,7	1,043	6,1	5,9	15,7	1,064	8,9	8,7
10,8	1,043	6,1	6,0	15,8	1,065	8,9	8,8
10,9	1,044	6,2	6,05	15,9	1,065	9,0	8,8
11,0	1,044	6,2	6,1	15,0	1,066	9,0	8,9
11,1	1,045	6,3	6,2	16,1	1,066	9,1	8,9
11,2	1,045	6,3	6,2	16,2	1,067	9,2	9,0
11,3	1,046	6,4	6,3	16,3	1,067	9,2	9,0
11,4	1,046	6,5	6,3	16,4	1,067	9,3	9,1
11,5	1,046	6,5	6,4	16,5	1,068	9,3	9,1
11,6	1,047	6,6	6,4	16,6	1,068	9,4	9,2
11,7	1,047	6,6	6,5	16,7	1,069	9,4	9,25
11,8	1,048	6,7	6,55	16,8	1,069	9,5	9,3
11,9	1,048	6,7	6,6	16,9	1,070	9,5	9,4
12,0	1,049	6,8	6,7	17,0	1,070	9,6	9,4
12,1	1,049	6,8	6,7	17,1	1,070	9,7	9,5
12,2	1,049	6,9	6,8	17,2	1,071	9,7	9,5
12,3	1,050	7,0	6,8	17,3	1,071	9,8	9,6
12,4	1,050	7,0	6,9	17,4	1,072	9,8	9,6
12,5	1,051	7,1	6,9	17,5	1,072	9,9	9,7
12,6	1,051	7,1	7,0	17,6	1,073	9,9	9,75
12,7	1,051	7,2	7,05	17,7	1,073	10,0	9,8
12,8	1,052	7,2	7,1	17,8	1,074	10,0	9,9
12,9	1,052	7,3	7,2	17,9	1,074	10,1	9,9
13,0	1,053	7,4	7,2	18,0	1,074	10,1	10,0

Zawar. cukru w proc. wagow.	Ciężar gatunko- wy rozł.	Stopn. Baume'go		Zawar. cnkru w proc. wagow.	Ciężar gatunko- wy rozł.	Stopn. Baume'go	
		nowe	stare			nowe	stare
18,1	1,075	10,2	10,0	23,1	1,097	13,0	12,8
18,2	1,075	10,3	10,1	23,2	1,098	13,1	12,8
18,3	1,076	10,3	10,1	23,3	1,098	13,1	12,9
18,4	1,076	10,4	10,2	23,4	1,099	13,2	12,9
18,5	1,077	10,4	10,2	23,5	1,099	13,2	13,0
18,6	1,077	10,5	10,3	23,6	1,100	13,3	13,0
18,7	1,078	10,5	10,35	23,7	1,100	13,3	13,1
18,8	1,078	10,6	10,4	23,8	1,101	13,4	13,15
18,9	1,078	10,6	10,5	23,9	1,101	13,5	13,2
19,0	1,079	10,7	10,5	24,0	1,101	13,5	13,5
19,1	1,079	10,8	10,6	24,1	1,102	13,6	13,3
19,2	1,080	10,8	10,6	24,2	1,102	13,6	13,4
19,3	1,080	10,9	10,7	24,3	1,103	13,7	13,4
19,4	1,081	10,9	10,7	24,4	1,103	13,7	13,5
19,5	1,081	11,0	10,8	24,5	1,104	13,8	13,5
19,6	1,081	11,1	10,85	24,6	1,104	13,8	13,6
19,7	1,082	11,1	10,9	24,7	1,105	13,9	13,6
19,8	1,082	11,2	11,0	24,8	1,105	14,0	13,7
19,9	1,083	11,2	11,0	24,9	1,106	14,0	13,75
20,0	1,083	11,3	11,1	25,0	1,106	14,1	13,8
20,1	1,084	11,3	11,1	25,1	1,107	14,1	13,9
20,2	1,084	11,4	11,2	25,2	1,107	14,2	13,9
20,3	1,085	11,5	11,2	25,3	1,107	14,2	14,0
20,4	1,085	11,5	11,3	25,4	1,108	14,3	14,0
20,5	1,086	11,6	11,3	25,5	1,108	14,3	14,1
20,6	1,086	11,6	11,4	25,6	1,109	14,4	14,1
20,7	1,086	11,7	11,45	25,7	1,109	14,5	14,2
20,8	1,087	11,7	11,5	25,8	1,110	14,5	14,2
20,9	1,087	11,8	11,6	25,9	1,110	14,6	14,3
21,0	1,088	11,8	11,6	26,0	1,111	14,6	14,35
21,1	1,088	11,9	11,7	26,1	1,111	14,7	14,4
21,2	1,089	11,95	11,7	26,2	1,112	14,7	14,5
21,3	1,089	12,0	11,8	26,3	1,112	14,8	14,5
21,4	1,090	12,0	11,8	26,4	1,113	14,85	14,6
21,5	1,090	12,1	11,9	26,5	1,113	14,9	14,6
21,6	1,090	12,1	11,95	26,6	1,114	15,0	14,7
21,7	1,091	12,2	12,0	26,7	1,114	15,0	14,7
21,8	1,091	12,3	12,05	26,8	1,114	15,1	14,8
21,9	1,092	12,3	12,1	26,9	1,115	15,1	14,8
22,0	1,092	12,4	12,2	27,0	1,115	15,2	14,9
22,1	1,093	12,5	12,2	27,1	1,116	15,2	14,9
22,2	1,093	12,5	12,3	27,2	1,116	15,3	15,0
22,3	1,094	12,6	12,3	27,3	1,117	15,3	15,1
22,4	1,094	12,6	12,4	27,4	1,117	15,4	15,1
22,5	1,095	12,7	12,4	27,5	1,118	15,5	15,2
22,6	1,095	12,7	12,5	27,6	1,118	15,5	15,2
22,7	1,095	12,8	12,55	27,7	1,119	15,6	15,3
22,8	1,096	12,85	12,6	27,8	1,119	15,6	15,3
22,9	1,096	12,9	12,7	27,9	1,120	15,7	15,4
23,0	1,097	13,0	12,7	28,0	1,120	15,7	15,4

Zawar. cukru w proc. wagow.	Ciężar gatunko- wy rozł.	Stopn. Baume'go		Zawar. cukru w proc. wagow.	Ciężar gatunko- wy rozł.	Stopn. Baume'go	
		nowe	stare			nowe	stare
28,1	1,121	15,8	15,5	33,1	1,145	18,55	18,2
28,2	1,121	15,8	15,55	33,2	1,145	18,6	18,25
28,3	1,122	15,9	15,6	33,3	1,146	18,7	18,3
28,4	1,122	16,0	15,7	33,4	1,146	18,7	18,4
28,5	1,122	16,0	15,7	33,5	1,147	18,8	18,4
28,6	1,123	16,1	15,8	33,6	1,147	18,8	18,5
28,7	1,123	16,1	15,8	33,7	1,148	18,9	18,5
28,8	1,124	16,2	15,9	33,8	1,148	18,9	18,6
28,9	1,124	16,2	15,9	33,9	1,149	19,0	18,6
29,0	1,125	16,3	16,0	34,0	1,149	19,05	18,7
29,1	1,125	16,3	16,0	34,1	1,150	19,1	18,7
29,2	1,126	16,4	16,1	34,2	1,150	19,2	18,8
29,3	1,126	16,5	16,1	34,3	1,151	19,2	18,85
29,4	1,127	16,5	16,2	34,4	1,151	19,3	18,9
29,5	1,127	16,6	16,25	34,5	1,152	19,3	18,95
29,6	1,128	16,6	16,3	34,6	1,152	19,4	19,0
29,7	1,128	16,7	16,4	34,7	1,153	19,4	19,1
29,8	1,129	16,7	16,4	34,8	1,153	19,5	19,1
29,9	1,129	16,8	16,5	34,9	1,154	19,5	19,2
30,0	1,130	16,8	16,5	35,0	1,154	19,6	19,2
30,1	1,130	16,9	16,6	35,1	1,153	19,65	19,3
30,2	1,131	16,95	16,6	35,2	1,155	19,7	19,3
30,3	1,131	17,0	16,7	35,3	1,156	19,8	19,4
30,4	1,132	17,1	16,7	35,4	1,156	19,8	19,4
30,5	1,132	17,1	16,8	35,5	1,157	19,9	19,5
30,6	1,133	17,2	16,85	35,6	1,157	19,9	19,55
30,7	1,133	17,2	16,9	35,7	1,158	20,0	19,6
30,8	1,134	17,3	17,0	35,8	1,158	20,0	19,65
30,9	1,134	17,3	17,0	35,9	1,159	20,1	19,7
31,0	1,134	17,4	17,1	36,0	1,159	20,1	19,8
31,1	1,135	17,45	17,1	36,1	1,160	20,2	19,8
31,2	1,135	17,5	17,2	36,2	1,160	20,25	19,9
31,3	1,136	17,6	17,2	36,3	1,161	20,3	19,9
31,4	1,136	17,6	17,3	36,4	1,161	20,4	20,0
31,5	1,137	17,7	17,3	36,5	1,162	20,4	20,0
31,6	1,137	17,7	17,4	36,6	1,162	20,5	20,1
31,7	1,138	17,8	17,4	36,7	1,163	20,5	20,1
31,8	1,138	17,8	17,5	36,8	1,163	20,6	20,2
31,9	1,139	17,9	17,55	36,9	1,164	20,6	20,2
32,0	1,139	17,95	17,6	37,0	1,164	20,7	20,3
32,1	1,140	18,0	17,7	37,1	1,165	20,7	20,35
32,2	1,140	18,0	17,7	37,2	1,165	20,8	20,4
32,3	1,141	18,1	17,8	37,3	1,166	20,9	20,5
32,4	1,141	18,2	17,8	37,4	1,166	20,9	20,5
32,5	1,142	18,2	17,9	37,5	1,167	21,0	20,6
32,6	1,142	18,3	17,9	37,6	1,167	21,0	20,6
32,7	1,143	18,3	18,0	37,7	1,168	21,1	20,7
32,8	1,143	18,4	18,0	37,8	1,168	21,1	20,7
32,9	1,144	18,4	18,1	37,9	1,169	21,2	20,8
33,0	1,144	18,5	18,15	38,0	1,169	21,2	20,8

Zawar. cukru w proc. wagow.	Ciężar gatunko- wy rozł.	Stopn. Baume'go		Zawar. cukru w proc. wagow.	Ciężar gatunko- wy rozł.	Stopn. Baume'go	
		nowe	stare			nowe	stare
38,1	1,170	21,3	20,9	43,1	1,196	24,0	23,55
38,2	1,170	21,35	20,9	43,2	1,196	24,1	23,6
38,3	1,171	21,4	21,0	43,3	1,197	24,1	23,7
38,4	1,171	21,5	21,05	43,4	1,197	24,2	23,7
38,5	1,172	21,5	21,1	43,5	1,198	24,2	23,8
38,6	1,172	21,6	21,15	43,6	1,198	24,3	23,8
38,7	1,173	21,6	21,2	43,7	1,199	24,3	23,9
38,8	1,173	21,7	21,3	43,8	1,199	24,4	23,9
38,9	1,174	21,7	21,3	43,9	1,200	24,4	24,0
39,0	1,174	21,8	21,4	44,0	1,200	24,5	24,0
39,1	1,175	21,8	21,4	44,1	1,201	24,55	24,1
39,2	1,175	21,9	21,5	44,2	1,201	24,6	24,1
39,3	1,176	21,9	21,5	44,3	1,202	24,65	24,2
39,4	1,176	22,0	21,6	44,4	1,202	24,7	24,2
39,5	1,177	22,05	21,6	44,5	1,203	24,8	24,3
39,6	1,177	22,1	21,7	44,6	1,204	24,8	24,35
39,7	1,178	22,2	21,7	44,7	1,204	24,9	24,4
39,8	1,178	22,2	21,8	44,8	1,205	24,9	24,45
39,9	1,179	22,3	21,85	44,9	1,205	25,0	24,5
40,0	1,179	22,3	21,9	45,0	1,206	25,0	24,6
40,1	1,180	22,4	22,0	45,1	1,206	25,1	24,6
40,2	1,180	22,4	22,0	45,2	1,207	25,1	24,7
40,3	1,181	22,5	22,1	45,3	1,207	25,2	24,7
40,4	1,181	22,5	22,1	45,4	1,208	25,2	24,8
40,5	1,182	22,6	22,2	45,5	1,208	25,3	24,8
40,6	1,183	22,6	22,2	45,6	1,209	25,4	24,9
40,7	1,183	22,7	22,3	45,7	1,209	25,4	24,9
40,8	1,184	22,8	22,3	45,8	1,210	25,5	25,0
40,9	1,184	22,8	22,4	45,9	1,210	25,5	25,0
41,0	1,185	22,9	22,4	46,0	1,211	25,6	25,1
41,1	1,185	22,9	22,5	46,1	1,212	25,6	25,1
41,2	1,186	23,0	22,5	46,2	1,212	25,7	25,2
41,3	1,186	23,0	22,6	46,3	1,213	25,7	25,2
41,4	1,187	23,1	22,65	46,4	1,213	25,8	25,3
41,5	1,187	23,1	22,7	46,5	1,214	25,8	25,35
41,6	1,188	23,2	22,75	46,6	1,214	25,9	25,4
41,7	1,188	23,25	22,8	46,7	1,215	25,95	25,45
41,8	1,189	23,3	22,9	46,8	1,215	26,0	25,5
41,9	1,189	23,4	22,9	46,9	1,216	26,1	25,6
42,0	1,190	23,4	23,0	47,0	1,216	26,1	25,6
42,1	1,190	23,5	23,0	47,1	1,217	26,2	25,7
42,2	1,191	23,5	23,1	47,2	1,217	26,2	25,7
42,3	1,191	23,6	23,1	47,3	1,218	26,3	25,8
42,4	1,192	23,6	23,2	47,4	1,219	26,3	25,8
42,5	1,192	23,7	23,2	47,5	1,219	26,4	25,9
42,6	1,193	23,7	23,3	47,6	1,220	26,4	25,9
42,7	1,193	23,8	23,3	47,7	1,220	26,5	26,0
42,8	1,194	23,8	23,4	47,8	1,221	26,5	26,0
42,9	1,195	23,9	23,45	47,9	1,221	26,6	26,1
43,0	1,195	23,95	23,5	48,0	1,222	26,6	26,1

Zawar. cukru w proc. wagow.	Ciężar gatunko- wy rozł.	Stopn. Baume'go		Zawar. cukru w proc. wagow.	Ciężar gatunko- wy rozł.	Stopn. Baume'go	
		nowe	stare			nowe	stare
48,1	1,222	26,7	26,2	53,1	1,250	29,4	28,8
48,2	1,223	26,75	26,2	53,2	1,251	29,4	28,85
48,3	1,223	26,8	26,3	53,3	1,251	29,5	28,9
48,4	1,224	26,9	26,35	53,4	1,252	29,5	28,9
48,5	1,225	26,9	26,4	53,5	1,252	29,6	29,0
48,6	1,225	27,0	26,45	53,6	1,253	29,6	29,1
48,7	1,226	27,0	26,5	53,7	1,253	29,7	29,1
48,8	1,226	27,1	26,6	53,8	1,254	29,7	29,2
48,9	1,227	27,1	26,6	53,9	1,255	29,8	29,2
49,0	1,227	27,2	26,7	54,0	1,255	29,8	29,3
49,1	1,228	27,2	26,7	54,1	1,256	29,9	29,3
49,2	1,228	27,3	26,8	54,2	1,256	29,9	29,4
49,3	1,229	27,3	26,8	54,3	1,257	30,0	29,4
49,4	1,229	27,4	26,9	54,4	1,257	30,05	29,5
49,5	1,230	27,4	26,9	54,5	1,258	30,1	29,5
49,6	1,231	27,5	27,0	54,6	1,259	30,2	29,6
49,7	1,231	27,6	27,0	54,7	1,259	30,2	29,6
49,8	1,232	27,6	27,1	54,8	1,260	30,3	29,7
49,9	1,232	27,7	27,1	54,9	1,260	30,3	29,7
50,0	1,233	27,7	27,2	55,0	1,261	30,4	29,8
50,1	1,233	27,8	27,2	55,1	1,261	30,4	29,8
50,2	1,234	27,8	27,3	55,2	1,262	30,5	29,9
50,3	1,234	27,9	27,3	55,3	1,263	30,5	29,9
50,4	1,235	27,9	27,4	55,4	1,263	30,6	30,0
50,5	1,236	28,0	27,45	55,5	1,264	30,6	30,05
50,6	1,236	28,0	27,5	55,6	1,264	30,7	30,1
50,7	1,237	28,1	27,55	55,7	1,265	30,7	30,15
50,8	1,237	28,1	27,6	55,8	1,265	30,8	30,2
50,9	1,238	28,2	27,7	55,9	1,266	30,8	30,25
51,0	1,238	28,2	27,7	56,0	1,267	30,9	30,3
51,1	1,239	28,3	27,8	56,1	1,267	30,9	30,4
51,2	1,239	28,35	27,8	56,2	1,268	31,0	30,4
51,3	1,240	28,4	27,9	56,3	1,268	31,05	30,5
51,4	1,240	28,5	27,9	56,4	1,269	31,1	30,5
51,5	1,241	28,5	28,0	56,5	1,269	31,2	30,6
51,6	1,242	28,6	28,0	56,6	1,270	31,2	30,6
51,7	1,242	28,6	28,1	56,7	1,271	31,3	30,7
51,8	1,243	28,7	28,1	56,8	1,271	31,3	30,7
51,9	1,243	28,7	28,2	56,9	1,272	31,4	30,8
52,0	1,244	28,8	28,2	57,0	1,272	31,4	30,8
52,1	1,244	28,8	28,3	57,1	1,273	31,5	30,9
52,2	1,245	28,9	28,3	57,2	1,273	31,5	30,9
52,3	1,246	28,9	28,4	57,3	1,274	31,6	31,0
52,4	1,246	29,0	28,4	57,4	1,275	31,6	31,0
52,5	1,247	29,0	28,5	57,5	1,275	31,7	31,1
52,6	1,247	29,1	28,5	57,6	1,276	31,7	31,1
52,7	1,248	29,15	28,6	57,7	1,276	31,8	31,2
52,8	1,248	29,2	28,65	57,8	1,277	31,8	31,2
52,9	1,249	29,2	28,7	57,9	1,278	31,9	31,3
53,0	1,249	29,3	28,75	58,0	1,278	31,9	31,3

Zawar. cukru w proc. wagow.	Ciężar gatunko- wy rozł.	Stopn. Baume'go		Zawar. cukru w proc. wagow.	Ciężar gatunko- wy rozł.	Stopn. Baume'go	
		nowe	stare			nowe	stare
58,1	1,279	32,0	31,4	63,1	1,308	34,6	33,9
58,2	1,279	32,0	31,4	63,2	1,309	34,6	34,0
58,3	1,280	32,1	31,5	63,3	1,310	34,7	34,0
58,4	1,280	32,1,5	31,5	63,4	1,310	34,7	34,1
58,5	1,281	32,2	31,6	63,5	1,311	34,8	34,1
58,6	1,282	32,3	31,6	63,6	1,311	34,8,5	34,2
58,7	1,282	32,3	31,7	63,7	1,312	34,9	34,2
58,8	1,283	32,1	31,7	63,8	1,313	34,95	34,3
58,9	1,283	32,4	31,8	63,9	1,313	35,0	34,3
59,0	1,284	32,5	31,8,5	64,0	1,314	35,1	34,4
59,1	1,285	32,5	31,9	64,1	1,314	35,1	34,4
59,2	1,285	32,6	31,9,5	64,2	1,315	35,2	34,5
59,3	1,286	32,6	32,0	64,3	1,316	35,2	34,5
59,4	1,286	32,7	32,0,5	64,4	1,316	35,3	34,6
59,5	1,287	32,7	32,1	64,5	1,317	35,3	34,6
59,6	1,288	32,8	32,1,5	64,6	1,317	35,4	34,7
59,7	1,288	32,8	32,2	64,7	1,318	35,4	34,7
59,8	1,289	32,9	32,3	64,8	1,319	35,5	34,8
59,9	1,289	32,9	32,3	64,9	1,319	35,5	34,8
60,0	1,290	33,0	32,4	65,0	1,320	35,6	34,9
60,1	1,290	33,0	32,4	65,1	1,320	35,6	34,9,5
60,2	1,291	33,1	32,5	65,2	1,321	35,7	35,0
60,3	1,292	33,1	32,5	65,3	1,322	35,7	35,0,5
60,4	1,292	33,2	32,6	65,4	1,322	35,8	35,1
60,5	1,293	33,2	32,6	65,5	1,323	35,8	35,1,5
60,6	1,293	33,3	32,7	65,6	1,324	35,9	35,2
60,7	1,294	33,3,5	32,7	65,7	1,324	35,9	36,2,5
60,8	1,295	33,4	32,8	65,8	1,325	36,0	35,3
60,9	1,295	33,4,5	32,8	65,9	1,325	36,0	35,3,5
61,0	1,296	33,5	32,9	66,0	1,326	36,1	35,4
61,1	1,296	33,6	32,9	66,1	1,327	36,1	35,5
61,2	1,297	33,6	33,0	66,2	1,327	36,2	35,5
61,3	1,298	33,7	33,0	66,3	1,328	36,2	35,6
61,4	1,298	33,7	33,1	66,4	1,328	36,3	35,6
61,5	1,299	33,8	33,1	66,5	1,329	36,3	35,7
61,6	1,299	33,8	33,2	66,6	1,330	36,4	35,7
61,7	1,300	33,9	33,2	66,7	1,330	36,4	35,8
61,8	1,301	33,9	33,3	66,8	1,331	36,5	35,8
61,9	1,301	34,0	33,3	66,9	1,331	36,5	35,9
62,0	1,302	34,0	33,4	67,0	1,332	36,6	35,9
62,1	1,302	34,1	33,4	67,1	1,333	36,6	36,0
62,2	1,303	34,1	33,5	67,2	1,333	36,7	36,0
62,3	1,304	34,2	33,5	67,3	1,334	36,7,5	36,1
62,4	1,304	34,2	33,6	67,4	1,335	36,8	36,1
62,5	1,305	34,3	33,6	67,5	1,335	36,8,5	36,2
62,6	1,305	34,3	33,7	67,6	1,336	36,9	36,2
62,7	1,306	34,4	33,7	67,7	1,336	36,9,5	36,3
62,8	1,307	34,4	33,8	67,8	1,337	37,0	36,3
62,9	1,307	34,5	33,8	67,9	1,338	37,0	36,4
63,0	1,308	34,5	33,9	68,0	1,338	37,1	36,4

Zawar. cukru w proc. wagow.	Ciężar gatunko- wy rozł.	Stopn. Baume'go		Zawar. cukru w proc. wagow.	Ciężar gatunko- wy rozł.	Stopn. Baume'go	
		nowe	stare			nowe	stare
68,1	1,339	37,1	36,5	73,1	1,370	39,7	38,9
68,2	1,340	37,2	36,5	73,2	1,371	39,7	39,0
68,3	1,340	37,3	36,6	73,3	1,372	39,8	39,0
68,4	1,341	37,3	36,6	73,4	1,373	39,8	39,1
68,5	1,341	37,4	36,7	73,5	1,373	39,9	39,1
68,6	1,342	37,4	36,7	73,6	1,374	39,9	39,2
68,7	1,343	37,5	36,8	73,7	1,374	40,0	39,2
68,8	1,343	37,5	36,8	73,8	1,375	40,0	39,3
68,9	1,344	37,6	36,9	73,9	1,376	40,1	39,3
69,0	1,345	37,6	36,9	74,0	1,376	40,1	39,4
69,1	1,345	37,7	37,0	74,1	1,377	40,2	39,4
69,2	1,346	37,7	37,0	74,2	1,378	40,2	39,5
69,3	1,346	37,8	37,1	74,3	1,378	40,3	39,5
69,4	1,347	37,8	37,1	74,4	1,379	40,3	39,6
69,5	1,348	37,9	37,2	74,5	1,380	40,4	39,6
69,6	1,348	37,9	37,2	74,6	1,380	40,4	39,7
69,7	1,349	38,0	37,3	74,7	1,381	40,5	39,7
69,8	1,350	38,0	37,3	74,8	1,381	40,5	39,8
69,9	1,350	38,1	37,4	74,9	1,382	40,6	39,8
70,0	1,351	38,1	37,4	75,0	1,383	40,6	39,9
70,1	1,351	38,2	37,5	75,1	1,383	40,7	39,9
70,2	1,352	38,2	37,5	75,2	1,384	40,7	40,0
70,3	1,353	38,3	37,6	75,3	1,385	40,8	40,0
70,4	1,353	38,3	37,6	75,4	1,385	40,8	40,1
70,5	1,354	38,4	37,7	75,5	1,386	40,9	40,1
70,6	1,355	38,4	37,7	75,6	1,387	40,9	40,2
70,7	1,355	38,5	37,8	75,7	1,387	41,0	40,2
70,8	1,356	38,5	37,8	75,8	1,388	41,0	40,3
70,9	1,357	38,6	37,9	75,9	1,389	41,1	40,3
71,0	1,357	38,6	37,9	76,0	1,389	41,1	40,4
71,1	1,358	38,7	37,9	76,1	1,390	41,2	40,4
71,2	1,358	38,7	38,0	76,2	1,391	41,2	40,5
71,3	1,359	38,8	38,0	76,3	1,391	41,3	40,5
71,4	1,360	38,8	38,1	76,4	1,392	41,3	40,6
71,5	1,360	38,9	38,1	76,5	1,393	41,4	40,6
71,6	1,361	38,9	38,2	76,6	1,393	41,4	40,7
71,7	1,362	39,0	38,2	76,7	1,394	41,5	40,7
71,8	1,362	39,0	38,3	76,8	1,395	41,5	40,8
71,9	1,363	39,1	38,3	76,9	1,395	41,6	40,8
72,0	1,364	39,1	38,4	77,0	1,396	41,6	40,8
72,1	1,464	39,2	38,4	77,1	1,397	41,7	40,9
72,2	1,365	39,2	38,5	77,2	1,397	41,7	40,9
72,3	1,365	39,3	38,5	77,3	1,398	41,8	41,0
72,4	1,366	39,3	38,6	77,4	1,399	41,8	41,0
72,5	1,367	39,4	38,6	77,5	1,399	41,9	41,1
72,6	1,367	39,4	38,7	77,6	1,400	41,9	41,1
72,7	1,368	39,5	38,7	77,7	1,400	42,0	41,2
72,8	1,369	39,5	38,8	77,8	1,401	42,0	41,2
72,9	1,369	39,6	38,8	77,9	1,402	42,1	41,3
73,0	1,370	39,6	38,9	78,0	1,402	42,1	41,3

Zawar. cukru w proc. wagow.	Ciężar gatunko- wy rozł.	Stopn. Baume'go		Zawar. cukru w proc. wagow	Ciężar gatunko- wy rozł.	Stopn. Baume'go	
		nowe	stare			nowe	stare
78,1	1,403	42,2	41,4	83,1	1,437	44,6	43,8
78,2	1,404	42,2	41,4	83,2	1,438	44,7	43,8
78,3	1,404	42,3	41,5	83,3	1,438	44,7	43,9
78,4	1,405	42,3	41,5	83,4	1,439	44,8	43,9
78,5	1,406	42,4	41,6	83,5	1,440	44,8	44,0
78,6	1,406	42,4	41,6	83,6	1,440	44,9	44,0
78,7	1,407	42,5	41,7	83,7	1,441	44,9	44,1
78,8	1,408	42,5	41,7	83,8	1,442	45,0	44,1
78,9	1,408	42,6	41,8	83,9	1,442	45,0	44,2
79,0	1,409	42,6	41,8	84,0	1,443	45,1	44,2
79,1	1,410	42,7	41,9	84,1	1,444	45,1	44,2
79,2	1,410	42,7	41,9	84,2	1,444	45,15	44,3
79,3	1,411	42,8	42,0	84,3	1,445	45,2	44,3
79,4	1,412	42,8	42,0	84,4	1,446	45,25	44,4
79,5	1,412	42,9	42,1	84,5	1,446	45,3	44,4
79,6	1,413	42,9	42,1	84,6	1,447	45,35	44,5
79,7	1,414	43,0	42,1	84,7	1,448	45,4	44,5
79,8	1,414	43,0	42,2	84,8	1,448	45,4	44,6
79,9	1,415	43,1	42,2	84,9	1,449	45,5	44,6
80,0	1,416	43,1	42,3	85,0	1,450	45,5	44,7
80,1	1,416	43,2	42,3	85,1	1,450	45,6	44,7
80,2	1,417	43,2	42,4	85,2	1,451	45,6	44,8
80,3	1,418	43,2	42,4	85,3	1,452	45,7	44,8
80,4	1,418	43,3	42,5	85,4	1,453	45,7	44,9
80,5	1,419	43,3	42,5	85,5	1,453	45,8	44,9
80,6	1,420	43,4	42,6	85,6	1,454	45,8	45,0
80,7	1,420	43,45	42,6	85,7	1,455	45,9	45,0
80,8	1,421	43,5	42,7	85,8	1,455	45,9	45,0
80,9	1,422	43,55	42,7	85,9	1,456	46,0	45,1
81,0	1,422	43,6	42,8	86,0	1,457	46,0	45,1
81,1	1,423	43,65	42,8	86,1	1,457	46,1	45,2
81,2	1,424	43,7	42,9	86,2	1,458	46,1	45,2
81,3	1,425	43,7	42,9	86,3	1,459	46,2	45,3
81,4	1,425	43,8	43,0	86,4	1,460	46,2	45,3
81,5	1,426	43,8	43,0	86,5	1,460	46,3	45,4
81,6	1,427	43,9	43,1	86,6	1,461	46,3	45,4
81,7	1,427	43,9	43,1	86,7	1,462	46,35	45,5
81,8	1,428	44,0	43,2	86,8	1,462	46,4	45,5
81,9	1,429	44,0	43,2	86,9	1,463	46,45	45,6
82,0	1,429	44,1	43,2	87,0	1,464	46,5	45,6
82,1	1,430	44,1	43,3	87,1	1,464	46,55	45,7
82,2	1,431	44,2	43,3	87,2	1,465	46,6	45,7
82,3	1,431	44,2	43,4	87,3	1,466	46,65	45,8
82,4	1,432	44,3	43,4	87,4	1,466	46,7	45,8
82,5	1,433	44,3	43,5	87,5	1,467	46,7	45,8
82,6	1,433	44,4	43,5	87,6	1,468	46,8	45,9
82,7	1,434	44,4	43,6	87,7	1,469	46,8	45,9
82,8	1,435	44,5	43,6	87,8	1,469	46,9	46,0
82,9	1,435	44,5	43,7	87,9	1,470	46,9	46,0
83,0	1,436	44,6	43,7	88,0	1,471	47,0	46,1

Zawar. cukru w proc. wagow.	Ciężar gatunko- wy rozł.	Stopn. Baume'go		Zawar. cukru w proc. wagow.	Ciężar gatunko- wy rozł.	Stopn. Baume'go	
		nowe	stare			nowo	stare
88,1	1,471	47,0	46,1	92,1	1,500	48,9	48,0
88,2	1,472	47,1	46,2	92,2	1,500	49,0	48,0
88,3	1,473	47,1	46,2	92,3	1,501	49,0	48,1
88,4	1,473	47,2	46,3	92,4	1,502	49,05	48,1
88,5	1,474	47,2	46,3	92,5	1,503	49,1	48,2
88,6	1,475	47,3	46,4	92,6	1,503	49,15	48,2
88,7	1,476	47,3	46,4	92,7	1,504	49,2	48,3
88,8	1,476	47,4	46,5	92,8	1,505	49,2	48,3
88,9	1,477	47,4	46,5	92,9	1,506	49,3	48,3
89,0	1,478	47,45	46,5	93,0	1,506	49,3	48,4
89,1	1,478	47,5	46,6	93,1	1,507	49,4	48,4
89,2	1,479	47,55	46,6	93,2	1,508	49,4	48,5
89,3	1,480	47,6	46,7	93,3	1,508	49,5	48,5
89,4	1,481	47,6	46,7	93,4	1,509	49,5	48,6
89,5	1,481	47,7	46,8	93,5	1,510	49,6	48,6
89,6	1,482	47,7	46,8	93,6	1,511	49,6	48,7
89,7	1,483	47,8	46,9	93,7	1,511	49,7	48,7
89,8	1,483	47,8	46,9	93,8	1,512	49,7	48,8
89,9	1,484	47,9	47,0	93,9	1,513	49,8	48,8
90,0	1,485	47,9	47,0	94,0	1,513	49,8	48,8
90,1	1,485	48,0	47,1	94,1	1,514	49,85	48,9
90,2	1,486	48,0	47,1	94,2	1,515	49,9	48,9
90,3	1,487	48,1	47,2	94,3	1,516	49,9	49,0
90,4	1,488	48,1	47,2	94,4	1,516	50,0	49,0
90,5	1,488	48,2	47,2	94,5	1,517	50,0	49,1
90,6	1,489	48,2	47,3	94,6	1,518	50,1	49,1
90,7	1,490	48,3	47,3	94,7	1,519	50,1	49,2
90,8	1,490	48,3	47,4	94,8	1,519	50,2	49,2
90,9	1,491	48,35	47,4	94,9	1,520	50,2	49,3
91,0	1,492	48,4	47,5	95,0	1,520	50,3	49,3
91,1	1,493	48,45	47,5	95,1		50,3	
91,2	1,493	48,5	47,6	95,2		50,4	
91,3	1,494	48,5	47,6	95,3		50,4	
91,4	1,494	48,6	44,7	95,4		50,45	
91,5	1,495	48,6	47,7	95,5		50,5	
91,6	1,496	48,7	47,8	95,6		50,55	
91,7	1,497	48,7	47,8	95,7		50,6	
91,8	1,498	48,8	47,8	95,8		50,6	
91,9	1,498	48,8	47,9	95,9		50,7	
92,0	1,499	48,9	47,9	96,0		50,7	

Tablica porównawcza rzeczywistych właściwych ciężarów soków ze stopniami cukromierza Brix'a.

Stopnio Brix'a	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,0
0	0,99824	0,99862	0,99900	0,99938	0,99976	1,00014	1,00053	1,00092	1,00132	1,00173
1	1,00210	1,00250	1,00287	1,00326	1,00365	1,00404	1,00443	1,00484	1,00523	1,00562
2	1,00601	1,00640	1,00679	1,00718	1,00758	1,00797	1,00836	1,00875	1,00914	1,00954
3	1,00993	1,01032	1,01071	1,01110	1,01150	1,01189	1,01228	1,01267	1,01306	1,01345
4	1,01384	1,01422	1,01461	1,01500	1,01539	1,01578	1,01616	1,01655	1,01694	1,01733
5	1,01772	1,01810	1,01849	1,01888	1,01926	1,01965	1,02004	1,02042	1,02081	1,02120
6	1,02158	1,02197	1,02235	1,02274	1,02312	1,02351	1,02389	1,02428	1,02466	1,02505
7	1,02543	1,02582	1,02620	1,02659	1,02697	1,02736	1,02774	1,02813	1,02851	1,02890
8	1,02928	1,02966	1,03005	1,03043	1,03082	1,03120	1,03158	1,03197	1,03235	1,03274
9	1,03312	1,03350	1,03389	1,03427	1,03465	1,03504	1,03542	1,03580	1,03619	1,03657
10	1,03695	1,03734	1,03772	1,03810	1,03849	1,03887	1,03925	1,03964	1,04002	1,04041
11	1,04079	1,04118	1,04156	1,04195	1,04233	1,04272	1,04310	1,04349	1,04387	1,04426
12	1,04464	1,04503	1,04541	1,04580	1,04618	1,04657	1,04695	1,04734	1,04772	1,04811
13	1,04849	1,04888	1,04926	1,04965	1,05003	1,05042	1,05080	1,05119	1,05157	1,05196
14	1,05234	1,05273	1,05311	1,05350	1,05388	1,05427	1,05465	1,05504	1,05542	1,05581
15	1,05619	1,05658	1,05696	1,05735	1,05773	1,05812	1,05850	1,05889	1,05927	1,05966
16	1,06004	1,06043	1,06082	1,06120	1,06159	1,06197	1,06236	1,06274	1,06313	1,06351
17	1,06390	1,06429	1,06467	1,06506	1,06544	1,06583	1,06621	1,06660	1,06698	1,06737
18	1,06775	1,06814	1,06852	1,06891	1,06929	1,06968	1,07006	1,07045	1,07083	1,07122
19	1,07160	1,07199	1,07237	1,07276	1,07314	1,07353	1,07391	1,07430	1,07468	1,07507
20	1,07545	1,07584	1,07622	1,07661	1,07699	1,07738	1,07776	1,07815	1,07853	1,07892

Rzeczywiste ciężary właściwe, oznaczone w +20° C. Jednostka: Ciężar właściwy wody w +4° C.

Rzeczywiste ciężary właściwe oznaczone w + 20° C. Jednostka: Ciężar właściwy wody w + 4° C.

Stopnie Brix'a	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
20	1,080459	1,081403	1,081848	1,082292	1,082737	1,083182	1,083628	1,084074	1,084520	1,084967
21	1,085414	1,085861	1,086309	1,086757	1,087205	1,087652	1,088101	1,088550	1,089000	1,089450
22	1,089400	1,090351	1,090802	1,091253	1,091704	1,092155	1,092607	1,093060	1,093513	1,093966
23	1,094420	1,094874	1,095328	1,095782	1,096236	1,096691	1,097147	1,097603	1,098058	1,098514
24	1,098571	1,099428	1,099886	1,100344	1,100802	1,101259	1,101718	1,102177	1,102637	1,103097
25	1,103557	1,104017	1,104478	1,104938	1,105400	1,105862	1,106324	1,106786	1,107248	1,107711
26	1,108175	1,108639	1,109103	1,109568	1,110033	1,110497	1,110963	1,111429	1,111895	1,112361
27	1,112828	1,113295	1,113763	1,114230	1,114697	1,115166	1,115635	1,116104	1,116572	1,117042
28	1,117512	1,117982	1,118453	1,118923	1,119395	1,119867	1,120339	1,120812	1,121284	1,121757
29	1,122231	1,122705	1,123179	1,123653	1,124128	1,124603	1,125079	1,125555	1,126030	1,126507
30	1,126984	1,127461	1,127939	1,128417	1,128896	1,129374	1,129853	1,130332	1,130812	1,131291
31	1,131773	1,132254	1,132735	1,133216	1,133698	1,134180	1,134663	1,135146	1,135628	1,136112
32	1,136596	1,137080	1,137565	1,138049	1,138534	1,139020	1,139506	1,139993	1,140479	1,140966
33	1,141453	1,141941	1,142429	1,142916	1,143405	1,143894	1,144384	1,144874	1,145364	1,145854
34	1,146345	1,146836	1,147328	1,147820	1,148313	1,148805	1,149298	1,149792	1,150286	1,150780
35	1,151275	1,151770	1,152265	1,152760	1,153256	1,153752	1,154249	1,154746	1,155242	1,155740
36	1,156238	1,156736	1,157235	1,157733	1,158233	1,158733	1,159233	1,159733	1,160233	1,160734
37	1,161236	1,161738	1,162240	1,162742	1,163245	1,163748	1,164252	1,164756	1,165259	1,165764
38	1,166269	1,166775	1,167281	1,167786	1,168293	1,168800	1,169307	1,169815	1,170322	1,170831
39	1,171840	1,171849	1,172359	1,172869	1,173379	1,173889	1,174400	1,174911	1,175423	1,175935

Rzeczywiste ciężary właściwe, oznaczone w + 20° C. Jednostka: Ciężar właściwy w + 4° C.

Stopnie Brix'a	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,0
40	1,176447	1,176960	1,177473	1,177987	1,178501	1,179014	1,179527	1,180044	1,180560	1,181076	0,0
41	1,181592	1,182108	1,182625	1,183142	1,183660	1,184178	1,184696	1,185215	1,185734	1,186253	
42	1,186773	1,187293	1,187814	1,188335	1,188856	1,189379	1,189901	1,190423	1,190946	1,191469	
43	1,1891993	1,189517	1,1893041	1,193565	1,194090	1,194616	1,195141	1,195667	1,196193	1,196720	
44	1,197247	1,197775	1,198303	1,198832	1,199360	1,199889	1,200420	1,200950	1,201480	1,202010	
45	1,202540	1,203071	1,203603	1,204136	1,204668	1,205200	1,205733	1,206266	1,206801	1,207335	
46	1,207870	1,208405	1,208940	1,209477	1,210013	1,210549	1,211086	1,211623	1,212162	1,212700	
47	1,213238	1,213777	1,214317	1,214856	1,215395	1,215936	1,216476	1,217017	1,217559	1,218101	
48	1,218643	1,219185	1,219729	1,220272	1,220815	1,221360	1,221904	1,222449	1,222995	1,223540	
49	1,224086	1,224632	1,225180	1,225727	1,226274	1,226823	1,227371	1,227919	1,228469	1,229018	
50	1,229567	1,230117	1,230668	1,231219	1,231770	1,232322	1,232874	1,233426	1,233979	1,234532	
51	1,235085	1,235639	1,236194	1,236748	1,237303	1,237859	1,238414	1,238970	1,239527	1,240084	
52	1,240641	1,241198	1,241757	1,242315	1,242873	1,243433	1,243992	1,244552	1,245113	1,245673	
53	1,246234	1,246795	1,247358	1,247920	1,248482	1,249046	1,249609	1,250172	1,250737	1,251301	
54	1,251866	1,252431	1,252997	1,253563	1,254129	1,254697	1,255264	1,255831	1,256400	1,256967	
55	1,257535	1,258104	1,258674	1,259244	1,259815	1,260385	1,260955	1,261527	1,262099	1,262671	
56	1,263243	1,263816	1,264390	1,264963	1,265537	1,266112	1,266686	1,267261	1,267837	1,268413	
57	1,268989	1,269565	1,270143	1,270720	1,271299	1,271877	1,272455	1,273035	1,273614	1,274194	
58	1,274774	1,275354	1,275936	1,276517	1,277098	1,277680	1,278262	1,278844	1,279428	1,280011	
59	1,280595	1,281179	1,281764	1,282349	1,282935	1,283521	1,284107	1,284694	1,285281	1,285869	

Rzeczywiste ciężary właściwe, oznaczone w + 20° C. Jednostka: Ciężar właściwy w + 4° C.

Stopnia Brix'a	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
60	1,286456	1,287044	1,287633	1,288222	1,288811	1,289401	1,289991	1,290581	1,291172	1,291763
61	1,292354	1,292946	1,293539	1,294131	1,294725	1,295318	1,295911	1,296506	1,297100	1,297696
62	1,298291	1,298886	1,299483	1,300079	1,300677	1,301274	1,301871	1,302470	1,303068	1,303668
63	1,304267	1,304867	1,305467	1,306068	1,306669	1,307271	1,307872	1,308475	1,309077	1,309680
64	1,310282	1,310885	1,311489	1,312093	1,312699	1,313304	1,313909	1,314515	1,315121	1,315728
65	1,316334	1,316941	1,317549	1,318157	1,318766	1,319374	1,319983	1,320593	1,321203	1,321814
66	1,322425	1,323036	1,323648	1,324259	1,324872	1,325484	1,326097	1,326711	1,327325	1,327946
67	1,328554	1,329170	1,329785	1,330401	1,331017	1,331633	1,332250	1,332868	1,333485	1,334103
68	1,334722	1,335342	1,335961	1,336581	1,337200	1,337821	1,338441	1,339063	1,339684	1,340306
69	1,340928	1,341551	1,342174	1,342798	1,343421	1,344046	1,344671	1,345296	1,345922	1,346547
70	1,347174	1,347801	1,348427	1,349055	1,349682	1,350311	1,350939	1,351568	1,352197	1,352827
71	1,353456	1,354087	1,354717	1,355349	1,355980	1,356612	1,357245	1,357877	1,358511	1,359144
72	1,359778	1,360413	1,361047	1,361682	1,362317	1,362953	1,363590	1,364226	1,364864	1,365501
73	1,366139	1,366777	1,367415	1,368054	1,368693	1,369333	1,369973	1,370613	1,371254	1,371894
74	1,372536	1,373178	1,373820	1,374463	1,375105	1,375749	1,376392	1,377036	1,377680	1,378326
75	1,378971	1,379617	1,380262	1,380909	1,381555	1,382203	1,382851	1,383499	1,384148	1,384796
76	1,385446	1,386096	1,386745	1,387396	1,388045	1,388696	1,389347	1,389999	1,390651	1,391303
77	1,391956	1,392610	1,393263	1,393917	1,394571	1,395226	1,395881	1,396536	1,397192	1,397848
78	1,398505	1,399162	1,399819	1,400477	1,401134	1,401793	1,402452	1,403111	1,403771	1,404430
79	1,405091	1,405752	1,406412	1,407074	1,407735	1,408398	1,409061	1,409723	1,410387	1,411051

**Poprawki na temperaturę we wskazaniach sacharometra
(Brixu lub Ballinga) przyjmując za normalną 17,5° C.
(podług Gerlaoha).**

Temperatura podług Celsusza	Stopnie Brixu lub Ballinga badanego roztworu												
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	50	60	70	75
	od wskazania sacharometru należy odjąć												
0°	0,17	0,30	0,41	0,52	0,62	0,72	0,82	0,92	0,98	1,11	1,22	1,25	1,29
5	0,23	0,30	0,37	0,44	0,52	0,59	0,65	0,72	0,75	0,80	0,88	0,91	0,94
10	0,20	0,26	0,29	0,33	0,36	0,39	0,42	0,45	0,48	0,50	0,54	0,58	0,61
11	0,18	0,23	0,26	0,28	0,31	0,34	0,36	0,39	0,41	0,43	0,47	0,50	0,53
12	0,16	0,20	0,22	0,24	0,26	0,29	0,31	0,33	0,34	0,36	0,40	0,42	0,46
18	0,14	0,18	0,19	0,21	0,22	0,24	0,26	0,27	0,28	0,29	0,33	0,35	0,39
14	0,12	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,21	0,22	0,22	0,23	0,26	0,28	0,32
15	0,09	0,11	0,12	0,14	0,14	0,15	0,16	0,17	0,16	0,17	0,19	0,21	0,25
16	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,10	0,11	0,12	0,12	0,12	0,14	0,16	0,19
17	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06

do wskazania sacharometru należy dodać

18	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
19	0,06	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,08	0,06
20	0,11	0,14	0,15	0,17	0,17	0,18	0,18	0,18	0,19	0,19	0,18	0,15	0,11
21	0,16	0,20	0,22	0,24	0,24	0,25	0,25	0,25	0,26	0,26	0,25	0,22	0,18
22	0,21	0,26	0,29	0,31	0,31	0,32	0,32	0,32	0,33	0,34	0,32	0,29	0,25
23	0,27	0,32	0,35	0,37	0,38	0,39	0,39	0,39	0,40	0,42	0,39	0,36	0,33
24	0,32	0,38	0,41	0,43	0,44	0,46	0,46	0,47	0,47	0,50	0,46	0,43	0,40
25	0,37	0,44	0,47	0,49	0,51	0,53	0,54	0,55	0,55	0,58	0,54	0,51	0,48
26	0,43	0,50	0,54	0,56	0,58	0,60	0,61	0,62	0,62	0,66	0,62	0,58	0,55
27	0,49	0,57	0,61	0,63	0,65	0,68	0,68	0,69	0,70	0,74	0,70	0,65	0,62
28	0,56	0,64	0,68	0,70	0,72	0,76	0,76	0,78	0,78	0,82	0,78	0,72	0,70
29	0,63	0,71	0,76	0,78	0,79	0,84	0,84	0,86	0,86	0,90	0,86	0,80	0,78
30	0,70	0,78	0,82	0,87	0,87	0,92	0,92	0,94	0,94	0,98	0,94	0,88	0,86
35	1,10	1,17	1,22	1,24	1,30	1,32	1,33	1,35	1,36	1,39	1,34	1,27	1,25
40	1,50	1,61	1,67	1,71	1,73	1,79	1,79	1,80	1,82	1,83	1,78	1,69	1,65
50	—	2,65	2,71	2,74	2,78	2,80	2,80	2,80	2,80	2,79	2,70	2,56	2,51
60	—	3,87	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,88	3,90	3,82	3,70	3,43
70	—	—	5,18	5,20	5,14	5,13	5,10	5,08	5,06	4,90	4,72	4,47	4,35
90	—	—	6,62	6,59	6,54	6,46	6,38	6,30	6,26	6,06	5,82	5,60	5,35

Poprawki odczytanych stopni Brix'a na temperaturę normalną 20° C.

Odczyt. temperat	S t o p n i e B r i x ' a					
	0	10	20	30	50	75
	Od odczytanych stopni należy odjąć					
10 ⁰	0,30	0,44	0,54	0,62	0,68	0,72
11	0,29	0,41	0,50	0,56	0,62	0,65
12	0,27	0,37	0,45	0,51	0,55	0,57
13	0,25	0,33	0,40	0,45	0,48	0,50
14	0,22	0,29	0,35	0,39	0,42	0,43
15	0,19	0,25	0,30	0,33	0,35	0,36
16	0,16	0,20	0,24	0,27	0,28	0,29
17	0,12	0,16	0,19	0,20	0,21	0,22
18	0,08	0,11	0,13	0,14	0,14	0,15
19	0,04	0,05	0,06	0,07	0,07	0,07
	Do odczytanych stopni należy dodać					
21	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,07
22	0,10	0,12	0,13	0,14	0,15	0,14
23	0,15	0,18	0,20	0,21	0,23	0,22
24	0,21	0,25	0,27	0,28	0,30	0,29
25	0,27	0,31	0,34	0,35	0,38	0,36
26	0,33	0,38	0,41	0,43	0,46	0,44
27	0,39	0,45	0,48	0,51	0,54	0,51
28	0,45	0,52	0,56	0,58	0,62	0,58
29	0,52	0,59	0,64	0,66	0,70	0,66
30	0,59	0,67	0,72	0,75	0,78	0,73
35	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,1
40	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,5
50	2,3	2,5	2,6	2,6	2,6	2,4
60	3,6	3,9	3,9	3,9	3,8	3,7
70	4,9	5,2	5,1	4,9	4,9	4,4
80	6,5	6,6	6,5	6,4	6,1	5,3
90	8,1	8,2	8,1	7,8	7,3	6,4
100	9,7	10,0	9,7	9,4	8,6	7,4

**Tabela M. Sohmitza do przyrządu Soleil-Scheiblera z uwaga
cienia cukru) z dodaniem**

Odczytane Stopnie	Stopnie Sacharometru Brixa									
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
	1,0019	1,0039	1,0059	1,0078	1,0098	1,0117	1,0137	1,0157	1,0177	1,0197
1°	0,29	0,29	0,29	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
2		0,57	0,57	0,57	0,57	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56
3		0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,84	0,84	0,84
4			1,14	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,12	1,12
5			1,42	1,42	1,41	1,41	1,41	1,41	1,40	1,40
6				1,70	1,70	1,69	1,69	1,69	1,68	1,68
7				1,98	1,98	1,98	1,97	1,97	1,96	1,96
8					2,26	2,26	2,26	2,26	2,25	2,24
9						2,54	2,54	2,53	2,53	2,52
10						2,82	2,82	2,81	2,81	2,80
11							3,10	3,09	3,09	3,08
12							3,38	3,38	3,37	3,36
13								3,66	3,65	3,64
14								3,94	3,93	3,92
15									4,21	4,20
16									4,49	4,48
17										4,77
18										
19										
20	Stopnie Brixa od 0,5 do 12,0					Stopnie Brixa od 12,5 do 20,0				
21										
22										
23										
24										
25	$\frac{1}{100}$ Stopnia		Procenty Cukru			$\frac{1}{100}$ Stopnia		Procenty Cukru		
26										
27										
28										
29			0,1°			0,1°		0,08		
			0,2			0,2		0,05		
			0,3			0,3		0,08		
			0,4			0,4		0,11		
30			0,5			0,5		0,18		
31			0,6			0,6		0,16		
32			0,7			0,7		0,19		
33			0,8			0,8		0,21		
34			0,9			0,9		0,24		
35										

Odczytane Stopnie	Stopnie Sacharometru Brix									
	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5	13,0	13,5	14,0	14,5	15,0
	1,0422	1,0443	1,0464	1,0485	1,0506	1,0528	1,0549	1,0570	1,0592	1,0613
1	0,28	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
2	0,55	0,55	0,55	0,55	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
3	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
4	1,10	1,10	1,09	1,09	1,09	1,09	1,08	1,08	1,08	1,08
5	1,37	1,37	1,36	1,36	1,36	1,36	1,35	1,35	1,35	1,35
6	1,64	1,64	1,64	1,64	1,63	1,63	1,62	1,62	1,62	1,62
7	1,92	1,91	1,91	1,91	1,90	1,90	1,89	1,89	1,89	1,88
8	2,19	2,19	2,18	2,18	2,18	2,17	2,17	2,16	2,16	2,15
9	2,47	2,46	2,46	2,45	2,45	2,44	2,44	2,43	2,43	2,42
10	2,74	2,74	2,73	2,73	2,72	2,71	2,71	2,70	2,70	2,69
11	3,02	3,01	3,00	3,00	2,99	2,99	2,98	2,97	2,97	2,96
12	3,29	3,28	3,28	3,27	3,26	3,26	3,25	3,24	3,24	3,23
13	3,56	3,56	3,55	3,54	3,54	3,53	3,52	3,51	3,51	3,50
14	3,84	3,83	3,82	3,82	3,81	3,80	3,79	3,78	3,78	3,77
15	4,11	4,11	4,10	4,09	4,08	4,07	4,06	4,06	4,05	4,04
16	4,39	4,38	4,37	4,36	4,35	4,34	4,33	4,33	4,32	4,31
17	4,66	4,65	4,64	4,63	4,62	4,62	4,61	4,60	4,59	4,58
18	4,93	4,93	4,91	4,91	4,90	4,89	4,88	4,87	4,86	4,85
19	5,21	5,20	5,19	5,18	5,17	5,16	5,15	5,14	5,13	5,12
20	5,49	5,57	5,46	5,45	5,44	5,43	5,42	5,41	5,40	5,39
21	5,76	5,75	5,74	5,73	5,71	5,70	5,69	5,68	5,67	5,66
22	6,03	6,02	6,01	6,00	5,99	5,97	5,96	5,95	5,94	5,93
23	6,31	6,30	6,28	6,27	6,26	6,24	6,23	6,22	6,21	6,20
24	6,58	6,57	6,56	6,54	6,53	6,52	6,50	6,49	6,48	6,46
25	6,86	6,84	6,83	6,82	6,80	6,79	6,78	6,76	6,75	6,73
26	7,13	7,12	7,10	7,09	7,07	7,06	7,05	7,03	7,02	7,00
27	7,41	7,39	7,38	7,36	7,35	7,33	7,32	7,30	7,29	7,27
28	7,68	7,66	7,65	7,63	7,62	7,60	7,59	7,57	7,56	7,54
29	7,96	7,94	7,92	7,91	7,89	7,87	7,86	7,84	7,83	7,81
30	8,23	8,21	8,20	8,18	8,16	8,15	8,13	8,11	8,10	8,08
31	8,50	8,49	8,47	8,45	8,44	8,42	8,40	8,39	8,37	8,35
32	8,78	8,76	8,74	8,73	8,71	8,69	8,67	8,66	8,64	8,62
33	9,05	9,03	9,02	9,00	8,98	8,96	8,94	8,93	8,91	8,89
34	9,33	9,31	9,29	9,27	9,25	9,23	9,22	9,20	9,18	9,16
35	9,60	9,58	9,56	9,54	9,53	9,51	9,49	9,47	9,45	9,43
36	9,88	9,86	9,84	9,82	9,80	9,78	9,76	9,74	9,72	9,70
37	10,16	10,13	10,11	10,09	10,07	10,05	10,03	10,01	9,99	9,97
38		10,40	10,39	10,36	10,34	10,32	10,30	10,28	10,26	10,24
39		10,68	10,66	10,64	10,61	10,59	10,57	10,55	10,53	10,51

1 odpowiadające im ciężary właściwe.

15,5	16,0	16,5	17,0	17,5	18,0	18,5	19,0	19,5	20,0	Uliczające Stopnie
1,0635	1,0657	1,0678	1,0700	1,0722	1,0744	1,0766	1,0788	1,0811	1,0833	
0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,26	1°
0,54	0,54	0,54	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	2
0,81	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,79	0,79	0,79	3
1,08	1,07	1,07	1,07	1,07	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	4
1,34	1,34	1,34	1,34	1,33	1,33	1,33	1,32	1,32	1,32	5
1,61	1,61	1,61	1,60	1,60	1,60	1,59	1,59	1,59	1,58	6
1,88	1,88	1,87	1,87	1,86	1,86	1,86	1,85	1,85	1,85	7
2,15	2,15	2,14	2,14	2,13	2,13	2,12	2,12	2,12	2,11	8
2,42	2,41	2,41	2,40	2,40	2,39	2,39	2,38	2,38	2,37	9
2,69	2,68	2,68	2,67	2,67	2,66	2,65	2,65	2,64	2,64	10
2,95	2,95	2,94	2,94	2,93	2,92	2,92	2,91	2,91	2,90	11
3,22	3,22	3,21	3,20	3,20	3,19	3,18	3,18	3,17	3,17	12
3,49	3,49	3,48	3,47	3,46	3,46	3,45	3,44	3,44	3,43	13
3,76	3,75	3,75	3,74	3,73	3,72	3,72	3,71	3,70	3,69	14
4,03	4,02	4,02	4,01	4,00	3,99	3,98	3,97	4,97	3,96	15
4,30	4,29	4,28	4,27	4,26	4,26	4,25	4,24	3,23	4,22	16
4,57	4,56	4,55	4,54	4,53	4,52	4,51	4,50	4,49	4,48	17
4,84	4,83	4,82	4,81	4,80	4,79	4,78	4,77	4,76	4,75	18
5,11	5,10	5,09	5,08	5,08	5,05	5,04	5,03	5,02	5,01	19
5,38	5,38	5,35	5,34	5,33	5,32	5,31	5,30	5,29	5,28	20
5,65	5,63	5,62	5,61	5,60	5,59	5,58	5,56	5,55	5,54	21
5,91	5,90	5,89	5,88	5,87	5,85	5,84	5,83	5,82	5,80	22
6,18	6,17	6,16	6,14	6,13	6,12	6,11	6,09	6,08	6,07	23
6,45	6,44	6,43	6,41	6,40	6,39	6,37	6,36	6,35	6,33	24
6,72	6,71	6,69	6,68	6,67	6,65	6,64	6,63	6,61	6,60	25
6,99	6,97	6,96	6,95	6,93	6,92	6,90	6,89	6,88	6,86	26
7,26	7,24	7,23	7,21	7,20	7,18	7,17	7,15	7,14	7,13	27
7,53	7,51	7,50	7,48	7,47	7,45	7,44	7,42	7,40	7,39	28
7,80	7,78	7,77	7,75	7,73	7,72	7,70	7,68	7,67	7,65	29
8,06	8,05	8,03	8,02	8,00	7,98	7,97	7,95	7,93	7,92	30
8,33	8,32	8,30	8,28	8,27	8,25	8,23	8,21	8,20	8,18	31
8,60	8,59	8,57	8,55	8,53	8,51	8,50	8,48	8,46	8,45	32
8,87	8,85	8,84	8,82	8,80	8,78	8,76	8,75	8,73	8,71	33
9,14	9,12	9,10	9,09	9,07	9,05	9,03	9,01	8,99	8,97	34
9,14	9,39	9,37	9,35	9,34	9,31	9,30	9,28	9,26	9,24	35
9,68	9,66	9,64	9,62	9,60	9,58	9,56	9,54	9,52	9,50	36
9,95	9,93	9,91	9,89	9,87	9,85	9,83	9,81	9,79	9,77	37
10,22	10,20	10,18	10,15	10,13	10,11	10,09	10,07	10,05	10,03	38
10,49	10,46	10,44	10,42	10,40	10,38	10,36	10,34	10,32	10,29	39

Odczytane Stopnie	Stopnie Sacharometru Brixa I							
	11,5 1,0464	12,0 1,0485	12,5 1,0506	13,0 1,0528	13,5 1,0549	14,0 1,0570	14,5 1,0592	
40°	10,93	10,91	10,89	10,86	10,84	10,82	10,80	
41		11,18	11,18	11,14	11,12	11,09	11,07	
42		11,46	11,43	11,41	11,39	11,38	11,34	
43			11,71	11,68	11,66	11,64	11,61	
44			11,98	11,95	11,93	11,91	11,88	
45			12,25	12,23	12,20	12,18	12,15	
46				12,50	12,47	12,45	12,42	
47					12,74	12,72	12,69	
48					13,02	12,99	12,97	
49						13,26	13,23	
50							13,50	
51							13,78	
52								
53								
54								
55								
56								
57								
58								
59								
60								
61								
62								
63								
	Stopnie Brixa od 11,5 do 22,5				Stopnie Brixa od 23,0 do 24,0			
	$\frac{1}{10}$ Stopnia		Procenty cukru		$\frac{1}{10}$ Stopnia		Procenty cukru	
	0,1°		0,03		0,1°		0,03	
	0,2		0,05		0,2		0,05	
	0,3		0,08		0,3		0,08	
	0,4		0,11		0,4		0,10	
	0,5		0,13		0,5		0,13	
	0,6		0,16		0,6		0,16	
	0,7		0,19		0,7		0,18	
	0,8		0,21		0,8		0,21	
	0,9		0,24		0,9		0,23	

odpowiadające im ciężary właściwe.

15,0	15,5	16,0	16,5	17,0	17,5	Odczytane Stopnie
1,0613	1,0635	1,0657	1,0678	1,0700	1,0722	
10,78	10,76	10,73	10,71	10,69	10,67	40 ^a
11,06	11,03	11,00	10,98	10,96	10,94	41
11,32	11,29	11,27	11,25	11,23	11,20	42
11,59	11,56	11,54	11,52	11,49	11,47	43
11,86	11,83	11,81	11,79	11,76	11,74	44
12,13	12,10	12,08	12,05	12,03	12,01	45
12,40	12,37	12,35	12,32	12,30	12,27	46
12,67	12,64	12,61	12,59	12,56	12,54	47
12,94	12,91	12,88	12,86	12,83	12,81	48
13,21	13,18	13,15	13,13	13,10	13,07	49
13,48	13,45	13,42	13,40	13,37	13,34	50
13,75	13,72	13,69	13,66	13,64	13,61	51
14,02	13,99	13,96	13,93	13,90	13,88	52
14,29	14,26	14,23	14,20	14,17	14,14	53
	14,53	14,50	14,47	14,44	14,41	54
	14,80	14,77	14,74	14,71	14,68	55
		15,03	15,00	14,97	14,94	56
		15,30	15,27	15,24	15,21	57
		15,57	15,54	15,51	15,48	58
			15,81	15,78	15,75	59
				16,05	16,01	60
				16,31	16,28	61
					16,55	62
					16,82	63

Odczytane stopnie	Stopnie Sacharometru Brixa I						
	18,0	18,5	19,0	19,5	20,0	20,5	21,0
	1,0744	1,0768	1,0788	1,0811	1,0833	1,0855	1,0878
40°	10,64	10,62	10,60	10,58	10,56	10,54	10,52
41	10,91	10,89	10,87	10,85	10,82	10,80	10,78
42	11,18	11,16	11,13	11,11	11,09	11,07	11,04
43	11,45	11,42	11,40	11,38	11,35	11,33	11,31
44	11,71	11,69	11,66	11,64	11,62	11,59	11,57
45	11,88	11,96	11,93	11,91	11,88	11,86	11,83
46	12,26	12,22	12,20	12,17	12,15	12,12	12,09
47	12,51	12,49	12,46	12,44	12,41	12,39	12,36
48	12,78	12,76	12,73	12,70	12,67	12,65	12,62
49	13,05	13,02	12,99	12,97	12,94	12,91	12,88
50	13,31	13,29	13,26	13,23	13,20	13,18	13,15
51	13,58	13,55	13,52	13,50	13,47	13,44	13,41
52	13,85	13,82	13,79	13,76	13,73	13,70	13,68
53	14,11	14,09	14,05	14,03	14,00	13,97	13,94
54	14,38	14,35	14,32	14,29	14,26	14,23	14,20
55	14,65	14,62	14,59	14,56	14,53	14,50	14,47
56	14,91	14,88	14,85	14,82	14,79	14,76	14,73
57	15,18	15,15	15,12	15,09	15,06	15,02	14,99
58	15,45	15,42	15,38	15,35	15,32	15,29	15,26
59	15,71	15,68	15,65	15,62	15,58	15,55	15,52
60	15,98	15,95	15,92	15,88	15,85	15,82	15,78
61	16,25	16,21	16,18	16,15	16,11	16,08	16,05
62	16,52	16,48	16,45	16,41	16,38	16,35	16,31
63	16,78	16,75	16,71	16,68	16,64	16,61	16,57
64	17,05	17,01	16,98	16,94	16,91	16,87	16,84
65	17,32	17,28	17,24	17,21	17,17	17,14	17,10
66		17,55	17,51	17,47	17,44	17,40	17,37
67		17,81	17,79	17,74	17,70	17,67	17,63
68			18,04	18,00	17,97	17,93	17,89
69			18,31	18,27	18,23	18,19	18,16
70				18,53	18,50	18,46	18,42
71					18,76	18,72	18,68
72					19,03	18,99	18,95
73						19,25	19,21
74						19,52	19,48
75						19,78	19,74
76							20,00
77							20,27
78							
79							
80							

odpowiadające im ciężary właściwe

21,5 1,0900	22,0 1,0923	22,5 1,0946	23,0 1,0969	23,5 1,0992	24,0 1,1015	Odczytane Stopnie
10,49	10,47	10,46	10,43	10,41	10,38	40°
10,76	10,74	10,71	10,69	10,67	10,65	41
11,02	11,00	10,97	10,95	10,93	10,90	42
11,28	11,26	11,24	11,21	11,19	11,17	43
11,55	11,52	11,50	11,47	11,45	11,42	44
11,81	11,78	11,76	11,73	11,71	11,69	45
12,07	12,05	12,02	12,00	11,97	11,94	46
12,33	12,31	12,28	12,26	12,23	12,21	47
12,60	12,57	12,54	12,52	12,49	12,47	48
12,86	12,83	12,81	12,78	12,75	12,73	49
13,12	13,09	13,07	13,04	13,01	12,99	50
13,39	13,36	13,33	13,30	13,27	13,25	51
13,65	13,62	13,59	13,56	13,53	13,51	52
13,91	13,88	13,85	13,82	13,79	13,77	53
14,17	14,14	14,11	14,08	14,06	14,02	54
14,44	14,41	14,38	14,35	14,32	14,29	55
14,70	14,67	14,64	14,61	14,58	14,55	56
14,96	14,93	14,90	14,87	14,84	14,81	57
15,23	15,19	15,16	15,13	15,10	15,07	58
15,49	15,46	15,42	15,39	15,36	15,33	59
15,75	15,72	15,69	15,65	15,62	15,59	60
16,01	15,98	15,95	15,91	15,88	15,85	61
16,28	16,24	16,21	16,18	16,14	16,11	62
16,54	16,51	16,47	16,44	16,40	16,37	63
16,80	16,77	16,73	16,70	16,66	16,63	64
17,07	17,03	17,00	16,96	16,92	16,89	65
17,33	17,29	17,26	17,22	17,19	17,15	66
17,59	17,56	17,52	17,48	17,45	17,41	67
17,86	17,82	17,78	17,74	17,71	17,67	68
18,12	18,08	18,04	18,00	17,97	17,93	69
18,38	18,35	18,31	18,27	18,23	18,19	70
18,65	18,61	18,57	18,53	18,49	18,45	71
18,91	18,87	18,83	18,79	18,75	18,71	72
19,17	19,13	19,09	19,05	19,01	18,97	73
19,44	19,40	19,36	19,31	19,27	19,23	74
19,70	19,66	19,62	19,57	19,53	19,49	75
19,96	19,92	19,88	19,84	19,80	19,75	76
20,22	20,18	20,14	20,10	20,06	20,01	77
20,49	20,45	20,40	20,36	20,32	20,27	78
20,75	20,71	20,66	20,62	20,58	20,54	79
	20,95	20,93	20,88	20,84	20,80	80

Współczynniki

Cukier %	Niecukier %									
	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
8,0	83,3	82,5	81,6	80,8	80,0	79,2	78,4	77,6	76,9	76,2
8,1	83,5	82,6	81,8	81,0	80,2	79,4	78,6	77,9	77,1	76,4
8,2	83,7	82,8	82,0	81,2	80,3	79,6	78,9	78,1	77,4	76,6
8,3	83,9	83,0	82,2	81,4	80,5	79,8	79,1	78,3	77,6	76,8
8,4	84,0	83,1	82,3	81,5	80,7	80,0	79,3	78,5	77,8	77,1
8,5	84,1	83,3	82,5	81,7	80,9	80,2	79,4	78,7	78,0	77,3
8,6	84,3	83,5	82,7	81,9	81,1	80,4	79,6	78,9	78,2	77,5
8,7	84,4	83,6	82,9	82,1	81,3	80,6	79,8	79,1	78,4	77,7
8,8	84,6	83,8	83,0	82,3	81,5	80,8	80,0	79,3	78,6	77,9
8,9	84,7	84,0	83,2	82,4	81,6	80,9	80,2	79,5	78,8	78,1
9,0	84,9	84,1	83,3	82,6	81,8	81,1	80,4	79,6	78,9	78,3
9,1	85,0	84,2	83,4	82,7	81,9	81,2	80,6	79,8	79,1	78,4
9,2	85,2	84,4	83,6	82,9	82,1	81,4	80,7	80,0	79,3	78,6
9,3	85,4	84,5	83,8	83,1	82,3	81,6	80,9	80,2	79,5	78,8
9,4	85,5	84,7	83,9	83,2	82,5	81,7	81,0	80,3	79,7	79,0
9,5	85,6	84,9	84,1	83,4	82,7	81,9	81,2	80,5	79,9	79,2
9,6	85,7	85,0	84,2	83,5	82,8	82,1	81,4	80,7	80,0	79,3
9,7	85,8	85,1	84,4	83,7	83,0	82,3	81,6	80,9	80,2	79,6
9,8	86,0	85,2	84,5	83,8	83,1	82,4	81,7	81,0	80,3	79,7
9,9	86,1	85,4	84,6	83,9	83,2	82,5	81,9	81,2	80,5	79,9
10,0	86,2	85,5	84,7	84,0	83,3	82,6	82,0	81,3	80,6	80,0
10,1	86,3	85,6	84,9	84,2	83,5	82,8	82,2	81,5	80,8	80,2
10,2	86,4	85,7	85,0	84,3	83,6	82,9	82,3	81,6	81,0	80,3
10,3	86,6	85,9	85,1	84,5	83,8	83,1	82,4	81,8	81,1	80,5
10,4	86,7	86,0	85,2	84,6	83,9	83,2	82,5	81,9	81,2	80,6
10,5	86,8	86,1	85,4	84,7	84,0	83,4	82,7	82,1	81,4	80,8
10,6	86,9	86,2	85,5	84,8	84,1	83,5	82,8	82,2	81,5	80,9
10,7	87,0	86,3	85,6	84,9	84,3	83,6	83,0	82,3	81,7	81,1
10,8	87,1	86,4	85,7	85,0	84,4	83,7	83,1	82,4	81,8	81,2
10,9	87,2	86,5	85,8	85,1	84,5	83,9	83,2	82,6	82,0	81,4
11,0	87,3	86,6	85,9	85,3	84,6	84,0	83,3	82,7	82,1	81,5
11,1	87,4	86,7	86,1	85,4	84,7	84,1	83,5	82,9	82,3	81,7
11,2	87,5	86,8	86,2	85,5	84,8	84,2	83,6	83,0	82,4	81,8
11,3	87,6	86,9	86,3	85,6	85,0	84,3	83,7	83,1	82,5	81,9
11,4	87,7	87,0	86,4	85,7	85,1	84,4	83,8	83,2	82,6	82,0
11,5	87,8	87,1	86,5	85,8	85,2	84,6	84,0	83,4	82,8	82,2
11,6	87,9	87,2	86,6	85,9	85,3	84,7	84,1	83,5	82,9	82,3
11,7	88,0	87,3	86,7	86,0	85,4	84,8	84,2	83,6	83,0	82,4
11,8	88,1	87,4	86,8	86,1	85,5	84,9	84,3	83,7	83,1	82,5
11,9	88,2	87,5	86,9	86,2	85,6	85,0	84,4	83,8	83,2	82,7
12,0	88,2	87,6	87,0	86,3	85,7	85,1	84,5	83,9	83,3	82,8
12,1	88,3	87,7	87,1	86,4	85,8	85,2	84,6	84,0	83,5	82,9
12,2	88,4	87,8	87,1	86,5	85,9	85,3	84,7	84,1	83,6	83,0
12,3	88,5	87,9	87,2	86,6	86,0	85,4	84,8	84,3	83,7	83,1
12,4	88,6	87,9	87,3	86,7	86,1	85,5	84,9	84,4	83,8	83,2
12,5	88,6	88,0	87,4	86,8	86,2	85,6	85,0	84,5	83,9	83,3
12,6	88,7	88,1	87,5	86,9	86,3	85,7	85,1	84,6	84,0	83,4
12,7	88,8	88,2	87,6	87,0	86,4	85,8	85,2	84,7	84,1	83,6
12,8	88,9	88,3	87,7	87,1	86,5	85,9	85,3	84,8	84,2	83,7
12,9	88,9	88,4	87,8	87,2	86,6	86,0	85,4	84,9	84,3	83,8

czystości soków.

Niecukier %										Cukier
2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	%
75,5	74,8	74,1	73,4	72,8	72,1	71,4	70,8	70,2	69,6	8,0
75,7	75,0	74,3	73,7	73,0	72,3	71,7	71,1	70,4	69,8	8,1
75,9	75,3	74,6	73,9	73,2	72,6	72,0	71,3	70,7	70,1	8,2
76,2	75,5	74,8	74,1	73,5	72,8	72,2	71,5	70,9	70,3	8,3
76,4	75,7	75,0	74,4	73,7	73,0	72,4	71,8	71,2	70,6	8,4
76,6	75,9	75,3	74,6	73,9	73,3	72,6	72,1	71,4	70,9	8,5
76,8	76,1	75,5	74,8	74,1	73,5	72,9	72,3	71,7	71,1	8,6
77,0	76,3	75,7	75,0	74,4	73,7	73,1	72,5	71,9	71,3	8,7
77,2	76,5	75,9	75,2	74,6	73,9	73,4	72,7	72,1	71,5	8,8
77,4	76,7	76,1	75,4	74,8	74,2	73,5	72,9	72,4	71,7	8,9
77,6	76,9	76,3	75,6	75,0	74,4	73,8	73,2	72,6	72,0	9,0
77,8	77,1	76,5	75,8	75,2	74,6	74,0	73,4	72,8	72,2	9,1
78,0	77,3	76,7	76,0	75,4	74,8	74,2	73,6	73,0	72,4	9,2
78,2	77,5	76,9	76,2	75,6	75,0	74,4	73,8	73,2	72,7	9,3
78,3	77,7	77,0	76,4	75,8	75,2	74,6	74,0	73,4	72,9	9,4
78,5	77,9	77,2	76,6	76,0	75,4	74,8	74,2	73,6	73,1	9,5
78,7	78,0	77,4	76,8	76,2	75,6	75,0	74,4	73,8	73,3	9,6
78,9	78,2	77,6	77,0	76,4	75,8	75,2	74,6	74,0	73,5	9,7
79,0	78,4	77,8	77,2	76,6	76,0	75,4	74,8	74,2	73,7	9,8
79,2	78,6	78,0	77,4	76,8	76,2	75,6	75,0	74,4	73,9	9,9
79,4	78,7	78,1	77,5	76,9	76,3	75,8	75,2	74,6	74,1	10,0
79,6	78,9	78,3	77,7	77,1	76,5	76,0	75,4	74,8	74,3	10,1
79,7	79,1	78,5	77,9	77,3	76,7	76,1	75,6	75,0	74,5	10,2
79,9	79,3	78,7	78,1	77,5	76,9	76,4	75,8	75,2	74,7	10,3
80,0	79,4	78,8	78,2	77,6	77,0	76,5	75,9	75,4	74,8	10,4
80,2	79,6	79,0	78,4	77,8	77,2	76,7	76,1	75,6	75,0	10,5
80,3	79,7	79,1	78,5	77,9	77,4	76,8	76,3	75,7	75,2	10,6
80,5	79,9	79,3	78,7	78,1	77,6	77,0	76,5	75,9	75,4	10,7
80,6	80,0	79,4	78,8	78,3	77,7	77,1	76,6	76,1	75,5	10,8
80,8	80,2	79,6	79,0	78,5	77,9	77,3	76,8	76,3	75,7	10,9
80,9	80,3	79,7	79,1	78,6	78,0	77,5	76,9	76,4	75,9	11,0
80,1	80,5	79,9	79,3	78,8	78,2	77,7	77,1	76,6	76,1	11,1
81,2	80,6	80,0	79,4	78,9	78,3	77,8	77,2	76,7	76,2	11,2
81,3	80,8	80,2	79,6	79,1	78,5	78,0	77,4	76,9	76,4	11,3
81,4	80,9	80,3	79,7	79,2	78,6	78,1	77,6	77,0	76,5	11,4
81,6	81,0	80,5	79,9	79,3	78,8	78,3	77,8	77,2	76,7	11,5
81,7	81,1	80,6	80,0	79,4	78,9	78,4	77,9	77,3	76,8	11,6
81,8	81,3	80,7	80,2	79,6	79,1	78,6	78,0	77,5	77,0	11,7
81,9	81,4	80,8	80,3	79,7	79,2	78,7	78,1	77,6	77,1	11,8
82,1	81,5	81,0	80,4	79,9	79,4	78,8	78,3	77,8	77,3	11,9
82,2	81,6	81,1	80,5	80,0	79,5	78,9	78,4	77,9	77,4	12,0
82,3	81,8	81,2	80,7	80,1	79,6	79,1	78,6	78,1	77,6	12,1
82,4	81,9	81,3	80,8	80,3	79,7	79,2	78,7	78,2	77,7	12,2
82,6	82,0	81,5	80,9	80,4	79,9	79,4	78,9	78,4	77,9	12,3
82,7	82,1	81,6	81,0	80,5	80,0	79,5	79,0	78,5	78,0	12,4
82,8	82,3	81,7	81,2	80,7	80,2	79,6	79,1	78,7	78,2	12,5
82,9	82,4	81,8	81,3	80,8	80,3	79,7	79,2	78,8	78,3	12,6
83,0	82,5	82,0	81,4	80,9	80,4	79,9	79,4	78,9	78,4	12,7
83,1	82,6	82,1	81,5	81,0	80,5	80,0	79,5	79,0	78,5	12,8
83,2	82,7	82,2	81,7	81,1	80,6	80,1	79,7	79,1	78,7	12,9

Cukier	Nie cukier %										
	%	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
13,0	89,0	88,4	87,8	87,2	86,7	86,1	85,5	85,0	84,4	83,9	
13,1	89,1	88,5	87,9	87,3	86,8	86,2	85,6	85,1	84,5	84,0	
13,2	89,2	88,6	88,0	87,4	86,8	86,3	85,7	85,2	84,6	84,1	
13,3	89,2	88,7	88,1	87,5	86,9	86,4	85,8	85,3	84,7	84,2	
13,4	89,3	88,7	88,2	87,6	87,0	86,5	85,9	85,4	84,8	84,3	
13,5	89,4	88,8	88,3	87,7	87,1	86,6	86,0	85,5	84,9	84,4	
13,6	89,5	88,9	88,3	87,7	87,2	86,6	86,1	85,5	85,0	84,5	
13,7	89,6	88,9	88,4	87,8	87,3	86,7	86,2	85,6	85,1	84,6	
13,8	89,6	89,0	88,5	87,9	87,3	86,8	86,3	85,7	85,2	84,7	
13,9	89,7	89,1	88,6	88,0	87,4	86,9	86,4	85,8	85,3	84,8	
14,0	89,7	89,2	88,6	88,1	87,5	87,0	86,4	85,9	85,4	84,8	
14,1	89,8	89,2	88,7	88,2	87,6	87,1	86,5	86,0	85,5	84,9	
14,2	89,9	89,3	88,8	88,2	87,7	87,1	86,6	86,1	85,5	85,0	
14,3	90,0	89,4	88,9	88,3	87,8	87,2	86,6	86,2	85,6	85,1	
14,4	90,0	89,4	88,9	88,3	87,8	87,3	86,7	86,2	85,7	85,2	
14,5	90,1	89,5	88,9	88,4	87,9	87,4	86,8	86,3	85,8	85,3	
14,6	90,1	89,6	89,0	88,5	88,0	87,4	86,9	86,4	85,9	85,4	
14,7	90,2	89,7	89,1	88,6	88,1	87,5	87,0	86,5	86,0	85,5	
14,8	90,2	89,7	89,2	88,6	88,1	87,6	87,1	86,5	86,0	85,5	
14,9	90,3	89,8	89,3	88,7	88,2	87,7	87,2	86,6	86,1	85,6	
15,0	90,4	89,8	89,3	88,8	88,2	87,7	87,2	86,7	86,2	85,7	
15,1	90,5	89,9	89,4	88,9	88,3	87,8	87,3	86,8	86,3	85,8	
15,2	90,5	89,9	89,4	88,9	88,4	87,9	87,4	86,9	86,4	85,9	
15,3	90,6	90,0	89,5	89,0	88,5	88,0	87,5	87,0	86,5	86,0	
15,4	90,6	90,1	89,5	89,0	88,5	88,0	87,5	87,0	86,5	86,0	
15,5	90,7	90,2	89,6	89,1	88,6	88,1	87,6	87,1	86,6	86,1	
15,6	90,7	90,2	89,7	89,1	88,6	88,1	87,6	87,2	86,7	86,2	
15,7	90,8	90,3	89,8	89,2	88,7	88,2	87,7	87,3	86,8	86,3	
15,8	90,8	90,3	89,8	89,3	88,8	88,3	87,8	87,3	86,8	86,3	
15,9	90,9	90,4	89,9	89,4	88,9	88,4	87,9	87,4	86,9	86,4	
16,0	90,9	90,4	89,9	89,4	88,9	88,4	87,9	87,4	87,0	86,5	
16,1	91,0	90,5	90,0	89,5	89,0	88,5	88,0	87,5	87,1	86,6	
16,2	91,0	90,5	90,0	89,5	89,0	88,5	88,0	87,6	87,1	86,6	
16,3	91,1	90,6	90,1	89,6	89,1	88,6	88,1	87,7	87,2	86,7	
16,4	91,1	90,6	90,1	89,6	89,1	88,6	88,2	87,7	87,2	86,8	
16,5	91,2	90,7	90,2	89,7	89,2	88,7	88,3	87,8	87,3	86,9	
16,6	91,2	90,7	90,2	89,7	89,2	88,8	88,3	87,8	87,4	86,9	
16,7	91,3	90,8	90,3	89,8	89,3	88,9	88,4	87,9	87,5	87,0	
16,8	91,3	90,8	90,3	89,8	89,4	88,9	88,4	88,0	87,5	87,0	
16,9	91,3	90,9	90,4	89,9	89,5	89,0	88,5	88,1	87,6	87,1	
17,0	91,4	90,9	90,4	89,9	89,5	89,0	88,5	88,1	87,6	87,2	
17,1	91,5	91,0	90,5	90,0	89,5	89,1	88,6	88,2	87,7	87,2	
17,2	91,5	91,0	90,5	90,0	89,6	89,1	88,6	88,2	87,7	87,3	
17,3	91,6	91,1	90,6	90,1	89,6	89,2	88,7	88,3	87,8	87,4	
17,4	91,6	91,1	90,6	90,1	89,7	89,2	88,7	88,3	87,8	87,4	
17,5	91,6	91,1	90,7	90,2	89,7	89,3	88,8	88,4	87,9	87,5	
17,6	91,7	91,2	90,7	90,2	89,8	89,3	88,8	88,4	87,9	87,6	
17,7	91,7	91,3	90,8	90,3	89,9	89,4	88,9	88,4	88,0	87,6	
17,8	91,8	91,3	90,8	90,4	89,9	89,4	89,0	88,5	88,1	87,7	
17,9	91,8	91,3	90,9	90,4	89,9	89,5	89,1	88,6	88,1	87,8	

Nie cukier %

Cukier

2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	°/o
83,3	82,8	82,3	81,8	81,2	80,7	80,2	79,8	79,3	78,8	13,0
83,4	82,9	82,4	81,9	81,4	80,9	80,4	79,9	79,4	78,9	13,1
83,5	83,0	82,5	82,0	81,5	81,0	80,5	80,0	79,5	79,0	13,2
83,6	83,1	82,6	82,1	81,6	81,1	80,6	80,1	79,7	79,2	13,3
83,7	83,2	82,7	82,2	81,7	81,2	80,7	80,2	79,8	79,3	13,4
83,8	83,3	82,8	82,3	81,8	81,3	80,9	80,4	79,9	79,4	13,5
83,9	83,4	82,9	82,4	81,9	81,4	81,0	80,5	80,0	79,5	13,6
84,0	83,5	83,0	82,5	82,0	81,6	81,1	80,6	80,1	79,7	13,7
84,1	83,6	83,1	82,6	82,1	81,7	81,2	80,7	80,2	79,8	13,8
84,2	83,7	83,2	82,7	82,2	81,8	81,3	80,8	80,4	79,9	13,9
84,3	83,8	83,3	82,8	82,3	81,9	81,4	80,9	80,5	80,0	14,0
84,4	83,9	83,4	82,9	82,4	82,0	81,5	81,0	80,6	80,1	14,1
84,5	84,0	83,5	83,0	82,5	82,1	81,6	81,1	80,7	80,2	14,2
84,6	84,1	83,6	83,1	82,6	82,2	81,7	81,3	80,8	80,3	14,3
84,7	84,2	83,7	83,2	82,7	82,3	81,8	81,4	80,9	80,4	14,4
84,8	84,3	83,8	83,3	82,8	82,4	81,9	81,5	81,0	80,6	14,5
84,9	84,4	83,9	83,4	82,9	82,5	82,0	81,6	81,1	80,7	14,6
85,0	84,5	84,0	83,5	83,0	82,6	82,1	81,7	81,2	80,8	14,7
85,1	84,6	84,1	83,6	83,1	82,7	82,2	81,8	81,3	80,9	14,8
85,2	84,7	84,2	83,7	83,2	82,8	82,3	81,9	81,4	81,0	14,9
85,3	84,8	84,3	83,8	83,3	82,9	82,4	82,0	81,5	81,1	15,0
85,4	84,9	84,4	83,9	83,4	83,0	82,5	82,1	81,6	81,2	15,1
85,5	85,0	84,5	84,0	83,5	83,1	82,6	82,2	81,7	81,3	15,2
85,6	85,1	84,6	84,1	83,6	83,2	82,7	82,3	81,8	81,4	15,3
85,7	85,2	84,7	84,2	83,7	83,3	82,8	82,4	81,9	81,5	15,4
85,8	85,3	84,8	84,3	83,8	83,4	82,9	82,5	82,0	81,6	15,5
85,9	85,4	84,9	84,4	84,0	83,5	83,1	82,6	82,2	81,7	15,6
86,0	85,5	85,0	84,5	84,1	83,6	83,2	82,7	82,3	81,9	15,7
86,1	85,6	85,1	84,6	84,2	83,7	83,3	82,8	82,4	82,0	15,8
86,2	85,7	85,2	84,7	84,3	83,8	83,4	82,9	82,5	82,0	15,9
86,3	85,8	85,3	84,8	84,4	83,9	83,5	83,1	82,6	82,1	16,0
86,4	85,9	85,4	84,9	84,5	84,1	83,6	83,2	82,7	82,2	16,1
86,5	86,0	85,5	85,0	84,6	84,2	83,7	83,3	82,8	82,3	16,2
86,6	86,1	85,6	85,1	84,7	84,3	83,8	83,4	82,9	82,4	16,3
86,7	86,2	85,7	85,2	84,8	84,4	83,9	83,5	83,0	82,5	16,4
86,8	86,3	85,8	85,3	84,9	84,5	84,1	83,6	83,2	82,7	16,5
86,9	86,4	85,9	85,4	85,0	84,6	84,2	83,7	83,3	82,8	16,6
87,0	86,5	86,0	85,5	85,1	84,7	84,3	83,8	83,4	82,9	16,7
87,1	86,6	86,1	85,6	85,2	84,8	84,4	83,9	83,5	83,0	16,8
87,2	86,7	86,2	85,7	85,3	84,9	84,5	84,1	83,6	83,2	16,9
87,3	86,8	86,3	85,8	85,4	85,0	84,6	84,2	83,7	83,3	17,0
87,4	86,9	86,4	85,9	85,5	85,1	84,7	84,3	83,8	83,4	17,1
87,5	87,0	86,5	86,0	85,6	85,2	84,8	84,4	83,9	83,5	17,2
87,6	87,1	86,6	86,1	85,7	85,3	84,9	84,5	84,0	83,6	17,3
87,7	87,2	86,7	86,2	85,8	85,4	85,0	84,5	84,1	83,7	17,4
87,8	87,3	86,8	86,3	85,9	85,5	85,1	84,7	84,2	83,8	17,5
87,9	87,4	86,9	86,4	86,0	85,6	85,2	84,8	84,4	84,0	17,6
88,0	87,5	87,0	86,5	86,1	85,7	85,3	84,9	84,5	84,1	17,7
88,1	87,6	87,1	86,6	86,2	85,8	85,4	85,0	84,6	84,2	17,8
88,2	87,7	87,2	86,7	86,3	85,9	85,5	85,1	84,7	84,3	17,9
88,3	87,8	87,3	86,8	86,4	86,0	85,6	85,2	84,8	84,4	18,0
88,4	87,9	87,4	86,9	86,5	86,1	85,7	85,3	84,9	84,5	18,1
88,5	88,0	87,5	87,0	86,6	86,2	85,8	85,4	85,0	84,6	18,2
88,6	88,1	87,6	87,1	86,7	86,3	85,9	85,5	85,1	84,7	18,3
88,7	88,2	87,7	87,2	86,8	86,4	86,0	85,6	85,2	84,8	18,4
88,8	88,3	87,8	87,3	86,9	86,5	86,1	85,7	85,3	84,9	18,5
88,9	88,4	87,9	87,4	87,0	86,6	86,2	85,8	85,4	85,0	18,6
89,0	88,5	88,0	87,5	87,1	86,7	86,3	85,9	85,5	85,1	18,7
89,1	88,6	88,1	87,6	87,2	86,8	86,4	86,0	85,6	85,2	18,8
89,2	88,7	88,2	87,7	87,3	86,9	86,5	86,1	85,7	85,3	18,9
89,3	88,8	88,3	87,8	87,4	87,0	86,6	86,2	85,8	85,4	19,0
89,4	88,9	88,4	87,9	87,5	87,1	86,7	86,3	85,9	85,5	19,1
89,5	89,0	88,5	88,0	87,6	87,2	86,8	86,4	86,0	85,6	19,2
89,6	89,1	88,6	88,1	87,7	87,3	86,9	86,5	86,1	85,7	19,3
89,7	89,2	88,7	88,2	87,8	87,4	87,0	86,6	86,2	85,8	19,4
89,8	89,3	88,8	88,3	87,9	87,5	87,1	86,7	86,3	85,9	19,5
89,9	89,4	88,9	88,4	88,0	87,6	87,2	86,8	86,4	86,0	19,6
90,0	89,5	89,0	88,5	88,1	87,7	87,3	86,9	86,5	86,1	19,7
90,1	89,6	89,1	88,6	88,2	87,8	87,4	87,0	86,6	86,2	19,8
90,2	89,7	89,2	88,7	88,3	87,9	87,5	87,1	86,7	86,3	19,9
90,3	89,8	89,3	88,8	88,4	88,0	87,6	87,2	86,8	86,4	20,0
90,4	89,9	89,4	88,9	88,5	88,1	87,7	87,3	86,9	86,5	20,1
90,5	90,0	89,5	89,0	88,6	88,2	87,8	87,4	87,0	86,6	20,2
90,6	90,1	89,6	89,1	88,7	88,3	87,9	87,5	87,1	86,7	20,3
90,7	90,2	89,7	89,2	88,8	88,4	88,0	87,6	87,2	86,8	20,4
90,8	90,3	89,8	89,3	88,9	88,5	88,1	87,7	87,3	86,9	20,5
90,9	90,4	89,9	89,4	89,0	88,6	88,2	87,8	87,4	87,0	20,6
91,0	90,5	90,0	89,5	89,1	88,7	88,3	87,9	87,5	87,1	20,7
91,1	90,6	90,1	89,6	89,2	88,8	88,4	88,0	87,6	87,2	20,8
91,2	90,7	90,2	89,7	89,3	88,9	88,5	88,1	87,7	87,3	20,9
91,3	90,8	90,3	89,8	89,4	89,0	88,6	88,2	87,8	87,4	21,0
91,4	90,9	90,4	89,9	89,5	89,1	88,7	88,3	87,9	87,5	21,1
91,5	91,0	90,5	90,0	89,6	89,2	88,8	88,4	88,0	87,6	21,2
91,6	91,1	90,6	90,1	89,7	89,3	88,9	88,5	88,1	87,7	21,3
91,7	91,2	90,7	90,2	89,8	89,4	89,0	88,6	88,2	87,8	21,4
91,8	91,3	90,8	90,3	89,9	89,5	89,1	88,7	88,3	87,9	21,5
91,9	91,4	90,9	90,4	90,0	89,6	89,2	88,8	88,4	88,0	21,6
92,0	91,5	91,0	90,5	90,1	89,7	89,3	88,9	88,5	88,1	21,7
92,1	91,6	91,1	90,6	90,2	89,8	89,4	89,0	88,6	88,2	21,8
92,2	91,7	91,2	90,7	90,3	89,9	89,5	89,1	88,7	88,3	21,9
92,3	91,8	91,3	90,8	90,4	90,0	89,6	89,2	88,8	88,4	22,0
92,4	91,9	91,4	90,9	90,5	90,1	89,7	89,3	88,9	88,5	22,1
92,5	92,0	91,5	91,0	90,6	90,2	89,8	89,4	89,0	88,6	22,2
92,6	92,1	91,6	91,1	90,7	90,3	89,9	89,5	89,1	88,7	22,3
92,7	92,2	91,7	91,2	90,8	90,4	90,0	89,6	89,2	88,8	22,4
92,8	92,3	91,8	91,3	90,9	90,5	90,1	89,7	89,3	88,9	22,5
92,9	92,4	91,9	91,4	91,0	90,6	90,2	89,8	89,4	89,0	22,6
93,0	92,5	92,0	91,5	91,1	90,7	90,3	89,9	89,5	89,1	22,7
93,1	92,6	92,1	91,6	91,2	90,8	90,4	90,0	89,6	89,2	22,8
93,2	92,7	92,2	91,7	91,3	90,9	90,5	90,1	89,7	89,3	22,9
93,3	92,8	92,3	91,8	91,4	91,0	90,6	90,2	89,8	89,4	23,0
93,4	92,9	92,4	91,9	91,5	91,1	90,7	90,3	89,9	89,5	23,1
93,5	93,0	92,5	92,0	91,6	91,2	90,8	90,4	90,0	89,6	23,2
93,6	93,1	92,6	92,1	91,7	91,3	90,9	90,5	90,1	89,7	23,3
93,7	93,2	92,7	92,2	91,8	91,4	91,0	90,6	90,2	89,8	23,4
93,8	93,3	92,8	92,3	91,9	91,5	91,1	90,7	90,3	89,9	23,5
93,9	93,4	92,9	92,4	92,0	91,6	91,2	90,8	90,4	90,0	23,6
94,0	93,5	93,0	92,5	92,1	91,7	91,3	90,9	90,5	90,1	23,7
94,1	93,6	93,1	92,6	92,2	91,8	91,4	91,0	90,6	90,2	23,8
94,2	93,7	93,2	92,7	92,3	91,9	91,5	91,1	90,7	90,3	23,9
94,3	93,8	93,3	92,8	92,4	92,0	91,6	91,2	90,8	90,4	24,0
94,4	93,9	93,4	92,9	92,5	92,1	91,7	91,3	90,9	90,5	24,1
94,5	94,0	93,5	93,0	92,6	92,2	91,8	91,4	91,0	90,6	24,2
94,6	94,1	93,6	93,1	92,7	92,3	91,9	91,5	91,1	90,7	24,3
94,7	94,2	93,7	93,2	92,8	92,4	92,0	91,6	91,2	90,8	24,4
94,8	94,3	93,8	93,3	92,9	92,5	92,1	91,7	91,3	90,9	24,5
94,9	94,4	93,9	93,4	93,0	92,6	92,2				

Cukier	Niecukier %									
	%	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4
18,0	91,8	91,4	90,9	90,5	90,0	89,6	89,1	88,7	88,2	87,8
18,1	91,8	91,4	90,9	90,5	90,0	89,6	89,1	88,7	88,2	87,8
18,2	91,9	91,4	91,0	90,5	90,0	89,6	89,2	88,7	88,3	87,9
18,3	91,9	91,5	91,0	90,5	90,1	89,7	89,2	88,8	88,4	87,9
18,4	92,0	91,5	91,0	90,6	90,1	89,7	89,3	88,8	88,4	88,0
18,5	92,0	91,5	91,1	90,6	90,2	89,8	89,3	88,9	88,5	88,0
18,6	92,0	91,6	91,1	90,7	90,2	89,8	89,4	88,9	88,5	88,1
18,7	92,1	91,6	91,2	90,7	90,3	89,9	89,4	89,0	88,6	88,2
18,8	92,1	91,7	91,2	90,8	90,3	89,9	89,5	89,0	88,6	88,2
18,9	92,2	91,7	91,3	90,8	90,4	90,0	89,5	89,1	88,7	88,3
19,0	92,2	91,7	91,3	90,9	90,4	90,0	89,6	89,2	88,7	88,3
19,1	92,2	91,8	91,3	90,9	90,5	90,0	89,6	89,2	88,8	88,4
19,2	92,3	91,8	91,4	90,9	90,5	90,1	89,7	89,3	88,8	88,4
19,3	92,3	91,9	91,4	91,0	90,6	90,1	89,7	89,3	88,9	88,5
19,4	92,3	91,9	91,5	91,0	90,6	90,2	89,8	89,4	88,9	88,5
19,5	92,4	91,9	91,5	91,1	90,7	90,2	89,8	89,4	89,0	88,6
19,6	92,4	92,0	91,5	91,1	90,7	90,3	89,9	89,5	89,0	88,6
19,7	92,4	92,0	91,6	91,2	90,7	90,3	89,9	89,5	89,1	88,7
19,8	92,5	92,0	91,6	91,2	90,8	90,4	90,0	89,5	89,1	88,7
19,9	92,5	92,1	91,7	91,2	90,8	90,4	90,0	89,6	89,2	88,8
20,0	92,5	92,1	91,7	91,3	90,9	90,4	90,0	89,6	89,2	88,8
20,1	92,6	92,2	91,7	91,3	90,9	90,5	90,1	89,7	89,3	88,9
20,2	92,6	92,2	91,8	91,4	90,9	90,5	90,1	89,7	89,3	88,9
20,3	92,6	92,2	91,8	91,4	91,0	90,6	90,2	89,8	89,4	89,0
20,4	92,7	92,3	91,8	91,4	91,0	90,6	90,2	89,8	89,4	89,0
20,5	92,7	92,3	91,9	91,5	91,1	90,7	90,3	89,9	89,5	89,1
20,6	92,7	92,3	91,9	91,5	91,1	90,7	90,3	89,9	89,5	89,1
20,7	92,8	92,4	92,0	91,6	91,1	90,8	90,4	90,0	89,6	89,2
20,8	92,8	92,4	92,0	91,6	91,2	90,8	90,4	90,0	89,6	89,2
20,9	92,8	92,5	92,0	91,6	91,2	90,8	90,4	90,0	89,7	89,3
21,0	92,9	92,5	92,1	91,7	91,3	90,9	90,5	90,1	89,7	89,3
21,1	92,9	92,5	92,1	91,7	91,3	90,9	90,5	90,1	89,7	89,4
21,2	92,9	92,5	92,1	91,7	91,3	90,9	90,5	90,2	89,8	89,4
21,3	93,0	92,6	92,2	91,8	91,4	91,0	90,6	90,2	89,8	89,4
21,4	93,0	92,6	92,2	91,8	91,4	91,0	90,6	90,2	89,9	89,5
21,5	93,0	92,6	92,2	91,8	91,4	91,1	90,7	90,3	89,9	89,5
21,6	93,1	92,7	92,3	91,9	91,5	91,1	90,7	90,3	90,0	89,6
21,7	93,1	92,7	92,3	91,9	91,5	91,1	90,7	90,4	90,0	89,6
21,8	93,1	92,7	92,3	91,9	91,5	91,2	90,8	90,4	90,0	89,7
21,9	93,1	92,8	92,4	92,0	91,6	91,2	90,8	90,4	90,1	89,7
22,0	93,1	92,8	92,3	92,0	91,6	91,2	90,9	90,5	90,1	89,7
22,1	93,2	92,8	92,4	92,0	91,7	91,3	90,9	90,5	90,2	89,8
22,2	93,2	92,8	92,5	92,1	91,7	91,3	90,9	90,6	90,2	89,8
22,3	93,3	92,9	92,5	92,1	91,7	91,3	91,0	90,6	90,2	89,9
22,4	93,3	92,9	92,5	92,1	91,8	91,4	91,0	90,6	90,3	89,9
22,5	93,3	92,9	92,5	92,2	91,8	91,4	91,0	90,7	90,3	90,0
22,6	93,3	93,0	92,6	92,2	91,8	91,5	91,1	90,7	90,4	90,0
22,7	93,4	93,0	92,6	92,2	91,9	91,5	91,1	90,8	90,4	90,0
22,8	93,4	93,0	92,6	92,3	91,9	91,5	91,2	90,8	90,4	90,1
22,9	93,4	93,0	92,7	92,3	91,9	91,6	91,2	90,8	90,5	90,1

N i e c u k i e r ‰										Cukier
2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	%
87,3	87,0	86,5	86,1	85,7	85,3	84,9	84,5	84,1	83,7	18,0
87,4	87,0	86,6	86,1	85,7	85,3	84,9	84,5	84,1	83,7	18,1
87,5	87,0	86,6	86,2	85,8	85,4	85,0	84,6	84,2	83,8	18,2
87,5	87,1	86,7	86,3	85,9	85,5	85,1	84,7	84,3	83,9	18,3
87,6	87,2	86,7	86,3	85,9	85,5	85,1	84,7	84,4	84,0	18,4
87,6	87,2	86,8	86,4	86,0	85,6	85,2	84,8	84,4	84,0	18,5
87,7	87,3	86,9	86,5	86,1	85,7	85,3	84,9	84,5	84,1	18,6
87,7	87,3	86,9	86,5	86,1	85,7	85,3	85,0	84,6	84,2	18,7
87,8	87,4	87,0	86,6	86,2	85,8	85,4	85,0	84,6	84,3	18,8
87,9	87,5	87,0	86,6	86,3	85,9	85,5	85,1	84,7	84,3	18,9
87,9	87,5	87,1	86,7	86,3	85,9	85,5	85,2	84,8	84,4	19,0
88,0	87,6	87,2	86,8	86,4	86,0	85,6	85,2	84,8	84,5	19,1
88,0	87,6	87,2	86,8	86,4	86,0	85,7	85,3	84,9	84,5	19,2
88,1	87,7	87,3	86,9	86,5	86,1	85,7	85,4	85,0	84,6	19,3
88,1	87,7	87,3	87,0	86,6	86,2	85,8	85,4	85,0	84,7	19,4
88,2	87,8	87,4	87,0	86,6	86,2	85,9	85,5	85,1	84,7	19,5
88,3	87,8	87,5	87,1	86,7	86,3	85,9	85,6	85,2	84,8	19,6
88,3	87,9	87,5	87,1	86,7	86,4	86,0	85,6	85,2	84,9	19,7
88,3	88,0	87,6	87,2	86,8	86,4	86,0	85,7	85,3	84,9	19,8
88,4	88,0	87,6	87,2	86,8	86,5	86,1	85,7	85,4	85,0	19,9
88,4	88,1	87,7	87,3	86,9	86,5	86,2	85,8	85,4	85,1	20,0
88,5	88,1	87,7	87,3	87,0	86,6	86,2	85,8	85,5	85,1	20,1
88,5	88,2	87,8	87,4	87,0	86,6	86,3	85,9	85,5	85,2	20,2
88,6	88,2	87,8	87,5	87,1	86,7	86,3	86,0	85,6	85,2	20,3
88,7	88,3	87,9	87,5	87,1	86,8	86,4	86,0	85,7	85,3	20,4
88,7	88,3	87,9	87,6	87,2	86,8	86,4	86,1	85,7	85,4	20,5
88,7	88,4	88,0	87,7	87,2	86,9	86,5	86,1	85,8	85,4	20,6
88,8	88,4	88,0	87,7	87,3	86,9	86,6	86,2	85,8	85,5	20,7
88,8	88,5	88,1	87,7	87,3	87,0	86,6	86,3	85,9	85,5	20,8
88,9	88,5	88,1	87,8	87,4	87,0	86,6	86,3	86,0	85,6	20,9
88,9	88,6	88,2	87,8	87,5	87,1	86,7	86,4	86,0	85,7	21,0
89,0	88,6	88,2	87,9	87,5	87,1	86,8	86,4	86,1	85,7	21,1
89,0	88,7	88,3	87,9	87,6	87,2	86,8	86,5	86,1	85,8	21,2
89,1	88,7	88,3	88,0	87,6	87,2	86,9	86,5	86,2	85,8	21,3
89,1	88,8	88,4	88,0	87,7	87,3	86,9	86,6	86,2	85,9	21,4
89,2	88,8	88,4	88,1	87,7	87,4	87,0	86,6	86,3	86,0	21,5
89,2	88,8	88,5	88,1	87,8	87,4	87,0	86,7	86,4	86,0	21,6
89,3	88,9	88,5	88,2	87,8	87,5	87,1	86,8	86,4	86,1	21,7
89,3	88,9	88,6	88,2	87,9	87,5	87,2	86,8	86,5	86,1	21,8
89,3	89,0	88,6	88,3	87,9	87,6	87,2	86,9	86,6	86,2	21,9
89,4	89,0	88,7	88,3	88,0	87,6	87,3	86,9	86,6	86,2	22,0
89,4	89,1	88,7	88,4	88,0	87,6	87,3	87,0	86,6	86,3	22,1
89,5	89,1	88,7	88,4	88,0	87,7	87,4	87,0	86,7	86,3	22,2
89,5	89,2	88,8	88,4	88,1	87,7	87,4	87,1	86,7	86,4	22,3
89,6	89,2	88,8	88,5	88,1	87,8	87,5	87,1	86,8	86,4	22,4
89,6	89,2	88,9	88,5	88,2	87,8	87,5	87,2	86,8	86,5	22,5
89,6	89,3	88,9	88,6	88,2	87,9	87,5	87,2	86,9	86,5	22,6
89,7	89,3	89,0	88,6	88,3	87,9	87,6	87,3	86,9	86,6	22,7
89,7	89,4	89,0	88,7	88,3	88,0	87,6	87,3	87,0	86,6	22,8
89,8	89,4	89,0	88,7	88,4	88,0	87,7	87,4	87,0	86,7	22,9

Tablica porównawcza ciepłomierzy.

°	C°	F°	R°	C°	F°	R°	C°	F°	R°	C°	F°
-32	-40	-40	0	-7	+18,5	+5	+6,25	+43,25	+35	+43,75	+110,75
31	38,75	37,5	5	6,25	20,75	6	7,5	45,5	40	50	122
30	37,50	35,50	4	5	23	7	8,75	47,75	45	56,25	133,25
25	31,25	24,25	3	3,75	25,25	8	10	50,0	50	62,5	144,5
20	25	19	2	2,20	27,50	9	11,25	52,25	55	68,75	155,75
19	22	4	1	1,25	29,75	10	12,50	54,5	60	75	167
16	18,75	1,75	0	0	32	14	17,50	63,5	65	81,25	178,25
14	17,50	0,5	+1	+1,25	34,25	15	18,75	66,75	70	87,50	189,5
12	15	0	2	2,50	36,5	20	24	77	75	93,75	200,75
10	12,5	9,5	3	3,75	38,75	25	31,25	88,25	80	100	212
8	10	14	4	5	41	30	37,5	99,5			

Tabela do oznaczania alkaliczności soków.

Ilość zużytych <i>ccm.</i> kwasu $\frac{1}{10}$ normal. do odbarwienia 10 <i>ccm.</i> soku	Alkaliczność soku obliczona na 100 soku	Ilość zużytych <i>ccm.</i> kwasu $\frac{1}{10}$ normal. do odbarwienia 10 <i>ccm.</i> soku	Alkaliczność soku obliczona na 100 soku	Ilość zużytych <i>ccm.</i> kwasu $\frac{1}{10}$ normal. do odbarwienia 10 <i>ccm.</i> soku	Alkaliczność soku obliczona na 100 soku
0,1	0,0028	2,1	0,0598	4,1	0,1148
0,2	0,0056	2,2	0,0616	4,2	0,1178
0,3	0,0084	2,3	0,0644	4,3	0,1204
0,4	0,0112	2,4	0,0672	4,4	0,1232
0,5	0,0140	2,5	0,0700	4,5	0,1260
0,6	0,0168	2,6	0,0728	4,6	0,1288
0,7	0,0196	2,7	0,0756	4,7	0,1316
0,8	0,0224	2,8	0,0784	4,8	0,1344
0,9	0,0252	2,9	0,0812	4,9	0,1372
1,0	0,0280	3,0	0,0840	5,0	0,1400
1,1	0,0308	3,1	0,0868	5,1	0,1428
1,2	0,0336	3,2	0,0896	5,2	0,1456
1,3	0,0364	3,3	0,0924	5,3	0,1484
1,4	0,0392	3,4	0,0952	5,4	0,1512
1,5	0,0420	3,5	0,0980	5,5	0,1540
1,6	0,0448	3,6	0,1008	5,6	0,1568
1,7	0,0476	3,7	0,1036	5,7	0,1596
1,8	0,0504	3,8	0,1064	5,8	0,1624
1,9	0,0532	3,9	0,1092	5,9	0,1652
2,0	0,0560	4,0	0,1120	6,0	0,1680

Tablica do wyłożenia ilości cukru przy selekoyi (Neumann'a).

Cukrowość wysadków oznacza się powszechnie za pomocą jednego z dwóch najczęściej używanych u nas sposobów, a mianowicie: za pomocą sposobu Pellet'a, lub sposobem Behl'a. Sposób Pellet'a polega na bezpośredniem oznaczeniu cukru w buraku za pomocą dygestyi na zimno, a ilość użytej miazgi i objętości kolbki stosunkujemy tak, ażeby stopnie odczytane na polarymetrze wskazywały zawartość cukru w buraku wprost lub przez proste wymnożenie. Przy sposobie Behl'a odmierzamy za pomocą pipety 5 cm³ soku wyciśniętego z wycinka buraka do kolbki na 25 cm³, dopełniamy do znaczka wodą, do której dodano właściwą ilość octanu ołowiu, i po wymieszaniu i przefiltrowaniu badamy w rurce na 200 mm. Zawartość cukru w soku badanego buraka znajdujemy za pomocą następującej tabliczki.

Odczytane stopnie polarymetru	% cukru w soku	Odczytane stopnie polarymetru	% cukru w soku	Odczytane stopnie polarymetru	% cukru w soku
9.5	11.81	12.0	14.74	14.5	17.60
9.6	11.93	12.1	14.86	14.6	17.72
9.7	12.05	12.2	14.98	14.7	17.84
9.8	12.17	12.3	15.10	14.8	17.95
9.9	12.29	12.4	15.21	14.9	18.06
		12.5	15.33		18.17
10.0	12.40	12.6	15.44	15.0	
10.1	12.52	12.7	15.56	15.1	18.28
10.2	12.64	12.8	15.67	15.2	18.40
10.3	12.76	12.9	15.79	15.3	18.51
10.4	12.88			15.4	18.62
10.5	13.00	13.0	15.90	15.5	18.74
10.6	13.11	13.1	16.02	15.6	18.85
10.7	13.23	13.2	16.13	15.7	18.96
10.8	13.35	13.3	16.25	15.8	19.07
10.9	13.47	13.4	16.36	15.9	19.18
		13.5	16.47		
11.0	13.58	13.6	16.58	16.0	19.29
11.1	13.70	13.7	16.70	16.1	19.40
11.2	13.81	13.8	16.81	16.2	19.52
11.3	13.93	13.9	16.92	16.3	19.63
11.4	14.05			16.4	19.74
11.5	14.17	14.0	17.04	16.5	19.85
11.6	14.28	14.1	17.16	16.6	19.96
11.7	14.40	14.2	17.27	16.7	20.07
11.8	14.51	14.3	17.38	16.8	20.18
11.9	14.63	14.4	17.49	16.9	20.29

Tablica M. Schmitza do przyrządu Soleil-Scheiblera dla polaryzacji wagowych, z uwzględnieniem zmiennej siły właściwej skręcenia cukru.

26,048 g ciała zawierającego cukier rozpuszczony w 100 cm³ (jeżeli rozpuszczamy 13,024 g w cm³, to procent cukru odpowiadający odczytanym stopniom należy podwoić).

Odczytane stopnie	Zawartość cukru w polaryzowanym roztworze %	Odczytane stopnie	Zawartość cukru w polaryzowanym roztworze %	Odczytane stopnie	Zawartość cukru w polaryzowanym roztworze %	Odczytane stopnie	Zawartość cukru w polaryzowanym roztworze %
1	1,00	26	25,94	51	50,92	76	75,94
2	1,99	27	26,94	52	51,92	77	76,94
3	2,99	28	27,93	53	52,92	78	77,94
4	3,99	29	28,93	54	53,92	79	78,94
5	4,98	30	29,93	55	54,92	80	79,95
6	5,98	31	30,93	56	55,92	81	80,95
7	6,98	32	31,93	57	56,92	82	81,95
8	7,98	33	32,93	58	57,92	83	82,95
9	8,97	34	33,93	59	58,92	84	83,95
10	9,97	35	34,92	60	59,92	85	84,96
11	10,97	36	35,92	61	60,92	86	85,96
12	11,97	37	36,92	62	61,93	87	86,96
13	12,96	38	37,92	63	62,92	88	87,96
14	13,96	39	38,92	64	63,92	89	88,97
15	14,96	40	39,92	65	64,92	90	89,97
16	15,96	41	40,92	66	65,93	91	90,97
17	16,95	42	41,92	67	66,93	92	91,98
18	17,95	43	42,92	68	67,93	93	92,98
19	18,95	44	43,92	69	68,93	94	93,98
20	19,95	45	44,92	70	69,93	95	94,98
21	20,95	46	45,92	71	70,93	96	95,98
22	21,94	47	46,92	72	71,93	97	86,99
23	22,94	48	47,92	73	72,93	98	97,99
24	23,94	49	48,92	74	73,94	99	98,99
25	24,94	50	49,92	75	74,94	100	100,00

Tablica Oswalda do przyrządu Soleil'a z uwagą na gęstość polaryzowanego soku (skróbca) bez dodania 10% na objętość octanu ołowiu.

Odczyt. stopnie	Stopnie sacharometru Ballinga											
	0,0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5
1	0,260	0,260	0,259	0,259	0,258	0,258	0,257	0,257	0,256	0,256	0,255	0,255
2	0,321	0,320	0,319	0,318	0,317	0,316	0,315	0,314	0,313	0,312	0,311	0,310
3	0,781	0,780	0,778	0,777	0,775	0,774	0,772	0,771	0,769	0,768	0,766	0,765
4	1,042	1,040	1,038	1,036	1,034	1,032	1,030	1,028	1,026	1,024	1,022	1,020
5	1,302	1,300	1,297	1,295	1,292	1,290	1,287	1,285	1,282	1,280	1,277	1,275
6	1,563	1,560	1,557	1,554	1,551	1,548	1,545	1,542	1,530	1,536	1,533	1,530
7	1,823	1,820	1,816	1,813	1,809	1,806	1,802	1,799	1,795	1,792	1,788	1,785
8	2,084	2,080	2,076	2,072	2,068	2,064	2,060	2,056	2,052	2,048	2,044	2,040
9	2,344	2,340	2,335	2,331	2,326	2,322	2,317	2,317	2,308	2,304	2,299	2,295
10	2,605	2,600	2,595	2,590	2,585	2,580	2,575	2,575	2,565	2,559	2,554	2,549
	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5
1	0,254	0,254	0,253	0,253	0,252	0,252	0,251	0,251	0,250	0,250	0,249	0,249
2	0,509	0,508	0,507	0,506	0,505	0,504	0,503	0,502	0,501	0,500	0,499	0,498
3	0,763	0,762	0,760	0,759	0,757	0,756	0,754	0,753	0,751	0,750	0,748	0,747
4	1,018	1,016	1,014	1,012	1,010	1,008	1,006	1,004	1,002	1,000	1,998	0,996
5	1,272	1,270	1,267	1,265	1,262	1,260	1,257	1,255	1,252	1,250	1,247	1,245
6	1,527	1,524	1,521	1,518	1,515	1,512	1,509	1,506	1,503	1,500	1,497	1,494
7	1,781	1,778	1,774	1,771	1,767	1,763	1,760	1,757	1,753	1,750	1,746	1,743
8	2,036	2,032	2,027	2,023	2,019	2,015	2,011	2,007	2,003	1,999	1,995	1,991
9	2,290	2,285	2,281	2,276	2,272	2,267	2,263	2,255	2,254	2,249	2,245	2,240
10	2,544	2,539	2,533	2,529	2,524	2,519	2,514	2,509	2,504	2,499	2,494	2,489
	18,0	12,5	13,0	13,5	14,0	14,5	15,0	15,5	16,0	16,5	17,0	17,5
1	0,248	0,248	0,247	0,247	0,246	0,246	0,245	0,245	0,244	0,244	0,243	0,243
2	0,497	0,496	0,495	0,494	0,493	0,492	0,491	0,490	0,489	0,488	0,487	0,486
3	0,745	0,744	0,742	0,741	0,739	0,738	0,736	0,735	0,733	0,732	0,730	0,729
4	0,994	0,992	0,990	0,988	0,986	0,984	0,982	0,980	0,978	0,976	0,974	0,972
5	1,242	1,240	1,237	1,235	1,232	1,230	1,227	1,225	1,222	1,220	1,217	1,215
6	1,491	1,488	1,484	1,482	1,479	1,476	1,473	1,470	1,467	1,464	1,461	1,458
7	1,739	1,735	1,732	1,728	1,725	1,722	1,718	1,714	1,711	1,708	1,704	1,701
8	1,987	1,983	1,979	1,976	1,971	1,967	1,963	1,959	1,955	1,951	1,948	1,944
9	2,236	2,231	2,227	2,222	2,218	2,213	2,209	2,204	2,000	2,195	2,191	2,186
10	2,484	2,479	2,474	2,469	2,464	2,459	2,454	2,449	2,444	2,439	2,434	2,429
	18,0	18,5	19,0	19,5	20,0	20,5	21,0	21,5	22,0	22,5	23,0	23,5
1	0,242	0,242	0,241	0,241	0,240	0,240	0,239	0,239	0,238	0,238	0,237	0,237
2	0,485	0,484	0,483	0,482	0,481	0,480	0,479	0,478	0,477	0,476	0,475	0,474
3	0,727	0,726	0,724	0,723	0,721	0,720	0,718	0,717	0,715	0,714	0,712	0,711
4	0,970	0,968	0,966	0,964	0,962	0,960	0,958	0,956	0,954	0,952	0,950	0,948
5	1,212	1,210	1,207	1,205	1,202	1,200	1,197	1,195	1,192	1,190	1,187	1,185
6	1,455	1,452	1,449	1,446	1,443	1,440	1,437	1,434	1,431	1,428	1,425	1,422
7	1,697	1,694	1,690	1,687	1,683	1,680	1,676	1,673	1,669	1,666	1,662	1,659
8	1,940	1,936	1,932	1,928	1,924	1,920	1,916	1,912	1,908	1,904	1,900	1,896
9	2,182	2,178	2,173	2,169	2,164	2,160	2,155	2,151	2,146	2,142	2,137	2,133
10	2,424	2,420	2,415	2,410	2,405	2,400	2,395	2,390	2,385	2,380	2,375	2,370

Rozpuszczalność cukru w wodzie (aż do nasycenia) przy temperaturach od 0—100° C.—podług Herzfelda.

Temp. °C	% cukru	Temp °C	% cukru	Temp °C	% cukru	Temp. °C	% cukru
0	64.18						
1	64.31	26	68.05	51	72.44	76	77.48
2	64.45	27	68.21	52	72.63	77	77.70
3	64.59	28	68.37	53	72.82	78	77.92
4	64.73	29	68.53	54	73.01	79	78.14
5	64.87	30	68.70	55	73.20	80	78.36
6	65.01	31	68.87	56	73.39	81	78.58
7	65.15	32	69.04	57	73.58	82	78.80
8	65.29	33	69.21	58	73.78	83	79.02
9	65.43	34	69.38	59	73.98	84	79.24
10	65.58	35	69.55	60	74.18	85	79.46
11	65.73	36	69.72	61	74.38	86	79.69
12	65.88	37	69.89	62	74.58	87	79.92
13	66.03	38	70.06	63	74.78	88	80.15
14	66.18	39	70.24	64	74.98	89	80.38
15	66.33	40	70.42	65	75.18	90	80.61
16	66.48	41	70.60	66	75.38	91	80.84
17	66.63	42	70.78	67	75.59	92	81.07
18	66.78	43	70.96	68	75.80	93	81.30
19	66.93	44	71.14	69	76.01	94	81.53
20	67.09	45	71.32	70	76.22	95	81.77
21	67.25	46	71.50	71	76.43	96	82.01
22	67.41	47	71.68	72	76.64	97	82.25
23	67.57	48	71.87	73	76.85	98	82.49
24	67.73	49	72.06	74	77.06	99	82.73
25	67.89	50	72.25	75	77.27	100	82.97

czyli 1 wagowa część wody rozpuszcza przy różnych temperaturach części cukru.

woda przy °C	części cukru	woda przy °C	części cukru	woda przy °C	części cukru	woda przy °C	części cukru
0	1.79	25	2.11	50	2.60	75	3.40
5	1.84	30	2.19	55	2.73	80	3.62
10	1.90	35	2.28	60	2.87	85	3.87
15	1.97	40	2.38	65	3.03	90	4.15
20	2.04	45	2.48	70	3.20	100	4.87

Waga metra sześciennego różnych ciał.

Drzewo bukowe rąbane	400 kg
" jodłowe "	320 "
Cement	1200 "
Cezja	2100 "
Cukier wolny rozsypany	810 "
Gлина świeżo kopana	1650 "
" sucha	1600 "
Biłoto defekacyjne	840 "
Kamień budowlany (wapniak)	1600 "
Koks	850 "
Plasek suchy	1300 "
" wilgotny	1770 "
Gruz budowlany	1330 "
Buraki cukrowe	560 "
Krajonka wysłodz. dolowana	860 "
Spodium świeże	850 "
" suche w proszku	1100 "
Węgiel drzewny	190 "
" brunatny orzeszkowy	620 "
" kamienny	850 "
Wapno suche	1000 "
Wapno gaszone (wodan wapnia w proszku).	1180 "

Objętości różnych rozтворów cukrowych przy różnych temperaturach podł. Gerlacha.

	10 proc.	20 proc.	30 proc.	40 proc.	50 proc.
przy 0° Cels.	10000	10000	10000	10000	10000
" 5 "	10004,5	10007	10009	10012	10016
" 10 "	10012	10016	10021	10026	10032
" 15 "	10021	10028	10034	10042	10050
" 20 "	10033	10041	10049	10058	10069
" 25 "	10048	10057	10066	10075	10088
" 30 "	10064	10074	10084	10094	10112
" 35 "	10082	10092	10103	10114	10136
" 40 "	10101	10112	10124	10136	10160
" 45 "	10122	10134	10146	10160	10180
" 50 "	10145	10156	10170	10184	10204
" 55 "	10170	10183	10196	10210	10229
" 60 "	10197	10209	10222	10235	10253
" 65 "	10226	10236	10249	10261	10278
" 70 "	10255	10265	10277	10287	10306
" 75 "	10284	10295	10306	10316	10332
" 80 "	10316	10325	10335	10345	10360
" 85 "	10347	10355	10365	10375	10388
" 90 "	10379	10387	10395	10405	10417
" 95 "	10411	10418	10425	10435	10445
" 100 "	10442	10450	10456	10465	10467

**Punkty wrzenia różnych roztworów cukrowych
(podług Gerlacha).**

10	proc. roztwór cukru wrze przy 100,4° C.						
20	"	"	"	"	"	100,6°	"
30	"	"	"	"	"	101,0°	"
40	"	"	"	"	"	101,5°	"
50	"	"	"	"	"	102,0°	"
60	"	"	"	"	"	103,0°	"
70	"	"	"	"	"	106 5°	"
79	"	"	"	"	"	112,0°	"
90	"	"	"	"	"	130,0°	"

**Rozpuszczalność cukru w alkoholu rozmaitego stężenia
(podług Flourens'a).**

Stopni Tralles'a	przy 0° C.		przy 14° C.		Przy 40° C.
	Ciężar gatunkowy	Cukru w 100 cm ³	Ciężar gatunkowy	Cukru w 100 cm ³	Cukru w 100cm ³
0	1,3248	gr. 85,8	1,3259	gr. 87,5	gr. 105,2
10	1,2901	80,7	1,3000	81,5	95,2
20	1,2360	74,2	1,2662	74,5	90,0
30	1,2293	65,5	1,2327	67,9	82,2
40	1,1823	56,7	1,1818	58,0	74,9
50	1,1294	45,9	1,1305	47,1	63,4
60	1,0500	32,9	1,0582	33,9	49,9
70	0,9721	18,2	0,9746	18,8	31,4
80	0,8931	6,4	0,8953	6,6	13,3
90	0,8369	0,7	0,8376	0,9	2,3
97,4	0,8062	0,08	0,8082	0,36	0,5

Tabela do oznaczania barwy i siły odbarwiającej z pomocą barwomierza Stammer'a.

Milimetrów	Barwa	Milimetrów	Barwa	Milimetrów	Barwa	Milimetrów	Barwa
		30	3,33	60	1,67	90	1,11
1	100,00	31	3,23	61	1,64	91	1,10
2	50,00	32	3,13	62	1,61	92	1,09
3	33,33	33	3,03	63	1,59	93	1,08
4	25,00	34	2,94	64	1,56	94	1,06
5	20,00	35	2,86	65	1,54	95	1,05
6	16,67	36	2,78	66	1,52	96	1,04
7	14,29	37	2,70	67	1,49	97	1,03
8	12,50	38	2,63	68	1,47	98	1,02
9	11,11	39	2,56	69	1,45	99	1,01
10	10,00	40	2,50	70	1,43	100	1,00
11	9,09	41	2,44	71	1,41	110	0,90
12	8,33	42	2,38	72	1,39	120	0,83
13	7,69	43	2,33	73	1,37	130	0,77
14	7,14	44	2,27	74	1,35	140	0,71
15	6,67	45	2,22	75	1,33	150	0,67
16	6,25	46	2,17	76	1,32	160	0,63
17	5,88	47	2,13	77	1,30		
18	5,55	48	2,08	78	1,28	170	0,59
19	5,26	49	2,04	79	1,27	180	0,56
						190	0,53
20	5,00	50	2,00	80	1,25	200	0,50
21	4,76	51	1,96	81	1,24		
22	4,55	52	1,92	82	1,22		
23	4,35	53	1,89	83	1,20		
24	4,17	54	1,85	84	1,19		
25	4,00	55	1,82	85	1,18		
26	3,85	56	1,79	86	1,16		
27	3,70	57	1,75	87	1,15		
28	3,57	58	1,72	88	1,14		
29	3,54	59	1,69	89	1,12		

Tabelka do obliczania zawartości wapna w mleku waple-
nem przy 15° C. (podług Blattnera).

Stopnie Baume'go	Ciekar 1 li- tra mleka wa- plennego	Ca O w 1 l.	Ca O w proc. wago- wych	Stopnie Baume'go	Ociężar 1 li- tra mleka wa- plennego	Ca O w 1 l.	Ca O w proc. wago- wych
	g	g			g	g	
1	1007	7,5	0,745	16	1126	169	14,13
2	1014	16,5	1,64	17	1134	170	15,00
3	1022	26	2,54	18	1142	181	15,85
4	1029	36	3,50	19	1152	193	16,75
5	1037	46	4,43	20	1162	206	17,72
6	1045	56	5,36	21	1171	218	18,61
7	1052	65	6,18	22	1180	229	19,40
8	1060	75	7,08	23	1190	242	20,34
9	1067	84	7,87	24	1200	255	21,25
10	1075	94	8,74	25	1210	268	22,15
11	1083	104	9,60	26	1220	281	23,03
12	1091	115	10,54	27	1231	295	23,96
13	1100	126	11,45	28	1241	309	24,90
14	1108	137	12,35	29	1252	324	25,87
15	1116	148	13,26	30	1263	339	26,84

uwaga. Należy wpuścić areometr w niezbyt wązki cylinder i takowy lekko
obracać na stole, dopóki areometr nie przestanie opadać.

Rozpuszczalność wapna w roztworach cukrowych podług Peligota.

Ilość cukru rozpuszczona w 100 części wody	Gęstość roztworu cu- krowego	Gęstość tegoż roztwo- ru nasycone- go wapnem	Rozpuszczony Cukrzan wapna zawiera w 100 częściach	
			Wapna	Cukru
40,0	1,122	1,179	21,0	79,7
37,5	1,116	1,175	20,8	79,2
35,0	1,110	1,166	20,5	79,5
32,5	1,103	1,159	20,3	79,7
30,0	1,096	1,149	20,1	79,9
27,5	1,089	1,139	19,9	80,1
25,0	1,082	1,129	19,8	80,2
22,5	1,075	1,116	19,3	80,7
20,0	1,068	1,104	18,8	81,2
17,5	1,060	1,092	18,7	81,3
15,0	1,052	1,080	18,5	81,5
12,5	1,044	1,067	18,3	81,7
10,0	1,036	1,053	18,1	81,9
7,5	1,027	1,040	16,9	83,1
5,0	1,018	1,026	15,3	84,7
2,5	1,009	1,014	13,8	86,2

Tablica Schellera do obliczania wagi kwasu węglanego z objętości tegoż.

Odczytana objętość 0,8 powiększ (m+0,8)		Waga kwasu węglanego (w gramach) przy 760 mm ciśnienia i temperaturach (podług Cels.).														
		14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	25°	26°	27°	28°
1	007412	007378	007344	007310	007275	007241	007206	007170	007134	007098	007062	007025	006987	006950	006911	
2	014824	014756	014688	014620	014551	014481	014411	014340	014269	014196	014123	014050	013975	013899	013822	
3	022236	022134	022032	021930	021828	021722	021617	021510	021403	021295	021185	021074	020962	020849	020733	
4	029648	029513	029377	029240	029102	028962	028822	028680	028537	028393	028247	028099	027950	027798	027645	
5	037060	036891	036721	036549	036377	036203	036028	035851	035672	035491	035309	035124	034937	034748	034556	
6	044472	044269	044065	043859	043652	043444	043233	043021	042806	042589	042370	042149	041924	041697	041467	
7	051884	051647	051409	051169	050928	050684	050439	050191	049941	049688	049432	049173	048912	048647	048378	
8	059295	059025	058753	058479	058203	057925	057644	057361	057075	056786	056494	056198	055899	055596	055289	
9	066707	066403	066097	065785	065478	065165	064850	064531	064209	063884	063555	063223	062886	062546	062200	
10	074119	073781	073441	073099	072754	072406	072055	071701	071344	070982	070617	070248	069874	069495	069111	
20	148239	147563	146883	146198	145508	144812	144110	143402	142687	141965	141234	140495	139748	138990	138233	

We wszystkich rubrykach wykazane są tylko cyfry dziesiętne. O całkowitej omuszono.

Tabela do obliczenia węgla wapna w węglu kostnym z objętości kwasu węglowego
do przyrządu K. Scheiblera, ilość normalna 1,7 g.

Odczyt- na obję- tość	Przy temperaturach podług Celsjusza														
	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	25°	
1	0,80	0,80	0,79	0,79	0,79	0,79	0,78	0,77	0,77	0,77	0,77	0,76	0,76	0,75	
2	1,88	1,87	1,86	1,86	1,85	1,84	1,83	1,82	1,81	1,80	1,79	1,79	1,78	1,77	
3	2,95	2,94	2,92	2,91	2,90	2,89	2,87	2,86	2,85	2,83	2,82	2,80	2,79	2,77	
4	4,01	4,00	3,98	3,96	3,94	3,93	3,91	3,89	3,87	3,85	3,83	3,81	3,79	3,77	
5	5,07	5,05	5,03	5,00	4,98	4,96	4,93	4,91	4,89	4,86	4,84	4,81	4,79	4,76	
6	6,11	6,09	6,06	6,03	6,01	5,98	5,95	5,92	5,89	5,86	5,83	5,81	5,78	5,75	
7	7,14	7,12	7,09	7,06	7,02	6,99	6,96	6,92	6,89	6,86	6,83	6,79	6,75	6,72	
8	8,17	8,14	8,11	8,07	8,03	8,00	7,96	7,92	7,88	7,84	7,80	7,76	7,72	7,68	
9	9,19	9,16	9,12	9,07	9,03	8,99	8,95	8,90	8,86	8,82	8,77	8,73	8,68	8,64	
10	10,20	10,16	10,12	10,07	10,02	9,98	9,93	9,88	9,83	9,79	9,73	9,68	9,63	9,58	
11	11,20	11,15	11,10	11,05	11,00	10,95	10,89	10,84	10,79	10,74	10,68	10,63	10,57	10,52	
12	12,20	12,15	12,09	12,03	11,98	11,92	11,87	11,81	11,75	11,69	11,64	11,58	11,52	11,46	
13	13,20	13,14	13,08	13,02	12,96	12,90	12,84	12,78	12,72	12,66	12,59	12,53	12,46	12,40	
14	14,20	14,14	14,07	14,01	13,94	13,88	13,81	13,75	13,68	13,61	13,54	13,48	13,41	13,34	
15	15,20	15,13	15,06	14,97	14,92	14,85	14,78	14,71	14,64	14,57	14,50	14,42	14,35	14,27	
16	16,20	16,13	16,05	15,98	15,91	15,83	15,76	15,68	15,61	15,53	15,45	15,37	15,29	15,21	
17	17,20	17,12	17,04	16,97	16,89	16,81	16,73	16,66	16,57	16,49	16,41	16,32	16,24	16,15	
18	18,20	18,12	18,03	17,95	17,87	17,79	17,70	17,62	17,53	17,45	17,36	17,27	17,18	17,09	
19	19,20	19,11	19,03	18,94	18,85	18,76	18,67	18,59	18,50	18,40	18,31	18,22	18,13	18,03	
20	20,20	20,11	20,02	19,93	19,83	19,74	19,65	19,55	19,46	19,36	19,27	19,17	19,07	18,97	
21	21,20	21,10	21,01	20,91	20,81	20,72	20,62	20,51	20,42	20,32	20,22	20,12	20,01	19,91	
22	22,20	22,10	22,00	21,90	21,80	21,70	21,59	21,49	21,39	21,28	21,17	21,07	20,96	20,85	
23	23,20	23,09	22,99	22,88	22,78	22,67	22,56	22,46	22,35	22,24	22,13	22,02	21,90	21,79	
24	24,20	24,09	23,98	23,87	23,76	23,65	23,54	23,43	23,31	23,20	23,08	22,97	22,85	22,73	
25	25,20	25,08	24,97	24,86	24,74	24,63	24,51	24,39	24,28	24,16	24,04	23,91	23,79	23,67	

Tabela Scheiblera do obliczenia ilości kwasu solnego do rozpuszczenia węglanu wapna.

Stopnie podług Raumé	Ciężar właściwy	Zawar- tość chlo- rowodoru w procen- tach	Rozpu- szcza wę- glanu wa- pna w pro- centach	Ilości kwasu solnego potrzebne do rozpuszczenia 1, 2... aż do 9 części węglanu wapna								
				1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
24	1,200	40,777	55,8589	1,7902	3,5805	6,3707	7,1509	8,9511	10,7414	12,5316	14,3218	16,1120
23	1,195	39,544	54,3088	1,8414	3,6828	5,5242	7,3656	9,2069	11,0483	12,8897	14,7311	16,5725
22	1,190	38,308	52,7370	1,8962	3,7924	5,6886	7,5848	9,4810	11,3772	13,2734	15,1696	17,0668
21	1,185	37,048	51,1616	1,9546	3,9092	5,8638	7,8184	9,7729	11,7275	13,6821	15,6367	17,5913
20	1,180	36,251	49,6589	2,0137	4,0275	6,0442	8,0550	10,0587	12,0824	14,0962	16,1099	18,1236
19	1,175	35,243	48,2781	2,0713	4,1427	6,2140	8,2853	10,3567	12,4280	14,4993	16,5707	18,6420
18	1,170	34,232	46,8930	2,1325	4,2650	6,3915	8,5300	10,6625	12,7950	14,9276	17,0601	19,1926
17	1,165	33,213	45,4973	2,1979	4,3959	6,5938	8,7917	10,9977	13,1876	15,3856	17,5835	19,7814
16	1,160	32,232	44,1534	2,2648	4,5297	6,7945	9,0593	11,3242	13,5890	15,8538	18,1186	20,3835
15	1,155	31,255	42,8151	2,3356	4,6713	7,0069	9,3425	11,6781	14,0138	16,3494	18,6850	21,0206
14	1,150	30,291	41,4946	2,4100	4,8199	7,2209	9,6398	12,0498	14,4884	16,9356	19,2797	21,6896
13	1,145	29,320	40,1644	2,4898	4,9795	7,4693	9,9591	12,4488	14,9356	17,4284	19,9181	22,4079
12	1,140	28,350	38,8356	2,5750	5,1499	7,7249	10,2998	12,8748	15,4497	18,0247	20,5996	23,1746
11	1,135	27,341	37,4524	2,6700	5,3400	8,0099	10,6799	13,3499	16,0199	18,6899	21,3699	24,0298
10	1,130	26,350	36,0959	2,7704	5,5408	8,3112	11,0816	13,8520	16,6224	19,3928	22,1632	24,9336
9	1,125	25,343	34,7161	2,8805	5,7610	8,6414	11,5219	14,4024	17,2829	20,1634	23,0438	25,9243
8	1,120	24,349	33,3548	2,9981	5,9961	8,9942	11,9923	14,9904	17,9884	20,9865	23,9846	26,9826
7	1,115	23,378	32,0246	3,1226	6,2452	9,3678	12,4904	15,6130	18,7356	21,6582	24,9808	28,1033
6	1,110	22,395	30,6644	3,2611	6,5222	9,7833	13,0444	16,3016	19,5687	22,8278	26,0889	29,2500
5	1,105	21,387	29,2973	3,4133	6,8216	10,2399	13,6532	17,0664	20,4797	23,8930	27,3063	30,7196
4	1,100	20,388	27,9288	3,5805	7,1611	10,7416	14,3221	17,9027	21,4882	25,0638	28,6448	32,2248

Tabela spólyczników do obliczeń przy analizie miarowej.

1	litr=1000	cm ³	norm. kwasu szczawowego	zaw.	62,85	g	kryat.	C ₂ H ₂ O ₄ ·2H ₂ O
1	"	"	"	siarczanego	"	48,91	"	H ₂ SO ₄
1	"	"	"	solnego	"	36,37	"	HCl
1	"	"	"	azotowego	"	62,89	"	HNO ₃

cm³ normaln. kwasu neutralizuje:

0,04701	g	K ₂ O
0,05599	"	KOH
0,03996	"	NaOH
0,01701	"	NH ₃
0,02793	"	CaO
0,03691	"	Ca(OH) ₂
0,04988	"	CaCO ₃
0,05293	"	Na ₂ CO ₃
0,06896	"	K ₂ CO ₃
0,05163	"	SrO
0,07643	"	BaO

1 cm³ norm. ługu neutralizuje:

0,04489	g	C ₂ H ₂ O ₄
0,06285	"	C ₂ H ₂ O ₄ · 2Π ₂ O;
0,05986	"	C ₂ H ₂ O ₄
0,03637	"	HCl
0,03993	"	SO ₃
0,04891	"	H ₂ SO ₄
0,05391	"	N ₂ O ₅
0,06289	"	HNO ₃

Rozszerzalność różnych ciał ze wzrostem ciepła od 0° — 100° C.

N A Z W A C I A Ł A	Rozszerzalność na obj. (300 δ).	Rozszerzalność na powierz. (200 δ).	Rozszerzalność na długość (100 δ).	
Ołd	0,008545	0,005657	0,002848	1/381
Szkoło	0,002584	0,001723	0,000861	1/1161
Złoto	0,004398	0,002932	0,001466	1/680
Żelazo lane	0,003330	0,002220	0,001110	1/901
Miedź	0,005151	0,003434	0,001717	1/580
Mosiądz	0,005603	0,003735	0,001868	1/536
Srebro	0,005729	0,003819	0,001910	1/526
Żelazo w sztabach	0,003546	0,002364	0,001182	1/846
Stal niehartowana	0,003236	0,002158	0,001097	1/917
" hartowana	0,003719	0,002479	0,001240	1/807
Cynk	0,008825	0,005883	0,002942	1/340
Cyna	0,006699	0,004466	0,002233	1/448
Rtęć	0,018018	0,012012	0,006006	1/1663
Woda	0,046600	0,031066	0,015533	1/646
Powietrze	0,3665	—	—	—

**Objętość wody przy różnych temperaturach podług Despretza
(objętość wody przy 4° C. wzięto za jednostkę).**

Temp. C.	Objętość	Temp. C.	Objętość	Temp. C.	Objętość
4	1,0000000	37	1,00661	71	1,02315
5	0000082	38	699	72	2375
		39	734	73	2440
6	309	40	773	74	2499
7	708			75	2562
8	1216	41	812		
9	1879	42	853	76	2631
10	2684	43	894	77	2694
		44	938	78	2761
11	3598	45	985	79	2823
12	4723			80	2885
13	5862	46	1020		
14	7146	47	1067	81	2954
15	8751	48	1109	82	3022
		49	1157	83	3090
16	10215	50	1205	84	3156
17	12067			85	3225
18	139	51	1248		
19	158	52	1297	86	3295
20	179	53	1345	87	3361
		54	1395	88	3430
21	200	55	1445	89	3500
22	222			90	3566
23	244	56	1495		
24	271	57	1547	91	3639
25	293	58	1597	92	3710
		59	1647	93	3782
26	321	60	1698	94	3852
27	345			95	3925
28	374	61	1752		
29	403	62	1809	96	3999
30	433	63	1862	97	4077
		64	1913	98	4153
31	463	65	1967	99	4228
32	494			100	4315
33	525	66	2025		
34	555	67	2085		
35	593	68	2144		
		69	2200		
36	624	70	2255		

Objętość i gęstość wody dystylowanej przy różnych temperaturach, przyjmując za jednostkę objętość wody dystylowanej przy 0° C., według Hallström'a.

Stopnie termom. Celsiusza	Objętość	Gęstość	Stopnie termom. Celsiusza	Objętość	Gęstość
0	1,000000	1,000000	24	1,002491	0,997515
1	0,999950	1,000050	25	1,002741	0,997267
2	0,999915	1,000080	26	1,003001	0,997008
3	0,999894	1,000106	27	1,003271	0,996740
3,9	0,999882	1,000118	28	1,003549	0,996463
4	0,999888	1,000112	29	1,003837	0,996178
5	0,999897	1,000103	30	1,004216	0,995802
6	0,999919	1,000081	35	1,005761	0,994272
7	0,999956	1,000044	40	1,007496	0,992560
8	1,000006	0,999994	45	1,009434	0,990654
9	1,000069	0,999931	50	1,011570	0,988563
10	1,000145	0,999855	55	1,013894	0,986297
11	1,000235	0,999765	60	1,016398	0,983867
12	1,000338	0,999662	65	1,016078	0,981280
13	1,000453	0,999547	70	1,021920	0,978550
14	1,000581	0,999419	75	1,024921	0,975685
15	1,000720	0,999280	80	1,028072	0,972695
16	1,000872	0,999128	85	1,031364	0,969590
17	1,001035	0,998966	90	1,034791	0,966370
18	1,001210	0,998791	95	1,038346	0,963070
18,75	1,001349	0,998652	100	1,042016	0,959678
19	1,001397	0,998605			
20	1,001594	0,998408			
21	1,001802	0,998201			
22	1,002022	0,997982			
23	1,002251	0,996754			

**Tablica zawartości ługu sodowego przy różnych olężarach
właściwych (temp. 15° C.) (Gerlach).**

Procentowa zawartość roztworu	Odpowiadające ciężary właściwe		Procentowa zawartość roztworu	Odpowiadające ciężary właściwe	
	Na ₂ O	NaHO		Na ₂ O	NaHO
1	1,015	1,012	31	1,438	1,343
2	1,020	1,023	32	1,450	1,351
3	1,043	1,035	33	1,462	1,363
4	1,058	1,046	34	1,475	1,374
5	1,074	1,059	35	1,488	1,384
6	1,089	1,070	36	1,500	1,395
7	1,114	1,081	37	1,515	1,405
8	1,119	1,092	38	1,530	1,415
9	1,132	1,103	39	1,543	1,426
10	1,145	1,115	40	1,558	1,437
11	1,160	1,126	41	1,570	1,447
12	1,175	1,137	42	1,583	1,456
13	1,190	1,148	43	1,597	1,468
14	1,203	1,159	44	1,610	1,478
15	1,219	1,170	45	1,623	1,488
16	1,233	1,181	46	1,637	1,499
17	1,245	1,192	47	1,650	1,508
18	1,258	1,202	48	1,663	1,519
19	1,270	1,213	49	1,678	1,529
20	1,285	1,225	50	1,690	1,540
21	1,300	1,236	51	1,705	1,550
22	1,315	1,247	52	1,719	1,560
23	1,329	1,258	53	1,730	1,570
24	1,341	1,269	54	1,745	1,580
25	1,355	1,279	55	1,760	1,591
26	1,369	1,290	56	1,770	1,601
27	1,381	1,300	57	1,785	1,611
28	1,395	1,310	58	1,800	1,622
29	1,410	1,321	59	1,815	1,633
30	1,422	1,332	60	1,830	1,643

DZIAŁ TECHNICZNY.

Wzory, ułatwiające niektóre wyliczenia stosowane w cukrownictwie.

Oznaczenia.

B—Brix, czyli ciała stałe.

C—cukier.

S—sole (popiół).

E—woda.

M—ciała organiczne.

G—glukoza, czyli redukujący cukier.

L—włóknik.

Q—współczynnik czystości, krócej czystość.

P—współczynnik popiołu.

R—stosunek: $\frac{\text{ciał organicznych}}{\text{popiołu}}$.

I.

Stosunki między Brixem, cukrem i współczynnikiem czystości:

$$Q = \frac{100 C}{B}; C = \frac{Q \cdot B}{100}; B = \frac{100 C}{Q}.$$

Stosunek między: współczynnikiem czystości, współczynnikiem popiołu i stosunkiem $\frac{\text{ciał organicznych}}{\text{popiołu}}$

$$QP + (1 + R) Q - 100 P = 0;$$

za pomocą tego równania, mając dane dwie wielkości, znajdziemy trzecią szukaną;

$$\text{dane } P \text{ i } R \text{ szukane } Q = \frac{100 P}{Q + 1 + R}$$

$$\text{„ } Q \text{ i } R \text{ „ } P = \frac{(1 + R) Q}{100 - Q}$$

$$\text{„ } P \text{ i } Q \text{ „ } R = \frac{P(100 - Q)}{Q} - 1.$$

II.

1. Jaką ilość wody x trzeba usunąć z produktu (syrupu, soku, odcieku i t. p.), którego Brix= B , aby otrzymać produkt o Brixie= B_1

$$x = 100 \frac{(B_1 - B)}{B_1}.$$

2. Jaką ilość wody x , trzeba dodać do 100 części produktu, którego Brix = B , aby Brix zmniejszyć do B_1

$$x = 100 \frac{B - B_1}{B_1};$$

3. Mamy produkt, którego Brix = B przez odparowanie Brix zmienił się na B_1 ; jaką ilość produktu x otrzymamy o Brixie B_1 ?

$$x = \frac{100 B}{B_1}.$$

4. Mamy produkt, zawierający $S\%$ popiołu, po usunięciu cukru z produktu tego zawiera on $S_1\%$ popiołu, jaka jest ilość otrzymanego produktu?

$$x = \frac{100 S}{S_1}.$$

5. Mamy sok o Brixie = B , dodano do niego a części wody na 100 tego soku; jaki będzie Brix otrzymanego soku?

$$x = \frac{100 B}{100 + a}.$$

6. Dany produkt zawiera $C^0\%$ cukru; ile cukru potrzeba usunąć ze 100 części tego produktu, tak aby nowy produkt zawierał $C_1^0\%$ cukru?

$$x = \frac{100 (C - C_1)}{100 - C_1}.$$

7. Dana cukrzyca zawiera $C^0\%$ cukru, otrzymany z niej odciek zawiera $C_1^0\%$ cukru, jaka ilość odcieku zawarta jest w 100 cukrzyca?

$$x = \frac{100 (100 - C)}{100 - C_1}.$$

8. Prasowane wyżymki zawierają $51^0\%$ wody, wysuszone $8^0\%$, jaka jest ilość x suszonych wyżymek w stosunku do prasowanych?

$$x = \frac{100 (100 - 51)}{100 - 8} = 53,15\%$$

III.

Wzory dające możność oznaczania mieszanin w zależności od ciężaru gatunkowego.

9. Mamy produkt V o gęstości D , jaką ilość wody x potrzeba dodać lub odjąć aby otrzymać produkt o gęstości D_1 ?

$$\text{w razie dodania: } x = \frac{V (D - D_1)}{D_1 - 1}$$

$$\text{w razie odjęcia: } x = \frac{V (D_1 - D)}{D_1 - 1}$$

10. Mamy objętość produktu V o gęstości D , do którego dodano pewną objętość wody, aby gęstość doprowadzić do D_1 , oznaczyć objętość x otrzymanego produktu

$$x = \frac{V (D - 1)}{D_1 - 1}.$$

11. Mamy objętość V cieczy o gęstości D , do której dodano (odjęto) objętość wody a , o ile wskutek tego zmieni się gęstość cieczy?

$$\text{w razie dodania } x = \frac{V D + a}{V + a}$$

$$\text{„ odjęcia } x = \frac{V D - a}{V - a}.$$

12. Mamy objętość V cieczy o gęstości D , do której dodano objętość V_1 cieczy o gęstości D_1 ; oznaczyć x gęstość otrzymanego produktu

$$x = \frac{VD + V_1D_1}{V + V_1}.$$

Współczynnik czystości.

13. Jaką ilość produktu o czystości P_2 trzeba dodać do 100 części produktu, mającego czystość P , aby otrzymać produkt o czystości P_1 ? Przypuścimy, że oba produkty mają jednakową gęstość

$$1-0 \quad P_2 > P \quad x = \frac{100 (P - P_1)}{P_1 - P_2}$$

$$2-0 \quad P_2 < P \quad x = \frac{100 (P_1 - P)}{P_2 - P_1}$$

14. Mamy produkt, mający B Brix, czystość P ; ile cukru trzeba dodać na 100 g produktu, aby czystość podnieść do P_1 ?

$$x = \frac{B (P_1 - P)}{100 - P}.$$

15. W jakim stosunku trzeba mieszać produkt o czystości P z produktem o czystości P_2 , aby otrzymać produkt o czystości P_1 ?

Gęstość obu produktów jednakowa.

$$P_2 > P$$

trzeba wziąć $(P_1 - P_2)$ części prod. czystości P i $(P - P_1)$ części produktu o czystości P_2 .

16. Mieszane produkty mające: objętość V_1 V_2 V_3 i t. d., Brix: B_1 B_2 B_3 i t. d., gęstości D_1 D_2 D_3 i t. d., czystości: P_1 P_2 P_3 i t. d. oznaczyć czystość mieszaniny:

$$x = \frac{V_1D_1B_1P_1 + V_2D_2B_2P_2 + V_3D_3B_3P_3 + \text{i t. d.}}{V_1D_1B_1 + V_2D_2B_2 + V_3D_3B_3 + \text{i t. d.}}$$

17. Mamy produkt zawierający N niecukru i współczynnik czystości P ; oznaczyć cukier i części stałe, odpowiadające ilości zawartego niecukru—oznaczamy ilość cukru przez x ,

$$\text{to } \frac{100 x}{x + N} = P \text{ więc } x = \frac{PN}{100 - P}.$$

mając cukier znajdziemy części stałe:

$$x + N = \frac{100 N}{100 - P}.$$

IV.

Dyfuzya.

18. Oznaczyć odciąganie soku.

Mając zawartość cukru C w burakach, rzeczywiste straty na dyfuzji c na 100 kg buraków, rzeczywistą zawartość cukru C_1 w soku dyfuzyjnym, oznaczyć odciągnięty sok x w hektolitrach na 100 kg buraków

$$x = \frac{100 (C - c)}{C_1}.$$

19. Wyliczenie wysłodków na 100 kg buraków.

Dajmy no to, że świeża krajanka zawiera $L\%$ swej wagi materji włóknistych, wysłodzona krajanka zawiera $L_1\%$ materji włóknistych. Oznaczyć ilość wysłodzonej krajanki w $\%$ na wagę świeżej.

$$x = \frac{100 L}{L_1}.$$

20. Oznaczenie wody dyfuzyjnej.

Zadanie to rozdziela się na kilka:

a) Oznaczenie ilości krajanki na jeden hektolitr napełnienia dyfuzora.

Niech V będzie pełna objętość dyfuzora, p waga na kg wypełniającej dyfuzor krajanki, to na jeden hektolitr będzie $\frac{p}{V}$ kg .

b) Oznaczenie objętości cieczy, zawartej w dyfuzorze:

V objętość dyfuzora, p waga krajanki, d gęstość krajanki, to objętość cieczy w dyfuzorze będzie

$$V_1 = \frac{p}{100 d}.$$

Uwaga. Gęstość krajanki oznacza się zwykle, odejmując od gęstości soku $1/10$.

c) Oznaczenie ilości wody dyfuzyjnej x

$$x = \frac{100 V_1}{p}.$$

Nie została tu uwzględniona woda, znajdująca się w podgrzewaczach i rurach.

Defekacya, saturacya, siarkowanie.

21. Dla przeprowadzenia defekacyi potrzeba zużyć M *kg* wapna na 100 *kg* buraków, przy V litrów odciągniętego soku. Ile *hl* mleka wapiennego x , zawierającego A *kg* wapna, trzeba dodać na *hl* soku?

$$x = \frac{M \times 100}{A \times V}.$$

22. Oznaczenie procentowej zawartości gazu utylizowanego przy saturacyi ciągłej.

Niech gaz idący do saturacyi zawiera R objętościowy % kwasu węglowego, na objętość gazu, a wychodzący gaz zawiera R_1 %.—Jaki procent x kwasu węglowego zostaje zutylizowany?

$$x = \frac{100 \times 100 (R - R_1)}{(100 - R_1) R}.$$

23. Oznaczenie błota saturacyjnego, otrzymywanego z błotniarek na 100 *kg* buraków.

Przyjęto wogóle, że z 1 % użytego na buraki wapna otrzymuje się 4,4 razy błota saturacyjnego, zawierającego od 45% — 50% wilgoci.

Siarkowanie.

24. Mamy objętość V soku (lub syropu) o alkaliczności a , wyrażonej w % na 100 *cm*³, chcemy oznaczyć, ile potrzeba zużyć kwasu siarkawego, aby alkaliczność doprowadzić do b , jak również ile na to wyjdzie siarki?

Ilość mającego się osadzić wapna w soku będzie:

$$V (a - b) \text{ kg.}$$

Wiemy że 64 *kg* kwasu siarkawego wiąże 56 *kg* wapna, więc:

$$\frac{64 \times V (a - b)}{56} = 1,143 V (a - b) \text{ kg.}$$

Ponieważ 32 *g* siarki daje 64 *g* kwasu siarkawego, więc siarki będzie potrzeba połowę oznaczonej powyżej ilości, t. j.

$$0,572 V (a - b) \text{ kg.}$$

Uwaga. Przedewszystkiem wyłączone są wszelkie straty kwasu siarkawego, wynikłe z jakichkolwiek powodów konstrukcyi lub nieszczelności.

VI.

Cukrzyca.

25. Mamy Brix = B gęstego soku, idącego do gotowania i B_1 —Brix zgotowanej cukrzycy; oznaczyć ilość x odparowanej wody.

$$x = \frac{100 (B_1 - B)}{B_1}.$$

26. Niech buraki mają $C\%$ cukru, straty do cukrzycy czynią $c\%$ cukru. Cukrzyca ma czystość P_1 , Brix B_1 , ciężar właściwy D_1 ; oznaczyć ilość cukrzycy x w litrach ze 100 *kg* buraków.

$$x = \frac{100 \times 100 (C - c)}{P_1 B_1 D_1}.$$

Chcąc mieć tę ilość w wielkościach wagowych, będzie:

$$x = \frac{100 \times 100 (C - c)}{P_1 B_1}.$$

27. Mamy objętość gęstego soku v , mającego b Brix, ciężar właściwy d i czystość p . Chcemy dodać dwa odcieki: jeden x , mający: b_1 Brix, d_1 ciężar właściwy i czystość p_1 ; drugi y , mający b_2 Brix, d_2 ciężar właściwy i p_2 czystość; ile trzeba do v dodać odcieku x i y , aby otrzymać cukrzycy V objętość o składzie B Brix, D ciężar właściwy, P czystość?

$$x = \frac{VDB (P - p_2) - vdb (p - p_2)}{d_1 b_1 (p_1 - p_2)}$$

$$y = \frac{VDB (p_1 - P) + vdb (p - p_1)}{d_2 b_2 (p_1 - p_2)}.$$

Uwaga. Przyjęto w powyższem obliczeniu, że odciek y ma wyższą czystość od soku gęstego.

VII.

Wydajność cukrzycy.

Oznaczmy:

	cukrzyca	jej odciek
Brix	B	B_1
cukier.	C	C_1
popiół	S	S_1
mat. organicz. . . .	M	M_1

28. Między temi wielkościami zachodzą następujące stosunki:

$$\frac{100 - B}{100 - B_1} = \frac{100 - C}{100 - C_1} = \frac{B - C}{B_1 - C_1} = \frac{S}{S_1} = \frac{M}{M_1}.$$

Oznaczenie wydajności cukru z cukrzycy.

29. Mamy: Brix cukrzycy B i Brix odcieku B_1 ; oznaczyć, ile cukru można otrzymać z cukrzycy (teoretycznie bez zabielenia)?

$$x = \frac{100 (B - B_1)}{100 - B_1}.$$

30. Mamy: cukrzycę o $C\%$ cukru, odciek $C_1\%$; oznaczyć mogący się otrzymać cukier.

$$x = \frac{100 (C - C_1)}{100 - C}.$$

31. Mamy: popiół w cukrzycy S , w odcieku S_1 ; oznaczyć cukier.

$$x = \frac{100 (S_1 - S)}{S}.$$

32. Mamy: cukier w cukrzycy $C\%$, cukier w odcieku $C_1\%$; oznaczyć ilość x odcieku ze 100 g cukrzycy.

$$x = \frac{100 (100 - C)}{100 - C_1}.$$

Oznaczenie ilości i jakości odcieku.

33. Mamy cukrzycę, której: objętość V , Brix B , gęstość D , odciek ma: Brix B_1 , gęstość D_1 , oznaczyć objętość odcieku x .

$$x = \frac{VD (100 - B)}{D_1 (100 - B_1)}.$$

34. Mamy cukrzycę, której: Brix B , czystość P , z cukrzy cy tej otrzymano $a\%$ cukru (czystego), jaki będzie Brix odcieku?

$$x = \frac{(B - a) 100}{100 - a}.$$

*Oznaczenie ilości rozpuszczonego cukru i dodanej wo-
dy, przy wirowaniu cukrzy cy.*

35. Mamy odciek, którego: objętość = V_1 , Brix = B_1 , gęstość = D_1 , otrzymany z cukrzy cy, której: objętość = V , Brix = B , gęstość = D , czystość = P , mamy oznaczyć:

a) w otrzymywanym ze 100 *kg* cukrzy cy białym odcieku — objętość V_2 o danym składzie: Brix B_2 , gęstość D_2 , czystość P_2 ;

b) ilość x cukru rozpuszczonego przy wirowaniu;

c) ilość y wody (pary) użytej do wybielania.

No podstawie zadania 33 ogólna ilość odcieku będzie

$$V_1 = \frac{VD (100 - B)}{D_1 (100 - B)},$$

z tego na biały odciek przypada

$$V_1 - V_2 = \frac{VD (100 - B)}{D_1 (100 - B)} - V_2 \text{ hl},$$

w ilościach więc wagowych otrzymamy:

$$m = \left[\frac{100 VD (100 - B)}{100 - B} - 100 V_2 D_1 \right] \text{ kg}.$$

Czystość białego odcieku przeszła na P_1 przez dodanie na 100 *kg* odcieku pewnej ilości cukru, na zasadzie więc zadania 14 będzie

$$a = \frac{B_1 (P_2 - P_1)}{100 - P_2},$$

ilość więc rozpuszczonego cukru x będzie

$$x = \frac{ma}{100} \dots \dots \dots (b)$$

Brix odcieku przemieni się na b_1 więc

$$b_1 = \frac{(B_1 + a) 100}{100 + a};$$

z drugiej strony, jeżeli ostateczny Brix białego odcieku = B_2 , to zależy to od dodanej przy wirowaniu wody na 100 *kg* białego odcieku, mającego B_1 Brix, więc

$$c = \frac{100 (b_1 - B_2)}{B_2}.$$

Ostatecznie więc na $m + x$ *kg* białego odcieku ilość wody y będzie

$$y = \frac{(m + x) c}{100} \dots \dots \dots (c)$$

i ogólna ilość białego odcieku będzie

$$v_1 = m + x + y. \dots \dots \dots (a)$$

Wskazówki praktyczne.

Buraczarnia. Objętość buraczarni powinna być obliczona na pomieszczenie dziennego przerobu, przyjmując, że w 1 m^3 mieści się 5,5 *q* buraków ($q = 100$ *kg*).

Splawiak. Rynny splawiaków robią żelazne lub murywane, cementowane. Przekrój jajowaty—najdogodniejszy; zapewnia najmniejsze zużycie wody; głębokość 400 *mm*. Spadek przy krótkich splawiakach 5, przy dłuższych 6, na skrętach 7 do 8-iu *mm* na 1000. Splawiak zużywa na 1 *kg* buraków około 7 *kg* wody.

Płuczka. Płuczka bębnowa średnicy 1 *m*, przy długości 3 do 4 *m*, lub tych samych wymiarów łopatkowa, w rynnie 1,5 *m* średnicy, może przy 18 obrotach dostarczyć 3000 do 4000 *q* na dobę. Płuczki łopatkowe zużywają mniej pracy; średnio około 4-ch koni mechanicznych.

Podnośnik. Średnica bębnow 1000 do 1200 *mm*, prędkość 0,65 *m*. Zużycie mocy 4–5 koni *m*.

Krajalnica. Krajalnica tarczowa, dwumetrowa, dostarcza na dobę, przy 60 obrotach, około 3000 *q* krajanki. Krajalnica wirowa Rassmusa, o 10 skrzynkach, przy 80 obrotach kraje do 4000 *q*. Zużycie mocy 6 do 8 koni.

Noże. Najoszczędniejsze Gollera, t. zw. kenigsfeldzkie; gdzie mało kamieni, należy stosować noże frezowane, w prze-

ciwnym razie prasowane, które jednak dają mniej czystą krajankę. Warunek niezbędny: *dokładne ostrzenie*; bardzo dogodna maszynka Paschena (pilnik obrotowy rotacyjny). Najdogodniejsze wymiary rzeźów 5 na 7 mm; stosując je, można regulować grubość krajanki przez ustawienie. Przy dobrem obchodzeniu się, *jeden nóż* wystarcza na skrajanie 600 do 700 q.

Przenośnik. Przenośniki do krajanki bywają gutaperkowe lub grabiowe; ostatnie tańsze. Szerokość 400 mm; średnica bębnow 800 mm, prędkość 1,5 do 2 m.

Dyfuzya. Objętość baterji obliczyć tak, żeby czas dyfundowania wypadł około 80 minut: naczyń 12 do 15-tu, przy wyładowaniu dolnem mniej. Stosunek średnicy do wysokości jak 1 : 1,4 lub 1 : 1,6; dobrze jest nie przekraczać wysokości naczynia ponad 2 m, w przeciwnym razie krajanka zlega się.

Zawory (wentyle) o 150 mm średnicy. Sita z dziurami prostokątnymi 5 na 7 mm. Ogrzewacze o powierzchni 3 m², przy parze odlotowej 6 m². Ślimak do wysłodzin o średnicy 600 mm, długość do 15 m, około 10 obrotów wystarczy na przerób do 4000 q. Pochyłość ślimaka około 35°; zużywa mocy do 10 koni. Wyżymaczki Kluzeman'a lub ulepszone t. zw. bydgoskie wchodzą coraz więcej w użycie.

Ogrzewacze. Po dyfuzji soki grzeją parami odlotowymi lub sokowemi. Otwarte ogrzewacze są dogodniejsze do czyszczenia, zamknięte przeciwprądowe dają lepsze rezultaty. Powierzchnia ogrzewalna 20 m² na 1000 q buraków.

Saturacya. Objętość sutoratorów obliczyć na trzy do czterech dyfuzorów i na wysokość przynajmniej 3—4 m nad poziom soku. Powierzchnia ogrzewalna węzownic — 3 m² na 10 hl soku. W saturatorach 8 m wysokich unika się użycia smaru do gaszenia piany i zanieczyszczenia soku. Ilość saturatorów wyliczyć, przyjmując jako czas roboty w pierwszej saturacyi godzinę, w dalszych pół godziny. Najdogodniej mieć przed saturacyą dwa mieszadła do zadawania wapna, w przeciwnym razie mieszadła urządzić w saturatorach.

Gaz saturacyjny. Gaz z kanałów spalinowych (dymowych) zawiera około 12⁰/₀ CO₂, gaz z pieców szachtowych średnio do 30⁰/₀. Piece Kulmitz'a z paleniskami półgazowemi dają gaz o zawartości do 30⁰/₀ CO₂, zużywając około 20⁰/₀ węgla na wypalone

wapno. Objętość pieca wynosi około $1 m^3$ na 100 q buraków.

Wyliczenie ilości gazu saturacyjnego. Do wyliczenia gazu saturacyjnego użyć można równania:

$$P = R \cdot V \cdot K, \text{ gdzie}$$

P = ilości potrzebnego gazu, w m^3 ,

R = ilości przerobionych buraków w q przez 24 godziny;

V = ilości dodawanego wapna w $\%$;

K = współczynnikowi, który otrzymamy, mnożąc $\frac{44}{56}$ (stosunek CO_2 do CaO) przez $\frac{100}{x}$ (x — procentowa ilość CO_2 w gazie), następnie przez $\frac{100}{1,7}$ ($1,7$ = waga $1 m^3 CO_2$) i wreszcie przez $\frac{y}{z}$ stopień zużytkowania CO_2 w kotłach saturacyjnych.

Naprzykład:

Przy przerobie 4000 q na dobę zużywa się 4 $\%$ wapna, zatem 160 q CaO , do zmiany tej ilości na węglan i jej strącenia należy mieć 125,71 q CO_2 (aby otrzymać węglan wapniowy potrzeba na 56 części CaO —44 cz. CO_2).

Ponieważ w płuczce gazowej $1 m^3 CO_2$ waży 1,7 kg , cała ilość kwasu węglanego zajmować będzie objętość

$\frac{125,71 \times 100}{1,7} = 7394,7 m^3$. Mając z pieca gaz o zawartości 26 $\%$ CO_2 , ogółem otrzymamy gazów z pieca ($CO_2 + N + CO$ + ewentualne powietrze):

$$\frac{7394,7 \times 100}{26} = 28441,15 m^3.$$

Jeżeli jednak z owych 26 $\%$ potrafimy spożytkować tylko 14 $\%$, reszta zaś, t. j. 12 $\%$ wypuszczoną zostaje na zewnątrz, to aby otrzymać potrzebną w ciągu 24 godzin ilość kwasu węglanego, będziemy musieli odciągać:

$$\frac{28441,15 \times 26}{14} = 52819 m^3 \text{ gazu saturacyjnego.}$$

Piec wapienny. *Wielkość.* Spotrzebowanie dzienne wapna wynosi w naszym przykładzie 160 q . Ponieważ ze 100 q kamienia wapiennego otrzymamy 56 CaO , aby więc

otrzymać 160 *q* CaO, potrzebować będziemy 285,7 *q* kamienia wapiennego.

Wypalanie trwa 2 dni, piec więc powinien mieścić 571,4 *q* kamienia; 1 *m*³ waży 16 *q*, objętość zatem pieca powinna wynosić $\frac{571,4}{16} = 35,7 \text{ m}^3$; na 100 *kg* wapna przypada więc 2,24 *hl* przestrzeni ponad kanałami, którymi gazy paleniskowe dostają się do pieca.

Kulmitz liczy na 1 *q* wapna 1 *hl* wolnej przestrzeni. U pieców wapiennych podług systemu Steinmann'a przypada na 100 *q* buraków 13,2 *m*³ przestrzeni dla kamienia wapiennego. Przeliczając na nasz przykład, otrzymamy: $4 \times 13,2 = 52,8 \text{ m}^3$, czyli na 1 *q* wapna 3,3 *hl* przestrzeni. U pieców belgijskich liczy się na 400 *kg* wapna 2 *hl* przestrzeni.

Palenie.

Z pieca dającego dziennie 160 *q* wapna z 285,7 *q* kamienia wapiennego otrzymujemy 125,71 CO₂. Wskutek zużycowania tylko 14% CO₂ (na 26% zawartości w gazie), ogólną ilość wymagalnego kwasu węglanego podnieść musimy do:

$$\frac{125,7 \times 26}{14} = 232,2 \text{ q CO}_2,$$

tak iż okazuje się w danym przykładzie brak 108 *q* CO₂. Uzupełniamy tę ilość bądź przez dodawanie węgla lub drzewa do generatorów, bądź koksu do pieca, a wreszcie przez zastosowanie obydwóch środków równocześnie.

Dla otrzymania 94 CO₂ przy spalaniu teoretycznem należy spalić 35 *q* koksu (74% C) lub 70 *q* drzewa (o 37% C). W danym razie dla otrzymania brakujących 108 *q* CO₂ musimy spalić $\frac{108,70}{94} = 80,0 \text{ q}$ węgla w generatorach. Ponieważ przy zwykłej budowie spala się w 1 *m*³ generatora 1550 *kg* węgla, objętość więc potrzebnych generatorów wynosi 5,15 *m*³, lub też przy oznaczonej z góry objętości generatora = 1,4 *m*³ ilość ich wyniesie

$$\frac{5,15}{1,4} = 4 \text{ generatory.}$$

Pompa gazowa. Podług powyższych założeń pompa powinna odciągać na dobę 52819 *m*³ gazu. Licząc sprawność

jej 70%, tłok powinien przebiegać w ciągu 1 minuty 1,3 m na każde 100 q buraków.

Objętość cylindra na minutę (pomnożona przez podwójną ilość obrotów) powinna wynosić około 1 m³ na 100 q buraków; zużycie siły na 100 q buraków wynosi około 1 konia mechanicznego (parowego).

Blotniarki. Powszechnie używane są blotniarki z wysłodzeniem Kroog'a lub Dehne'go. Powierzchnia cedząca powinna wynosić 50—75 m² na 100 q buraków.

Pompy błotne. Prędkość tłoka około 0,5 m, należy obliczać na sprawność 50%.

Cedzenie mechaniczne, Powszechnie używane cedzidła Prosch'a i Kasalowsky'ego. Dobrze urządzone cukrownie posiadają do 60 m³ cedzideł na 100 q przerobu.

Wyparka. Przy stosowaniu nowoczesnych urządzeń rozdziału pary, odciąganiu 110—115% soku z dyfuzji, stosowaniu ogrzewaniu oparami zagrzewaczy soku, warników i dyfuzji oraz stosowaniu „0” korpusu, pożytecznego zwłaszcza przy ekonomicznie pracujących i scentralizowanych silnikach, rozdział powierzchni ogrzewalnych poszczególnych działów wyparki wylicza się:

	na 1000 q przerobu buraków	
	w „0” korpusie	7,5 m ²
„	I dziale	75 „
„	II „	55 „
„	III „	45 „
„	IV „	30 „

Tabela na str. 84 podaje schemat normalny wyparki różnodziałowej.

Pompy powietrzne. Pompy powietrzne bywają suche i mokre. Prędkość tłoka pomp mokrych wynosi od 600 do 750 mm, w pompach suchych prędkość tłoka dochodzi do 2 m. Objętość cylindra powietrznego na minutę (pomnożona przez podwójną ilość obrotów) wynosi na 1000 q przerobionych buraków, dla dwojaków 10,5, dla trojaków 7, a dla czworaków 5,5 m³.

Warniki. W warnikach dawnego ustroju z węzownikami, w których war gotuje się około 6 godzin, przyjmują na 100 q cukrzyca około 20 m² powierzchni ogrzewalnej, a objętość cylindra u pompy na minutę około 0,5 m³.

W warnikach z rurkami poziomymi, do częściowego grzania parą odlotową lub sokową, w których war gotuje

Tabela dla przyrządów wyparnych systemu Wellner-Jelinka, przy spólczynniku przewodnictwa = 22.

W Y P A R K A	1-dzia- łowa		2-dzia- łowa			3-działowa			4-działowa				5-działowa					U W A G A
	I	II	I	II	III	I	II	III	IV	I	II	III	IV	V				
Z góry oznaczona różnica temp. ($t_2 - t_1$) = 52: n	52	26	17,3	17,3	17,3	13	13	13	13	13	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	n = ilość dzin- łów		
Temp. pary ogrzew. t_2	112	86	112	94,6	77,4	113	99	86	73	112	101,6	91,2	80,8	70,4				
Temp. gotując. się soku t_1	60	86	94,6	77,4	442	99	86	73	60	101,6	91,2	80,8	70,4	60				
Próżnia w mm	608	304	112	442	318	27	300	434	608	207	393	521	608	608	*) małe ciśnienie			
Bez względu na ciśn. w mm	152	456	648	318	40,8	733	460	326	152	804	553	367	239	152				
Ilość pary skropl. w kg na 1 min. i 1 godzinę	129,7	65,0	143,4	40,8	41,2	32,5	30,5	30,7	30,9	26,0	24,4	24,5	24,6	24,7				
Odparowana woda w kg na 1 m ² i 1 godzinę	124,8	61,5	62,3	10,8	41,2	41,5	30,5	30,5	30,9	31,1	4,4	24,5	24,6	24,7				
Wyliczona teoretyczna powierzchnia ogrzewająca, gdy dział 1 = 100 m ² a temp. dociąg. soku = 75° C.	100	100	97,8	100	96,1	99	100	95,5	98,0	100	100	95,8	98,7	100				
1 kg pary, wprowadzonej do działu 1-go odparow. wywa ogółem wody	0,9	1,96		2,85				3,79				4,72						
W celu odparowania 100 kg wody potrzeba kg	111,1	51,03		35,08				26,38										

się 12 godzin i dłużej, powierzchnia ogrzewalna musi być dwa razy większa, a za to objętość pompy powietrznej o połowę mniejsza.

W warnikach do dalszych cukrzyc gotowanych parą odlotową; powierzchnia ogrzewalna wynosi około $1,5 m^2$ na 100 *q* przerabianych buraków.

Wirówki. Wirówki Feski budują powszechnie o trojakich średnicach bębnow: 800, 950 i 1100 *mm*, przy wysokości bębna od 300 do 500 *mm*. Wirówka o średnicy 800 *mm* przerabia na 24 godziny około 50 *q* cukrzycy, przy średnicy 950 *mm* do 70 *q*, a przy średnicy 1100 *mm* do 100 *q* cukrzycy. Wirówki 800 *mm* robią do 1200 obrotów, zużywając około 2-ch koni mocy, wirówki 950 *mm* 1000 obrotów—3 konie mechaniczne, a wirówki 1100 *mm* przy 870 obrotach zużywają około 4-ch koni siły. Wirówki z wyładowaniem dolnym mają sprawność o 20% większą. Przy przerobie dalszych cukrzyc podaną wyżej sprawność należy zredukować o 50%.

Obecnie w przemyśle naszym stosowane są najczęściej wirówki wiszące Vestona o średnicach 36", 42" i 48" m. ang. Przytaczamy poniżej niektóre dane co do sprawności tych wirówek, zużycia siły i t. d.

Średnica bębna w ca- lach ang.	J e d n a w i r ó w k a				
	Ładunek cukrzycy w pudach	Ilość obrotów na minutę	Zużywa koni indykowa- nych	Odwirowuje cukru na godzinę pudów	
				białego	żółtego
36	13	1000—1100	4,5	86	68
42	16	850— 950	6	93	75
48	28	750— 850	7,5	121	97

Silniki parowe.

Oznaczmy przez:

Ni — moc silnika w koniach wskazanych (indykowanych) na 1 sek.,

Ne — moc silnika w koniach pożytkowych na 1 sek.,

p — nadprężność pary (łącznie z ciśn. atm.) *kg* na *cm*²,

*p*₁ — średnią prężność na tłok w *kg* na *cm*²,

q — przeciwprężność na tłok (ciśnienie pary odlotowej),

- F — powierzchnię cylindra parowego po odliczeniu powierzchni trzona tłokowego,
 C — prędkość tłoka w m na 1 sek.,
 n — ilość obrotów na minutę,
 S — suw tłoka w m ,
 S_1 — drogę przebieżoną przez tłok w okresie napełnienia,
 $e = \frac{S_1}{S}$ — stosunek napełnienia,
 S_0 — długość przestrzeni szkodliwej jednej strony, przeliczoną na powierzchnie tłoka.

Wtedy:

$$C = \frac{2 S n}{60} = \frac{S n}{30}; \quad n = \frac{30 C}{S}$$

$$N_i = \frac{F S n}{30} \cdot \frac{p_1}{75} = \frac{F C p_1}{75}; \quad \text{gdzie } p_1 = Kp - q.$$

K jest spóczynnikiem prężności i zmienia się stosownie do napełnienia $\frac{S_1}{S}$ i wielkości szkodliwej przestrzeni.

Przypuszczając, że para rozpręży się w cylindrze podług równobocznej hiperboli, otrzymamy:

$$K = e + (e + m) \log n \frac{1 + m}{1 + m}.$$

Wielkość szkodliwej przestrzeni m na każdej stronie zależy od rodzaju i budowy silnika.

- U silników ze zwyczajnymi suwakami $m = 0,55$
 u silników Corliss'a 0,015 — 0,025
 u silników ze stawidłami zaworowemi 0,03
 u silników Wolfa między wielkim a małym cylindrem 0,066 — 0,08

Jeżeli przyjmiemy $m = 0,05$, to otrzymamy dla K następujące wielkości, stosownie do stosunku napełnienia.

e	K	e	K	e	K	e	K
$1/15$	0,3230	$1/8$	0,4386	$3/10$	0,6845	$2/3$	0,9404
$1/12$	0,3585	$1/7$	0,4697	$1/3$	0,7196	$7/10$	0,9523
$1/11$	0,3739	$1/6$	0,5086	$4/10$	0,7813	$3/4$	0,9675
$1/10$	0,3919	$1/5$	0,5588	$1/2$	0,8556	$8/10$	0,9756
$1/9$	0,4131	$1/4$	0,6258	$6/10$	0,9117	$9/10$	0,9951

Prężność pary w kotłach powinna wynosić stosownie do długości przewodów pary i zależnie od ich otulenia (izolacji) 1,01 — 1,15 *p*.

Przeciwpężność *q* wynosi na 1 *cm*²:

u silników ze skraplaczami 0,15 — 1,33 *kg* (średnio 0,28 *kg*);

u silników bez skrapl. z krótkim przewodem dla pary odlotowej 1,05 — 1,59 *kg*;

u silników bez skr. z długim przewodem dla pary odlotowej 1,10 — 1,59 *kg*;

u lokomotyw i lokomobil 1,10 — 1,30 *kg*.

Pożytkowa moc silnika, w koniach mechanicznych *Ne* przeniesiona na wał jest u jednocylindrowych silników w przybliżeniu o 20% mniejsza, niż moc wskazana *Ni*.

Wogóle u małych silników . . . *Ne* = 0,65 *Ni*.

„ u wielkich „ . . . *Ne* = 0,85 *Ni*.

Stosunek średnicy cylindra do suwu wynosi u silników 1 : 2. Długość trzona tłokowego jest mniej więcej pięć razy większa od długości korby.

Prędkość tłoka wynosi:

u silników zwyczajnych 1,00 — 1,50 na 1 sek.

u silników szybko biegów 1,50 — 3,50 „

u pomp 0,45 — 0,65 „

O jakości silnika sędzimy podług jego sprawności i rozchodu pary na konia i godzinę. Całkowity rozchód pary *S* składa się z ilości użytej na pracę *S*₀ i ze straconej *S*₁; *S* = *S*₀ + *S*₁.

*S*₀ = 3600 *F* · *C* (*e* + *m*) *γ* *kg* na godzinę, gdzie *γ* oznacza wagę 1 *m*³ pary przy ciśnieniu *P*,

$$S_1 = 4,5 D \sqrt{p_1}, \text{ kg}$$

gdzie *D* oznacza średnicę cylindra w *cm*.

Ilość wody użytej do skraplaczy stanowi 28-krotną ilość wody użytej do zasilania kotłów (całkowity rozchód pary), w przybliżeniu 0,65 — 0,85 *m*³ na konia i godzinę.

Pompa powietrzna z łatwością powinna przetłaczać 4,5 *m*³ na konia i godzinę.

Objętość skraplacza odpowiada 1½-krotnej objętości pompy powietrznej lub połowie objętości cylindra parowego.

Przy normalnej prędkości tłoka, ekonomicznie najkorzystniejszym napełnieniu = *en*, średnicy cylindra *D* *mm* i całkowitym rozchodem pary *S* (na konia i godz.), kierować się można tabelką pomieszczoną na stronie 89.

Wymiary pompy zasilającej powinny być takie, by w razie potrzeby możliwem było dostarczenie 2—3-krotnej ilości wody. Jeżeli oznaczymy przez Q ilość wody zasilającej na 1 godz., przez D — średnicę tłoka pompy, przez φ — sprawność pompy = 0,80 — 0,95, przez n — ilość obrotów na 1 min. i przez h — suw pompy, to:

u pomp pojedynczo działających:

$$Q = \varphi h \frac{\pi D^2}{4} n 60; D = \sqrt[3]{\frac{4 Q}{\varphi \pi n 60 h}}$$

u pomp podwójnie działających:

$$Q = 2 \varphi h \frac{\pi D^2}{4} n 60; D = \sqrt[3]{\frac{4 Q}{2 \varphi \pi n 60 \cdot h}}$$

Stosunek średnicy do suwu jest u pomp pierwszego rodzaju 1 : 2 do 4, u drugiego 1 : 1,5 do 2,5.

Średnia prędkość tłoka wynosi najmniej 0,10, zwykle 0,33, rzadziej 0,75 m na 1 sek. Prędkość wody w przewodach ssącym i tłoczącym — średnio 0,7 — 1,7 m a nawet i 2 m na 1 sek. Przekrój przewodu równa się — jeśli jest długim — $1/2$, jeśli krótkim $1/4$ — $1/5$ powierzchni tłoka. Powietrznik na rurze tłoczącej przy długich przewodach = 4 — 5-krotnej, przy krótkich 2 — 3-krotnej objętości pompy. Powietrznik na rurach ssących umieszcza się, gdy wysokość ssania przewyższa 4,3 m lub długość przewodu 9,4 m . Objętość jego odpowiada 5 — 10-krotnej objętości pompy.

Moc potrzebna dla napędu pomp $Ne = \frac{\varphi Q (h + h_1)}{75,60} \cdot 1000$,

gdzie Q = ilości wody na minutę, h = wysokości tłoczenia, h_1 = wysokości ssania, $\varphi = 1,25$ u bardzo dobrych, 1,33 u dobrych i 1,4 — 1,5 u zwyczajnych pomp.

Kotły parowe.

Aby ogrzać G kg wody z t^0 do t_1^0 C., potrzeba:

$$G_1 = G \frac{t_1 - t}{t_2 - t_1} kg \text{ wody o temp. } t_2^0.$$

G kg pary skrapla się na wodę o temp. t_1^0 działaniem:

$$G_1 = G \frac{640 - t_1}{t_1 - t_2} kg \text{ wody o temp. } t_2^0.$$

Silniki parowe (p. str. 87).

Moc użytkowa w w koniach	10			15			20			25		
	1,22			1,29			1,35			1,40		
	en	D	S	en	D	S	en	D	S	en	D	S
Bez skraplacza	0,36	270	35	0,35	320	32	0,34	355	16	0,34	365	25
	0,33	192	29	0,30	232	24	0,29	260	22	0,29	285	21
	0,30	180	28,5	0,29	215	23,5	0,27	240	21,5	0,27	255	20
	0,30	165	28	0,29	195	23	0,26	225	21	0,26	240	19
Ze skraplacza	0,32	260	30	0,30	310	26	0,29	345	23	0,28	375	21
	0,29	220	29	0,28	265	25	0,27	315	22	0,26	335	20
	0,27	180	28	0,26	215	24	0,25	240	21	0,24	265	19
	0,26	170	27	0,25	200	23	0,24	225	20	0,23	245	18
Moc użytkowa w w koniach	30			40			50			60		
	1,43			1,49			1,54			1,58		
	en	D	S	en	D	S	en	D	S	en	D	S
Bez skraplacza	0,34	400	24	0,33	445	22	0,33	490	20	0,32	525	19
	0,29	300	20	0,28	340	18	0,28	370	17	0,27	410	16
	0,27	280	19	0,26	310	17,5	0,26	340	16,5	0,25	380	15
	0,26	255	18	0,25	280	17	0,25	320	16	0,24	350	14
Ze skraplacza	0,28	400	20	0,27	450	19	0,26	500	17	0,26	545	16
	0,26	345	19	0,25	395	17	0,24	440	16	0,24	485	15
	0,23	290	17	0,22	325	17,5	0,21	360	15	0,21	385	14
	0,22	265	16	0,21	295	14,5	0,20	330	14	0,20	355	13

Bez skraplacza

prężność pary

3

5

6

7

Ze skraplacza

prężność pary

3

5

6

Bez skraplacza

prężność pary

3

5

6

7

Ze skraplacza

prężność pary

3

5

6

Temperatura mieszaniny powstająca z G kg wody o t^0 i G_1 kg o t_1^0 , wynosi:

$$t_2^0 = \frac{Gt + G_1 t_1}{G + G_1}.$$

Ogólna ilość ciepła potrzebnego do przemienienia 1 kg wody o $0^0 C.$ w parę o $t^0 C.$ składa się z ciepła cieczy i z ciepła utajonego. Przez pierwsze nagrzewa się woda z 0^0 do t^0 , przez drugie woda o t^0 przemienia się w parę o tejże temperaturze. Według Regnault'a ilość ciepła potrzebnego do zamiany w parę 1 kg wody wynosi $606,5 + 0,305 t - t_0$, gdzie t jest temp. powstałej pary, t_0 temperatura wody użytej do nagrzania.

Wielkość powierzchni ogrzewającej zależy od rodzaju i ustroju kotła, w głównych jednak zarysach kierować się można następującymi danymi.

Przyjmuje się że:

Przy systemie kotła	W ciągu 1 godz. otrzymuje się pary kg na 1 m^2 powierzchni ogrzewalnej		
	przy wyzyskaniu kotła		
	oszczędnem	średnim	silnem
Buliorowego z jedną płomienicą (rurą płomienną) lub dwiema (kornwalijskiego)	13—15	15—18	wyżej 20
Dupuis lub płomieniówkowego	12	12—15	" 15
Tischbeina, Fairbairna, Ten-Brinka	9—11	11—14	" 14
U lokomotyw z silnym ciągiem	—	40—50	—

Wyzyskanie opała w kotłach różnych systemów:

Fairbairn 72%	Bulier 55%
Tischbein 71,,	Kotły opłomkowe (wodnorurkowe) system
Meunier 70,,	Heine 54,,
Dupuis 64,,	system Schmidt . . 50,,
Cornwall 61,,	Kotły z płomienicą (rurą płomienną) . 50 - 65,,
Płomieniówkowy z pale-niskiem podobnem . 60,,	
Bulier przeciwprądowy 57,,	

Rozchód pary w cukrowni (bez rafineryi), licząc na 100 kg buraków, wynosi:

przy wyparce czterodziałowej . . 65 — 80 kg

przy wyparce trzydziałowej . . . 80 — 100 *kg*
 „ „ „ dwudziałowej . . . 120 — 160 „

Wielkość powierzchni ogrzewalnej w kotłach w cukrowni przy przerobieniu dziennym 1000 *q* buraków i oszczędzaniu kotłowni wynosić powinna w *m*²:

System kotła	W y p a r k a		
	2-działowa	3-działowa	4-działowa
Bulier., płomienicowy, Cornwal. . .	335—445	220—280	180—220
Dupuis lub płomieniówkowy . . .	415—555	280—345	225—280
Kombinow. kotły, Fairbairn, Tischbein i t. d.	500—660	333—415	270—330

Przy połowicznym spalaniu przyjęto, że węgiel utlenia się w połowie na tlenek, a w połowie na kwas węglany.

Największe osiągalne odparowanie obliczono, przyjmując 75% teoretycznej wartości ciepłikowej za użyteczną sprawność opału, przyczem przyjęto temperaturę odparowującej wody 70° C., zważywszy, że zwykle temperatura wody zasilającej kotły w cukrowniach nie bywa niższą.

Praktycznie oznaczamy wartość ciepłikową z obliczenia a rzadziej przez spalanie w kalorymetrze, choć to ostatnie oznaczenie daje rezultaty ściślejsze. Do obliczenia z analizy używamy poprawionego wzoru Dulong'a:

$$K = 8000 C + 29000 H - \frac{1}{2} O + 1500 S - 600 W,$$

gdzie *C* oznacza ilość węgla w danym materiale, *H*—ilość wodoru, *O*— ilość tlenu, *S*— ilość siarki a *W*— zawartość wody. Próbkę opału powinny być brane przez wymieszanie dużej ilości węgla (100—300 *kg*) rozdrobnionego i przesianego przez sito.

Powierzchnia rusztu oblicza się odpowiednio do gatunku opału, w zależności od tego, czy kocioł jest forsowany, czy też pracuje normalnie. Można przyjąć, że 1 *m*² rusztu spala na godzinę: węgla w dobrym gatunku 80 — 100 *kg*, węgla średniego gatunku 100—130 *kg*, a drzewa 300—400 *kg*, torfu na ruszt. schodk. 250—350 *kg*.

Poziom wody w kotle powinien być przynajmniej

o 100 *mm* wyżej ponad najwyższą granicą zetknięcia się spalin ze ściankami kotła.

Kanały spalinowe. Wymiary kanałów spalinowych w kotłach parowych powinny być o tyle obszerne, by spaliny nie miały zbytniego oporu i dostęp do oczyszczenia i rewizji kotła był dogodny; z tych powodów przekroje kanałów powinny mieć następujące wymiary:

R = całkowita powierzchnia rusztów,

$$f_0 = \frac{R}{8} \text{ w proggu ogniowym,}$$

$$f_1 = \frac{3}{8} R \text{ w I kanale,}$$

$$f_2 = \frac{1}{3} R \text{ w II "}$$

$$f_3 = \frac{1}{4} R \text{ w III "}$$

$$f_4 = \frac{1}{5} R \text{ w IV " i ostatnim kanale do komina.}$$

Przy przewale paleniskowym w rurach daje się zwężenie, a na zakrętach, gdzie zwykle gromadzi się popiół: rozszerza się kanały. Przekrój kanału ponad przewalem paleniskowym robi się mniejszy, dla skuteczniejszego mieszania się spalin, a tem samem lepszego spalania: prędkość spalin nad przewalem wynosi 12—15 *m* na sekundę, a prędkość w kanałach wynosi 2—5 *m*.

Osprzęt kotła. *a)* Manometr (prężniomierz), *b)* szkło wodoskazowe o średnicy prześwitu 20 *mm* i długości min. 250 *mm*, *c)* 2 kurki lub zawory dozorcze o prześwicie 10 *mm* i pionowym odstępem 80—120 *mm*, stosownie do wahań zwierciadła wody w kotle, dolny zawór na wysokości najniższego poziomu wody, *d)* 1 zawór bezpieczeństwa (przy kotłach większych, lokomobilowych, parowozowych—2 zawory). Średnica otworu zamykanego zaworem bezpieczeństwa przy powierzchni ogrzewalnej S i nadprężności pary w kotle m atmosfer oznacza się ze wzoru:

$$d = 2,5 \sqrt{\frac{S}{m - 0,412}} \text{ cm,}$$

szerokość siodła zaworowego nie powinna przekraczać $\frac{1}{30}$ średnicy prześwitu zawora i w żadnym razie przewyż-

sząć 2 mm., e) 1 zawór nastawny dla pary o średnicy przelotu 1,1—1,25 raza większej od obliczonej dla zaworu bezpieczeństwa, f) 1 samoczynny zawór zasilający w przewodzie wodnym (przy 10 m² powierzchni ogrzewalnej D=33 mm, 25 m²—40 mm, 50 m²—50 mm, 75 m²—70 mm, 100 m²—90 mm), g) 1 zawór nastawny przed zaworem zasilającym, h) zawieradło ciągu, i) przyrząd sygnałowy lub korek topliwy w blasze podniebiennej, j) 2 włazy 300×400 mm z pokrywami i pałakami, k) 1—2 kurki lub zawory spustowe.

Przybory dostarczające wodę trzeba wybierać z takim wyrachowaniem, aby przy 40—25 skokach tłoku na minutę dawały co najmniej 3 razy więcej wody, niż kocioł jest w stanie wyparować.

Pompki parowe i smoczki muszą dawać na godzinę najmniej 2 razy tyle wody, ile potrzeba do zapełnienia całego kotła, czyli prawie 30—40 H litrów wody, gdzie H powierzchnia ogrzewana w m².

Ustawienie kotła. Kocioł winien być powieszony na łapach opierających się na mocnych szynach, założonych w obmurowaniu. Przy obmurowaniu należy uwzględnić wydłużanie się kotła wskutek rozszerzalności. Palenisko w obmurowaniu i miejsca gdzie temperatura spalin może dochodzić do 500 stopni, należy wyłożyć cegłą ogniotrwałą, ułożoną na zaprawę szamotową; zaprawy wapiennej należy unikać szczególnie w miejscach, gdzie kocioł dotyka obmurowania.

Spoiny powinny być możliwie cienkie, szczególnie w sklepieniach; dużych sklepień należy unikać; jazy t. j. ścianki wewnętrzne przegradzające robią się na 1½ cegły, zewnętrzne przynajmniej na dwie cegły. przyczem należy zwracać baczną uwagę na szczelność obmurowania i dobre powiązanie ściągami żelaznymi.

Drzwiczki ogniowe powinny mieć od wewnątrz płytę przeciwżarową, a jeszcze lepiej, wykładzinę ogniotrwałą—drzwiczki powinny się koniecznie zamykać na zasuwkę lub zapadkę. Obsługa zasuwki powinna być możliwie udogodniona palaczowi i o ile można postawiona w bezpośredniej zależności i związku z obsługą drzwiczek. Palacz nie powinien mieć możności przestawiania zasuwki głównej w kanale kominowym; nastawianie zasuwki tej należy regulować podług analizy spalin.

Pompy zasilające. Zasilanie kotłów wodą powinno być możliwie regularne w miarę odparowywania, a temperatura wody zasilającej powinna być możliwie wysoka. Dopływ wody do kotła powinien być umieszczony pod poziomem wody wrzącej, możliwie zdala od dna i ścianek kotła, lub też należy te miejsca, w które strumień wody uderza, zabezpieczyć blachą miedzianą dla uniknięcia nadgryzień. Zasilanie wodą w miejscach najchłodniejszych wywołuje często nieszczelności. Do zasilania najlepiej nadają się pompy o podwójnem działaniu z samoczynnem podnoszeniem wentyli, smoczki (inżektory) można stosować tylko w ostateczności. Smoczki są oszczędniejsze w działaniu od pomp, bo ciepło pary wraca do kotła, lecz w cukrowniach nie nadają się dlatego, że woda jest za gorąca dla smoczków. Pompa powinna być obliczona z 2-u do 3-krotnym zapasem, szczególnie dla wody gorącej; bardzo ważne, by w razie potrzeby włączyć mogła większe ilości wody przy zmianie wody w kotłach, a nadto należy, wobec obowiązujących przepisów, posiadać pompę zapasową. Prędkość wody w rurach zasilających wynosi od 0,2—0,5 m; jeśli rury obrastają osadem, należy powiększyć powietrzniki i rewidować zawory zasilające; na przewodach, oprócz zaworów zasilających, powinny być za pompą zawory zapasowe.

Woda zasilająca powinna być czystą, klarowną, wolną od siarczanów i węglanu wapnia, chlorków i utlenionych części organicznych, gdyż pierwsze powodują kamień kotłowy, a chlorki i części organiczne korozyję blachy.

Jeżeli woda zawiera powyższe zanieczyszczenia, powinna być chemicznie zmiękczana, i filtrowana. Mniej zanieczyszczone wody mogą być używane z dodatkiem sody, przyczem należy wodę ciągle badać; kwasowość jest zupełnie niedopuszczalna, również jak zbyt wielka alkaliczność. Wszystkie tajemnicze sposoby oczyszczania wód, zapobiegające jakoby tworzeniu się kamienia kotłowego, nie wzbudzają zaufania; głównym czynnikiem jest tu zawsze soda, którą wprost taniej można zastosować. Przy użyciu wody nieczystej, nawet przy zastosowaniu sody i stałem badaniu alkaliczności wody, należy wodę w kotłach często zmieniać.

Przewody parowe. Para czerpie się z całej przestrzeni podgrzbietowej kotła (z wyjątkiem części nadpaleniskowej) przez odbiornicę o średnicy 2 razy większej od przelotu za-

woru parowego, lub lepiej z kołpaka parowego. Przestrzeń parowa powinna być większą, gdy zapotrzebowanie pary jest niestałe.

Prędkość pary nasyconej w przewodach parowych—25 m/sek, pary przegrzanej—50 m/sek.; należy je dobrze osłonić wołokiem (przy niskim ciśnieniu do 4 atm.) lub specjalną otuliną. Co 50 m na długość ustawia się odkraplacz i wydłużkę. Przy ciśnieniu wewnętrznym mniejszym nad 3 atm. i krótkiej odległości można używać rury lane, przy dłuższej żelazne lub stalowe, przy bardzo wysokim ciśnieniu przewód należy owinać drutem stalowym. Lepiej jest dawać przewodowi spadek w stronę silnika. Prędkość pary w rurze odlotowej = 15 m/sek. Para powrotna powinna być odtluszczana.

Tabela przepływu pary przez rury przy prędkości 25 m/sek.

Średnica rur mm	N a d c i ś n i e n i e p a r y w k g						
	4	5	6	7	8	9	10
25	56	66	77	84	97	100	120
30	90	100	120	140	150	170	300
40	190	320	250	300	320	350	380
50	300	370	440	500	550	600	650
60	500	600	660	700	870	900	1050
80	1000	1250	1400	1600	1800	2000	2200
100	1800	2100	2500	2800	3000	3500	3800

Kotłownia. Przed paleniskiem powinno być wolnej przestrzeni przynajmniej 2 m, gdyby zaś leżał tam zapas węgla, to przestrzeń ta odpowiednio powiększa się do 3—4 m. Obmurze kotła powinno być zupełnie niezależne od murów kotłowni i najbliższa odległość jednego dłuższego boku powinna wynosić 100 mm, z drugiej strony musi być przejście 1—1,5 m szerokie. Za kotłem wolna przestrzeń powinna być nie mniejszą nad 1—1,5 m.

Kominy. Wysokość komina nie robi się mniejsza niż 15 m, nawet dla kotłów na 4 konie mechaniczne. Grubość ścian komina u góry $\frac{1}{2}$ —1 cegły, a u dołu większa o $\frac{1}{30}$ wysokości. Przekrój wylotu dla kominów od 15—30 m wysokości stanowi $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{3}$ powierzchni przewiewi międzyrusztowych, średnica drąży komina u dołu robi się większa o $\frac{1}{60}$ całej wysokości od średnicy wylotu górnego, o ile

Tabela prężności i gęstości pary wodnej.

Tempera- tura	Prężność pary w				Waga pary		Jedną obje- tość wody daje objęto- ści pary
	calach	centymetrach	funt, na cal kwadratowy	atmosferach	kilogramach na centymetr kwadratowy	stopy sze- ściennej w funtach	
0°	0,1811	0,4600	0,9085	0,00605	0,00625	0,000338	204910
5	0,2572	0,6534	0,1309	0,00960	0,00888	0,000471	148900
10	0,3608	0,9166	0,1963	0,0121	0,01246	0,000649	106810
15	0,5000	1,2689	0,2720	0,0167	0,01726	0,000883	78305
20	0,6847	1,7391	0,3725	0,0229	0,02364	0,001188	58172
25	0,9972	2,3550	0,5044	0,0310	0,03202	0,001482	43682
30	1,2421	3,1548	0,6757	0,0415	0,04289	0,002085	0,03015
40	2,1617	5,4908	1,1700	0,0722	0,07465	0,003513	0,05077
50	3,6514	9,1982	1,9701	0,1210	0,12506	0,005703	0,08046
60	5,8580	14,8791	3,1869	0,1953	0,20229	0,008947	7728
70	9,1770	23,3093	4,9925	0,3067	0,31691	0,013691	5081
80	13,9623	35,4643	7,5959	0,4686	0,48217	0,02012	3437
90	20,6874	52,5450	11,254	0,6914	0,71440	0,02918	2369
100	29,9218	76	16,278	1	1,0333	0,04078	1896
106,38	37,402	95	20,348	1 1/4	1,2916	0,05014	1379
111,74	44,883	114	24,417	1 1/2	1,5499	0,05933	1165
120,60	59,844	152	32,556	2	2,0686	0,07732	894,2
127,80	74,805	190	40,695	2 1/2	2,5832	0,09514	726,3
133,91	89,766	228	48,834	3	3,0999	0,11220	616,2
139,24	104,726	266	56,973	3 1/2	3,6165	0,12920	535,2
144	119,687	304	65,112	4	4,1332	0,14596	473,7
152,22	148,609	360	81,300	5	5,1665	0,17893	386,4
159,32	179,531	456	97,698	6	6,1997	0,21124	327,3
165,34	208,453	532	113,946	7	7,2230	0,24300	284,5
170,81	238,374	608	130,224	8	8,2663	0,27420	252,1
175,77	268,296	684	146,592	9	9,2998	0,30516	226,6
180,31	298,218	760	162,780	10	10,3333	0,33568	206,0
184,50	329,140	836	179,058	11	11,366	0,36586	189,0
188,41	358,062	912	195,336	12	12,399	0,39576	174,7
198,80	447,827	1140	244,170	15	15,439	0,48877	142,9
213,01	588,436	1520	325,560	20	20,665	0,62617	110,0

komin nie na całej długości jest cylindryczny, jak obecnie często budują.

Jeśli przez h oznaczymy wysokość komina, przez A — powierzchnię i przez d — średnicę wylotu górnego, to według Armango i Schmidta zachodzi następujący stosunek:

$$N = 14 A \sqrt{h} = 11 d_2 \sqrt{h},$$

gdzie N oznacza ilość koni mechanicznych a h , A , d są wyrażone w metrach.

Wysokość komina wynosi najczęściej 25 razy wziętą średnicę wylotu górnego.

Tablica porównawcza kominów fabrycznych.

Średnica wylotu górnego komina (d) m	Wysokość całkowita komina (H) m	Spala się węgla kamiennego na godzinę kg	Średnica wylotu górnego komina (d) m	Wysokość całkowita komina (H) m	Spala się węgla kamiennego na godzinę kg
1,00		390	1,80		1700
1,10	25	475	1,90	45	1900
1,20		620	2,00		2220
1,30	30	725	2,10	50	2450
1,40		910	2,20		2820
1,50	35	1050	2,30	55	3080
1,60		1270	2,40		3500
1,70	40	1430	2,50	60	3800

Obliczenie grubości blach kotłowych przy ciśnieniu od wewnątrz.

1) Oznaczamy:

s — grubość blach w mm .

D — największa średnica płaszczka w mm .

p — największe ciśnienie wewnętrzne w kg/cm^2 .

K — ciągnięcie zrywające.

x — współczynnik bezpieczeństwa.

z — stosunek wytrzymałości szwu do całkowitej blachy kotłowej.

$$s = D \frac{p \cdot x}{200 \cdot K \cdot z} + 1 \text{ albo } p \frac{200 K z (s - 1)}{D x}.$$

Należy przyjąć:

$K = 33 \text{ kg}$ na 1 mm^2 przy żelazie spawalnym.

- $K = 36 \text{ kg}$ na 1 mm^2 przy żelazie zlewnem
 $x = 4,75$ przy nitowaniu na zakład, z jedną laszą—ręcznym.
 $x = 4,50$ „ „ „ „ — maszynowym (hydraulicznym)
 $x = 4,35$ przy nitowaniu podwójnem, na dwie lasze — ręcznym, przyczem lasza zew. nitowana na 1 rząd nitów.
 $x = 4,25$ przy nitowaniu na obustronne lasze—ręcznym.
 $x = 4,1$ „ „ podwójnem, na obustronne lasze—maszynowym, przyczem lasza zew. nitowana na 1 rząd nitów.
 $x = 4$ przy nitow. na obustronne lasze, maszynowym.

2) Wartości $x = 4,25$ i $x = 4$ mogą być przyjęte przy potrójnem i półpotrójnem nitowaniu i na więcej rzędowym nitowaniu—gdy lasza zew. jest węższą o 1 rząd nitów.

3) Grubość blachy kotłowej nie może być mniejszą niż 7 mm .

4) Przy obliczeniach grubości blach płaszców spawanych (szwejsowanych) można przyjąć, że $z = 1$ o ile nie ma jakichkolwiek nadwerżeń blachy w miejscu spawania.

Kontrola kotłowni.

Paliwo. Sprawnością użyteczną paliwa nazywamy procentowo obliczoną część wyprodukowanego ciepła, która została bezpośrednio użyta na podniesienie temperatury ogrzewanego ciała, czyli. jak w kotłowniach, na odparowanie wody; wielkość ta w kotłowniach waha się zwykle w granicach od 50 do 70%, straty zatem wynoszą od 30—50% wartości ciepłikowej.

Wykonanie próbnego palenia, dla oznaczenia sprawności użytecznej i określenia poszczególnych strat, o ile dadzą się one rozdzielić doświadczalnie, dają nam obraz, które z tych strat są nienormalne i pozwoli, w większości wypadków, zapobiedz im w przyszłości. Jeśli się zastanowimy, że nieraz łatwo w ten sposób osiągnąć do 10% oszczędności na opale, każdy bez trudu będzie mógł sobie wyliczyć, jak poważną rubrykę w cukrowni taka oszczędność wyniesie.

Straty w paleniskach pochodzą z wielu przyczyn i są do pewnego stopnia nieuniknione: mamy straty z powodu wysokiej temperatury spalin odlatujących do komina, nadmiaru wprowadzonego powietrza, niecałkowitego spalania,

z powodu węgla straconego w żużlu i popiele, wreszcie ze strat ciepła przez promieniowanie i studzenie się obmurowania kotła i przewodów pary.

Straty w spalinach muszą być, z natury rzeczy, dosyć znaczne; spaliny powinny posiadać dosyć wysoką temperaturę, dla wywołania dynamicznego działania komina—przy zbyt niskiej temperaturze ciąg zmniejszy się do tego stopnia, że paliwo będzie się spalało niecałkowicie, z tego samego powodu ilość wprowadzonego powietrza do palenisk musi być większa od teoretycznej. Temperatura spalin nie powinna być zbyt wielką i przekonano się, że przy dobrze urządzonych paleniskach można obniżyć temperaturę spalin w kominie do 200, a nawet 150° C., - toż samo dotyczy i ilości wprowadzonego powietrza, o czym powyżej mówiliśmy. Straty w spalinach odlatujących z komina są najpoważniejsze, wynoszą bowiem od 1000 do 1400 ciepłostek na 1 kg węgla kamiennego, a w źle urządzonych kotłowniach wynoszą jeszcze więcej. Straty z powodu niecałkowitego spalania są także bardzo poważne, szczególnie jeśli pochodzą z obecności w spalinach gazów palnych, które jak wiemy z cyfr Favre'a i Silbermana, mają wysoką wartość cieplikową. Zwykle takie niecałkowite spalanie pochodzi z niedostatecznego dopływu powietrza pod ruszty, często jednak może mieć miejsce i przy nadmiarze powietrza, a wtedy pochodzi ze złej obsługi rusztu. Przy niecałkowitem spalaniu, oprócz strat w spalinach palnych, następują jeszcze dalsze straty—przez osadzanie się sadzy w kanałach i unoszenie tejże ze spalinami (kopcę), a także przez stratę drobnych skoksowanych cząsteczek, które wpadają do popielnika. Strata spowodowana przez kopcę i osadzanie sadzy bywa często przeceniana; komin nie powinien stale kopcić, ale przy bardzo złym spalaniu, przy dużym nadmiarze powietrza, będziemy mieli straty ogromne, a dym będzie jasny; należy więc przedewszystkiem mieć na uwadze wzgląd, czy nie mamy gazów palnych w dymie i czy nie wprowadzamy zbyt dużo powietrza, a wtedy strata przez kopcenie będzie minimalną, gdyż osadzanie się sadzy, przy całkowitem spalaniu jest bardzo małe, a zwykle występuje jako skutek niezupełnego spalania. Straty w żużlu i popiele są także zwykle niewielkie przy dobrej obsłudze i odpowiednio zastosowanych rusztach, mogą być jednak znaczne, przy gatunkach węgla spiekających się, lub dających topliwe po-

pioły, które ilość żużli powiększają kosztem drobnych cząsteczek węgla.

Straty spowodowane przez ciepło zużyte do rozgrzania obmurowania, są w cukrowniach nieznaczne, bo jednorazowe, za to straty przez promieniowanie i ochładzanie się murów są dość poważne i przy źle opatrzonych kotłowniach mogą dojść do 10⁰/₀. Zwykle nie powinny wynosić więcej nad 4⁰/₀.

Rozpoczynając próbę, która powinna trwać zwykle około 12 godzin, musimy oznaczyć poziom wody w kotłach i następnie podczas próby starać się utrzymać go na tejże wysokości, żeby odparowanie było ciągle równe, przy końcu zaś próby poziom wody powinien bezwzględnie równać się początkowemu. Ruszt powinien być normalnie załóżony opałem, a przy rusztach zasilanych z koszów, te ostatnie powinny być pełne, tak przy rozpoczęciu, jak i ku końcowi próby. Wodę najlepiej mierzyć sprawdzonym wodomierzem, lub brać ją ze zbiornika, w ostateczności tylko może służyć za podstawę obliczenia ilość obrotów pompy zasilającej. Ruszty i popielniki powinny być uprzednio oczyszczone z żużli i popiołu, a zarówno paliwo, jak i odpadki z rusztów powinny być podczas próby zbierane, do oznaczania ich wartości cieplikowej, przez analizę elementarną lub kalorymetryczną. W popiołach i żużlach wystarczy oznaczenie samego węgla do wyliczenia wartości cieplikowej.

Podczas trwania próby, należy mierzyć, w pewnych odstępach czasu, temperatury spalin, powietrza idącego pod ruszty i wody zasilającej kotły, w powietrzu kotłowni należy oznaczyć wilgotność. Ilość sadzy w dymie i ilość wody porwanej w parze, dobrze jest oznaczyć doświadczalnie.

Przykład. Próbne palenie odbywało się pod kotłem bateryjnym Tenbrink'a z dwiema płomienicami, trzema górnymi kotłami i 6 bulierami: ogólna powierzchnia ogrzewalna 85 m², a powierzchnia rusztu 2 m². Powierzchnia otworu w kanale dymowym wynosiła 0,18 m². Próbne palenie trwało bez przerwy 12 godzin, podczas których spalono 1812 kg węgla—a odparowano wody 16752 l. Do palenia brano miał węglowy wyważonemi korbami, których ilość dwa razy kontrolowano: przed paleniskami były umieszczone ruchome kosze, którymi zasilano ruszty. Popielnik był całkowicie opróżniony przed rozpoczęciem próby, a po ukoń-

czeniu, cały popiół i żużel zważony i średnią próbkę oddzielono do analizy. Kocioł zasilano wodą studzienną, którą zmiekczano sodą i zagrzewano w podgrzewaczu rurowym parą odlotową do 58° C. Wodę mierzono w zbiorniku, a dla kontroli notowano obroty pompy zasilającej. Poziom wody w kotłach był jednakowy na początku i ku końcowi próby. Prężność pary wahała się między 4 a 5 atmosferami—para przechodziła przez osuszacz.

Próby spalin brano co dwie godziny aspiratorem, który zbierał je przez godzinę, a temperaturę spalin notowano co kwadrans. Naczynie termometru i koniec rury ssącej aspiratora były osadzone w kanale kominowym, w odległości 2-eh metrów od kotła, na wysokości oznaczonej doświadczalnie, w której termometr wskazywał najwyższą temperaturę. Ponieważ dym był jasny, nie robiono oznaczeń sadzy, a ilość porwanej wody w parze oznaczono przez odparowanie do suchej substancji wody skroplonej i kotłowej, branych jednocześnie, kilkakrotnie do próby.

Bezpośrednie oznaczenia podczas próbnego palenia dały następujące wyniki:

Elementarny rozbiór węgla wykazał: węgla 69,77%, wodoru 2,72%, azotu 0,46%, wody związanej chemicznie 13,45%, wody higroskopijnej 2,25%, razem H₂O 16,70%; popiołów 10,35%.

Wartość cieplikowa oznaczona kalorymetrycznie 6660 ciepłostek, teoretyczne odparowanie $\frac{6660}{637} = 10,4$, ilość powietrza potrzebna teoretycznie do całkowitego spalania 1 kg węgla wynosi 9,17 kg.

Rozbiór objętościowy spalin przeciętnie z 6-ciu oznaczeń: CO nie znaleziono, CO₂—12,2%, powietrza 38,6, N—49,2, spalanie miało miejsce przy stosunku powietrza teoretycznie obliczonego do wprowadzonego średnio 1 : 1,49, wahanie od 1 : 1,32 do 1 : 2,16. Temperatura spalin w kominie minimalna 180° C., maksymalna 230, średnia z 48 przeczytów 200° C. Średnia temperatura kotłowni z 12 przeczytów 25° C., wilgotność 0,8%. Odparowano wody 16752 litrów, co odpowiada 16484 kg (litr wody przy 58° C. waży 0,984 kg), czyli 1 kg węgla odparował 9,097 kg wody. Na godzinę spalono na metrze kwadratowym rusztu 75,5 kg węgla, a odparowano w ciągu godziny z 1 m² powierzchni ogrzewalnej 16,2 kg wody. Średnia prężność pary w kotle 4,6 atm., odpowiadająca temp. 155° C. Ilość porwanej wo-

dy obliczona z 3-ch oznaczeń przez wyparowanie 1,30%. Na 1 kg spalonego paliwa otrzymano żużli i popiołów 0,113 kg, które zawierały 0,0137 kg węgla.

1) *Obliczenie strat ciepła w spalinach wylatujących z kolumny.* Litr CO₂ waży 1,9666 g, skąd 12,2 objętościowych części CO₂ stanowi 1,9666 · 12,2 = 29,993 części wagowych. Litry powietrza waży 1,2936 g, skąd 38,6 części objętościowych stanowi wagowych 1,2936 · 38,6 = 49,933.

Litr azotu waży 1,2566 g, skąd 49,2 części objętościowych stanowi 61,625 części wagowych.

1 kg węgla zawiera 0,6977 kg C, z których 0,0137 przechodzi pod ruszty, a spala się 0,684 kg.

3 kg C dają przy całkowitem spaleniu 11 kg CO₂, więc 0,684 kg da $\frac{0,684 \cdot 11}{3} = 2,508$ kg CO₂, a z proporcji

wyliczyć możemy ilość wagową powietrza i wolnego azotu odpowiadającą 2,508 kg CO₂ w gazie, co daje 5,219 kg powietrza i 6,463 kg N.

Spaliny kominowe zawierają wodę:

1) pochodzącą z węgla, w ilości 0,167 na 1 kg,

2) z utlenienia wolnego wodoru 0,0272 · 9 = 0,2448,

3) pochodzącą z powietrza wprowadzonego pod ruszty, ilość której wyliczyć możemy w ten sposób:

Ilość powietrza, które użyto do spalania, wynosi $\frac{6,463 \cdot 100}{77} = 8,394$, w nadmiarze odeszło ze spalinami 5,219,

razem wprowadzono powietrza 13,613 kg, a że wilgotność powietrza wynosiła 0,8, stąd wody w powietrzu było $x : 13,613 = 0,8 : 92,2$; $x = 0,110$; razem więc na 1 kg spalonego węgla przypada wody w spalinach kominowych:

$$0,167 + 0,2448 + 0,11 = 0,5218 \text{ kg H}_2\text{O}.$$

Straty ciepła w spalinach kominowych znajdziemy, odejmując od ciepła, zawartego w tych gazach, ciepło wprowadzone pod ruszty w powietrzu. Ilość ciepła zawartego w spalinach znajdziemy, wymnażając wagi tych gazów przez ich ciepłik właściwy gatunkowy i temperaturę; znajduje się zatem ilość ciepła:

w kwasie węglowym	2,509 . 0,2160 . 200	ciepł.
„ nadmiarze powietrza	5,219 . 0,2375 . 200	„
„ azocie.	6,463 . 0 2438 . 200	„
„ parze wodnej	0,522 . 0,4805 . 200	„

Razem $(0,542 + 1,239 + 1,576 + 0,251) \times 200 = 3,308 \cdot 200 = 721,6$ ciepłostek, a że doprowadzone pod ruszty powietrze zawierało ciepłostek:

w powietrzu	13,613 . 0,2375 . 25
„ parze wodnej	0,11 . 0,4805 . 25

Razem $= (3,233 + 0,053) \cdot 25 = 3,286 \cdot 25 = 82,2$ ciepł. Straty kominowe wyniosły zatem $721,6 - 82,2 = 639,4$ ciepł.

2) *Obliczenie strat ciepła przez straty węgla w żuźlu i popiele.* Na 1 kg węgla znajdowało się w popiele i żuźlu 0,0137 kg C, mnożąc tę ilość przez wartość cieplikową węgla, to jest 8080, otrzymamy stratę ciepła $= 0,0137 \cdot 8080 = 110,7$ ciepł.

3) *Strata ciepła w porwanej przez parę wodzie:* 1 kg węgla odparował istotnie tylko 8,9787 kg wody, gdyż 1,3% t. j. 0,1183 kg uległo porwaniu. Ponieważ temp. wody w kotle była 155°, zaś wody zasilającej 58°, to strata ciepła równać się będzie $0,1183 (155 - 58) = 11,5$ ciepł.

4) *Obliczenie strat przez studzenie się i promieniowanie kotła.* Ogólną ilość ciepła w parze wyprodukowanej znajdziemy ze wzoru

$$\omega = 606,5 + 0,305 t,$$

czyli w naszym wypadku

$$\omega = 8,978 \times [605,5 + 0,305 (155 - 58)] = 5349,5 \text{ ciepł.},$$

w paliwie zaś było 6600 ciepł., ogół więc strat wynosi

$$6600 - 5349,5 = 1250,5 \text{ ciepłostek.}$$

Odejmując od straty ogólnej straty obliczone wyżej pod 1, 2 i 3, otrzymamy straty przez studzenie się i promieniowanie, a mianowicie:

$$1250,5 - (639,4 + 110,7 + 11,5) = 488,9 \text{ ciepł.}$$

Zestawienie wyników próbnego palenia. Ze 100 kg spalonego węgla zużytkowaliśmy zatem $\frac{5349,5 \cdot 100}{6600} = 81,05$ kg, a straciliśmy 18,95% (p. str. 107).

Tablica wartości różnych gatunków paliwa.

GATUNEK PALIWA	Przybliżony średni skład chemiczny				Przy całkowitem spalaniu			Przy potowicznym spalaniu			Teoretyczne odpadowanie z 1 kg opatu	Największe osiągalne odpadowanie
	Popiołów %	Wody, azotu i innych %	Wolnego wodoru %	Węgla %	Teoretyczna ilość powietrza na 1 kg	Wartość ciepłota w ciepłota w ciepłota w ciepłota	Najwyższa temperatura w palenisku °C.	Ilość powietrza	Wyszukana wartość ciepłota	Najwyższa temperatura w palenisku °C.		
Drzewo suche	—	50,0	0,7	50,0	5,0	3850	1140	1,75	2500	1665	6,05	5,00
„ z 20% wody.	4,0	60,0	0,56	40,0	3,5	3000	1100	1,35	1900	1520	4,70	3,96
Torf suchy	6,0	38,6	1,30	60,0	5,5	4500	1200	1,95	3000	1810	7,06	5,95
„ z 20% wody.	5,0	50,9	1,00	43,3	4,5	3500	1140	1,55	2250	1665	5,49	4,62
Węgiel kam. śred. dobr. suchy	9,3	26,9	1,90	67,0	4,95	5400	1240	2,3	3600	1955	8,47	7,14
„ „ „ z 20% wody.	7,5	41,5	1,50	50,0	4,75	4200	1190	1,8	2800	1810	6,59	5,55
Węgiel kamienny b. dobry.	5,0	4,0	4,0	84,0	8,0	7500	1290	3,15	5200	2115	11,77	9,92
„ drzewny	7,0	—	—	93,0	8,0	7450	1280	3,0	4850	2035	11,69	9,86
Koks	15,0	—	—	85,0	7,5	6800	1280	2,8	4400	2035	10,67	9,00
Antracyt	2,8	3,3	2,4	91,5	8,7	8000	1300	3,35	5450	2135	12,56	10,58

Tablica wartości opałowej węgla kamiennych,
ułożona z analiz Centr. Lab. Cukrownicz., pp. Wł. Kolendo i d-ra H. Licińskiego

Je porządkowy	K O P A L N I A	Gatunek	Popiołów	Użyteczna wartość opałowa
			na 100 części absolutnie suchego węgla	
<i>Węgiel krajowy</i>				
1	Kazimierz III	gruby	3,09	7545
2	Saturn	"	4,52	7480
3	Kazimierz I	"	5,05	7237
4	Renard	"	5,33	7149
5	Karol	"	7,22	7122
6	Milowice	"	8,56	7012
7	Czeladź	orzec II	5,77	7013
8	Kazimierz	"	8,92	6739
9	Milowice	"	11,08	6797
10	Saturn	"	9,39	6689
11	Renard	"	6,38	6629
12	Paryż	"	11,07	6526
13	Grodziec	"	11,43	6506
14	Reden	"	10,15	6445
15	Helena	"	20,31	5643
16	Czeladź	orzec III	9,15	6649
17	Saturn	"	16,04	6489
18	Grodziec	"	11,07	6456
19	Renard	"	8,49	6448
20	Kazimierz	"	13,34	6210
21	Rudolf	"	17,55	5919
22	Helena	"	20,31	5643
23	Rudolf	pospółka	14,08	6395
24	Grodziec	"	12,54	6349
25	Saturn	"	14,63	6322
26	Kazimierz	"	12,47	6321
27	Czeladź	"	9,98	6165
28	Feliks	"	17,08	6357
29	Paryż	"	18,27	5180
30	Saturn	miął + grysik	13,26	6191
31	Rudolf	" + "	10,92	5977
32	Kazimierz	miął	16,41	5939
33	Grodziec	"	15,95	5927
34	Flora	"	18,96	5753
35	Renard	"	11,99	6599
36	Reden	"	19,01	5655
37	Saturn	"	19,23	6073
38	Grabocin	węgiel odkrywki	12,15	6468
39	Feliks	" "	7,50	6279
40	Antoni	" "	23,92	5702
41	Andrzej III	" "	25,13	5415
<i>Węgiel doniecki</i>				
42	Briański		9,15	7412
43	Irmino		7,60	7358
44	Aniński	pospółka	11,03	7321

№ porządkowy	K O P A L N I A	Gatunek	Popiołów	Użyteczna wartość opałowa
			na 100 części absolutnie suchego węgla	
<i>Węgiel śląski</i>				
45	Brandenburski	kostka	2,72	7962
46	Luisengrube	pospółka	2,76	7492
47	Kleofas	Erbs	7,81	7429
48	Koenigsgrube		3,70	7421
49	Karolina	kostka	4,47	7368
50	Matylda		5,60	7196
51	Deutschlandgrube	pospółka	12,01	7120
52	Eugenia		10,67	7051
53	Paulusgrube	"	10,01	7018
54	Essen		7,50	6930
55	Emmagrube		8,93	6911
56	Concordia		14,28	6904
57	Cnurow		16,45	6840
58	Koenigsgrube	miał	10,80	6812
59	Holnitzgrube		9,79	6786
60	Luisengrube	miał	12,87	6703
61	Koenigsgrube	Erbs	11,90	6547

<i>Drzewo</i>		Popiołów	Wartość opałowa 1 kg w ciepłostk.
sosnowe		0,37	5085
jodłowe		0,28	5035
brzozowe		0,29	4771
osikowe		0,57	4711
bukowe		0,50	4728
grabowe		0,57	4780
dębowe		0,37	4620

Torf.

Użyteczna wartość opałowa absolutnie suchego torfu, waha się od 5700 do 3000 ciepłostek, w zależności od zawartości popiołu i pochodzenia.

UWAGA 1. Tablica powyższa nie jest jeszcze pełną, brak bowiem danych z innych kopalni. W miarę zebrania odpowiedniego materiału nie omieszkamy w dalszych edycjach kalendarza ją uzupełniać. (*Przyp. wydawcy*).

UWAGA 2. Użyteczną wartością opałową węgla nazywamy tę ilość jednostek ciepła, którą wydzieli 1 g węgla po uwzględnieniu ilości jednostek ciepła zużytych na przekształcenie wody higroskopijnej i wody powstałej z wodoru, zawartego w węglu, ogrzanej do 100° C. na parę. Użyteczna wartość opałowa wyraża więc faktyczną ilość jednostek ciepła, którą węgiel może oddać kotłom.

UWAGA 3. W tablicy podana jest wartość opałowa w obliczeniu na 100 cz. suchego węgla. W celu przeliczenia ilości jednostek ciepła na węgiel o danej zawartości wody higroskopijnej, należy się posługiwać poniższym wzorem:

$$C_w = C_s \left(1 - \frac{w}{100} \right) - 6 \times W.$$

C_w = ilość jednostek ciepła w węglu zawierającym $W\%$ wody.

C_s = " " " " " absolutnie suchym.

W = $\%$ wody higroskopijnej.

BYSTOZIEŃSKI, SOPOĆKO i S^{KA}

Fabryka Maszyn i Warsztaty Kolarskie

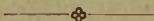
dawniej

WŁODARKIEWICZ I SIEKLUCKI.

Adres pocztowy: Warszawa skrzynka Nr. 304.

„ telegraficzny: „Warszawa—Ewis“.

Biuro Zarządu przy fabryce, Wolska szosa Nr. 251. Tele-
fonu Nr. 466. Rachunek w Banku Handlowym w Warszawie.



Polecają jako specjalność w dziale cukrowniczym:

Prasy do wysłodzin najnowsze typu.

Praski i rębaczki do cukru. Urządzenia kostkowni
i suszarni.

Mieszadła do cukrzyce i produktów. Rozdzielacze.

Przenośniki grabiowe i taśmowe do krajanki.

Przenośniki Kreissa.

Podnośniki do buraków, wysłodzin i kryształu.

Ślimaki pełne i wstępowe, maszynowo skręcane.

Dźwigi (windy) ręczne i transmisyjne do cukru, węgla
kostnego, oraz wodne do kamienia wapiennego.

Piecze wapienne najnowszej konstrukcji. Wyłączne za-
stępstwo śląskiego kamienia kwarcytowego z Crum-
mendorfu.

Piecyki do siarkowania, jedyne praktyczne i trwałe.

Cedzidła Prokscha otwarte i hermetyczne.

Płuczki do gazu, węgla kostnego i serwet z błotniarek.

Młynki do cukru. Wirówki laboratoryjne.

Zbiorniki do wody, soku i melasu.

Konstrukcje żelazne. Wiązania dachowe. Słupy. Kra-
townice.

Kolejki wciągające szynowe i linowe z napędem pasowym
lub elektrycznym.



Bobrowski, Kołodzki i S^{ka}

INŻYNIEROWIE.

Konstrukcye betonowe i żelazo-
betonowe.

Projekty i kosztorysy — bezpłatnie.

Budowa cukrowni, gorzelni, bro-
warów i t. p.

BIURO TECHNICZNE

Nowogrodzka 9 — telef. 94-18.

Straty poszczególne wynoszą:	
w spalinach ulatujących z komina	$\frac{629,4 \cdot 100}{6600} = 9,69\%$
„ żużlu i popiele.	$\frac{110,7 \cdot 100}{6600} = 1,68\%$
w porwanej wodzie	$\frac{11,5 \cdot 100}{6600} = 0,71\%$
przez studzenie i promieniowanie kotła	$\frac{488,9 \cdot 100}{6600} = 7,41\%$
	<hr/>
Ogółem straty wynoszą	$\frac{1250,5 \cdot 100}{6600} = 18,95\%$

B u d o w n i c t w o .

1) I. Ciężar własny materiałów budowlanych.	Ciężar 1 m ³ w kg
Ziemia i piasek suchy	1600
Mur z cegły pełnej	1600
Mur z cegły trocinowej pełnej	1000
Mur z cegły trocinowej pustej (dziurowanej).	900
Mur z cegły zwyczajnej pustej (dziurowanej)	1200
Mur z piaskowca i wapienia	2400
Marmur i granit	2700
Drzewo sosnowe	650
Drzewo dębowe	800
Żelazo spawalne	7800
Żelazo zlewne	7850
Żelazo lane	7200
Beton stężały	2000
Beton z wkładkami żelaznymi	2400
	Obciążenie w kg/m ² przy wysokości warstwy 1 m
II. Obciążenie użytkowe.	
Żyto i pszenica	750
Nasiona strączkowe	800
Jęczmień	600
Owies	400

1) Normy przyjęte przez Warszawskie Koło Architektów.

Obciążenie w kg/m^2
przy wysokości
warstwy 1 m

Mąka	700
Kasza, len i rzepak	650
Proso	850
Cukier	750
Kartofle	700
Siano i słoma	100
Drzewo	400
Węgiel kamienny	900
Koks	450
Torf	600
Sól	800
Cement	1200

Dla powyższych materyałów w workach przyjmuje się 0,8 powyżej podanego ciężaru.

Obciążenie w kg/m^2

Obciążenie użytkowe poddaszy domów mieszkalnych	150
„ „ w mieszkaniach	200
„ „ w salach zebrań	400
„ „ w fabrykach i sklepach	500
„ „ w przejazdach i podwórzach	750
Obciążenie użytkowe schodów, licząc w rzucie poziomym	500
Obciążenie dachów przez śnieg, licząc w rzucie poziomym	75

Uwaga. Gdy pochylenie dachu większe jest niż 45° , obciążenie od śniegu nie przyjmuje się pod uwagę. Parcie wiatru na 1 m^2 płaszczyzny prostopadłej do kierunku wiatru, przyjmując kierunek ten za poziomy:

a) w miastach	120
b) w budynkach odosobnionych zamiejskich	150
c) dla kominków i wież	180

Przy obliczaniu dachów hal otwartych należy przyjmować także parcie wiatru z wnętrza 60

III. Ciężar własny stropów. Ciężar 1 m^2 w kg

Strop drewniany składający się z belkowania i podłogi	80
---	----

Strop drewniany składający się z belek, pułapu, podsufitki, polepy, wyprawy ślepej podłogi i posadzki	250
Strop sklepiony płasko na $\frac{1}{3}$ cegły na belkach żelaznych z cegły zwyczajnej, z wkładkami żelaznymi, wraz z polepą z lekkiego materiału, legarami, ślepą podłogą i posadzką	350
Takiż strop z zabetonowaniem i posadzką kamienną	450
Strop sklepiony płasko na $\frac{1}{2}$ cegły na belkach żelaznych z cegły trocinowej lub dętej, wraz z polepą z lekkiego materiału, legarami, ślepą podłogą i posadzką	300
Takiż strop z zabetonowaniem i posadzką kamienną	400
Schody kamienne lub sklepione	500

Ciężar stropów i schodów różnej konstrukcyi oblicza się w zależności od rodzaju konstrukcyi i ciężaru materiałów użytych do wykonania.

IV. Naprężenia dopuszczalne materiałów budowlanych.

kg/cm²

Żelazo zlewne: na rozciąganie, ściskanie i wyginanie	1200
Żelazo zlewne na ścinanie	900
Żelazo lane: na rozciąganie	250
„ „ na ściskanie	500
„ „ na ścinanie	200
Druk żelazny: na rozciąganie	1200
<i>Uwaga.</i> Naprężenie dopuszczalne dla żelaza spawalnego przyjmuje się o 15% mniejsze, aniżeli dla żelaza zlewne.	
Drzewo sosnowe na rozciąganie	115
„ „ na ściskanie równoległe do włókien	65
Drzewo sosnowe na ściskanie prostopadle do włókien	20
Drzewo sosnowe na zginanie	75
„ „ na ścinanie równoległe do włókien	55

Drzewo sosnowe na ścinanie prostopadle do włókien	<i>kg/cm²</i> 16
Drzewo dębowe: na rozciąganie	140
„ „ na ściskanie równoległe do włókien	80
Drzewo dębowe na ściskanie prostopadle do włókien	40
Drzewo dębowe na zginanie	100
„ „ na ścinanie równoległe do włókien	8
Drzewo dębowe na ścinanie prostopadle do włókien	20
Granit w monolitach na ściskanie	50
Piaskowce zależnie od stopnia twardości do	15—30
Mur z wapienia na zaprawie wapiennej	5
Mur z cegły zwyczajnej na zaprawie wapiennej	6
Mur z cegły zwyczajnej wyborowej na zaprawie półcementowej w stosunku 1 cz. cementu, 1 cz. ciasta wapiennego i 6 części piasku	9
Mur z cegły prasowanej na zaprawie cementowej w stosunku 1 cz. cem. do 3 cz. piasku	11
Mur z cegły trocinowej na zaprawie wapiennej	3
Mur z cegły trocinowej na zaprawie półcementowej	4
Mur z cegły dziurowanej na zaprawie wapiennej	5
Mur z cegły dziurowanej na zaprawie półcementowej	7
Beton z kamieni rodzimych na zaprawie cementowej na ściskanie do	20
Beton z kamieni rodzimych na zaprawie cementowej na ścinanie do	4,5
Grunt budowlany gorszy (glinka mokra z piaskiem) do	1,5
Grunt budowlany dobry (glina sucha, piasek, żwir) do	2,5

Uwaga. Wszystkie powyższe naprężenia dopuszczalne stosowane być mogą tylko w budynkach, w których nie występują niezwykłe wstrząśnienia.

V. Zasady ogólne przy obliczaniu murów.

1) *Grubość murów.* Oznaczając przez t głębokość budynku, h_1, h_2, h_3 i t. d., wysokość pięter, licząc od wierzchu, s_1, s_2, s_3 i t. d., grubość muru odpowiednio do objętości ścian, możemy przyjąć dla domów mieszkalnych i budynków fabrycznych, przy średniej dobroci muru:

$$s_1 = \frac{t}{40} + \frac{h_1}{25}; s_2 = \frac{t}{40} + \frac{h_1 + h_2}{25}; s_3 = \frac{t}{40} + \frac{h_1 + h_2 + h_3}{25}$$

Grubość murów stojących oddzielnie powinna wynosić co najmniej $\frac{1}{12}$ do $\frac{1}{10}$ wysokości. Mury z kamienia łamanego powinny mieć grubość odpowiadającą $\frac{1}{8}$ wysokości. Przy budowie murów z filarami wysokości 3 m. grubych na 2 cegły, odstępy między filarami 4 do 5-cio-metrowe zapełnia się ścianą grubą na jedną cegłę.

2) *Grubość sklepień.* Oznaczając przez s grubość sklepienia w kluczu w metrach, przez l rozpiętość sklepienia w metrach, przez h wysokość filarów w metrach, przez Q ciężar sklepienia łącznie z obmurowaniem i obciążeniem przy głębokości 1 metra w kg , przez k obciążenie dopuszczalne na 1 m^3 muru, przez C wartość stałą (dla silnie obciążonych łuków = 0,25, dla średnio obciążonych = 0,16 i dla słabo obciążonych = 0,08), — otrzymamy:

a) Dla płaskich łuków i sklepień, jeśli przytem $\frac{l}{h} > 3$:

$$s = \frac{1}{4} \cdot \frac{Q}{hk} + c.$$

b) Dla łuków i sklepień, jeśli przytem $\frac{l}{h} < 3$, z wyjątkiem półkulistych:

$$s_1 = \frac{3}{4} \cdot \frac{Q}{k} + c.$$

c) Bardziej szczegółowe podstawy do obliczenia grubości sklepień.

Przy użyciu cegły do sklepień półkulistych, jeśli sklepienie z wierzchu jest poziomo wyrównane, $s = \frac{1}{48} l$; jeśli do połowy jest zamurowane, a wierzch ma wyrównany,

to $s = \frac{1}{36} l$; jeśli do połowy wysokości jest zamurwane, a stąd do wierzchu wyrównane ze stopniowem zmniejszeniem, to $s = \frac{1}{48} l$ (na oporach $s = \frac{1}{32} l$).

Przy użyciu kamienia łamanego grubość sklepienia powinna być 1,6 większą w stosunku grubości sklepienia z cegły.

Przy użyciu kamienia ciosanego, wychodząc z założenia, że sklepienie w oporach ma być dwa razy grubsze, niż w kluczu:

przy grubych sklepieniach mostowych $s = 0,14 + \frac{1}{24} l$,

„ średnio grubych sklepieniach . . $s = 0,157 + \frac{1}{48} l$,

„ sklepieniach nieobciążonych . . $s = 0,078 + \frac{1}{96} l$,

3) *Grubość oporów.* Jako podstawę można przyjąć grubość oporów dla:

$$\text{łuków półkulistych} \quad \frac{1}{5} - \frac{1}{5\frac{1}{2}},$$

$$\text{sklepień „} \quad \frac{1}{5\frac{1}{2}} - \frac{1}{6},$$

$$\text{łuków płaskich} \quad \frac{1}{3\frac{1}{2}} - \frac{1}{4\frac{1}{2}},$$

$$\text{sklepień „} \quad \frac{1}{3\frac{1}{2}} - \frac{1}{5},$$

$$\text{łuków ostrych i sklepień} \quad \frac{1}{3} - \frac{1}{4}, \quad \text{szerokości}$$

w świetle łuków i sklepień.

4) *Wymiary i waga cegieł.*

Wielki format 30,1 . 14,4 . 6,5 cm waży 4,6 — 5,1 kg

Średni „ 26,2 . 12,6 . 9,5 cm „ 3,8 — 4,35 „

Mały „ 24,8 . 11,8 . 5,6 cm „ 3,6 — 3 „

Cegła normalna (austr.) 25 . 12 . 6,6 cm = 1350 cm³ waży 3,3 kg.

5) *Użyteczność materiałów.* Metr sześcienny muru, przy 13-milimetrowych fugach zawiera 259 cegieł wielkich, 332 średnich, 435 małych, z zaprawą 0,27, 0,28 lub 0,30 m³.

Jedna część wapna z dwiema częściami piasku daje około 2 części zaprawy. Na jeden metr bieżący muru z cegły normalnego typu, przy 12-milimetrowych fugach poziomych wychodzi 13 warstw. Grubość ściany muro-

wanej na $\frac{1}{2}$ cegły wynosi 12 *cm*. Następnie każde pół cegły dodane do muru podnosi jego grubość o 13 *cm*. Stąd mamy grubość muru:

na $\frac{1}{2}$ cegły = 12 <i>cm</i>	na $5\frac{1}{2}$ cegły = 142 <i>cm</i>
" 1 " = 25 "	" 6 " = 155 "
" $1\frac{1}{2}$ " = 38 "	" $6\frac{1}{2}$ " = 168 "
" 2 " = 51 "	" 7 " = 181 "
" $2\frac{1}{2}$ " = 64 "	" $7\frac{1}{2}$ " = 194 "
" 3 " = 77 "	" 8 " = 207 "
" $3\frac{1}{2}$ " = 90 "	" $8\frac{1}{2}$ " = 220 "
" 4 " = 103 "	" 9 " = 233 "
" $4\frac{1}{2}$ " = 116 "	" $9\frac{1}{2}$ " = 246 "
" 5 " = 129 "	" 10 " = 259 "

Mur po wysuszeniu traci $\frac{1}{200}$ do $\frac{1}{195}$ wysokości.

Stosunek objętościowy mieszanin betonowych na *mury ubijane* i *stropy* z cementu, piasku i żwiru: 1 : 2 : 4 = 4,4 betonu; 1 : 3 : 6 = 6,6 betonu; 1 : 4 : 8 = 8 betonu.

Beczka cementu zawiera 120—140 litrów.

VI. Zasady ogólne przy obliczaniu belek, podciągów i kolumn żelaznych.

1) Belki stropowe i podciągowe obliczają się jako swobodnie leżące, o ile nie jest zastosowana specjalna konstrukcja przy zamurowaniu ich końców.

2) Przy obliczaniu wytrzymałości belek stropowych należy przyjmować całkowity ciężar własny stropu i obciążenie użytkowe.

3) Przy obliczaniu wytrzymałości belek żelaznych pod ścianki przedziałowe, wykonane na zaprawie półcementowej lub cementowej przyjmować można $\frac{2}{3}$ ciężaru rzeczywistego ścianki, uważając tenże za równomiernie rozłożony na całej długości belki.

4) Przy obliczaniu wytrzymałości podciągów, dźwigających obciążenie stropów pomieszczeń mieszkalnych nad pierwszym i wyższymi piętrami, przyjmuje się tylko 0,80 wielkości obciążenia użytkowego przypadającego na podciąg; dla podciągów przyjmujących obciążenie od stropów nad parterem i suterrenami lub piwnicami, mogących mieć przeznaczenie dla sklepów i składów, obciążenie użytkowe bierze się całkowicie.

5) Przy obliczaniu wytrzymałości kolumn, przyjmujących obciążenia od stropów, obciążenia użyteczne, przypadające na kolumny, mogą być brane:

od stropów nad pierwszym i wyższymi piętrami 0,8 wielkości obciążenia użytkowego;

od stropów nad parterem i suterrenami lub piwnicami powinny być brane w całkowitej wielkości.

6) Belki i podciągry żelazne powinny być osłonięte warstwą z cegły lub betonu, nie cieńszą niż 60 mm.

7) Kolumny żelazne powinny być osłonięte warstwą z cegły lub betonu, nie cieńszą niż 75 mm.

8) Kolumny i wszystkie części konstrukcyjne ściskane powinny być obliczane podług wzoru Euler'a:

$$P_0 = \frac{E \cdot J \cdot \pi^2 \cdot \mu}{S \cdot l^2},$$

z warunkiem, że naprężenie dopuszczalne materiału w kolumnie musi być sprawdzone w stosunku do czystego przekroju.

W powyższym wzorze Euler'a oznaczają:

P_0 — obciążenie w *kg*.

l — długość części ściskanej w *cm*.

E — spólczynnik sprężystości w *kg/cm²*:

dla żelaza spawalnego	2 000 000
„ „ zlewne	2 150 000
„ „ lanego	1 000 000
„ drzewa sosnowego	120 000

J — najmniejszy moment bezwładności przekroju poprzecznego.

S — spólczynnik bezpieczeństwa zależny od rodzaju materiału, który przyjmujemy:

dla żelaza zlewne i spawalnego	5
„ „ lanego	8
„ drzewa	10

μ — spólczynnik wyboczenia zależny od rodzaju umocowania końców części ściskanej, który dla poniżej przytoczonych 4-ch wypadków przyjmujemy:

Wypadek I. Jeden koniec osadzony, a drugi swobodny, (działanie siły mimośrodkowe).

$$\mu = 1/4.$$

Wypadek II. Obydwa końce swobodne:

$\mu = 1.$ *Uwaga.* Wypadek ten wyłącznie jest stosowany przy obliczeniach.

Wypadek III. Jeden koniec osadzony, drugi swobodny (siła działa środkowo)

$$\mu = 2.$$

Wypadek IV, Obydwa końce osadzone:

$$\mu = 4.$$

W zależności od tych cyfr, przyjmując P w tonnach i l w metrach, otrzymujemy najmniejsze wielkości dla wypadku II:

Dla żelaza zlewne	Dla żelaza lanego	Dla drzewa
$J = 2,4 Pl^2$	$J = 8 Pl^2$	$J = 83,3 Pl^2$

V. Zasady ogólne przy obliczaniu wiązań dachowych.

1) Ciężar własny dachów, licząc w rzucie poziomym wraz z obciążeniem od śniegu i parcia wiatru w cyfrach przeciętnych:

a) dachy kryte blachą w zależności od pochylenia	125 — 150 kg/cm^2
b) dachy kryte łupkiem (szyfrem)	200 — 240 „
c) „ „ dachówką ceglana	250 — 300 „
d) „ „ holccementowe	350 „
e) „ „ mansardowe	400 „

2) Przy obliczaniu poważniejszych wiązań dachowych żelaznych ciężar własny konstrukcyi oblicza się szczegółowo; obciążenie od śniegu i parcia wiatru oblicza się w zależności od pochylenia dachu.

Uwaga. Wys. dachu z dachówki wynosi $\frac{1}{2} - \frac{1}{4}$ rozpięt.
 „ „ z szyfru „ $\frac{1}{4} - \frac{1}{5}$ „
 „ „ z papy „ $\frac{1}{10} - \frac{1}{20}$ „

3) Naprężenie dopuszczalne w oddzielnych częściach wiązań żelaznych dachowych, obciążonych ciężarem własnym i ciężarem śniegu, nie powinny przekraczać:

dla żelaza spawalnego	1000 kg/cm^2
„ „ zlewne	1200 „

4) Naprężenie dopuszczalne w oddzielnych częściach wiązań dachowych żelaznych, obciążonych jednocześnie ciężarem własnym, ciężarem śniegu i parciem wiatru, nie powinny przekraczać:

dla żelaza spawalnego 1200 kg/cm^2
 „ „ zlewne 1400 „

5) Naprężenie w nitach nie powinno przekraczać 900 kg/cm^2 .

VI. Zasady ogólne przy obliczaniu schodów.

Wygodną stromość stopnia otrzymamy przy stosunku:

2 razy szerokość stopnia + wysokość 63 cm

lub $\frac{3}{4}$ „ „ „ + „ 52 „

zwykle w budynkach publicznych wys. stopnia 16 — 17 cm , szer. 31 — 29 cm ; przy bocznych schodach wys. stopnia 20 cm , szer. 25 $\frac{1}{2}$ cm . (Najmniejsza szerokość stopnia 22 cm i wysokość 24 cm).

Szerokość głównych schodów 1,5 — 2 m , bocznych 1,0 do 1,2 m .

Elektrotechnika

Opacował

Kazimierz Śliwiński, inżynier.

I. Jednostki elektryczne.

Mając dwa naczynia połączone rurą (rys. 1), jeżeli jedno z nich napelnimy wodą, to przez rurę woda będzie przepływać z *A* do *B* aż do chwili kiedy poziomy w obydwóch zrównają się.



Rys. 1.

Ciśnienie słupa wody odpowiada w elektrotechnice *napięciu*; różnice ciśnień w naczyniach *A* i *B* — *różnicy potencjałów*; ilość przepływającej wody w jednostkę czasu — *sile* czyli *natężeniu prądu*. Woda płynąc musi przewyżnić *opór* w naczyniu i rurze —

tak samo jak prąd elektryczny w maszynie i przewodnikach.

BLIZKO PÓLTORA WIEKU ISTNIEJE
NAJSTARSZY POLITYCZNY DZIENNIK POLSKI

GAZETA WARSZAWSKA

ZAŁOŻONA W 1774 ROKU.

„Gazeta Warszawska“ stawia sobie za główny cel dostarczanie dokładnych, bezpośrednio ze źródła czerpanych informacji o sprawach ogół polski obchodzących i oświectlanie ich ze stanowiska interesów narządowych polskich.

REDAKCJA I ADMINISTRACJA: SZPITALNA 14.
TELEF.: REDAKCYI 88, ADMINISTR. 25-51, DRUKARNI 172-28.
SKRZYNIKA POCZTOWA 257.

RACHUNEK PRZEKAZOWY № 14 W BANKU TOW. SPÓŁDZ.

CENA PRZEDPŁATY;

W Warszawie:

rocznie rb. 9 00
półrocznie „ 4.50
kwartalnie „ 2.25
miesięcznie „ —.75

za odnośnienie do domu 10 kop.
miesięcznie.

Z przesyłką pocztową:

rocznie rb. 12.—
półrocznie „ 6.—
kwartalnie „ 3.—

Za granicą:

kwartalnie rb. 4.50

Zmiana adresu 20 kop.

CENA OGŁOSZEŃ:

1-sza str. 1 wiersz petitu kop. 60
Nadesłane. „ 50
Reklamy „ 30
Nekrologi „ 20
Zwyczajne „ 15
Drobne ogł. 1 wyraz 3

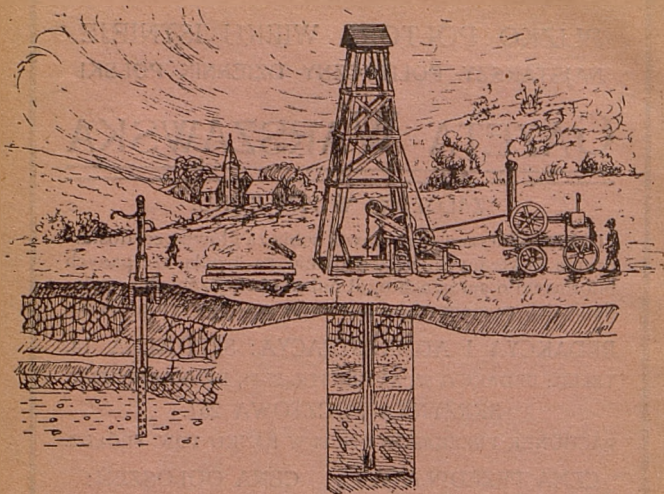
Za grubszy druk—podwójnie.

Za tłumaczenie dolicza się po
2 kop. od wiersza.

Za dołączenie prospektów do
„Gazety“ płaci się rb. 10 od
tysiąca i opłata pocztowa.

Cena oddzielnego egzemplarza 3 kop. Dostać można we wszystkich agencjach pism, kioskach i na kolejach. Prenumerować można we wszystkich kantorach pocztowych. Żądać numerów okazowych.

:: Najpoczytniejszy organ na prowincyi. ::



ARTEZYJSKIE
STUDNIE

Z. ZAWADZKI i S^{ka}

BIURO WIERTNICZO - GÓRNICZE

WARSZAWA - PRAGA

Środkowa 9 — dom własny.

Tel 15-48.

Jednostka oporu—*om*, odpowiada oporowi słupa rtęci o wysokości 1,063 m i przekroju 1 mm² przy 0° C.
1 000 000 om = 1 megom.

Jednostką ilości elektryczności jest *amper-sekunda* (1 *amper-godzina* = 3600 *amper-sekund*) odpowiada prądowi, który, przechodząc przez roztwór azotanu srebra, wydziela w ciągu sekundy 0,001118 g srebra.

Jednostką siły czyli natężenia prądu jest *amper*—odpowiada ilorazowi $\frac{1 \text{ amper-godzina}}{1 \text{ godzinę}}$; 0,001 amp. = 1 miliamper.

Jednostką napięcia jest *wolt*. 1 wolt jest napięcie, które w przewodniku o oporze 1 om umożliwia powstanie prądu o sile 1 amp.; 0,001 wolt = milliwolt.

Związek pomiędzy trzema wielkościami: om, wolt, amper jest ściśle określony *prawem Ohm'a*.

$$\text{Siła prądu} = \frac{\text{Napięcie}}{\text{Opór}}$$

Sprawność prądu wyraża się w watach.

Wat = Siła prądu (w amperach) × Napięcie (w woltach).

1 Wat = 1 amp. × wolt.

736 „ = 1 koń mechaniczny (K. M.).

1000 „ = 1 kilowat (K. W.).

Praca prądu elektrycznego jest w stosunku prostym do dwóch czynników: sprawności prądu (w watach), i czasu (w sekundach).

Jednostką pracy jest *wat-sekunda*, czyli praca którą wytwarza 1 wat w ciągu 1 sekundy.

1 wat - sekunda = 1 wolt × 1 amp. × 1 sek.

1 wat - godzina = 1 wolt × 1 amp. × 1 godz.

1000 wat = 1 kilowat = 1,36 K. M.

II. Stosy galwaniczne.

Prąd elektryczny można otrzymywać przez proces chemiczny lub przez zamianę energii mechanicznej na elektryczną.

Do pierwszych należą:

a) *Stosy* lub *elementy galwaniczne* jako ogniwa pierwotne.

Najczęściej używane są elementy galwaniczne Leclanche'a

[amalgamowany¹⁾ cynk, roztwór salmiaku i węgiel], używany do dzwonek i telefonów.

Meidinger'a (amalgamowany cynk, nasycony roztwór gorzkiej soli i miedz) używany do telegrafów.

Bunsen'a (cynk, kwas siarkowy 1 : 15, węgiel) ze wszystkich znanych elementów najsilniejszy.

Daniel'a (amalg. cynk, kwas siarkowy 1 : 12 i miedz) najstarszy element w zastosowaniu praktycznym.

b) *Akumulatory* czyli ogniwa wtórne (zbiorniki).

Najwięcej używane systemy: Tudor i Planté oraz Edison.

Energia elektryczna, wytwarzana przez prądnicę (dynamomaszynę) prądu stałego i przeprowadzona do akumulatora, tworzy w nim rozkład chemiczny, zamieniając go na ogniwo galwaniczne. Proces ten nazywa się *ładowaniem* akumulatorów. Następnie zaś łącząc dwa bieguny akumulatora już jako ogniwa galwanicznego przez jakikolwiek opór, otrzymujemy z powrotem energię elektryczną pod postacią prądu do zasilania lamp, silników elektrycznych lub innych celów. Akumulator wraca jednocześnie do pierwotnego stanu. Proces ten nazywa się *wyładowaniem* akumulatora. W każdym ogniwie przy naładowaniu napięcie dochodzi do 2,6 wolta najwyżej, przy rozładowaniu spada 1,83 wolta najniżej. W celu otrzymania wyższego napięcia, ogniwa łączą się w baterye. Przy ogólnem napięciu 65 wolt, bateria składa się z 36 ogniów, przy 110 woltach—60 ogniów, przy 120 woltach z 66 ogniów, przy 220 woltach z 120 ogniów.

Pojemność bateryi określa się z wielkości zapotrzebowania prądu w ciągu doby, i tak:

Przykład zapotrzebowania.		amp. godz.	
od godz. 3 do 2	potrzeba 20 amp.	=20×1=	20 amp.-godz.
" " 4 " 5	" 50 "	=50×1=	50 " "
" " 4 " 6	" 80 "	=80×2=	160 " "
" " 6 " 10	" 50 "	=50×4=	200 " "
" " 10 " 2 w nocy	" 20 "	=20×4=	80 " "

Razem 510 amp.-godz.

Przyjmując normalnie spótcz. sprawności akumulatorów 85⁰/₀, znaczy, że pojemność akumulatorów powinna być 510 : 0,85 = około 600 amp. - godzin; najwyższe zapotrzebowanie prądu w ciągu godz. = 80 amp. (przykład); czas rozładowania 12 godz. (przykład).

¹⁾ Amalgamowany t. j. pokryty roztopionym cyukiem w połączeniu z 4⁰/₀ rtęci.

c) *Wskazówki praktyczne.* Naładowana bateria akumulatorów nie powinna długo czekać na rozładowanie, ponieważ już po tygodniowej bezczynności straty dochodzą do 10% w amper-godzinach. Jednakże na same akumulatory naładowane bezczynność złych skutków nie wywiera. Jeżeli bezczynność trwa kilka lub kilkanaście tygodni należy co dni 14 doładować baterię. Jeżeli po rozładowaniu nie następuje zaraz naładowanie, akumulatory psują się szybko. Stanu takiego należy unikać.

Jeżeli bateria codziennie jest rozładowana i naładowana, należy co 4 tygodnie „przeładować“ akumulatory, t. j. doprowadzić napięcie poszczególnych naczyń do 2,7 volt. Stan taki ma swój dodatni wpływ na pojemność i na płyty akumulatorów. Przeciwnie, rozładowanie baterii niżej 1,8 volt szkodzi płytom. Należy zawsze dolewać kwasu do wody a nie odwrotnie. Baterię można uważać za naładowaną jeżeli z roztworu kwasu siarkowego w naczyniach silnie wydzielają się pęcherzyki z gazem, kwas wtedy jak gdyby się „gotował“.

Ciężar gatunkowy kwasu w stanie rozładowania (wyczerpania) baterii wynosi zwykle 22 Baumé, w stanie naładowania 24 Baumé. Rozładowywanie akumulatorów większą ilością amperów niż przepisane jest dla baterii, psuje płyty. Ładowanie baterii prądem wyższym niż przepisany jest bezużyteczne.

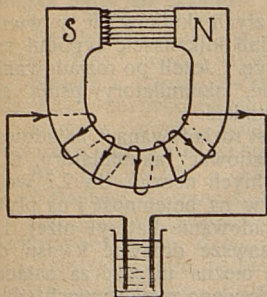
W razie możliwości dotyku jednej płyty do drugiej, należy temu zapobiegać przez wsunięcie pałeczki szklanej pomiędzy dwie zbliżone części.

W razie znacznego wykrzywienia płyt i bezpośredniego dotyku jednej z drugą, należy płyty wyjąć, wyprostować, uderzając lekko drewnianym młotkiem i założyć nanowo. W czasie naprawy uszkodzeń naczynie z wyjętą jedną lub kilku płytami należy wyłączyć, t. j. dwa sąsiednie akumulatory połączyć drutem miedzianym. Przynajmniej raz na tydzień wszystkie naczynia wycierać suchą szmatą, jak również i podłoża.

III. Maszyny elektryczne. Zamiana energii mechanicznej na elektryczną i odwrotnie.

a) *Elektromagnes.* Jeżeli na podkowie z miękkiego żelaza nawinąć przewodnik (rys. 2) izolowany i przez prze-

wodnik przepuścić prąd elektryczny, to podkowa nabierze własności magnetycznych, czyli stanie się *elektromagnesem*.



Rys. 2.

Najsilniej własności magnetyczne występują między końcami podkowy, które nazywają się *biegunami*.

Gdyby taki elektromagnes zawiesić na sznurku, to jeden biegun zwróciłby się na północ, drugi na południe. Dlatego też jeden biegun nazywa się *północnym* lub *dodatnim* (+) *N* a drugi *południowym* lub *ujemnym* (-) *S*.

Przestrzeń pomiędzy biegunami nazywa się *połem magnetycznym*.

Pole magnetyczne oznacza się za pomocą linii biegnących od bieguna północnego do południowego. Linie te nazywają się *liniami sił magnetycznych*.

b) *Indukcja*. Jeżeli w polu magnetycznym poruszać przewodnik *a b* (rys. 3) w ten sposób, żeby przecinał linie sił magnetycznych, to w przewodniku (jeżeli końce jego połączyć zewnętrznym obwodem *CD*) powstanie prąd elektryczny, który nazywa się *indukcyjnym*, a samo zjawisko *indukcją*.

Kierunek prądu indukcyjnego w przewodniku określa się za pomocą *prawałła prawej dłoni*:

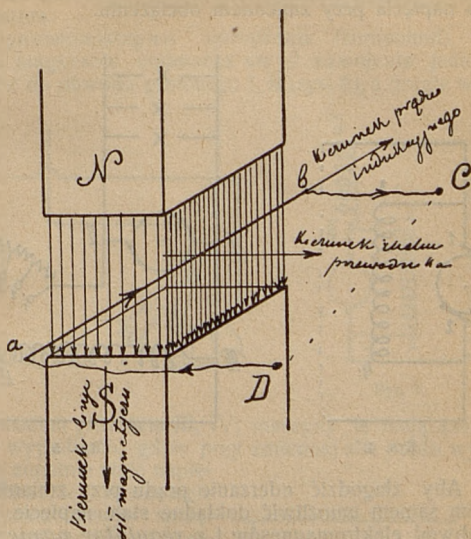
„Jeżeli linie sił magnetycznych biegną prostopadle do prawej dłoni, a wielki palec zwrócony jest w kierunku ruchu przewodnika, to pozostałe palce wskazują kierunek prądu indukcyjnego.

c) *Dynamomaszyny* (prądnic) *prądu stałego*. Dynamomaszyną nazywa się przyrząd służący do zamiany energii mechanicznej na elektryczną.

Dynamomaszyny bywają *prądu stałego i zmiennego*.

Każda dynamoszyna prądu stałego składa się z następujących części: 1) *elektromagnesów*, nieruchomych, wytwarzających pole magnetyczne; 2) *twornika*, wirującego

w polu magnetycznym, w zwojach którego indukuje się prąd; 3) kolektora ze szczotkami¹⁾.



Rys. 3.

Istnieją w praktyce trzy zasadnicze typy dynamomaszyn prądu stałego, których nazwy powstały od jakości prądu przepływającego przez drut nawinięty na elektromagnesach.

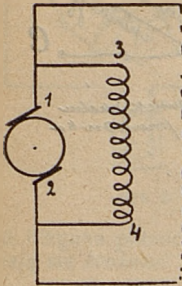
Nadanie własności magnetycznych elektromagnesom nazywa się *wzbudzaniem* tychże.

1) Dynamomaszyny *bocznikowe*, w których zwoje elektromagnesów włączone są równoległe do uzwojenia twornika rys. 4. Ten rodzaj dynamomaszyn ma największe zastosowanie w praktyce: do oświetlenia fabryk i domów,

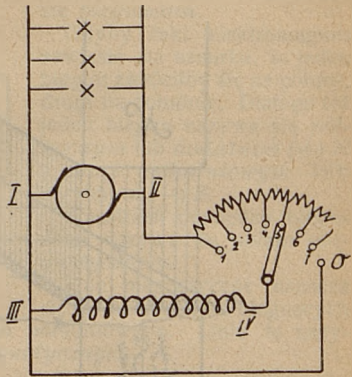
¹⁾ Patrz Gazeta Cukrownicza t. XXXIII str. 115 i t. XXXIV str. 4.

do poruszania motorów elektrycznych, elektrolizy i ładowania akumulatorów.

Maszyny takie posiadają własność utrzymywania stałego napięcia przy zmiennem obciążeniu.

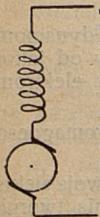


Rys. 4.



Rys. 5.

Aby złagodzić uderzenie prądu przy zmianie obciążeń a tem samym umożliwić dokładne stałe napięcie, włącza się w obwód elektromagnesów t. z. *regulator napięcia* (rys. 5), który służy zarazem do wyrównania oporów, powstających w elektromagnesach wskutek wzrastającego nagrzewania tychże.



Rys. 6.

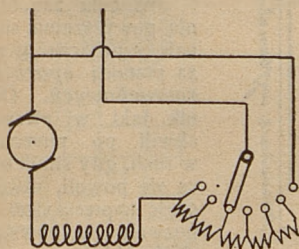
W regulatorze napięcia urządza się oprócz kontaktów 1, 2, 3, 4, 5 i t. d, jeszcze jeden kontakt 0—*pusty* lub *przeciwiskrowy*. Zapobiega on powstawaniu silnych iskier pomiędzy rączką regulatora i kontaktem 7-ym podczas wyłączenia bocznicy.

2) *Dynamomaszyna szeregową* gdzie zwoje elektromagnesów złączone są w szereg z uzwojeniem twornika (rys. 6).

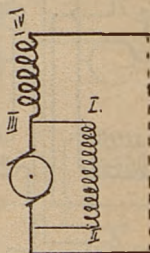
Powyższe dynamomaszyny mają zastosowanie przy wyłącznem oświetleniu lampami łukowymi i do poruszania motorów, podlegających wielkim zmianom obciąż-

żenia. Maszyny te mogą znieść chwilowo duże przeciążenie, przytem zmiana siły prądu może następować bez wpływu na ilość obrotów. Rys. 7 przedstawia sposób włączenia regulatora.

3) *Dynamomaszyna sprzężona* (compound). Na rdzeniach magnesów umieszcza się 2 uzwojenia: jedno — równoległe do obwodu głównego I, II (rys. 8), a drugie w sze-



Rys. 7.



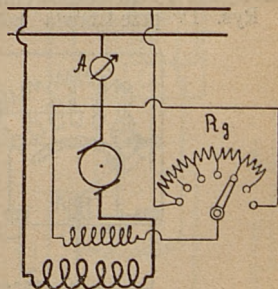
Rys. 8.

reg z obwodem głównym III, IV; maszyny te mają zastosowanie w wypadkach, gdzie przy zmiennej sile prądu wymagane jest zupełnie stałe napięcie. Włączenie równoległe dwóch dynamomaszyn sprzężonych z zastosowaniem przewodnika wyrównawczego (rys. 10). Ten ostatni jest potrzebny, aby zapobiedz przemagnesowaniu rdzeni.

d) *Motory* (silniki) *prądu stałego*. Budowa silnika niczem się nie różni od dynamo prądu stałego.

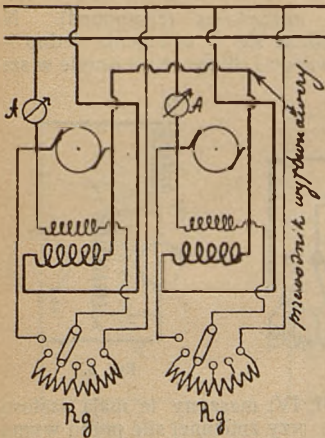
Ze względu na sposób wzbudzenia elektromagnesów, silniki bywają: 1) bocznicowe, 2) szeregowo, 3) sprzężone.

Silnika elektrycznego prądu stałego nie można bezpośrednio złączyć z siecią przewodników,



Rys. 9. Włączenie regulatora do maszyny sprzężonej.

z których czerpie prąd, ponieważ, wskutek małego oporu jaki przedstawia uzwojenie twornika silnikowego, w pierwszej chwili po połączeniu z siecią, powstałby tak silny prąd w temże uzwojeniu, że twornik spaliłby się.

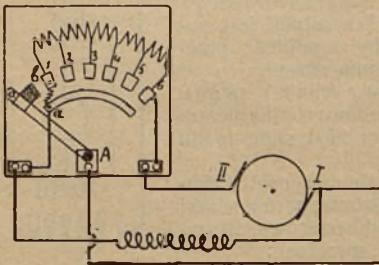


Rys. 10. Włączenie.

W celu zapobieżenia powyższemu, silniki należy puszczać w ruch za pomocą *oporników rozruchowych*. Opornik taki w pierwszej chwili po puszczeniu w ruch, gdy silnik obraca się powoli, niweczy część napięcia sieci i nie pozwala na powstanie zbyt silnego prądu w tworniku. W miarę jak silnik otrzymuje coraz szybszy bieg, opornik rozruchowy można powoli wyłączać, t. j. opór

zmniejszać aż do bezpośredniego połączenia silnika z siecią.

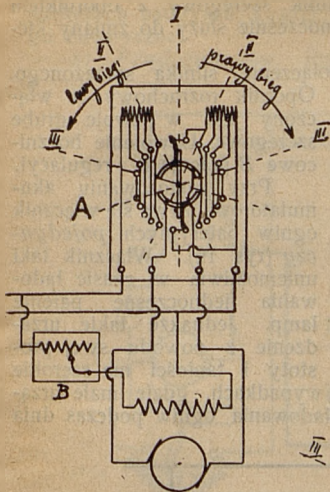
Rys. 11 przedstawia połączenie silnika bocznikowego



Rys. 11.

z opornikiem rozruchowym. Prąd z linii doprowadza się do szczotki I i do osady rączki opornika A . Gdy rączka

stanie na kontakcie 1, magnesy są pod pełnem napięciem sieci a przez twornik płynie bardzo słaby prąd. W miarę



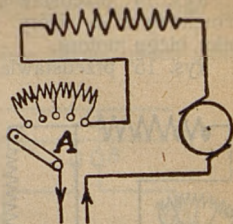
I — hamowanie; II — rozruch;
III — bieg normalny.

Rys. 12.

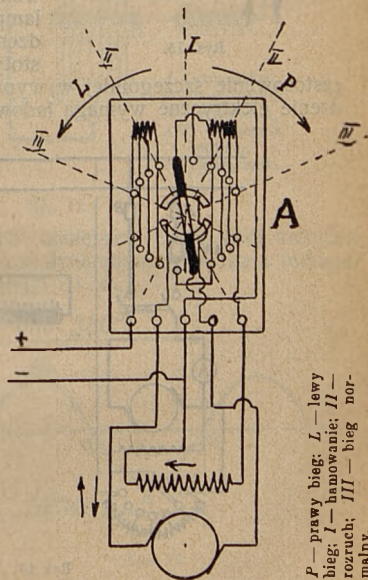
przesuwania rączki prąd w tworniku wzrasta, aż wreszcie gdy rączka stanie na kontakcie 6, twornik jest pod całym napięciem sieci, a magnesy otrzymują prąd przez łuk metalowy α .

Rys. 12 przedstawia szematycznie połączenie motoru bocznego z opornikiem rozruchowym A, który jednocześnie służy do umożliwienia zmiany kierunku obrotu motoru.

B opornik regulujący napięcie w elektromagnesach.



Rys. 13.



Rys. 14.

P — prawy bieg; L — lewy
bieg; I — hamowanie; II —
rozruch; III — bieg nor-
malny.

Rys. 13 przedstawia silnik [szeregowy z opornikiem rozruchowym *A*.

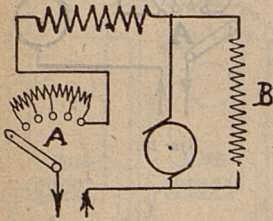
Rys. 14 przedstawia silnik szeregowy z opornikiem rozruchowym *A*, który jednocześnie służy do zmiany kierunku biegu motoru.

Rys. 15 przedstawia połączenie silnika sprzężonego.

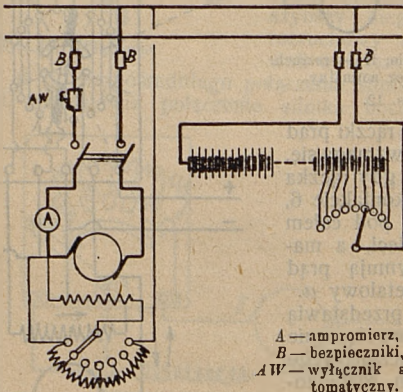
Opornik rozruchowy *A* włączony jest w zwoje grube szeregowo. Uzwojenie bocznicowe *B* pracuje bez regulacji.

Przy zastosowaniu akumulatorów używa się włącznik ogni bateryjnych *pojedynczy* (rys. 16). Włącznik taki uniemożliwia w czasie ładowania jednoczesne palenie lamp. Jednakże takie urządzenie z powodu swej prostoty i taniości ma szerokie

zastosowanie szczególnie w wypadkach, gdzie małe urządzenie elektryczne wymaga ładowania ogni podczas dnia



Rys. 15.



A — ampromierz,
B — bezpieczniki,
AW — wyłącznik au-
 tomatyczny.

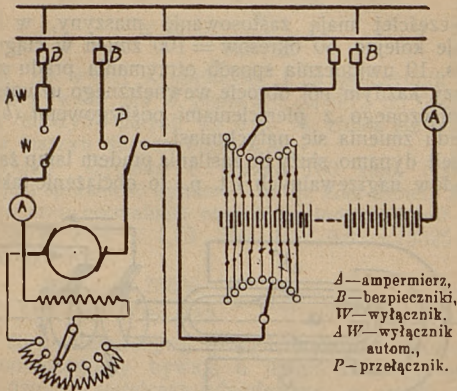
Rys 16.

a wieczorem tylko palą lampy z akumulatorów.

Przy zastosowaniu *podwójnego* włącznika ogni ba-

teryjnych (rys. 17) jednoczesne ładowanie i palenie lamp może być uskutecznione. Aparat ten używa się przy większych bateriach i przy stałym zapotrzebowaniu energii elektrycznej.

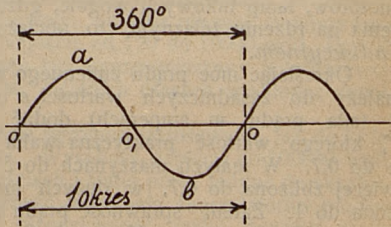
e) *Prąd zmienny.* Prąd ten płynąc przez przewo-



Rys. 17.

dnik zmienia w równych odstępach czasu swój kierunek i siłę, przytem wychodzi z dynamomaszyny raz z jednego zacisku następnie z drugiego i t. d.

Uwydatniając przebieg prądu jako linię ciągłą otrzymamy rys. 18, gdzie licząc od początkowego zera siła prądu stopniowo wzrasta się, dochodzi w a do maximum natężenia, nie zmieniając kierunku, następnie słabnie i w punkcie O_1 zanika. Znow się wzrasta, dochodzi w b do max. natężenia, lecz już w kierunku odwrotnym, w dalszym ciągu słabnie i docho-



Rys. 18.

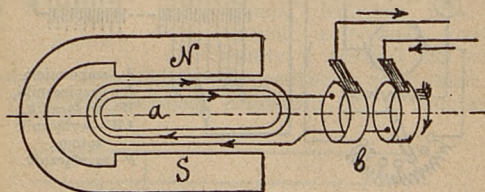
dzi do zera; znów prąd zmienia swój kierunek, wzrasta się i t. d.

Czas w którym prąd, poczynając od zera w jednym kierunku, przychodzi znów do zera, lecz z kierunku odwrotnego, nazywa się *okresem*, a ten ostatni, jak widać z rys. 18 i z powyższego opisu, składa się z *dwóch zmian*.

Najczęściej mają zastosowanie maszyny, w których następuje kolejno 50 okresów = 100 zmian w ciągu 1 sek.

Rys. 19 uwidoczni sposób otrzymania prądu zmiennego. Przy każdym pół obrocie wewnętrznego uzwojenia (*a*), stale połączonego z pierścieniami poślizgowymi (*b*), kierunek prądu zmienia się natychmiast.

Jeżeli dynamo służy do zasilania prądem lamp żarowych, przyrządów nagrzewalnych i t. p., to obciążenie takie nazy-



Rys. 19.

wamy *bezindukcyjnym*, a jednostki miernicze są te same jak i dla prądu stałego; jeżeli zaś dynamo służy do popędu motorów, lamp łukowych wogóle, gdzie znajdują się uzwojenia na rdzeniu żelaznym, to obciążenie takie nazywamy *indukcyjnym*.

Określając moc prądu zmiennego w wypadku ostatnim, należy do zasadniczych wartości *e* (napięcie w woltach), *i* (siła prądu w amperach) dodać pewien współczynnik *f*, którego wartość praktyczna waha się w granicach od 1 do 0,7. W małych maszynach do 5 k. m. wartość *f* jest więcej zbliżona do 0,7, w dużych maszynach więcej zbliżona do 1. Zatem sprawność prądu zmiennego

$$M = e \cdot i \cdot f.$$

Przy obciążeniu bezindukcyjnym $f = 1$. Powyższy wzór ma zastosowanie w dynamomaszynach, posiadających pojedyncze uzwojenie twornika, czyli jedną zwojnicę tak zwa-

nych *jednofazowych*. W dynamomaszynach o trzech zwojnicach *trójfazowych* określenie sprawności podlega pewnej zmianie mianowicie:

$$M = \sqrt{3} \cdot e \cdot i \cdot f = 1,73 \cdot e \cdot i \cdot f$$

Sprawność w koniach mechanicznych zapotrzebowanych przez dynamo określa się według wzoru:

$$N = \frac{M}{736 \cdot k}$$

gdzie M jak wyżej wymienione, k = współczynnik wydajności, który waha się w granicach od 0,75 do 0,93.

Dla maszyn małych do 5 K. M. zbliża się więcej do 0,75, dla maszyn dużych bliżej 0,93.

Przykład: Dynamo 3 fazowa 100 amp. 500 wolt:
a) jaka jest sprawność dynamo? b) ile koni zabiera z silnika parowego przy normalnem obciążeniu indukcyjnem?

$M = 1,73 \cdot e \cdot i \cdot f = 1,73 \cdot 500 \cdot 100 \cdot 0,85 = 73525$ watów
= około 73,6 Kw.

$$N = \frac{M}{736 \cdot k} = \frac{73600}{736 \cdot 0,88} = 113,7 = \text{około } 114 \text{ K. M.}$$

f) *Dynamomaszyny* (prądnicę) *prądu zmiennego*.

Dynamomaszyny bywają o jednej zwojnicy—jednofazowe, o dwóch zwojnicach—dwufazowe, o trzech zwojnicach—trójfazowe.

1) Jednofazowe używają się najczęściej dla urządzeń elektrycznych z wyłącznem zapotrzebowaniem światła żarowego i przy dużych odległościach. Współczynnik wydajności tych maszyn jest mniejszy w porównaniu do maszyn prądu stałego i trójfazowego, obsługa również mniejsza i same maszyny tańsze. Napięcie od 120 do 10000 wolt. Rys. 19 przedstawia najprostsz typ dynamomaszyny jednofazowej.

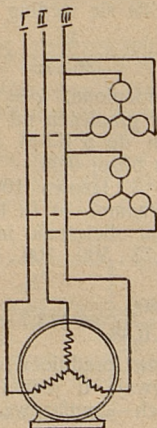
2) Dwufazowe w ostatnich czasach wychodzą zupełnie z użycia.

3) Trójfazowe mają ogromne zastosowanie jak do światła, tak i dla motorów. Wysokość napięcia do 100000 wolt. Przy wielkich odległościach i stałej pracy jedyne do eksploatacji. Wady: niemożność ładowania akumulatorów prądem zmiennym wogóle i nieodzowność małej dynamo prądu stałego do wzbudzania elektromagnesów. Trójfazowe maszyny najwięcej budują takie, gdzie twornik stoi a elektromagnesy obracają się, przytem te ostatnie są wzbudzane

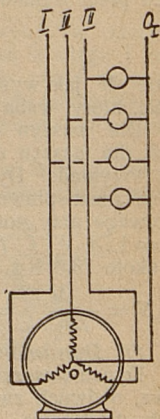
ze specjalnej maszyny prądu stałego, umocowanej zwykle na jednej osi z główną dynamo. Sposób połączeń w uzwojeniach twornika bywa dwojaki: 1) w trójkąt (rys. 20); 2) w gwiazdę, ostatnie połączenie może być uskutecznione z trzema przewodnikami (rys. 21) i czterema (rys. 22).



Rys. 20.



Rys. 21.



Rys. 22.

Przy połączeniu w trójkąt koniec każdej zwojnicy łączy się z początkiem następczej i t. d. Od punktów połączeń odprowadza się 3 przewodniki. Światło należy włączać w równych ilościach pomiędzy fazy I—II, II—III, I—III.

Do każdego silnika doprowadza się 3 przewodniki fazowe. Przy połączeniu w gwiazdę (rys. 21) trzy końce zwojnic łączą się w jednym punkcie, do trzech pozostałych doprowadza się przewodniki z sieci. Połączenie światła tak, jak pokazane jest na rysunku. Połączenie z motorami odbywa się za pomocą trzech przewodników fazowych; Rys. 22 przedstawia dynamo, gdzie oprócz 3-ch przewodników głównych odprowadza się z punktu O czwarty przewodnik zerowy. Przyłączenie światła dokonywa się w ten sposób, że pomiędzy każdy przewodnik fazowy (prądowy) i zerowy włącza się po jednakowej ilości lamp, wówczas przewodnikiem O_1 prąd wcale nie płynie i stąd jego nazwa.

Dynamomaszyny rys. 21 i 22 mają mniejsze zastosowanie niż dynamo wskazana na rys. 20.

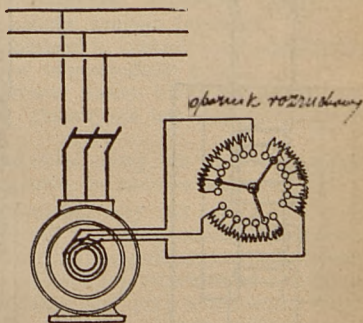
g) *Motory (silniki) prądu zmiennego.* Posiadają 2 główne części; pierwsza stała nieruchoma *stator*, druga ruchoma wirująca *rotor*.

1) *Motory jednofazowe.* Prąd z dynamo doprowadzony do statora dwoma przewodami spotyka 2 nawinięcia: jedno główne do wytwarzania pola magnetycznego, drugie współczynne, które włącza się tylko na czas puszczenia motoru w ruch. Motory te mają małe zastosowanie, ponieważ konstrukcyjnie nie odpowiadają wymaganiom. Silnie obciążone nie ruszają z miejsca, a przeciążone stają w biegu.

2) *Motory trójfazowe.* Do statora doprowadza się 3 przewodniki prądowe (fazowe) które wewnątrz połączone są w trójkąt lub gwiazdę (patrz rys. 20 i 21).

Pod względem budowy, rotor otrzymuje uzwojenie: albo *krótko spięte* albo uzwojenie połączone z trzema niezależnymi *pierścieniami poślizgowymi*. Pierwsza konstrukcja jest używana tylko do małych motorów do 5 K. M., ponieważ w chwili rozruchu zużywa dużo prądu (1,5 do 2,5 razy więcej niż w czasie normalnej pracy).

Druga konstrukcja używa się dla motorów o dowolnej wielkości. Wolne końce uzwojenia rotora łączy się z 3-ma pierścieniami, na których ślizgają się szczotki, te ostatnie zaś połączone są z opornikiem rozruchowym (rys. 23). Opornik zapobiega powstawaniu zbyt silnego prądu w chwili rozruchu i pozwala na stopniowe zwiększanie ilości obrotów rotora.



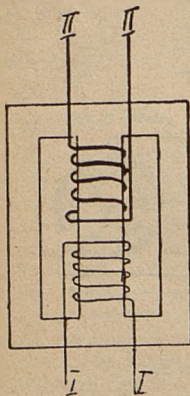
Rys. 23.

Motory trójfazowe ruszają z miejsca nawet przy pełnym obciążeniu; podczas pracy mogą znieść duże przeciążenie. Zmiana kierunku następuje przez zmianę miejsca zamocowania którychkolwiek dwóch przewodników dopro-

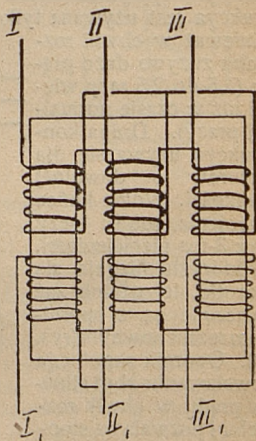
wadzonych do statoru. Ilość obrotów zależna od ilości okresów i tak: $n = \frac{p \cdot 60}{b}$, gdzie n = ilość obrotów, p = ilość okresów, b = ilość biegunów. Ilość obrotów można regulować opornikiem lecz na niekorzyść spótczynnika wydajności.

h) Transformatory (przetworniki). Są to przyrządy służące do zamiany prądu zmiennego o wysokim napięciu na prąd zmienny niskiego napięcia, lub odwrotnie.

Rys. 24 przedstawia rdzeń żelazny, na którym umieszczone są dwa uzwojenia, jedno z cienikiego drutu izolowanego o dużej ilości zwojów, drugie z grubego drutu izolowanego o małej ilości zwojów. Przepuszczając prąd wysokiego napięcia przez cienkie zwoje wskutek powstającej indukcji w grubych uzwojeniach, otrzymujemy prąd niskiego napięcia, lecz o stosunkowo większej sile prądu. Uzwojenie cienne nazywa się *pierwotnem*, uzwojenie grube na-



Rys. 24.



Rys. 25.

zywa się *wtórnem*. Rys. 25 przedstawia transformator trójfazowy.

Stosunek ilości uzwojeń cienkich i grubych drutów

jest proporcjonalny do stosunku napięć w pierwotnej i wtórnej zwojnicy. Stosunek ten nazywa się *przekładnią transformatora*. I tak: jeżeli 3000 wolt chcemy przerobić na 100 wolt, to przekładnią jest 30:1; ten sam stosunek musi być zachowany i w ilości uzwojeń, t. j. jeżeli wysokie napięcie posiada 4500 zwojnic, to niskie napięcie tylko 150.

IV. Wskazówki praktyczne.

a) Dziesięć wskazań, które każdy elektromechanik powinien przestrzegać.

1) Nie wolno podnosić szczotek podczas biegu maszyny, ponieważ kolektor można uszkodzić.

2) Po zatrzymaniu maszyny należy rączkę opornika rozruchowego ustawić na pierwotne miejsce. W przeciwnym bowiem razie puszczając motor powtórnie w ruch może nastąpić spalenie twornika.

3) Nie wolno rączkę opornika pozostawiać na którymkolwiek z przejściowych kontaktów, ponieważ wtedy bezwarunkowo nastąpi przepalenie samego twornika.

4) Nie należy zapominać o kontrolowaniu zawartości oliwiarek i napełniać je w odpowiednim czasie.

5) Nie wolno smarować pasów oliwą lub posypywać kalafonią, ponieważ dla zluźnienia lub naciągania pasów służą odpowiednie śruby.

6) Nie wolno pozostawiać oliwy lub pyłu na częściach maszyn, przeciwnie: „czystość, to zdrowie maszyn“.

7) Nie należy zapominać, aby od czasu do czasu wszystkie połączenia śrubami, t. j. przy zaciskach, imadłach szczotkowych, rozruchowych i regulujących opornikach, bocznicach i na tablicy rozdzielczej zrewidować i dokręcić.

8) Nie należy zapominać aby przy smarowaniu łożysk zbadać temperaturę tych ostatnich, każde nadmierne rozgrzanie powinno być niezwłocznie usunięte.

9) Nie wolno stosować do czyszczenia lub polerowania kolektora szmerglu lub pilnika, używać należy tylko papier szklisty № 2 lub karborundowy № 00, № 1 i № 2.

10) Nie wolno zbyt długo przeciągać maszyn przez dłuższy okres czasu, najwyżej 15% stałego przeciążenia lub 25% w ciągu 1/2 godziny.

b) Rodzaje uszkodzeń i sposoby naprawy maszyn elektrycznych.

1) *Dynamomaszyny.*

1-szy objaw. Łożyska grzeją się nadmiernie

Przyczyna. Niedostateczne smarowanie wału; nieodpowiedni olej; krzywe osadzenie panwi, pierścienie samosmarów źle nasadzone, zbyt napięty pas.

Rada. Oczyścić łożyska i przemyć naftą; nalać świeżego smaru (oleju mineralnego); dosypanie do oliwy szczypty grafitu angielskiego często usuwa rozgrzewanie. Pierścienie samosmarów powinny znajdować się w odpowiednich miejscach i kręcić się razem z wałem. Bardzo dobre wyniki daje nasycanie pasów smarem amerykańskim marki 000.

2-gi objaw. Z łożysk wypryskuje oliwa.

Przyczyna. Zbiorniki oliwy za wysoko; deformacja kolistej formy pierścieni; oliwa wskutek ciśnienia powietrza przy obrotach wała jest wypompowywana.

Rada. Opuścić niżej zbiorniki lub mniej dolewać oliwy; pierścienie doprowadzić do porządku; w panwiach przewiercić małe otwory, aby umożliwić dopływ powietrza.

3-ci objaw. Kolektor zbyt się nagrzewa (temperatura kolektora nie powinna wynosić więcej jak 60° C. ponad temperaturę pomieszczenia).

Przyczyny. 1) Zbyt mała ilość szczotek. 2) szczotki słabo przylegają do kolektora, wtedy opór przejściowy zwiększa się, lub szczotki zbyt wielki nacisk wywierają na kolektor, wtedy tarcie znacznie się zwiększa. 3) Nieodpowiedni materiał szczotek. 4) Niejednakowa odległość pomiędzy szczotkami, mierząc po obwodzie kolektora. 5) Zaniedbanie szczotek t. j. szczotki metalowe postrzępione, węglowe zaś popękane, źle dotarte, a powierzchnia dotyku posiada szczeliny wypełnione pyłem miedzianym. 6) Złe połączenie pomiędzy działkami kolektora i zwojniami twornika.

Rada. 1) Przez każdy mm^3 powierzchni dotyku w szczotkach metalowych można przepuścić 0,2 amp., w węglowych—0,06 amp. Odpowiednio do tego należy unormować ilość szczotek i ich przekroje. 2) Szczotka powinna przylegać do kolektora tak, aby ją można palcem swobod-

nie podnieść. 3) Materiał szczotek można ustalić tylko za pomocą prób. Dobre usługi oddają szczotki węglowe „Carbonit“, metalowe „Bourdreaux“ lub marki „Endruveit“, te ostatnie bywają węglowo-metalowe (przeważa węgiel) i metalowo-węglowe (przeważa miedź). 4) Odległość między szczotkami powinna być jednakowa, należy przeto sprawdzić te odległości i szczotki ustawić prawidłowo. 5) Szczotki miedziane wymyć w benzynie, poprzycinać końce, węglowe—dopasować do powierzchni kolektora, kanty przy podeszwie lekko spiłować, pył lub cząsteczki miedzi ze szczelin starannie usunąć. 6) Sprawdzić dokładnie wszystkie połączenia kolektora ze zwojnicami, w razie zauważonej niedokładności należy koniec zwojnicy odlutować, oczyścić zupełnie z cyny i zalutować na nowo.

4-ty objaw. Z pod szczotek wydobywa się płomień długimi pasmami.

Przyczyna. Nieodpowiedni materiał szczotek, lub maszyna przeciążona. Drobne cząsteczki pyłu węglowego spalają się na powierzchni kolektora.

Rada. 1) Odciążyć maszynę. 2) Kolektor oszlifować lub obtoczyć. 3) Wypróbować stanowisko szczotek na kolektorze, przesuwając je pomału, przytem należy zwracać pilną uwagę na stan woltmierzka aby napięcie zbyt nie spadło. 4) Wypróbować inny gatunek szczotek.

5-ty objaw. 1) Szczotki iskrzą lecz są w porządku i kolektor czysty. 2) Lekkie iskrzenie szczotek i twornik gorący. 3) W czasie nabiegu pewnych działek kolektora pod szczotki tworzą się długie trzeszczące iskry, chwilami izolacja działek rozżarza się.

Przyczyna. 1) Kolektor zużyty t. j. zanadto stoczony. 2) Maszyna przeciążona; zbyt silny prąd przy normalnem napięciu i zwykłych obrotach. 3) Przerwa w jednej ze zwojnic, znajdującej się między uszkodzonymi działkami; w samym tworniku przerwa taka zdarza się rzadko, częściej na połączeniu z działkami.

Rada. 1) Wymienić kolektor. 2) Maszynę odciążyć lub zmienić na większą. 3) Koniec zwojnicy odlutować, sprawdzić i znów zalutować lub dokręcić odpowiednie śruby. Twornik wyczyścić; kolektor obtoczyć i wypolerować.

6-ty objaw. 1) Kolektor pokrywa się ciemną powłoką, nawet gdy maszyna stoi. 2) Pewne działki kolektora zcier-

niałe. 3) Pewne działki kolektora czernieją a izolacja między niemi wypalona.

Przyczyna. 1) W pomieszczeniu znajdują się gazy żrące. 2) i 3) Złe połączenie twornika z kolektorem.

Rada. 1) Przed każdym puszczeniem w ruch maszyny kolektor wypolerować. Jeżeli szczotki węglowe, to używać twarde. Najracyonalniej ustawić maszynę w innem miejscu, lub zastosować hermetycznie zamkniętą, ochłodzoną świeżem powietrzem. 2) i 3) Zreperować uszkodzone połączenie. Jeżeli przerwa wewnątrz twornika, należy tenże przewinąć. W razach nagłych, gdy nie można maszyny zatrzymać i zwojnicy przewinąć, uszkodzone działki łączy się krótko między sobą, wtedy zwojnica zostaje wyłączona. Maszyna w tym stanie długo pracować nie powinna.

7-my objaw. 1) Szczotki drżą. 2) Kolektor miejscami nadpalony. 3) Ciemne plamy na powierzchni kolektora. 4) Zmienne czernienie działek kolektora. Po każdym oszlifowaniu czernieją inne działki.

Przyczyna. Kolektor niecyldryczny lub izolacja wystaje ponad działkami. 2) Rozluźnienie się działek. 3) Rozluźnienie się uchwytyłów szczotkowych.

Rada. Pierścienie boczne kolektora, obejmujące działki mocno ześrubować, kolektor obtoczyć i wypolerować, albo zeszkrobać ostrym końcem pilnika izolację pomiędzy działkami i wypolerować papierem szklistym lub karborundowym.

8-my objaw. Twornik gorący. Przeciwnie szczotki iskrzą nie jednakowo.

Przyczyna. Przestrzeń pomiędzy twornikiem i elektromagnesami nie jednakowa. Łożyska wytarte.

Rada. Panwie nanowo wylać, przetoczyć. Twornik dokładnie ustawić t. j. aby szczelina między twornikiem i wszystkimi magnesami przy każdym położeniu twornika była jednakowa.

9-ty objaw. Twornik gorący. Dynamo daje więcej prądu niż powinna.

Przyczyna. Dynamo przeciążona.

Rada. Odciążyć dynamo lub zmienić na większą.

10-ty objaw. Twornik gorący. Szczotki iskrzą. Dynamo daje pełne napięcie, lecz przy obrotach większych ponad normalne.

Przyczyna. Fałszywa biegunowość magnesów wskutek złego połączenia zwojów.

Rada. Biegunowość powinna zmieniać się kolejno, t. j. północny, południowy, północny i t. d. Przełączyć elektromagnes.

11-ty objaw: Twornik gorący. Szczotki iskrzą. Zwoje elektromagnesów nagrzewają się nie jednakowo.

Przyczyna. Krótkie połączenie w jednej lub kilku zwojnicach lub częściowe uszkodzenie izolacji zwojów na elektromagnesach.

Rada. Uszkodzone zwojnice naprawić lub zamienić. Izolację przyprowadzić do porządku.

12-ty objaw. Dynamo nie wzbudza się sama, przy zastosowaniu innego wzbudzania twornik natychmiast rozgrzewa się.

Przyczyna: 1) Krótkie połączenie w jednej lub kilku zwojnicach twornika albo, 2) połączenie działek kolektora wskutek nieumiejętnego obtoczenia.

Rada. 1) Twornik rozebrać, izolację naprawić lub nawinąć na nowo. 2) Izolację pomiędzy działkami wyskrobać i kolektor opolerować.

13-ty objaw: Za pomocą strzałki magnetycznej lub papieru lakmusowego nie można dokładnie oznaczyć biegunowości; ten sam biegun przyciąga zarówno północny jak i południowy koniec strzałki; papier lakmusowy zabarwia się jednakowo lub wcale się nie zabarwia.

Przyczyna. Maszyna straciła magnetyzm szczątkowy.

Rada. Namagnesować magnesy, przepuszczając przez zwoje prąd z akumulatorów lub innej dynamo. (Szeregowo do zwoi włączyć opornik, aby zbyt silny prąd nie spalił zwojnic).

14-ty objaw: Po namagnesowaniu biegunów maszyna nie daje napięcia.

Przyczyna. Połączenie bocznicy z twornikiem fałszywe lub regulator napięcia fałszywie włączony.

Rada. Sprawdzić połączenia magnesów i regulatora ze szczotkami, niedokładności usunąć.

15-ty objaw. W zwojach elektromagnesów niema prądu.

Przyczyna. Przerwa w zwojach lub regulator napięcia włączony fałszywie.

Rada. Wynaleźć przerwę za pomocą galwanoskopu i naprawić. Sprawdzić połączenie regulatora. Zwracać uwagę na mocne dokręcenie wszystkich śrub, zacisków i szczotek

16-ty objaw. Dynamo daje zbyt wysokie napięcie przy normalnych obrotach i obciążeniu.

Przyczyna: Zbyt silny prąd w magnesach. Zwoje magnesów źle połączone.

Rada. Zwoje prawidłowo połączyć. Możliwe również, że opór regulatora napięcia za mały, wówczas należy zastosować większy.

2) Uszkodzenia w motorach.

1-y objaw: Motor obraca się za szybko przy normalnym napięciu.

Przyczyna. Fałszywa biegunowość magnesów wskutek złego połączenia zwojów albo opór dodatkowy w elektromagnesach zbyt duży.

Rada. Biegunowość magnesów powinna kolejno się zmieniać: północny, południowy, północny i t. d. Jeżeli silnik robi za szybkie obroty, należy opór dodatkowy włączony szeregowo w zwoje elektromagnesów zmniejszyć lub całkowicie usunąć. Pole magnesów tym sposobem wzmocni się, a obroty spadną.

2-gi objaw: 1) Motor zużywa więcej prądu niż powinien. 2) Obroty małe przy normalnym napięciu.

Przyczyna. 1) Motor przeciążony. 2) Za silny prąd w tworniku.

Rada. 1) Odciążyć motor lub zmienić na większy. 2) Jeżeli normalnie obciążony obraca się zawolno, należy opór dodatkowy włączony w zwoje elektromagnesów zwiększyć, czyli pole magnesów osłabić.

3-i objaw. Motor nie rusza z miejsca, prąd w tworniku jest; ręką twornik daje się obracać i w małych motorach po ręcznym rozruchu następuje wielka ilość obrotów.

Przyczyna. Magnesy słabe, lub wcale nie wzbudzone z powodów: 1) przerwa w uzwojeniu elektromagnesów, 2) źle włączony opornik rozruchowy, 3) nie zachowana kolejność biegunowości (przy motorach wielobiegunowych).

Rada: 1) Przerwę naprawić. 2) Połączenie sprawdzić i przyprowadzić do porządku. 3) Elektromagnesy przełączyć.

4-ty objaw. Silnik sam nie rusza z miejsca, po ręcznym rozruchu idzie wtedy, gdy rączka opornika stoi na ostatnim kontakcie.

Przyczyna. Opornik rozruchowy źle włączony.

Rada. Sprawdzić opornik i połączyć prawidłowo.

5-ty objaw. Opornik rozruchowy włączony, lecz twornik motoru nie ma prądu.

Przyczyna. 1) Bezpieczniki spalone. 2) Przerwa w przewodniku od opornika rozruchowego lub opornik źle włączony.

Rada. 1) Założyć nowy bezpiecznik. 2) Połączenie opornika sprawdzić galwanoskopem. Zwracać uwagę na wszystkie zaciski i szczotki.

Rady Ogólne. 1) Inne uszkodzenia w elektromotorach mogą posiadać wiele cech podobnych do uszkodzeń w dynamomaszynach.

2) Po zauważeniu jakiegokolwiek uszkodzenia natury elektrycznej przede wszystkim należy sprawdzić wszystkie połączenia śrubowe i miejsca lutowania, poczynając od deski rozdzielczej.

3) Jeżeli przy dynamo lub motorze czuć woń spaleni-ny, należy odpowiednie maszyny niezwłocznie wyłączyć.

V. Lampy żarowe.

W przemyśle elektrotechnicznym największe zastosowanie znalazły lampy z palnikiem węglowym i metalowym. Główne części składowe: palnik, szklanka i gwint.

Palnik w lampach węglowych najczęściej przygotowują z bawełny traktowanej kwasem siarkowym, z celulozy lub masy papierowej. Materiał ten, przygotowany w nitkach i wypalony bez dostępu powietrza w temperaturze około 2000° C., daje nam węgielki, których opór jest około 4000 razy większy niż drutu miedzianego o takimże przekroju. Nitka węglowa umieszczona w szklance, z której z możliwą dokładnością wypompowują powietrze, rozżarza się do białości wskutek przepływającego prądu i tworzy właściwy palnik.

W lampach metalowych zachodzi ten sam proces tylko zamiast nitek węglowych umieszczają się odpowiednio przygotowane nitki metalowe: z tantalu, ośmium, cyrkonu, wolframu i t. p. Szklanka z wypompowanym powietrzem

zamyka się hermetycznie i koniec jej zostaje zaopatrzony *gwintem* metalowym (zwykły gwint Edisona); z gwintem łączy się jeden koniec węgielka, z czubkiem zaś metalowym odizolowanym gipsem od gwintu — drugi koniec węgielka.

Siła światła w lampkach żarowych wyraża się świecami Hefnera; napięcie przy którym lampa pali się normalnie oznaczamy w voltach; zużycie prądu na jedną świecę lub całą lampkę określamy w watach.

Zwykle lamki żarowo-węglowe budują się:

siła światła w świecach:	5—10—16—25—32—50
ilość zużytych watów na świecę:	4—3,8—3,5—3,4—3,3—32
„ „ „ „ lampkę:	20—38—56—85—106—160

Od wysokości napięcia w sieci zależy siła zużytego prądu na każdą lampkę:

$$i = \frac{W}{e}.$$

gdzie i = siła prądu, W = ilość voltów, e = napięcie. Fabryki budują lampki dla różnych napięć zwykle: 65—110—120—210—220 volt. Trwałość lampki węglowej określa się ogólną ilością godzin palenia, zwykle przyjmuje się 1000 godzin „życia lampki“. Siła światła lampki zmniejsza się odpowiednio do ilości godzin „czynnych“; zwykle po 800 godz. palenia siła światła zmniejsza się o 20%. Zużycie prądu w lampkach 210 i 220-voltowych jest trochę większe niż dla lamp o niższych napięciach.

Lampki z nitką metalową zużywają znacznie mniej prądu niż węglowe i tak: *Tantalowe* — 1,5 volt na świecę; dla napięcia 110 volt budują lampki na 16 świec i wyżej. Trwałość lampki około 800 godz.

Cyrkon-, *Osmium*-, *Wolfram*lampy zużycie prądu 1 do 1,1 volt na świecę. Przy napięciu 110 volt budują lampki na 25 świec, przy 220 voltach — na 40 świec i wyżej aż do 400 świec. Trwałość lampki około 800 godz. Zawieszane w kierunku pionowym palą się one najlepiej. Silniejszych wstrząśnień lampki nie wytrzymują.

Lampki węglowe i metalowe mogą być zastosowane jak dla prądu stałego tak i zmiennego.

Ilość lamp, jaką należy zastosować przy wykonaniu

oświetlenia wewnątrz budynków, można określić według następujących danych¹⁾.

Budynki mieszkalne		Kantory i biura		Składy i magazyny	
Pomieszczenie	Świec na 1 m ²	Pomieszczenia	Świec na 1 m ²	Pomieszczenie	Świec na 1 m ²
Salon	4—5	Sala posiedzeń	4—5	Magaz. cukru .	0,2—0,3
Gabinet i stołowy	3—3,5	Biuro główne.	3—4	Magaz. efekt. .	0,4—0,5
Sypialny . . .	1,5—2	Biura inne. .	2—3	Składy podręczne	0,5—0,6
Inne pokoje . .	1—2	Poczekalnia .	1,5—2,5	Inne pomieszcz.	} 0,3—0,5
Korytarze . . .	1	Korytarze . .	1	magazynowe .	
Sala szkolna . .	4—6	Archiwum . .	1—2	Sklepy fabrycz.	2—3

Oświetlenie ulic: odległość lamp 25 — 30 m, wysokość zawieszenia lamp 3 — 3,6 m, ilość świec na każdą lampę 25 — 32.

VI. Lampy łukowe.

Nazwa ta powstała od zjawiska prądu elektrycznego, polegającego na tem, że prąd przepływając kolejno przez 2 słupki węglowe w miejscu dotyku napotyka na silny opór powietrza, wskutek czego następuje rozżarzenie dwóch zbliżonych końców węgla i w małej przestrzeni tworzy się świetlany łuk.

Przy prądzie stałym na końcu węgla dodatniego otrzymujemy małe zagłębienie i węgiel ten spala się 2 razy prędzej niż ujemny; w tym ostatnim część najwięcej zbliżona do węgla dodatniego posiada formę małego stożka. Z powodu nierównomiernego spalania węgiel dodatni robią zwykle 2 razy grubszy niż ujemny.

Najwięcej światła otrzymujemy z rozżarzonych końców węgla, najmniej z samego łuku, jednakże aby wytworzyć równe i silne światło, łuk musi powstać i długość jego powinna być stale utrzymywana w pewnych określonych granicach.

Aby otrzymać powyższe warunki, węgle muszą być zamocowane w odpowiednim *mechanizmie regulującym*.

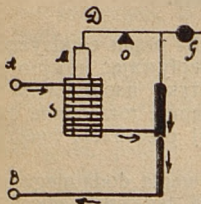
¹⁾ Heltz Alfred.

W praktyce rozróżniamy trzy zasadnicze typy lamp łukowych, których nazwy powstały od systemu regulującego.

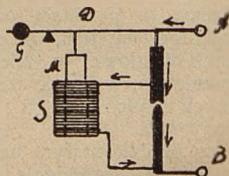
a) *Lampy szeregowy* (rys. 26). Prąd płynie od zacisku przez szpulkę *S* do węgla dodatniego, następnie przez węgiel ujemny do zacisku *B*. Rdzeń *M* zamknięty w szpulce zagłębia się lub wysuwa odpowiednio do siły prądu przepływającego przez uzwojenie szpulki. Za pomocą drążka *D* podpartego w punkcie *O*, górny węgiel zbliża się lub oddala od dolnego; w ten sposób zachowujemy wielkość łuku w określonych granicach, regulację należy uskutecznić, utrzymując *stałą siłę prądu*.

Ten typ lamp nadaje się najwięcej do pojedynczego włączania, a największe zastosowanie znajduje w lampach projekcyjnych (aparaty kinematograficzne, latarnie magiczne) i reflektorach (latarnie okrętowe, latarnie sygnałowe).

b) *Lampy bocznicowe* (rys. 27). Prąd główny płynie przez węgle w kierunku pokazanym strzałkami; prąd



Rys. 26.



Rys. 27.

odgałęziony płynie przez szpulkę *S*, a rdzeń *M* porusza drążek *D*, regulujący odległość pomiędzy węglami.

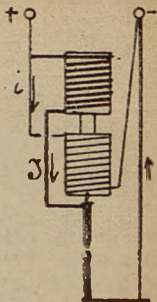
Regulację należy uskutecznić, utrzymując *stałe napięcie*.

Lampy te można łączyć w szereg do 5 sztuk, jak również nadają się one do równoległego łączenia. Największe zastosowanie znajduje przy oświetleniu fabryk, placów, domów, hal targowych i t. p.

c) *Lampy różnicowe* (rys. 28) pochodzą od skojarzenia dwóch poprzednich typów. Nadają się zarówno do łączenia w szereg jak i równoległe; palą się spokojniej

i również niż dwa poprzednie typy; przy 110 woltach można włączyć 3 lampy w szereg bez opornika, w ostatnim wypadku wydajność światła na jednostkę mocy prądu jest trochę mniejsza niż przy lampach szeregowych i bocznicowych. Regulować należy na *stały opór*.

Te same typy, lecz odpowiednio zbudowane można włączać do sieci prądu zmiennego; wtedy napięcie w sieci musi być o 15% wyższe, niż wspólne napięcie wszystkich w szereg włączonych lamp. Przy pojedynczym łączeniu można stosować transformatory napięcia, a zamiast dodatkowego opornika—dławnicę, która powoduje daleko mniejsze straty prądu.



Rys. 28.

Opornik dodatkowy powinien pochłaniać:

22—25% całego napięcia (lampy szeregowy).

30% " " (" bocznicowe).

10% " " (" różnicowe)

Przy 110 woltach (prąd stały)	2 lampy w szereg
" 220 " " "	4 " "
" 120 " (prąd zmienny)	3 " "
" 240 " " "	6 " "

Prąd stały.

Siła prądu w amp.	Napięcie w woltach	Wymiary węgla w mm				Odległość pomiędzy węglami	Ilość godzin palenia	Ilość watów na 1 świecę	Siła światła w świecach
		dodatni		ujemny					
		długość	średnica	długość	średnica				
4	40	280	12	280	8	1,5	12—14	1,35	200
6	41	280	14	280	9	2	14—16	1,0	380
8	42	290	16	290	11	2,5	15—17	0,9	570
10	43	290	18	290	12	3	15—17	0,8	800
12	44	300	20	300	13	3,5	16—18	0,7	1100
15	45	325	21	325	14	4	16—18	0,6	1400
20	46	325	22	325	15	4,5	16—18	0,55	1800

Prąd zmienny.

Siła prądu w amp.	Napięcie w woltach	Wymiary obydwóch węgli w mm		Długość wę- gli w mm	Ilość godzin palenia	Odległość między wę- glami	Ilość okre- sów na sek.	Siła światła świec (około)
		dolny	górny					
		średnica	średnica					
4	28	10	10	160	8	1,5	50	120
6	28	10	10	160	8	1,5	50	200
8	28	11	11	240	12	1,5	50	290
10	29	12	12	240	12	2	50	450
12	29	13	13	300	15	2	50	600
15	30	14	14	300	15	2,5	50	750
20	31	16	16	320	16	3	50	1000

Straty światła z powodu kloszy:

Klosze alabastrowe pochłaniają 15% światła.
 „ opalowe „ 20% „
 „ mleczne „ 30% „

Przy stosowaniu lamp łukowych do oświetlenia należy kierować się następującą tablicą¹⁾.

Miejsce oświetlone	Ilość m ² , które może oświetlić jedna lampa o sile prądu w amperach					
	4 amp.	6 amp.	8 amp.	10 amp.	12 amp.	15 amp.
Podwórza fabryczne . . .	500	900	1400	2000	2700	3500
Dworce kolejowa . . .	—	500	700	1100	1500	2000
Hale fabryczne . . .	80	150	230	320	450	600
Salę fabryczne . . .	50	100	150	200	—	—
Sklepy, salę koncert.	25	45	65	90	—	—
Wysokość zawieszenia lampy	3—6	4—8	5—10	6—12	7—14	8—16

Przed każdym zapaleniem lampa powinna być wyczyszczona: mechanizm regulujący czyścić pędzlem, a klosze — szmatą.

¹⁾ Dr. Heim. Elektrische-Beleuchtungsanlagen str. 560.

VII. Przewodniki.

Najczęściej używanym materiałem na przewodniki jest miedź, rzadziej i to dopiero w ostatnich czasach — glin (aluminium), a w wyjątkowych wypadkach żelazo lub bronz. Dwa ostatnie materiały znajdują duże zastosowanie przy prądach „słabych“ t. j. do telefonów, telegrafów i sygnalizacji dzwonekowej.

Nazwa materiału	Ciężar gatunkowy	Wytrzymałość kg/mm^2	Opór gatunkowy	Przewodnictwo	U W A G I
Aluminium	2,70	10—20	0,03	34,30	Używa się: na przewodn. zwykle (Ameryka). do telefonów do telegrafów
Bronz I	8,76	82	0,056	18,00	
Bronz II	8,88	48	0,076	59,00	
		prężona twarda			
Miedź	9,00	22—40	0,0175	60—57	na przewodniki zwykle
Mosiądz	8,67	15,5	0,070	—	
Nikielin	8,70	—	0,450	2,20	na oporniki
Ołów	11,30	1,25	0,220	4,80	na bezpieczniki
Platyna	21,2	—	0,130	14,00	do lamp żarowych
Srebro	10,5	—	0,016	58,00	na bezpieczniki
Stal	7,9	100,00	0,1—0,2	13,3	
Żelazo	7,7	50	0,12	9,7	na przewodniki do telefonów
Złoto	19,2	—	0,022	45,00	

Przy zastosowaniu bezpieczników srebrnych lub ołowianych można obliczać średnicę i przekroje drutów według niżej podanej tablicy.

Ilość amp. chcemy zabezpieczyć linię	Bezpieczniki srebrne		Bezpieczniki ołowiane	
	średnica mm	przekrój mm^2	średnica mm	przekrój mm^2
1	0,06	0,0036	0,15	0,0177
2	0,08	0,0050	0,30	0,0707
4	0,13	0,0133	0,50	0,1965
6	0,175	0,024	0,70	0,385
10	0,270	0,057	1,15	1,039
15	0,370	0,110	1,40	1,540
20	0,470	0,174	1,60	2,009
30	0,570	0,255	1,90	2,833
45	—	—	2,30	4,155
60	—	—	2,60	5,310
70	—	—	3,00	7,075
85	—	—	3,50	9,640
90	—	—	4,00	12,580
100	—	—	4,80	18,100

W przemyśle elektrotechnicznym spotykamy tylko pewne przekroje przewodników miedzianych zarówno gołych, jak i izolowanych; przekroje te są podane w poniższej tablicy, jak również najwyższa siła prądu, którą możemy przesłać przez dany przewodnik, i jakiej siły bezpiecznikiem powinna być zabezpieczona odpowiednia linia prądu¹⁾.

Przekrój przewodnika w mm ²	Max. siły prądu w amp.	Bezpiecznik normalny w amperach	Przekrój przewodnika w mm ²	Max. siły prądu w amp.	Bezpiecznik normalny w amperach
0,75	9	6	50	160	125
1,00	11	6	70	200	160
1,50	14	10	95	240	190
2,50	20	15	120	280	225
4	25	20	150	325	260
6	30	25	185	350	300
10	40	35	310	540	430
16	75	60	500	760	600
25	100	80	800	1050	850
35	125	100	1000	1255	1000

Powyższa tablica może służyć do obliczania przewodników zarówno izolowanych, jak i gołych; jednakże najmniejszy przekrój dla przewodników zawieszonych w powietrzu, t. j. gdzie punkty zamocowania znajdują się w dużej odległości, przyjmujemy:

przewodniki powietrzne gołe najmniej 6 mm²
 " " izolowane 4 mm²

a) *Przewodniki powietrzne (na słupach)*. Zwisanie przewodników nie powinno być dowolne, lecz ściśle obliczone. Odległość punktów zamocowania t. j. odległość między dwoma sąsiednimi słupami określamy jak niżej:

na ulicach, przy domach mieszk. i t. p.	odległość	20 m
na drogach leśnych	"	30 m
na szosach i drogach zwykłych	"	40 m
przez rzeki i bagna i t. p.	"	50 m
przy telefon. i telegraf. można stosować	"	60 m

Strzałka zwisania przewodników miedzianych przy różnych temperaturach otaczającej atmosfery i przy różnych odległościach pomiędzy słupami podana jest w poniższej tablicy²⁾.

¹⁾ Przepisy Związku Elektrotechników Niemieckich.

²⁾ Holz 1 tom III, str. 1169.

Temperatura powietrza w °C	Strzałka zwisania w cm przy rozpiętości				U W A G I.
	20 m	30 m	40 m	50 m	
-20°	11,5	25	44	70	Przy urządzeniach telefonicznych odległość między sąsiednimi słupami może być 60 m. Strzałka zwisania przewodników taka sama jak w kolumnie 50 m.
-15°	13	28	47	75	
-10°	15	30	51	77	
-5°	17	34	55	80	
0°	19	38	58	84	
+5°	22	39	62	88	
+10°	24	42	66	92	
+15°	26	45	69	96	
+20°	28	47	72	100	
+25°	30	50	75	104	
+30°	32	54	78	105	

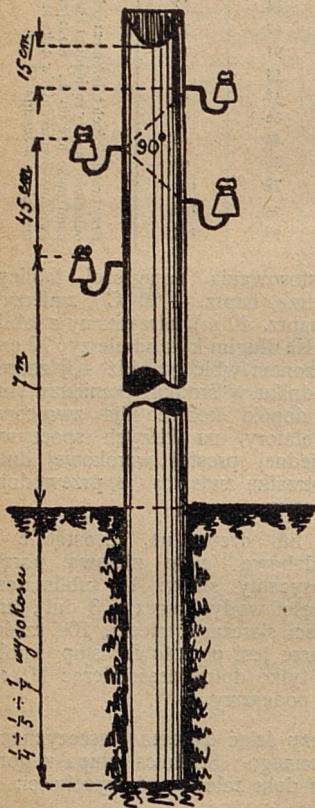
Praktyczny sposób zastosowania powyższej tablicy: zmierzyć temperaturę powietrza (naprz. + 20° C.), zmierzyć odległość między słupami (naprz. 40 m), otrzymamy z tablicy strzałkę zwisania 72 cm. Na długim kiju odmierzyć 72 cm od końca i w miejscu oznaczonym wbić gwoździ. Kij zaczepić gwoździem na przewodniku w środku pomiędzy słupami i ciągnąć przewodnik dopóki koniec kija zwrócony do góry i dwa sąsiednie izolatory, na których spoczywa przewodnik, nie będą na jednej prostej wzrokowej linii. Otrzymamy wtedy żadaną strzałkę zwisania, a przewodnik należy przywiązać do izolatorów.

Słupy bywają żelazne lub drewniane, te ostatnie — sosnowe, świerkowe lub dębowe (cięte zimową porą). Aby zapobiedz gniciu przesycamy słupy: 1) sublimatem (2 części sublimatu, 100 części wody, moczyć 3 dni), lub 2) siarczanem miedzi (2 części siarczanu miedzi, 100 części wody, moczyć 10 dni). Dobrze jest pomalować słup smołą lub gudronitem 2 razy, lecz tylko dolną część, licząc 1½ m ponad ziemią, aż do samej podeszwy.

Wierzchołki słupów należy ściąć dwiema płaszczyznami w rodzaju daszka dwustronnego. Średnica słupa u góry od 15 do 20 cm, grubość u dołu zależna od wysokości:

wysokość słupa	7 m	8,5 m	10 m	12 m
średnica u dołu	22 cm	23,5 cm	25 cm	27 cm

Głębokość zakopania słupów: grunt nasypowy $\frac{1}{4}$ wysokości, w zwykłej ziemi $\frac{1}{3}$ wysokości, w skalistym gruncie $\frac{1}{7}$ wysokości. Na zakrętach i nagłych zmianach kierunku słupy ze strony ciągniętej należy wzmocnić podpórkami 15 cm średnicy, lub drutem 4 mm średnicy ze strony przeciwnej. Jeden koniec drutu mocuje się do słupa na $\frac{1}{2}$ wysokości ponad ziemią, drugi pod 45° mocuje się do bala zakopanego w ziemię na 1,5 do 2 m.



Rys. 29.

Nasadenie izolatorów na haki: sposób najtańszy i najlepszy owinać koniec haka konopiami wysmarowanymi łojem, następnie mocno wkręcić w izolator.

Odległość pomiędzy dwoma krzyżującymi się przewodnikami najmniej 1 m. Wysokość umocowania przewodników powietrznych najmniej 6 m ponad ziemią, przy skrzyżowaniach ponad drogami, kolejami i t. p. najmniej 7 m ponad ziemią.

b) Przewodniki wewnętrzne. Najmniejszy przekrój izolowanego przewodnika wewnątrz pomieszczeń, umocowanego na stałe, przyjmujemy w praktyce 1 m/m^2 . Wyjątek stanowią osprzęty (żyrandole, kinkiety i t. p.), wewnątrz i zewnątrz których można stosować $0,75 \text{ mm}^2$. Najmniejszy przekrój przewodnika gołego

wewnątrz pomieszczeń, którego punkty zamocowania są

odległe więcej niż 1 m, przyjmujemy 4 mm². Wyjątek stanowią tablice rozdzielcze i akumulatornie. Najmniejsza odległość przewodnika izolowanego od ściany 10 mm, a przewodnika gołego 10 cm. Odległość pomiędzy dwoma przewodnikami gołymi 30 cm; jeżeli punkty zamocowania są mniej odległe od siebie niż 6 m, odległość 15 cm, najmniejsza zaś 10 cm. Odległość pomiędzy dwiema rolkami, do których są przymocowane przewodniki, nie powinna przekraczać 80 cm. Od mechanicznych uszkodzeń najlepiej zabezpieczać przewodniki rurkami Bergman'a lub Peschla. Prowadzenie przewodników pod tynkiem może mieć miejsce tylko w rurkach izolacyjnych, sam przewodnik powinien posiadać izolację z gumy wulkanizowanej bez szwu.

c) *Przewodniki podziemne.* Na tego rodzaju przewodniki używamy wyłącznie kable w opancerzeniu ołowianem; przy oświetleniu miast kable posiadają oprócz ołowianej opony jeszcze zabezpieczenie z taśmy żelaznej, spiralnie nawiniętej na kabel. Wszystkie kable ułożone w ziemi powinny być zakopane na głębokości od 0,5 — 1 m, i leżeć nie wprost na ziemi, lecz na warstwie piasku 10 cm; ponad sobą zaś powinny posiadać zabezpieczenie z cegieł lub płytek betonowych, chroniących kabel od przebić łopata lub drągiem. Jeżeli kable układamy pod ziemią w specjalnych kanałach lub tunelach, to należy zastosować dobrą wentylację do tychże.

d) *Obliczanie przewodników.* W celu otrzymania odpowiedniego przekroju przewodnika elektr. miedzianego, należy uwzględnić długość przewodnika, licząc od tablicy rozdzielczej do odbiornika prądu i z powrotem, jego obciążenie, jak również z góry musimy oznaczyć granice strat napięcia przy przejściu prądu przez dany przewodnik. Straty powyższe przyjmujemy dla pracowników zasilających lampy żarowe 2%, dla motorów do 5%, w wyjątkowych wypadkach: światło 4%, motory 10%.

Oznaczając przez L długość przewodnika w jedną stronę, I —zapotrzebowaną siłę prądu w amp, E — napięcie na zaciskach dynamomaszyny, R —opór gatunkowy miedzi $\left(0,017 = \frac{1}{57}\right)$, S — dopuszczalne straty w przewodniku w procentach, P — przekrój przewodnika miedz. w mm², otrzymamy wzór:

$$P = \frac{2 \times L \times I}{R \times E \times S\%_0} = \frac{2 \times L \times I \times 100}{57 \times E \times S}$$

według którego możemy obliczyć wszystkie przekroje przewodników miedz. prądu stałego zarówno dla światła, jak i dla motorów. Wzór ten służy także dla światła prądu zmiennego jednofazowego (2 przewodniki). Jeżeli mamy prąd stały trójprzewodowy, to dla trzeciego — zerowego przewodnika wybieramy przekrój o połowę mniejszy, niż dla któregokolwiek z pozostałych 2 przewodników.

Dla prądu zmiennego trójfazowego przy obliczaniu przekroju należy posilkować się wzorem:

$$P = \frac{1 \times L \times I}{R \times E \times S\%_0 \times \cos^2 \varphi} = \frac{L \times I \times 100}{57 \times E \times S \times \cos^2 \varphi}$$

gdzie $\cos \varphi$ jest współczynnikiem, który w przewodniku dla światła = 1, dla motorów — patrz dział motorów prądu zmiennego.

Przykład I. Prądem stałym 220 wolt należy zasilić motor o sprawności 20 koni mechanicznych, ustawiony w odległości 50 m od głównej tabl. rozdzielczej. Przyjmując 4% spadku napięcia, obliczyć przekrój?

Przy 220 woltach należy przyjąć około 4 amp. na konia mech., czyli $20 \times 4 = 80$ amp. = I .

$$P = \frac{2 \cdot L \cdot I \cdot 100}{57 \cdot E \cdot S} = \frac{2 \times 50 \times 80 \cdot 100}{57 \cdot 220 \cdot 4} = \sim 15,9 \text{ mm}^2$$

Przekroju 15,9 mm^2 niema, przyjmujemy zatem 16 mm^2 .

Przykład II. Prądem stałym 110 wolt zasilić 70 lamp. à 16 świec w odległości 220 m od tablicy rozdzielczej. Przyjmując 2% spadku napięcia obliczyć przekrój?

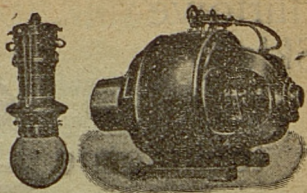
Na 1 lampę 16-świecową przy 110 woltach należy przyjąć $\frac{1}{2}$ amp., czyli $70 \times \frac{1}{2} = 35$ amp.

$$P = \frac{2 \cdot L \cdot I \cdot 100}{57 \cdot E \cdot S} = \frac{2 \times 220 \times 35 \times 100}{57 \cdot 110 \cdot 2} = \sim 135 \text{ mm}^2.$$

Przewodnik o przekroju 135 mm^2 i żądanej długości jest bardzo drogi, aby zmniejszyć koszt należy przyjąć nie 2 lecz 4% spadku napięcia i zakładać lampki 105 woltowe.

$$\text{Otrzymamy } \frac{2 \times 220 \times 35 \times 100}{57 \cdot 110 \cdot 4} = \sim 67,5, \text{ czyli } 70 \text{ mm}^2.$$

Hurtowe
Składy
Elektro-
techniczne



Bracia Borkowscy

Warszawa, Jerozolimska 56.

Telefony: 42-46 i 84-66.

Oddział w Łodzi — Piotrkowska 157.

Telefon 14-40.



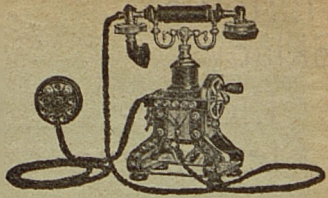
STAŁE NA SKŁADZIE:

LAMPKI ŻAROWE norm. i ekonomiczne.
LAMPY ŁUKOWE i węgle do nich.
DYNAMOMASZYNY i elektromotory.
Amperomierze, woltomierze, galwanoskopy.
Przewodniki i materiały instalacyjne.
Żyrandole, lampy stołowe, przyrządy do
nagrzewania.
Wszelkie artykuły dla prądu silnego.

DOSTAWA SZYBKA I AKURATNA.

CENNIKI GRATIS I FRANCO.

Hurtowe
Składy
Elektro-
techniczne



B_{racia} Borkowscy

Warszawa, Jerozolimska 56.

Telefony: 42-46 i 84-66.

Oddział w Łodzi — Piotrkowska 157.

Telefon 14-40.



STAŁE NA SKŁADZIE:



Telefony indukcyjne i bateryjne.
Części do telefonów.



Komutatory.
Stacje centralne.



Zegary elektryczne.
Piorunochrony i bezpieczniki.



Dzwonki i numeratory.
Elementy różnych systemów, gruszki, przyciski.



Wszelkie artykuły dla prądu słabego.

Dostawa szybka
i akurata.



-- Cenniki --
gratis i franco.

DZIAŁ ROLNICZY.

Ocena dobroci nasion buraków

Chcąc ocenić dobroć nasion buraków cukrowych, należy oznaczyć: 1) zanieczyszczenie, 2) wilgoć, 3) siłę kiełkowania.

1) Aby oznaczyć *zanieczyszczenie*, należy z danego nasienia odważyć 50 g kłębków; kłębki te rozetrzeć lekko między dłońmi dla oderwania przylistków, rozsypać je na biały papier i wybrać starannie wszelkie części roślinne, ziemię, kamyki i t. p. Części wybrane zważyć na wadze chemicznej i obliczyć procent.

2) Do oznaczenia *wilgoci* odważa się z danego nasienia w miseczce 10–15 g, suszy przy 95–100° C. do stałej wagi i przeliczuje w procentach.

3) Oznaczenie *siły kiełkowania*. Przy badaniu kłębków buraków cukrowych dokładne określenie siły kiełkowania polega na procentowym przeliczeniu kiełków, otrzymanych z pewnej ilości kłębków przeciętnych o wiadomym ciężarze, w stosunku do ilości ziarn zawartych w kłębkach (ilość tę otrzymujemy z dokonanej następnie próby cięcia kiełków). Określenie ilości ziarn przez przecinanie kłębków powinno być zawsze dokonane przy badaniach rozjemczych. Zwykle zaś używa się następującego sposobu uproszczonego:

Przez ważenie i policzenie starannie oczyszczonej próby ściślejszej, wziętej poprawnie z próby nadesłanej lub, co lepiej jeszcze, przez dokonanie tegoż w całej nadesłanej próbie, określamy ciężar przeciętny kłębków. Następnie z oczyszczonej próby ściślejszej lub ogólnej odliczamy 3 setki kłębków, każdą oddzielnie, bacząc żeby one miały dokładnie przeciętny charakter nasienia, t. j. żeby zawierały ten sam stosunek nasion dużych, małych i drobnych, jak w całej nadesłanej próbie. Każdą setkę ważymy i jeśli jej ciężar różni się o 10 lub więcej procent od ciężaru przeciętnej setki, to przez wymianę oddzielnych kłębków doprowadzamy każdą setkę do przybliżonego ciężaru przeciętnej.

Ciężar przeciętnej, jak również poszczególniej setki, wziętej do doświadczenia, należy wnieść do księgi protokularnej.

Omawiane 3 setki, każda oddzielnie, moczy się przez 6 godzin, a następnie umieszcza w aparacie i poddaje działaniu temperatury zmiennej 20° C. (przez 18 godzin) i 30° C. (przez 6 godzin dziennie); 3-go, 5-go, 8-go i 11-go dnia następuje wyjmowanie kłębków skiełkowanych, które się umieszcza razem. Suma kielków otrzymanych razem z liczenia 3-go i 5-go dnia stanowi podstawę do obliczenia energii kiełkowania. Czternastego dnia doświadczenie się kończy; ilość kłębków, jaka do owej pory nie zdążyła skiełkować, zapisujemy jako kłębki niekiełkujące. Ilość kielków otrzymanych z kłębków skiełkowanych przeliczamy na 100 kłębków i na ilość kłębków, jaką dane nasienie zawiera w 1 *kg*.

W celu otrzymania kłębków buraczanych do wysadzenia, któreby przedstawiały o ile możności najdokładniejszy, przeciętny charakter całej próby nasienia, używa się następującego sposobu postępowania.

Po dokładnem wymieszaniu całej próby, wybiera się z niej ściślejszą, wagi 50 *g*, z której oddziela się i oznacza zanieczyszczenie. Pozostałe zupełnie czyste kłębki segreguje się co do wielkości na sitach z otworami 5, 3 i 2 *mm*. Kłębki pozostałe na każdym sicie liczy się i waży oddzielnie i znajduje wagę przeciętną kłębka każdej wielkości. Ze stosunku ilościowego kłębków, jaki otrzymaliśmy przy liczeniu kłębków różnej wielkości, wyliczamy stosunek tychże kłębków, w jakim powinny się znajdować w każdej setce wybieranej do obserwacji na kiełkowanie. Cyfry te, pomnożone przez wagę przeciętną kłębka (otrzymaną przez ważenie większej ilości kłębków różnej wielkości), wykażą nam ciężar wyliczonej dla każdej setki ilości kłębków tych trzech wielkości. Do cyfr tych, liczbowych i wagowych, stosować się należy ściśle, a przy wymianie kłębków podczas dochodzenia do wymaganej wagi należy dbać o przeciętny wygląd wybranego nasienia dla zgodności tegoż z całą próbą.

I. Normy magdeburskie.

Nasienie powinno być zdrowe i odpowiadać następującym normom:

1) 1 kilogram nasion po 14-stu dniach powinien wydać co najmniej 70 000 kielków.

2) Z tegoż kilograma nasion powinno się otrzymać po pierwszych 6-ciu dniach co najmniej 46 000 kielków.

3) Ze 100 kłębków wziętych do próby powinno kiełkować co najmniej 75.

4) Zawartość wody nie powinna przekraczać 15%. Jeżeli jednak nasienie zawiera więcej niż 15%, lecz nie więcej niż 17% wilgoci, to kupujący obowiązany jest nasienie przyjąć i ma prawo strącić ilość odpowiadającą zwiększonej ilości wilgoci.

5) Nasienie nie powinno zawierać więcej niż 3% zanieczyszczeń. Jeżeli nasienie zawiera więcej niż 3%, lecz nie więcej niż 5%, to strąca się odpowiednia ilość, jak powiedziano przy 4.

6) Odstąpienie w jakimkolwiek bądź kierunku od powyższych norm, daje kupującemu prawo nie przyjęcia nasienia.

2. Normy wiedeńskie.

A. *Liczby minimalne*, t. j. jeżeli nasienie posiada własności niższe od podanych, to za każdy % niższej wartości odpowiednio się strąca.

1) Nasienie nie powinno zawierać zanieczyszczeń więcej niż 3%.

2) Nasienie nie powinno posiadać więcej wilgoci, niż 15%.

3) Nasienie powinno dać po 6-ciu dniach przynajmniej 125 kielków (ze 100 kłębków).

4) Po 12-stu dniach próby, ze 100 kłębków powinno się otrzymać co najmniej 150 silnych i zdrowych kielków.

6) Ze 100 kłębków powinno kiełkować co najmniej 80.

7) 1 kg czystych nasion powinien wydać co najmniej 70 000 kielków.

B. Jeżeli ofiarowane nasienie miało posiadać lepsze własności, aniżeli podane wyżej, to wraz otrzymania różnic—postawiono następujące granice:

1) W ilości zanieczyszczeń 1%.

2) „ wilgoci 2%.

3) W sile kiełkowania 10 kielków (o ile się wogóle otrzymuje nie mniej niż 150 kielków ze 100 kłębków).

4) W ilości kłębków ze 100 ziarn — 4 kłębki.

5) „ otrzymanych kielków z 1 kg nasienia 1200 kielków.

C. Kupujący ma prawo nie przyjąć nasienia, jeżeli:

- 1) zawiera więcej, aniżeli 4⁰/₀ zanieczyszczeń;
- 2) " " " 17⁰/₀ wilgoci;
- 3) wydaje ze 100 ziarn po 12-stu dniach mniej niż 140 kielków, albo jeżeli z 1 kg nasion otrzymuje się mniej, aniżeli 68 800 kielków;
- 4) jeżeli ze 100 kłębzków kiełkuje mniej niż 76 sztuk.

3. Normy warszawskie¹⁾.

Nasienie powinno być zdrowe, bez zapachu stęchlizny, nie powinno się zbijać w bryły, ani też być rozmyślnie skropione; powinno odpowiadać następującym normom:

- 1) Nie zawierać więcej nad 3⁰/₀ obcych domieszek (ziemi, kamyczków, odłamków łodyg, listków, piasku, pyłu).
- 2) Zawartość wody nie powinna przekraczać 14⁰/₀.
- 3) 1 kg nasienia poddany badaniu przez 14 dni, powinien dać co najmniej 70 000 kielków
- 4) 1 kg nasienia ma wykazać po 6-ciu pierwszych dniach — 46 000 kielków.
- 5) Ilość ziarn niekiełkujących nie powinna przekraczać 25⁰/₀

Od norm tych dopuszcza się następujące ustępstwa:

- Co do 1) do 5⁰/₀ włącznie zanieczyszczeń,
" " 2) " 17⁰/₀ wilgoci,
" " 5) ilość kłębzków niekiełkujących może dochodzić do 30%.

Nasienie z dozwolonemi odstępstwami kupujący obowiązany jest przyjąć i może stracić z ceny lub ilości nasienia ilość odpowiednią do odstępstwa od norm.

Przykład. Z nasienia wzięto, jak wyżej powiedziano, średnią próbę, z której znów wzięto 3 razy po 100 kłębzków, które w przecięciu ważyły 2,213 g. Po 6-ciu dniach otrzymano 112 kielków, a po 14-tu dniach—160 kielków.

Ze 100 kłębzków nie kiełkowało 18 sztuk.

Prócz tego nasienie wykazało 2,8⁰/₀ zanieczyszczeń i 13,8⁰/₀ wilgoci.

Ilość zanieczyszczeń i zawartość wody jest w nasieniu normalna, nie przekraczając norm.

Co do zdolności i energii kiełkowania, to te oblicza się w następujący sposób (patrz str. 156).

¹⁾ G. C., t. VII, str. 433 i 434.

Przeciętny skład niektórych pokarmów z produktów i odpadków cukrowniczych.

N A Z W A	Części składowe w 100% objętości					Części strawne w %				
	woda	materie azotowe n X 8,36	tłuszcze surowe	ciała wyciągowe bezażotowe	włóknik	białko	tłuszcze	ciała wyciągowe bezażotowe	włóknik	w ciałach wyciągowych jest cukrn
Korzenie buraczane.										
Buraki pastewne . . .	87,9	1,4	0,1	8,8	1,5	1,0	0,1	8,0	1,2	8,0
„ cukrowe . . .	79,6	1,3	0,4	16,3	1,6	1,0	0,3	15,0	1,0	15,8
Liście buraczane.										
Liście niemyte świeże .	88,0	2,6	0,4	4,4	2,2	1,7	0,2	2,6	0,9	—
„ „ zakiszone .	69,3	2,9	0,5	8,6	3,2	—	—	—	—	—
„ „ suszone .	9,7	9,8	1,2	31,4	7,2	—	—	—	—	10,3
Główki i liście niemyte suszone	2,9	10,3	1,2	50,0	10,2	5,8	—	—	—	—
„ „ myte suszone	8,1	11,0	1,6	59,2	10,0	7,2	—	—	—	—
Krajanka wysłodzona.										
Krajanka nieprasowana .	93,0	0,6	0,1	4,7	1,4	0,4	0,1	4,1	1,1	—
„ prasowana .	89,9	0,9	0,1	6,4	2,2	0,7	0,1	5,2	1,6	—
„ ukiszona .	87,4	1,3	0,2	7,2	3,0	1,1	0,2	6,2	2,2	—
„ suszona .	9,6	7,7	0,8	58,3	18,9	5,6	0,8	55,2	14,9	—
„ przeciętna .	7,8	8,4	0,8	60,0	20,1	6,0	—	—	—	—
„ syst. Maekensena	8,1	7,9	1,1	59,5	19,1	—	—	—	—	—
„ „ Sperbera	10,5	8,6	0,6	56,5	19,7	—	—	—	—	—
„ „ Stefana	8,2	6,7	0,4	69,0	12,1	—	—	—	—	35,9
Melas.										
Melas z piaskowni . . .	20,0	9,0	—	61,0	—	3,0	—	61,0	—	50,0
Krajanka z melasem.										
Krajanka melas. świeża .	21,8	11,9	0,1	55,2	2,7	—	—	—	—	36,6
„ „ suszona	13,3	8,8	0,5	58,4	11,8	6,0	—	—	—	19,8
Pokarmy melasowe.										
Pok. mol. z torfem . . .	24,9	8,3	0,9	52,6	5,8	6,0	—	39,3	—	31,7
„ „ z słomą rzepakową	22,4	9,3	3,3	38,5	16,9	—	—	—	—	23,9
„ „ z pszen. plewami	15,3	12,4	1,8	58,0	4,8	10,5	—	—	—	22,4
„ „ z kielkami słodow.	17,1	14,3	0,7	53,3	6,6	10,9	—	—	—	25,4
„ „ z młótem piwowar.	17,7	16,6	2,9	46,8	8,7	6,5	—	—	—	20,6
„ „ z kielkami kukurydz.	18,9	15,0	3,8	54,0	2,9	—	—	—	—	28,3
„ „ z mąką orzecha kok.	19,5	14,7	2,9	48,9	6,7	13,0	—	—	—	28,4
„ „ „ palmową	19,5	11,7	1,3	51,3	8,7	11,1	1,3	51,3	6,7	30,0
„ „ „ bawełnianą	6,7	39,8	5,3	37,2	4,1	—	—	—	—	25,5
„ „ z mlekiem .	19,9	24,1	2,5	28,6	18,3	—	—	—	—	18,0

100 kłębków, ważących 2,213 g dało po 6-ciu dniach 112 kielków, czyli 1000 gramów daje: $\frac{1000 \times 112}{2,213} = 50610$

Po 14-stu dniach otrzymano z 2,213 g nasienia 160 kielków, to z 1000 g = 1 kg otrzymano: $\frac{1000 \times 160}{2,213} = 72300$.

O powyższem nasieniu można więc wydać następujące świadectwo:

- 1) Zawiera zanieczyszczeń . . . 2,8‰.
- 2) Zawiera wilgoci 13,8 „
- 3) Ze 100 kłębków kiełkowało. 82 sztuk.
- 4) Z 1 kg nasion otrzymano po 6-ciu dniach 50610 kielków.
- 5) Z 1 kg „ „ „ 14-stu „ 72300 kielków.

DZIAŁ INFORMACYJNY.

Niektóre przepisy prawa cukrowego.

(Ust. o pod. akc. z r. 1901, z uzupełnieniem z r. 1906).

964. Wskutek przedstawienia Ministra Skarbu do Komitetu Ministrów, określone będą dla każdego okresu produkcji cukru:

- 1) ilość cukru, jaką należy wypuścić na rynek wewnętrzny z cukrowni i cukrowni rafinujących;
- 2) ilość obowiązkowego nietykalnego zapasu cukru w wymienionych fabrykach;
- 3) ceny maksymalne cukru na rynku wewnętrznym, przy których wspomniany zapas ma pozostać nietykalnym, a także warunki, przy których pozwala się wypuszczać cukier z zapasu na rynek wewnętrzny;
- 4) rozmiar normalnej produkcji na dany okres fabrykacyjny.

965. Ilość cukru wyprodukowana w każdym danym

okresie w cukrowniach i cukrowniach rafinujących, a przewyższająca ilość przeznaczoną dla rynku wewnętrznego (art. 964 p. 1), uważa się za *nadmiar produkcji* i ulega, prócz akcyzy, dodatkowej opłacie, wynoszącej rub. 1 kop. 75 od puda.

966. Nadmiar produkcji oblicza się dla każdej oddzielnej fabryki proporcjonalnie do jej produkcji, z wyłączeniem 80 000 pud. dla każdej fabryki.

Uwaga. Pozostawia się do uznania Ministra Skarbu: 1) wskazanie szczegółowego sporządzenia tymczasowego i ostatecznych obrachunków, celem ustanowienia dla każdej fabryki nadmiaru produkcji; 2) określenie, jakie produkty i na jakich zasadach mogą być przyjęte na rachunek produkcji przy odliczeniu nadmiaru, a także jakie produkty mogą być zaliczone z nadmiaru do nietykalnego zapasu cukru (art. 967).

967. Obowiązkowy nietykalny zapas cukru (art. 964 p. 2) tworzy się i dopełnia z ogólnej ilości nadmiaru cukru (art. 965) każdego okresu, w tym odsetnym stosunku, jaki dla tego zapasu przypadnie. Dla pojedynczych fabryk zapas ten zalicza się, jak to wskazano w art. 966, do ilości ogólnego nadmiaru.

968. Wliczony do nadmiarów fabryki cukier, ponad zapas nietykalny, nie może być wypuszczony na rynek wewnętrzny inaczej, jak po uprzednim całkowitem uiszczeniu dodatkowej opłaty, akcyza zaś od tego cukru ulega wniesieniu na ogólnych zasadach, jak dla cukru bieżącego okresu. Producent jednak może pozostawić cukier nadmierny w fabryce jako wolny zapas i w tym wypadku cukier ten, aż do wypuszczenia go z fabryki, nie ulega poborowi ani opłaty dodatkowej, ani akcyzy.

969. Cukier z nadmiaru produkcji, przechowywany w fabryce jako obowiązkowy nietykalny zapas, nie ulega poborowi ani dodatkowej opłaty, ani akcyzy, aż do wypuszczenia go z fabryki, co pozwala się tylko w wypadku wymienionym w następującym art. 970. Przechowujący się w tym zapasie cukier powinien być obowiązkowo zamieniany w każdym okresie na cukier z nowej produkcji.

Uwaga. W razie zamknięcia fabryki pozostały w niej cukier nietykalnego zapasu oddany zostanie w końcu okresu do rozporządzenia fabrykanta, który obowiązany jest albo wywieźć cukier ten za granicę, albo w razie wypu-

szczenia na rynek wewnętrzny opłacić od niego akcyzę na ogólnych zasadach, jak za cukier następnego okresu, i opłatę dodatkową.

970. W razie zwyczajki cen cukru na rynku wewnętrznym ponad określoną granicę (art. 964 p. 3), Minister Skarbu dozwala wypuszczać na rynek wewnętrzny potrzebną do obniżenia ceny ilość cukru z nietykalnego zapasu, a także z wolnego zapasu, bez wniesienia opłaty dodatkowej, ale z uiszczeniem akcyzy na ogólnych zasadach, jako od cukru bieżącego okresu.

971. W razie zniszczenia bez winy producenta cukru nadmiernego, wliczonego do zapasu nietykalnego lub do zapasu wolnego — pozostawia się uznaniu Ministra Skarbu wyłączyć ten zniszczony cukier z rachunków fabryki bez pobrania należnych od niego akcyzy i opłaty dodatkowej.

972. Uznaniu Ministra Skarbu pozostawia się ustanowienie w porozumieniu z Kontrolerem Państwa sposobu obrachunku z fabrykami co do opłaty dodatkowej za cukier nadmierny i formy odnośnej rachunkowości, określenie bliżej porządku obliczenia w fabrykach nadmiarów i utworzenia nietykalnego zapasu cukru, szczegółowe przepisy o przechowywaniu i wypuszczaniu ich z fabryk, przepisy co do wywozu za granicę cukru nadmiernego, a także udzielania wszystkich potrzebnych wskazówek i wyjaśnień przy stosowaniu art. 964—971 i 982.

973. Przy wywozie cukru za granicę wywózca zyskuje prawo do zwrotu akcyzy. Akcyza za cukier wywożony za granicę (z fabryk i rynku wewnętrznego) zwraca się w ilości 1 r. 75 k. od puda. Sposób zwrotu akcyzy określa oddzielna instrukcja Ministra Skarbu. Przy wywozie za granicę nadmiarów cukru, cukier ten uwalnia się od akcyzy i od opłaty dodatkowej.

Uwaga 2. W razie ustanowienia na europejskich rynkach zagranicznych takich cen za cukier, które mogłyby stać się zachętą do znacznej nadprodukcji w fabrykach krajowych cukru, pozostawia się do uznania Ministra Skarbu wnieść do Komitetu Ministrów przedstawienie o zmniejszenie wysokości, lub też o zupełne zawieszenie na pewien czas przywileju zwalniania od opłaty dodatkowej cukru wywozowego.

Prawo o środkach czasowych, zmierzających do usunięcia sztucznego podniesienia cen cukru na rynku wewnętrznym, zostało Najwyżej zatwierdzone w poniższym brzmieniu.

W celu zmiany i dopełnienia odpowiednich praw, postanawia się:

I. W razie podniesienia się cen cukru w jednym z następujących miast: Petersburgu, Moskwie, Odesie, Kijowie, Warszawie lub Charkowie o 20 kop. lub więcej na pudzie powyżej cen kresowych, ustanowionych przez Radę Ministrów na zasadzie punktu 3 art. 964 Ust. o pob. akc. (Zbiór praw, tom V, wyd. 1906 r.), pozwala się Radzie Ministrów na przedstawienie Ministra Skarbu:

1) wstrzymywać czasowo zwrot akcyzy od cukru wywożonego za granicę, co zaś do cukru, będącego w nadmiarze (Ust. o pob. akc., art. 965, wyd. 1901 r.), wstrzymywać czasowo zarówno zwrot akcyzy, jako też i ulgę od opłaty dodatkowej;

2) zniżyć czasowo cło na cukier z takim obliczeniem, żeby cena cukru przywiezionego z zagranicy nie przewyższała ceny normalnej, ustanowionej przez Radę Ministrów (Ust. o pob. akc., art. 964, p. 3, wyd. 1906 r.) dla każdego z wyszczególnionych miast;

3) zniżyć czasowo cło na rafinadę w razie, jeżeli cena rafinady w jednym z wyżej wskazanych miast podniesie się powyżej 1 rub. na pudzie ponad cenę kresową na kryształ, ustanowioną przez Radę Ministrów, przyczem niżenie cła powinno być tak obliczone, żeby cena rafinady przywiezionej z zagranicy nie przewyższała więcej niż o 1 rub. cenę kresową kryształu.

Wyszczególnione w punkcie 1) środki wprowadzają się w wykonanie za każdym razem nie wcześniej, niż po upływie 1-go tygodnia od czasu ogłoszenia ich w „Prawitelskiennym Wiestniku“ i nie stosują się do cukru wywożonego: a) do Persyi przez granice morza Kaspijskiego i lądowe; b) do innych państw azjatyckich tylko przez granice lądowe; c) do Finlandyi — jeżeli przywóz cukru do Finlandyi będzie poświadczony przez komory finlandzkie.

II. Zawiesić wykonywanie uwagi 2 do art. 973 Ust. o pob. akc. (Zb. praw, tom V, wyd. 1906 r.) i uwagi do art. 22 ogólnej taryfy celnej dla dandlu europejskiego (Zb. praw, t. VI, wyd. 1906 r.).

III. Oznaczyć termin, w którym prawo niniejsze przestaje obowiązywać na 1 (14) września 1912 r.

Podpisano: Prezes Rady Państwa,

M. Akimow.

Opinia Rady Państwa o zmianie i dopełnieniu obowiązującego prawa o przemyśle cukrowniczym, Najwyżej zatwierdzona d. 12 (25) maja 1903 roku.

NAJWYŻEJ zatwierdzona d. 12 (25) maja 1903 r. opinia Rady Państwa wyraża:

I. Jako zmianę i dopełnienie odnośnych przepisów postanawia się:

1) Na każdy okres kampanijny wyznaczać uchwałą Komitetu Ministrów, na przedstawienie Ministra Skarbu, wielkość ogólnej pożytecznej produkcji cukru.

2) Jeżeli rzeczywista produkcja cukru w danym okresie nie przewyższa ogólnej pożytecznej produkcji cukru, to nadmiar rzeczywistej produkcji ponad ilość cukru, przeznaczoną na rynki wewnętrzne (p. 1 art. 964 ust. o pob. akc. wyd. 1901 r.), rozdziela się pomiędzy pojedyncze fabryki proporcjonalnie do rzeczywistej ich produkcji, przewyższającej ośmdziesiąt tysięcy pudów w każdej cukrowni.

3) Jeżeli rzeczywista produkcja cukru w danym okresie przewyższa ogólną pożyteczną produkcję cukru, to nadmiar rzeczywistej produkcji ponad ilość cukru, przeznaczoną na rynek wewnętrzny (p. 1 art. 964 ust. o pob. akc.), rozdziela się pomiędzy poszczególne fabryki na następujących zasadach:

a) ta część nadmiaru, która przedstawia różnicę pomiędzy rzeczywistą i ogólną pożyteczną produkcją, rozdziela się wyłącznie pomiędzy cukrownie które przekroczyły określoną dla nich pożyteczną produkcję (art. 4), proporcjonalnie do przewyżki każdej fabryki;

b) pozostała pozatem część nadmiaru rozdziela się pomiędzy wszystkie fabryki proporcjonalnie do rzeczywistej produkcji każdej fabryki powyżej 80 tys. pudów, z wyłączeniem nadmiaru rozdzielonego zgodnie z p. a) niniejszego artykułu.

4) Za pożyteczną produkcję każdej cukrowni w danym okresie uważać wielkość otrzymaną przez podział ogólnej pożytecznej produkcji pomiędzy pojedynczeni cukrowniami proporcjonalnie do ich zdolności wytwórczej. Pożyteczna produkcja cukrowni nie powinna być przyjmowana w ilości mniejszej, niż ośmdziesiąt tysięcy pudów.

5) Za podstawę przy obliczaniu zdolności wytwórczej czynnych fabryk przyjęć wielkość ich produkcji w poprzedzających dziesięciu okresach, za wyłączeniem jednak z produkcji lat 1896/7—1902/3 ilości zaliczonego do nich zwalonego cukru z zapasu wolnego z poprzednich okresów, a z produkcji lat następnych, począwszy od r. 1903 4, zaliczanych stosownie do p. a) art. 3 nadmiarów produkcji.

6) Zdolność wytwórczą wspomnianych w artykule poprzednim (5) fabryk przyjęć równą:

dla fabryk mających 8 i więcej kampanii — średniej arytmetycznej z trzech największych produkcji;

dla fabryk mających 5, 6 i 7 kampanii — średniej arytmetycznej z dwóch największych produkcji;

dla fabryk mających 2, 3 i 4 kampanie czynne — jednej największej produkcji — i

dla fabryk mających jedną kampanię — produkcji tej kampanii.

7) Zdolność wytwórczą fabryk nowowzniesionych, jak również i tych z liczby dawnych fabryk, które czasowo w ciągu poprzedzających 10-ciu kampanii były nieczynne, oznaczać na pierwszą kampanię ich czynności lub wznowienia fabrykacji — podług produkcji w tej kampanii, nie przekraczając jednak stu sześćdziesięciu tysięcy pudów.

8) Zdolność wytwórczą fabryk przebudowanych, w celu rozszerzenia, oznaczać podług przepisów, ustanowionych dla fabryk istniejących (art. 5 i art. 6 część 1) lub w razie specjalnych starań producentów podług przepisów dla fabryk nowowzniesionych (art. 7 część 1 i p. 6 część VI).

9) Obowiązkowy zapas nietykalny cukru formuje się i uzupełnia z ogólnej ilości nadmiarów w każdym okresie w takim procencie, jaki wypadnie dla tego zapasu. Zapas ten potrąca się (p. 2 art. 964 i art. 967 Ust. o pob. akc.) w poszczególnych cukrowniach w wypadkach, kiedy rzeczywista produkcja cukru nie przewyższa ogólnej pożytecznej produkcji, na zasadach wskazanych w art. 2, a w innych wypadkach podług przepisów podanych w p. b) art. 3.

10) Pozostały w fabryce przy końcu danego okresu kampanijnego cukier wolnego zapasu (art. 968 Ust. o pob. akc.) zaliczać w razie życzenia producenta, w ilości przez niego podanej, do produkcji następnego okresu, z wyłączeniem z rachunku nadmiarów. Przepis ten stosuje się do cukru, pozostałego przy końcu okresu r. 1902/1903.

11) Budyńki murowane cukrowni i cukrowni rafinujących czynnych (z wyłączeniem zabezpieczających opłaty akcyzne stosownie do p. 4 dodat. uwagi do art. 996 Ust. o pob. akc.), znajdujące się poza obrębem stolic, przyjmować w zastaw na zabezpieczenie akcyzy od cukru, na zasadach podanych w p. 4 art. 9 dodatku I do art. 339 Ust. o pob. akc., za specjalnem, w każdym poszczególnym wypadku, zezwoleniem Ministra Skarbu.

II. Punkt 3 uwagi do art. 966 Ust. o pob. akc. (wyd. 1901 r.) umorzyć.

III. Nie stosować podanego w art. 7, część I, rygoru do tych nowowzniesionych cukrowni, których budowa rozpoczęta została przed ogłoszeniem niniejszych przepisów w zbiorze praw i rozporządzeń rządowych i które pracę swą rozpoczną nie później jak w kampanii 1904/5 r. Zdolność wytwórczą tych fabryk, w pierwszej kampanii, przyjąć równą ich produkcji w tej kampanii.

IV. Przy oznaczaniu, podług, art. 5 i 6, części I, zdolności wytwórczej fabryk na okresy 1903/4 i 1904/5 produkcji ich poprzedzających r. 1895/6 do rachunku nie przyjmować.

V. Zdolność wytwórczą tych cukrowni, które zostały przebudowane w latach 1900/1, 1901/2 i 1902/3 w celu zwiększenia produkcji, określać na okresy kampanijne 1903/4, 1904/5 i 1905/6, na skutek specjalnych starań producentów, podług średniej dobowej produkcji cukru w tych fabrykach w okresie 1902/3, pomnożonej przez średnią liczbę dób czynnych wszystkich cukrowni w Państwie w tym okresie.

VI. Ministrowi Skarbu pozostawić prawo wydawania, po porozumieniu się odpowiednich wypadkach z Kontrolerem Państwowym, przepisów określających: a) porządek zastosowania postanowień zawartych w art. 3—10, części I, i w częściach III i V i b) warunki, przy których zdolność wytwórcza fabryk przebudowanych w celu powiększenia, może być określana na zasadach ustanowionych dla fabryk nowowzniesionych i podług postanowienia podanego w części V.

VII. Jako przepis czasowy na 3 lata (1903 — 1905) postanawia się:

1) Ministrowi Skarbu pozostawić prawo zezwalania, na skutek starań producentów cukru, na wypuszczanie z ich cukrowni produktów cukrowniczych, po uprzednim ich skażeniu (zdenaturowaniu), na paszę dla inwentarza i na potrzeby techniczne, ze zdjęciem z nich w odpowiednich wypadkach akcyzy i podatku dodatkowego.

2) Warunki, przy przestrzeganiu których może być wydane producentom prawo korzystania z ulgi wymienionej w poprzednim (1) artykule, określają przepisy wydawane przez Ministra Skarbu po porozumieniu się z Ministrem Rolnictwa i Dóbr Państwa i Kontrolerem Państwowym.

3) Cukier zawarty w skażonych produktach, wymienionych w art. 1 tej (VII) części nie wlicza się do ilości cukru przeznaczonego w danym cukrowniczym okresie do wypuszczenia na rynek wewnętrzny.

VIII. Postanowienia zawarte w art. 1 — 10, części I i w częściach III — V niniejszego prawa wchodzi w życie od 1 (14) września 1903 r.

INSTRUKCYA

przy stosowaniu Najwyżej zatwierdzonej w dniu 12 maja 1903 roku opinii Rady Państwa, dotyczącej do zmiany i dopełnienia przepisów, w przemyśle cukrowniczym obowiązujących.

(Jako zmiana i dopełnienie Instrukcyi z d. 23 grudnia 1895 r.)

A) O oznaczaniu wielkości pożytecznej produkcyi w cukrowniach i cukrowniach rafinujących.

§ 1. W celu oznaczenia pożytecznej produkcyi w cukrowniach i cukrowniach rafinujących na każdą kampanię cukrowniczą, Ministerjum Skarbu dokonywa przedwstępne obliczenia, a następnie szeregu sprawdzających obliczeń

stosunku procentowego, jaki zachodzi pomiędzy ogólną pożyteczną produkcją, wyznaczoną przez Komitet Ministrów na daną kampanię cukrowniczą, a zdolnością wytwórczą czynnych w czasie tej kampanii cukrowni. Powyższy stosunek procentowy bywa wyliczany odpowiednio do zdolności wytwórczej fabryk ponad 80 000 pudów dla każdej cukrowni (art. 3 p. b i art 4 działu I prawa). Wielkość pożytecznej produkcji każdej z czynnych podczas danej kampanii cukrowni winna być w każdym razie nie mniejszą od 80 000 pud. (art. 4 działu I prawa), z dodaniem do ilości tej, jeżeli zdolność wytwórcza cukrowni przekracza 80 000 pud.. obliczonego stosunku procentowego odpowiednio do jej zdolności wytwórczej ponad 80 000 pudów¹⁾

§ 2. Sporządzanie przedwstępnego obliczenia stosunku procentowego, wymienionego w § 1, ma na widok danie możności producentom cukru zorientowania się we właściwym czasie co do wysokości i korzystnego dla nich zbytu cukru (w granicach ich pożytecznej produkcji) i zastosowania do tej wysokości obszaru plantacji, oraz przeliczenia nadmiarów z ubiegłej kampanii na nadchodzącą. Obliczenie to sporządzane bywa corocznie, jednocześnie z oznaczeniem przez Komitet Ministrów wielkości ogólnej pożytecznej produkcji na nadchodzącą kampanię. Wzmiankowane obliczenie przedwstępne dokonywane bywa w drodze wskazanej przez § 10 niniejszej Instrukcji, na podstawie zebranych do tego czasu danych o zdolności wytwórczej cukrowni czynnych i spodziewanej produkcji cukru w tych cukrowniach, których zdolność wytwórcza oznaczoną bywa na zasadzie art 7 działu I-go prawa. Wysokość stosunku procentowego, wyliczonego przy przedwstępnem obliczeniu, podaje się do wiadomości producentów cukru możliwie nie później, niż w miesiącu lutym (st. st.) każdego roku.

§ 3. Sprawdzające obliczenia stosunku procentowego, wymienionego w § 1, sporządzane bywają tylko w tym wypadku, jeśli się okaże podczas kampanii, że ogólna rze-

¹⁾ Jeżeli np. oznaczony w powyższym paragrafie stosunek wyniesie 90%, zdolności wytwórczej cukrowni ponad 80 000 pudów w każdej, to wielkość pożytecznej produkcji cukrowni, której zdolność wytwórcza stanowi 150 000 pudów, będzie:

$$80\,000 \text{ p.} + \left(\frac{70 \cdot 90}{100} \right) 1000 \text{ p.} = 143\,000 \text{ pudów.}$$

czywista produkcya przekracza wyznaczoną przez komitet Ministrów wysokość ogólnej pożytecznej produkcji. Pierwsze obliczenie sprawdzające winno być sporządzone i ogłoszone jednocześnie z pierwszym przedwstępnem obliczeniem nadmiarów cukru (§ 5 Instrukcyi Ministerjum Skarbu z d. 23 grudnia 1895 r.), na zasadzie dokładnych danych o zdolności wytwórczej cukrowni czynnych i o spodziewanej produkcji tych cukrowni, których zdolność wytwórcza bywa oznaczaną w drodze wskazanej przez art. 7 działu I prawa, jeżeli cukrownie te są czynne podczas danej kampanii. Do następnych obliczeń sprawdzających, dokonywanych w zależności od tego, czy podczas danej kampanii czynne są wzmiankowane powyżej cukrownie, do których stosuje się art. 7 działu I prawa, wprowadzane zostają tylko, jednocześnie z następnem obliczeniem nadmiarów cukru, sprostowania stosownie do ujawniających się faktycznych wielkości produkcji tych cukrowni.

§ 4. Przy oznaczaniu zdolności wytwórczych cukrowni i cukrowni rafinujących, dla dokonania wskazanych §§ 1–3 obliczeń, stosownie do art. 5 – 8 działu I i działów III–V prawa z d. 12 maja 1903 r., obowiązują następujące przepisy:

§ 5. Przy oznaczaniu zdolności wytwórczych cukrowni zgodnie z art. 5 i 6 działu I prawa z d. 12 maja 1903 r., na podstawie ich produkcji z lat ubiegłych lub też zgodnie z art. 7 działu I tegoż prawa, na podstawie ich produkcji w pierwszej kampanii po puszczeniu w ruch, — produkcye cukrowni, jak również i ulegające wyłączeniu z ubiegłych kampanij ilości (wskazane w art. 5 działu I prawa) obliczane zostają na podstawie danych, zamieszczonych w aktach o dodatkowem do ostatecznego obliczeniu nadmiarów cukru, sporządzonych zgodnie z § 18 Instrukcyi Ministerjum Skarbu z d. 23 grudnia 1895 r.

Uwaga 1. Produkcya rafineryi w Żytyniu uwzględnianą zostaje w tej wysokości, jaka się okaże przy końcu kampanii.

Uwaga 2. Przy oznaczaniu zdolności wytwórczych cukrowni, zgodnie z art. 7 działu I prawa, podług ich produkcji w czasie mającej dopiero nastąpić kampanii, wysokość tych produkcji, przy sporządzaniu przedwstępnego i pierwszego sprawdzającego obliczenia, oznacza się na podstawie składanych przez fabrykantów nie później jak 1 stycznia, poprzedzającego rozpoczęcie kampanii, deklaracyi

o zamierzonej wysokości produkcji, która ulega sprawdzeniu przez akcyzę podług prawdopodobnego obszaru plantacji buraczanych i sprawności przerobowej cukrowni.

§ 6. Przy oznaczaniu w przewidzianych przez prawo wypadkach zdolności wytwórczej cukrowni według przeciętnego wyrobu cukru na dobę podczas kampanii 1902/3 r., pomnożonego przez przeciętną liczbę dób pracy wszystkich cukrowni w Państwie w czasie tej kampanii, liczba ta dób pracy wypadła, według obliczenia Ministerjum Skarbu, na 80,86.

§ 7. Cukrownia może być zaliczoną w poczet przebudowanych, w celu zwiększenia produkcji (dział VI p. b prawa) w tym jedynie wypadku, jeżeli właściciel złoży o tem do 1 stycznia, poprzedzającego daną kampanię, osobną deklarację do okręgowego Zarządu Akcyzy, w której szczegółowo wyłoży dokonane w cukrowni zmiany i nakłady na przebudowanie, oraz wyrazi życzenie, aby zdolność wytwórcza jego cukrowni oznaczoną została na nadchodzącą kampanię w drodze wskazanej przez art. 7 działu I lub przez dział V prawa. Przytem za przebudowaną, w celu zwiększenia produkcji, uważaną jest zarówno ta cukrownia, która powiększyła swą sprawność przerobową we wszystkich działach instalacji fabrycznej (dyfuzya, aparaty do odparowywania i zgęszczania soków, krystalizatory, wirówki i kotły parowe), jak i ta, która wzmocniła tylko niektóre działy, lub nawet jakikolwiek dział swej fabrycznej instalacji, nieodpowiadający przedtem sprawności pozostałych działów i jeżeli z takiej zmiany w instalacji fabrycznej wynika zwiększenie ogólnej siły produkcyjnej cukrowni.

§ 8. Przy oznaczaniu zdolności wytwórczej cukrowni podług produkcji w czasie pierwszej kampanii po puszczeniu w ruch, zdolność wytwórcza, z wyjątkiem wypadku przewidzianego w dziale III prawa, określa się podług rzeczywistej jej produkcji; lecz nie wyżej jak na 160 000 pudów.

§ 9. O wyliczonej na zasadzia prawa z d. 12 maja 1903 r. (art. 6–8 działu I i dział V) i niniejszej Instrukcyi (§§ 5–8), zdolności wytwórczej każdej cukrowni winien być sporządzony, jednocześnie z dokonywanem w cukrowniach dodatkowem do ostatecznego obliczeniem nadmiarów cukru (§ 7 Instrukcyi Ministerjum Skarbu z d. 23 grudnia 1895 r.), przez akcyzę przy współdziale Zarządu cukrowni, akt w trzech egzemplarzach, według załączonego

przy niniejszem wzoru № 1, z których jeden zostaje w księgach jako dokument, a pozostałe egzemplarze idą do Okręgowego i Gubernialnego Zarządów Akcyzy. Jeżeli właściciel cukrowni nie zgadza się na określoną wysokość zdolności wytwórczej, to w takim razie robi się na akcie odpowiednią adnotację, z wyjaśnieniem przyczyn niezgodzenia się.

§ 10. Do sporządzenia Ministeryum Skarbu wymienionego w § 2 przedwstępnego obliczenia spożytkowyywa się dane o wysokości produkcji cukrowni z lat ubiegłych i z kampanii bieżącej (według danych na 15 stycznia). Niezależnie od tego, Zarządy Akcyzy winny dostarczyć na 15 stycznia każdego roku, nie oczekując sporządzenia wzmiankowanych w § 9 aktów, Głównemu Zarządowi dochodów niestałych i skarbowej sprzedaży trunków, następujące dane.

o liczbie nowopowstających cukrowni na nadchodzącą kampanię (w tej liczbie i dawnych cukrowni, które nie były czynne w ciągu ostatnich 10-ciu kampanij, z przybliżeniem, zgodnie z uwagą 2 do § 5 niniejszej Instrukcyi, podaniem spodziewanej wysokości ich produkcji, w czasie nadchodzącej kampanii;

o liczbie tych przebudowywujących się, w celu zwiększenia produkcji, cukrowni, których właściciele oświadczą życzenie, aby ich fabryki zaliczone zostały do kategorii nowopowstających cukrowni, z podaniem, stosownie do uwagi 2 do § 5 niniejszej Instrukcyi, spodziewanej wysokości ich produkcji;

o liczbie tych przebudowanych w ciągu kampanij r. 1900/1, 1901/2 i 1902/3, w celu zwiększenia produkcji cukrowni, których właściciele, zgodnie z działem V prawa z d. 12 maja 1903 r., oświadczą życzenie, aby zdolność wytwórcza ich fabryk na kampanie r. 1903/4, 1904/5 i 1905/6 oznaczoną była według przeciętnego wyrobu cukru na dobę w r. 1902/3, pomnożonego przez oznaczoną w § 6 przeciętną liczbę dób pracy wszystkich cukrowni w Państwie, a mianowicie przez 80.86, z podaniem zdolności wytwórczej tych cukrowni, wyliczonej powyższym sposobem — i

o liczbie cukrowni, które podczas nadchodzącej kampanii nie będą czynne.

§ 11. Do sporządzenia wymienionych w § 3 obliczeń sprawdzających, Gubernialne Zarządy Akcyzy winny do-

starzyć Głównemu Zarządowi dochodów niestałych i skarbowej sprzedaży trunków na 15 czerwca każdego roku ogólne sprawozdanie o zdolności wytwórczej wszystkich cukrowni i cukrowni rafinujących, podlegających danemu Zarządowi, według wzoru № 2. Sprawozdanie to zestawia się na zasadzie sporządzanych w cukrowniach aktów o zdolności wytwórczej każdej cukrowni na nadchodzącą kampanię (§ 9, które to akty bywają przedtem sprawdzane w Gubernialnym Zarządzie Akcyzy. W sprawozdaniu tem winny być szczegółowo wyjaśnione poprawki liczb, zamieszczonych w aktach, jeżeli poprawki te okazały się niezbędnymi, i załączone wszystkie, jakie są, dane, dotyczące przebudowanych cukrowni i świadczące o dokonanej przebudowie.

Uwaga 1. W razie, gdy w okręgu Zarządu Akcyzy pobudowane zostaną nowe cukrownie, to w wymienionych w niniejszym paragrafie sprawozdaniach na rok 1903/4 i 1904/5 winno być zaznaczone, kiedy rozpoczętą została budowa takich cukrowni.

Uwaga 2. Akt, dotyczący wyliczenia zdolności wytwórczej rafinerii w Żytyniu, sporządza się oddzielnie po ukończeniu okresu akcyzowania cukru (uczota sachara) i dane, dotyczące tej rafinerii, komunikuje się oddzielnie od sprawozdania.

§ 12. Jeżeli po dostarczeniu Głównemu Zarządowi dochodów niestałych i skarbowej sprzedaży trunków wymienionego w § 11 sprawozdania, wynikną jakiegokolwiek zmiany w komunikowanych danych, a mianowicie jeżeli niektóre z cukrowni, zamieszczonych w tem sprawozdaniu nie rozpoczną kampanii, albo pobudują się nowe cukrownie, lub też niektóre zostaną przebudowane, to Zarządy Akcyzy dostarczają natychmiast Głównemu Zarządowi szczegółowe sprawozdania o zaszyłych zmianach. Niezależnie od tego, Zarządy Akcyzy wysyłają telegraficzną wiadomość o wyliczonej zdolności wytwórczej takich cukrowni.

B) O obliczeniu w cukrowniach nadmiaru produkcji i o przeliczeniu ich na następną kampanię.

§ 13. Jeżeli na zasadzie sporządzanych zgodnie z Instrukcją Ministerium Skarbu z d. 23 grudnia 1895 r., obliczeń (dwóch przedwstępnych, ostatecznego i dodatkowego) okaże się, że rzeczywista produkcja cukru podczas

kampanii nie przekracza ogólnej pożytecznej produkcji, to potrącenie nadmiarów cukru w cukrowniach odbywa się w drodze wskazanej w § 11 — 17 wymienionej Instrukcji, t. j. podług rzeczywistej produkcji cukrowni, z tą tylko zmianą, że zgodnie z artykułem 2 działu I prawa z d. 12 maja 1903 r. potrącenie na nadmiary oblicza się od cukru wyprodukowanego w cukrowniach ponad 80 000 pud. w każdej.

Uwaga. Produkcja rafinerii w Żytyniu w wypadku przewidzianym w niniejszym paragrafie przyjmuje się przy przedwstępnem i ostatecznem obliczeniu w wysokości nie mniejszej od wyliczonej dla niej zdolności wytwórczej na daną kampanię (uwaga 2 do § 11), a przy dodatkowem do ostatecznego obliczeniu, w wysokości dokonanego w niej akcyzowania cukru do dnia 1 kwietnia (st. st.), lecz zawsze w ilości nie mniejszej od odpowiadającej jej zdolności wytwórczej.

§ 14. Jeżeli na zasadzie sporządzanych, zgodnie z Instrukcją z d. 23 grudnia 1895 r., obliczeń okaże się, że ogólna rzeczywista produkcja cukru podczas kampanii przekracza ogólną pożyteczną produkcję, to obliczenie nadmiarów i ich potrąceń w cukrowniach sporządza się w drodze przez poniżej podane §§ 15—21 wskazanej.

§ 25. Ministerjum Skarbu oznacza:

a) stosunek procentowy, jaki zachodzi między wyprodukowanym, ponad wyznaczoną przez Komitet Ministrów ogólną pożyteczną produkcję, nadmiarem cukru (część nadmiaru, podana w p. *a* art. 3 działu I prawa z d. 12 maja 1903 r.) i rzeczywistą produkcją cukrowni, które przekroczyły swą pożyteczną produkcję¹⁾—i

b) stosunek procentowy, jaki zachodzi między pozostałą częścią nadmiaru (p. *b* art. 3 działu I prawa z 12 maja 1903 r.) a rzeczywistą produkcją wszystkich cukrowni, ponad 80 000 pudów, po potrąceniu od tej ilości nadmiaru nadnormalnego (p. *a* art. 3 działu I prawa). Przy tem wy-

¹⁾ Jeżeli np. ogólna pożyteczna produkcja cukrowni oznaczona jest na 65 milionów pudów, rzeczywista produkcja wszystkich cukrowni wynosi 70 milionów, a zsumowana rzeczywista produkcja cukrowni, przekraczająca wysokości ich pożytecznych produkcji stanowi 10 milionów pudów, to wzmiankowany stosunek procentowy wyprowadzony zostanie ze stosunku 5 milj. pudów (70—65) do 10 milj. pudów, t. j. wyniesie 50% produkcji ponad wielkości ich pożytecznej produkcji.

licza się procent ulegający potrąceniu z teje produkcji cukru na cukier wolny i zapas nietykalny.

§ 16 Stosownie do wyliczonego procentu nadmiaru nadnormalnego (p. *a* § 15), we wszystkich tych cukrowniach, które ten nadmiar wyprodukowały, winien on być najpierw potrącony w rzeczywistej ich produkcji ponad pożyteczną w stosunku procentowym, wyliczonym na podstawie p. *a* § 15 niniejszej Instrukcyi. Następnie potrącenie pozostałego (ogólnego) nadmiaru, jak również cukru wolnego i cukru stanowiącego zapas nietykalny w wyznaczonym stosunku procentowym (p. *b* § 15), oblicza się w cukrowniach tej kategorii od pozostałej ilości ich produkcji. Jeżeli np. procent nadmiaru, przewyższającego produkcję pożyteczną wyliczony został na 50% produkcji cukrowni ponad pożyteczne ich produkcye, to w cukrowni, której produkcya pożyteczna oznaczoną została na 200 000 pudów, a rzeczywista produkcya wyniosła 220 000 pudów, trzeba potrącić 10 000 pudów (50% od 20 000 pudów, stanowiących przewyżkę produkcji pożytecznej), a repartycyi cukru według kategorii dokonać tylko z pozostałej ilości 210 000 pudów (220 000 pudów – 10 000 pudów).

§ 17. W cukrowniach, w których produkcya nie przekroczyła produkcji pożytecznej, repartycyja cukru według kategorii dokonywa się w oznaczonych stosunkach procentowych w rzeczywistej produkcji (p. *b* § 14), t. j. bez żadnego potrącenia.

§ 18. Produkcya rafinerji w Żytyniu w wypadku przewidzianym w § 14 uwzględniana jest przy obliczeniu nadmiarów wysokości dokonanego w niej akcyzowania cukru do 1 kwietnia, i w każdym razie w wysokości nie mniejszej od tej pożytecznej produkcji; cukier zaś akcyzowany (uczlionnyj) w tej rafinerji ponad jej pożyteczną produkcję po 1 kwietnia zaliczony zostaje w całości do nadmiaru, wskazanego w p. *a* art. 3 działu I prawa.

§ 19. Oznaczenie stosunku procentowego zachodzącego między nadmiarem cukru, wyprodukowanym ponad ogólną pożyteczną produkcję i produkcję cukrowni, które przekroczyły swe pożyteczne produkcye (p. *a* § 15), dokonywane bywa przy ostatecznem i dodatkowem do ostatecznego obliczeniu nadmiarów cukru w czasie kampanii. Przy dwóch zaś przedwstępnych obliczeniach, ze względu na niemożebność dokładnego jeszcze oznaczenia ilości cukru

wyprodukowanej w pojedynczych cukrowniach ponad ich pożyteczne produkty, procent ten nie bywa oznaczony, a potrącenie na nadmiary odbywa się przy akcyzowaniu cukru w stosunku procentowym, wyznaczonym przez Ministerium Skarbu dopóty, dopóki ilość cukru akcyzowanego w każdej cukrowni nie dojdzie wyznaczonej dla niej pożytecznej produkcji. Cała następna ilość akcyzowanego w cukrowni cukru, ponad wyznaczoną dla niej produkcję pożyteczną, zalicza się do nadmiarów, aż do sporządzenia ostatecznego (w styczniu) obliczenia.

§ 20. Cukier, zaliczony na zasadzie § 16 do nadmiaru nadnormalnego cukrowni, podlega ogólnym przepisom, stosowanym do cukru należącego do zapasu wolnego i należy do ogólnej ilości nadmiarów cukrowni.

§ 21. Sporządzane w cukrowniach na zasadzie § 18 Instrukcyi Ministerium Skarbu z d. 23 grudnia 1895 r. akty o ostatecznem obliczeniu nadmiarów cukru winny być uzupełniane podaniem: a) wyliczonej na daną kampanię zdolności wytwórczej cukrowni; b) wyliczonej stosownie do zdolności wytwórczej i stosunku procentowego (§ 1 niniejszej Instrukcyi) pożytecznej produkcji cukrowni na daną kampanię; c) ilości cukru wyprodukowanego przez cukrownię ponad jej pożyteczną produkcję; d) ilości nadmiaru, który winien być w wyznaczonym stosunku procentowym (p. a § 15 niniejszej Instrukcyi) potrącony w rzeczywistej produkcji cukrowni ponad jej pożyteczną produkcję i e) pozostałej ilości produkcji, z której nastąpi ponad 80 000 pud. repartycja na cukier wolny i na cukier zapasu nietykalnego.

W aktach o przedwstępnych obliczeniach, jako dopełnienie do danych, wskazanych w § 18 Instrukcyi z d. 23 grudnia 1895 r., podaje się tylko zdolność wytwórczą cukrowni i jej pożyteczną produkcję.

§ 22. Ze względu, że prawo z d. 12 maja 1903 r. dozwala na przeliczanie podług woli producenta, we wskazanej przezeń ilości, pozostały po ukończeniu kampanii w cukrowni cukier, należący do zapasu wolnego, do produkcji następnej kampanii, z wykreśleniem z rachunku nadmiarów, zniesiony zostaje ustanowiony przepisami Ministerium Skarbu z d. 12 czerwca 1898 r. — o przeliczeniu na następną kampanię pozostałych w cukrowniach wolnych nadmiarów cukru — rygor, że przeliczenia te nie mogły stanowić więcej niż 8⁰/₀ produkcji cukrowni. Przytem co do przeliczenia

nadmiarów zachowuje moc obowiązującą procedura, stosowana przy wzmiankowanym rygorze odpowiednio do ilości przeliczanych nadmiarów, a mianowicie podana w uwadze do § 2 i w §§ 4, 5, 7 i 8 przytoczonych przepisów Ministerjum Skarbu z dnia 13 czerwca 1898 r.

Przepisy, dotyczące wywozu cukru za granicę.

Wobec przystąpienia Rosji do konwencji Brukselskiej, ustanowione zostały nowe przepisy, dotyczące wywozu cukru zagranicę zarówno na rynki konwencyjne, jak i do Finlandyi i Persyi. Szczegółowe przepisy te zamieszczone są w cyrkularzach Min. Finan. z dnia 16 czerwca 1908 r. za Nr. 1730 i z dnia 30 kwietnia 1909 r. za Nr. 1839. Treść tych przepisów następująca:

a) Dotyczące wywozu cukru na rynki konwencyjne.

Rosji przyznano prawo wysłania w ciągu sześciu lat, począwszy od 1-go września (n. st.) 1907 r., na rynki konwencyjne cukru w ilości 1 000 000 tonn; przyczem w ciągu pierwszych dwóch kampanii od dnia 1-go września n. st. 1907 r. do włącznie 31 sierpnia n. st. 1909 r. może być wywiezione nie więcej jak 300 000 tonn, a w pozostałe 4 kampanie, t. j. do 31 sierpnia n. st. 1913 roku nie więcej jak 200 000 tonn w każdą kampanię.

Coroczny kontyngent cukru, przeznaczanego na wywóz na rynki konwencyjne, dzieli się pomiędzy wszystkie cukrownie i cukrownie rafinujące proporcjonalnie do rzeczywistej akcyznej produkcji z poprzedniego okresu, po potrąceniu z niej 80 000 pudów dla każdej fabryki.

Cukier taki wysyła się z fabryki przy specjalnych świadectwach wywozowych, bez posiadania których komory celne nie wypuszczają cukru na rynki konwencyjne. Świadectwa te, opłacane marką stemplową w cenie 75 kop., wydaje kontroler akcyzny, dublikaty zaś tych świadectw kontroler wysyła wprost do tej komory celnej, przez którą cukier będzie wywieziony zagranicę

Dla kontroli wywożonego cukru na rynki konwencyjne w fabrykach prowadzone są specjalne książki, w których kontroler akcyzny zapisuje w odpowiednich rubrykach wszelkie zmiany, jakie zaszły w tym cukrze.

Każdej cukrowni służy prawo ustąpienia swej normy konwencyjnej innej fabryce, o ile posiada w remanentach odpowiednio ilość zważonego cukru w wolnym cukrze lub swobodnym zapasie. Dla uskutecznienia takiego ustępstwa fabryka deklaruje miejscowemu kontrolerowi akcyzy o zamiarze ustąpienia swej normy innej fabryce. Kontroler obowiązany jest zmniejszyć w ustanowionej dla tego książce normę konwencyjną na zadeklarowaną ilość i następnie donosi o tem do Zarządu Akcyzy. Zarząd wydaje fabryce odpowiednie świadectwo, opłacone marką stemplową w cenie 75 kop., które następnie składa się kontrolerowi akcyznemu w fabryce nabywającej to prawo, ten zaś na mocy tego świadectwa, powiększa w książce normę wywozu konwencyjnego o ilość cukru, zamieszczoną w świadectwie.

b) Dotyczące wywozu cukru do Finlandyi.

Ministerjum corocznie ustanawia kontyngent cukru na wywóz do Finlandyi. Kontyngent ten dzieli się pomiędzy wszystkie cukrownie i cukrownie rafinujące proporcjonalnie do ich produkcji akcyjnej z poprzedniego okresu po potrąceniu z niej 80 000 pudów dla każdej fabryki.

Cukier, przeznaczony na wywóz do Finlandyi, obowiązkowo musi być oplombowany przez miejscowego urzędnika akcyzy i wysyła się z fabryki przy specjalnych świadectwach wywozowych i świadectwach o pochodzeniu cukru. Zarówno świadectwo wywozowe, jak i świadectwo o pochodzeniu cukru opłaca się marką stemplową w cenie 75 kop. każde

Cukier, przeznaczony na wywóz do Finlandyi, może być wysyłany z fabryki sposobem trojakim, stosownie do woli fabrykanta.

1-szy sposób. Cukier może być wysyłany do Finlandyi na rachunek cukru konwencyjnego; w tym wypadku kontroler zmniejsza w odpowiednich książkach zarówno kontyngent cukru konwencyjnego jak i kontyngent cukru finlandzkiego i wydaje stosowne świadectwo wywozowe. Na cukier, wysyłany tym sposobem do Finlandyi, komory celne wydają zaraz kwity na zwrot akcyzy po wyjściu cukru z komory. Ten sposób jest najkorzystniejszy dla fabryki.

2-gi sposób. Cukier do Finlandyi może być wysyłany z wolnego cukru, z czasowem wstrzymaniem zaliczenia tego

wywozu na rachunek swobodnego zapasu; w tym wypadku kontroler akcyzy nie wydaje „udostowierenia“ na wysyłany cukier; takie „udostowierenia“ wydaje następnie Zarząd Akcyzy po otrzymaniu z komory finlandzkiej danych, że cukier ten opłacił cło i został wypuszczony do spożycia. Na taki cukier kwity na zwroty akcyzy wydają się zaraz po przejściu cukru przez komorę rosyjską.

3-ci sposób. Cukier do Finlandyi może być wysłany z czasowem wstrzymaniem wydania kwitów na zwrot akcyzy. Wtedy kwity na zwroty akcyzy wydają się przez Zarząd Akcyzy po otrzymaniu wiadomości od komory finlandzkiej, że cukier opłacił cło wwozowe i został wypuszczony do spożycia. „Udostowierenia“ na taki cukier wydają się przy wysyłce cukru z fabryki.

c) Dotyczące wywozu cukru do Persyi.

Corocznie ustanawiany bywa kontyngent cukru na wywóz do Persyi. Kontyngent ten dzieli się pomiędzy wszystkie cukrownie i cukrownie rafinujące według tych samych zasad, jak i kontyngent cukru finlandzkiego.

Cukier, przeznaczony na wywóz do Persyi, wysyła się z fabryk przy specjalnych świadectwach wywozowych, wydawanych przez miejscowego kontrolera akcyzy; bez takiego świadectwa komora celna nie wypuszcza cukru do Persyi. Świadectwa wywozowe opłacają się stemplem w cenie 75 kop.

Każdej fabryce przysługuje prawo ustępowania swej normy finlandzkiej i perskiej innym fabrykom. W tym celu fabryka, chcąc ustąpić swe prawa, składa piśmienną deklarację, opłaconą stemplem w cenie 75 kop. miejscowemu kontrolerowi akcyzy. Kontroler, sprawdzwszy we właściwych książkach, że fabryka ma prawo na ustąpienie swej normy, robi odpowiednią adnotację w książkach i donosi o tem do Zarządu Akcyzy.

Po otrzymaniu powyższego doniesienia Zarząd Akcyzy odnotowyya zadeklarowaną ilość do ustąpienia w swych książkach i wydaje fabryce odpowiednie świadectwo, opłacone stemplem w cenie 75 kop. Świadectwo takie wysyła się do fabryki, która nabywa te prawa, i miejscowy kontro-

ler akcyzy zwiększa o odpowiednią ilość pudów normę finlandzką lub perską, w zależności od tego jakie świadectwo zostało nabyte.

Prawo z dnia 6 Lipca 1910 r. o przyjmowaniu cukrowni pod zastaw, w celu zabezpieczenia akcyzy od cukru.

1. Cukrownie, cukrownie rafinujące oraz rafinerie przyjmowane są pod zastaw w celu zabezpieczenia akcyzy od cukru, wypuszczanego zarówno z fabryk przyjętych pod zastaw, jak i z innych fabryk, na mocy specjalnego oszacowania, dokonywanego przez komisye szacunkowe.

Uwaga. Cukrownie Królestwa Polskiego, oddawane pod zastaw, winny posiadać oddzielną hypotekę.

2. Dla oszacowania cukrowni, oddawanej pod zastaw, zarządzający akcyzą zbiera komisję szacunkową, w skład której wchodzi: technik lub rewizor danego zarządu akcyzy, miejscowy nadzorca okręgowy lub jego pomocnik, dyrektor cukrowni i trzech członków ekspertów: dwóch z wyboru zarządzającego akcyzą i jeden z wyboru zarządu szacowanej cukrowni. W posiedzeniach komisji szacunkowej bierze udział z głosem doradczym i przedstawiciel szacowanej fabryki.

3. Dla udziału w komisjach szacunkowych właściciele cukrowni wybierają dla danego rejonu, ustanawianego przez Ministra Skarbu, po sześciu członków z pomiędzy właścicieli, dzierżawców, dyrektorów lub techników cukrowni tegoż rejonu. Z pośród tych osób dokonywa się w każdym poszczególnym wypadku wybór trzech członków ekspertów.

4) Za udział w komisjach szacunkowych członkowie eksperci otrzymują wynagrodzenie od właścicieli cukrowni, oddawanych pod zastaw, a mianowicie: przy przejazdach kolejami żelaznymi lub na statkach — koszt biletu 1-ej klasy, a przy przejazdach końmi po 10 kop. od wiorsty. Oprócz tego eksperci otrzymują dyety po rb. 25 za każdy dzień

udziału w czynnościach komisji szacunkowej. Urzędnicy akcyzy nie otrzymują wyżej wskazanego wynagrodzenia.

5. Komisji szacunkowej winny być dostarczane następujące dowody:

a) Wykaz hipoteczny wraz z rejestrem pomiarowym.

b) Plan sytuacyjny całej osady fabrycznej wraz z gruntami fabrycznymi. W planie winny być pomieszczone wszystkie budowle fabryczne, oraz domy mieszkalne i gospodarcze.

c) Opis i plany fabryk, sprawdzone przez urząd akcyzny.

d) Szczegółowy opis fabryki, wszystkich maszyn, aparatów, kotłów, rezerwuarów, urządzeń, komunikacji i t. p., z wykazaniem na marginesie ceny nabycia tych przedmiotów, oraz ceny przyjętej do asekuracji. Opis ten sporządza się w języku urzędowym.

e) Szacunek fabryki sporządzony przez taksatora rządowego, oraz szacunek fabryki i wewnętrznego urządzenia dla asekuracji.

f) Polisy asekuracyjne - i

g) na żądanie komisji: sprawozdania, rachunki i inne wykazy.

6. Przy szacowaniu cukrowni wartość maszyn, aparatów, zbiorników i całego urządzenia fabrycznego oznacza się w zależności od ich systemu, siły, czasu trwania i materiału. Przytem jednak komisja szacunkowa winna brać pod uwagę wartość tych przedmiotów oraz budowli, jaką możnaby otrzymać w razie przymusowej sprzedaży fabryki, dlatego też przy szacowaniu winny być brane pod uwagę wszystkie miejscowe warunki produkcji, mogące wpłynąć na zmniejszenie wartości szacowanego majątku fabrycznego.

W każdym bądź razie maksymalny szacunek cukrowni razem z gruntami, włączonymi do opisu fabryki, nie powinien przekraczać liczby, otrzymanej od pomnożenia przeciętnej ilości wyprodukowanego w cukrowni cukru w ciągu trzech ostatnich okresów fabrykacyjnych przez ustanowiony mnożnik, a mianowicie:

dla cukrowni z produkcją mniejszą od 100 000 pudów —
przez rb. 1 kop. 75,

dla cukrowni z produkcją od 100 000 do 200 000 pudów —
przez rb. 1 kop. 60.

dla cukrowni z produkcją od 200 000 do 300 000 pudów —
przez rb. 1 kop. 50.

dla cukrowni z produkcją od 300 000 do 400 000 pudów —
przez rb. 1 kop. 30.

dla cukrowni z produkcją od 400 000 do 500 000 pudów —
przez rb. 1 kop. 10.

dla cukrowni z produkcją od 500 000 do 1 000 000 pudów —
przez rb. 1.

i dla cukrowni z produkcją od 1 000 000 pudów i wyżej —
przez kop. 75.

Uwaga 1-a. Przy oznaczaniu maksymalnego szacunku cukrowni na podstawie produkcji, suma tego szacunku dla cukrowni każdej oddzielnej kategorii nie może być mniejszą od najwyższego kresowego szacunku cukrowni poprzedniej kategorii.

Uwaga 2-a. Dla obliczenia rozmiarów produkcji cukrowni rafinujących, w celu oznaczenia kresowego szacunku ich, należy do ilości wyrobionego w nich cukru, przyłączyć także wszystką zważoną do akcyzy rafinadę, otrzymaną zarówno z własnych, jak i nabytych mączek.

7. Przy szacowaniu cukrowni, wybudowanych na gruntach wydzierżawionych, komisji szacunkowej winno być przedstawione zezwolenie właściciela gruntów na oddanie ich pod zastaw razem z budynkami fabrycznymi. W przeciwnym razie do szacunku włączają się tylko materiały ogniotrwałe, zużyte na postawienie budowli fabrycznych i urządzenia fabryczne, bez ziemi, włączonej do spisu fabryki, przyczem wartość materiałów oraz urządzenia fabrycznego winna być określona, przyjmując za podstawę cenę ich, jaka może być otrzymana przy zniesieniu cukrowni. Tymi samymi przepisami winna kierować się komisja szacunkowa przy szacowaniu cukrowni, wybudowanych na gruntach ordynackich, majoratowych i t. p.

8) O szacowaniu cukrowni sporządza się akt, podpisany przez wszystkich członków komisji szacunkowej. Jeżeli ktokolwiek z nich uważa ustanowiony szacunek za wysoki lub zanizki, to podaje swoją oddzielną opinię, należycie umotywowaną. W akcie tym winien być wskazany termin, na który ustanawia się szacunek fabryki; termin ten nie może być dłuższy nad cztery lata. Akt szacunkowy wydaje się zarządowi fabryki dla przestania zarządzającemu akcyzą.

9) Razem z aktem szacunkowym właściciel cukrowni winien przedstawić do Zarządu Akcyzy wyciąg hipoteczny,

stwierdzający przynależność fabryki oraz gruntów, oddawanych pod zastaw, oraz stan obdłużenia cukrowni. Zarządzającemu akcyzą służy prawo żądania od właściciela cukrowni przedstawienia mu tych lub innych dowodów, rozpatrywanych przez komisję szacunkową, jak również planu gruntów fabrycznych z wykazaniem na nim budowli fabrycznych, mieszkalnych, i gospodarczych.

10. Cukrownie, oddane pod zastaw, winny być zaasekurowane, przyczem ogólna suma zastawu nie może przekraczać $\frac{3}{4}$ sumy asekuracyjnej. Asekuracja cukrowni winna być stale wznawianą aż do czasu zwolnienia cukrowni z pod zastawu. Nowe polisy winny być składane do Zarządu Akcyzy na miesiąc przed upływem terminu poprzednich polis.

11) Zarządzający akcyzą, po sprawdzeniu nadesłanych mu dowodów, oznacza sumę zastawu dla danej cukrowni i wydaje właścicielowi kwity kaucyjne na odpowiednią sumę. Suma zastawu nie może przekraczać 60% sumy szacunkowej gruntów oraz urządzenia fabrycznego, wykazanej w akcie komisji szacunkowej, i 75% wartości materiałów ogniotrwałych, wykazanej w tymże akcie, użytych na budowę cukrowni i innych budynków.

12. Przy przyjęciu pod zastaw cukrowni w Królestwie z ogólnej sumy zastawu potrącają się wszystkie długi hipoteczne, o ile wierzyciele nie ustąpią pierwszeństwa na rzecz Skarbu.

13. Termin zastawu cukrowni upływa o rok wcześniej przed terminem, na który oszacowana była dana fabryka.

14. Zarządzającemu akcyzą przysługuje prawo nie tylko zmniejszać sumę zastawu cukrowni, wyliczoną na podstawie aktu szacunkowego, ale nawet zupełnie odmawiać przyjęcia danej cukrowni pod zastaw, o ileby widział w tem jakiegokolwiek niebezpieczeństwo dla skarbu.

15. W razie odmowy przyjęcia cukrowni pod zastaw, albo też w razie niezgodzenia się na sumę zastawu, oznaczoną przez zarządzającego akcyzą, osoby zainteresowane w tej sprawie mogą udawać się ze skargą do Ministra Skarbu, który wyznacza, na koszt danej cukrowni, specjalną komisję szacunkową i decyduje ostatecznie w tej sprawie.

16. W razie sprzedaży cukrowni przez licytację z powodu niezapłacenia akcyzy, zabezpieczonej pod zastaw tejże

cukrowni, za sumę mniejszą, niż ta została ustanowioną w akcie komisji szacunkowej, brakującą kwotę na pokrycie należności skarbowej egzekwuje się w równych częściach z członków komisji szacunkowej, o ile skonstatowane będzie umyślne działanie taksatorów na szkodę skarbu.

Podatek stempowy.

§ 1. Podatek stempowy dzieli się na dwa rodzaje: prosty i proporcjonalny (art. 8). Podatek stempowy prosty pobierany jest w sześciu normach: 1 rub. 25 kop., 75 kop., 20 kop., 15 kop., 10 kop. i 5 kop. od papierów, aktów i dokumentów (art. 11).

Podatek 1 rub. 25 kop. za każdy arkusz, pomiędzy innemi, opłacają (art. 13):

1. Prośby, podania, skargi, objaśnienia i inne papiery, oraz kopie załączników do nich podawane przez osoby prywatne i instytucje do władz w sprawach:

a) o utworzenie spółek udziałowych, o zmianę ich ustaw, tudzież o przedłużenie terminów do wnoszenia pieniędzy na utworzenie kapitałów takich spółek, wreszcie o pozwolenie na otwarcie działalności w Cesarstwie przedsiębiorstwom zagranicznym;

b) o pozwolenie na otwarcie fabryk i zakładów, o zmianę ich organizacyi albo o zmianę w nich maszyn i przyrządów na nowe.

2. Świadczenia zezwalające na prowadzenie wszelkiego rodzaju procesów i zajęć.

3. Wszelkiego rodzaju pełnomocnictwa.

4. Umowy o tranzakcyje handlowe na sumę nieokreśloną w wypadkach przewidzianych w art. 38 (ust. 1) i 60.

5. Świadczenia co do ostrzeżeń w księgach hypotecznych.

6. Kopie z aktów i dokumentów, podlegających podatkowi stempowemu proporcjonalnemu, nadto akty protestu zobowiązań dłużniczych, podlegających podatkowi wekslowemu, — gdy podatek od pierwszego, czyli głównego wypisu, oryginału aktu lub dokumentu, albo zaprotestowanego zobowiązania dłużniczego nie jest mniejszy od rubla.

7. Zawiadomienia, wręczone za pośrednictwem notaryuszów.

8. Wydawane, na żądanie osób prywatnych, akty sądowo-lekarskie i lekarsko-policyjne w sprawach, dotyczących stanu sanitarnego fabryk i zakładów handlowo-przemysłowych.

§ 2. Podatkowi stempłowemu po 75 kop. za arkusz podlegają (art. 14):

1. Podawane do rządowych władz administracyjnych i sądowych, oraz sądów handlowych od osób prywatnych w ich sprawach osobistych, prośby, deklaracje, skargi, odpowiedzi, repliki, dupliki i opozycje, oraz kopie tych papierów i załączone przy nich dokumenty i wogóle aneksy, oprócz kopii dokumentów, podlegających podatkowi w wyższej normie.

2. Wydawane osobom prywatnym i instytucjom przez władze i urzędników:

- a) kopie wyroków i decyzji;
- b) kopie wszelkich papierów referatowych;
- c) informacje urzędowe z akt;
- d) różnego rodzaju świadectwa i dowody.

3. Wszelkie świadectwa, wydawane przez instytucje ziemskie, miejskie i stanowe osobom prywatnym i instytucjom do przedstawienia władzom rządowym, również świadectwa i dowody, wydawane przez osoby prywatne i instytucje osobom prywatnym i instytucjom do przedstawienia władzom i urzędom.

4. Uwiadomienia i ogłoszenia, wydawane przez władze rządowe i urzędników petentom w odpowiedzi na ich prośby—za każdy dokument (art. 15).

§ 3. Podatkowi stempłowemu po 20 kop. za arkusz, pomiędzy innymi podlegają:

a) Pokwitowania wydawane przez banki, zarówno państwowe jak i prywatne, z przyjęcia pieniędzy na rachunek przekazowy na sumę większą nad rb. 300, oraz każdy zapis takich sum do specjalnych książeczek rachunku przekazowego.

b) Krótkie notatki maklerskie, sporządzane na zasadzie Ustawy handlowej na sumy ponad rb. 300.

c) Bilety, rachunki, kwity i t. p. dokumenty o charakterze abonamentowym, gdy opłata za korzystanie z jakiegokolwiek przedsiębiorstwa lub przedmiotu (telefonu,

przejazdu drogą żelazną, albo wartość dostarczanych przedmiotów, dzienników, gazet, zapasów żywności i t. p.) jest większa od rb. 50 na rok. Jeżeli abonament jest zawarty na termin dłuższy od roku, to podatek stempłowy pobiera się za każdy rok.

d) Bilety, świadectwa, kwity z przyjęcia opłat peryodycznych i t. p. dokumenty, wydawane członkom zebrań publicznych, klubów i t. p. instytucji na dowód ich praw, osobno na każdy dokument.

§ 4. Podatkowi stempłowemu po kop. 15 za arkusz podlegają:

a) Pokwitowania i kwity wydawane na żądanie petentów przez władze rządowe i urzędników;

b) wszelkiego rodzaju podania i deklaracje do instytucji, wypuszczających papiery procentowe, co do cesji papierów imiennych na osobę trzecią, lub też o zmianę papierów imiennych na okaziciela i odwrotnie.

c) Manifesty, konosamenty i frachty, podawane do komór przy deklaracjach od szyprów i furmanów, konosamenty przy wysyłkach morskich z jednych portów rosyjskich do drugich i zagranicę, oraz frachty za towary i ładunki przy przewozach lądowych morskich.

d) Frachty na przewóz cukru.

e) Książeczki rachunkowe na wydawanie na kredyt, lub do obrachunku zapasów żywności i innych przedmiotów użytkowych z zakładów handlowych ze sprzedaży detalicznej za każde 80 stronic złożonych z $\frac{1}{8}$ części zwykłego papieru do pisania, licząc niecałe 80 stronic za całkowite.

§ 5. Podatkowi stempłowemu po kop. 10 za arkusz podlegają:

a) Plenipotencje do odbierania pensji, nagród, emerytur i zapomóg, na sumę większą od pięciu rubli, z instytucji rządowych, publicznych, stanowych lub prywatnych.

b) Akty, dotyczące majątków nieruchomości i akty poręczenia, wzmiankowane w punkcie 29 art. 13, gdy sporządzają się na sumę nie większą od pięćdziesięciu rub.

c) Akty i dokumenty na sumę nie większą od pięćdziesięciu rubli;

w przedmiocie wszelkich transakcji majątkowych, nie wyłączając umów o najem mieszkań i innych lokali mieszkalnych za książeczkami mieszkaniowymi, za wyłączeniem aktów i dokumentów, opłacanych proporcjonalnym podat-

kiem według art. 57, oraz w przedmiocie umów o najem usług;

w przedmiocie kar wadyalnych, gdy układy co do nich wyłuszczają się w formie oddzielnej umowy;

w przedmiocie zobowiązań dłużniczych (oprócz wzmiankowanych w punk. 6 art. 72);

w przedmiocie odstąpienia w całości lub w części zobowiązań kontraktowych, w jakikolwiekby sposób to odstąpienie było wyrażone, czy to w formie oddzielnej umowy, czy też w formie nadpisu na kontrakcie.

d) Wydawane przez zarządy akcyjne kwity zastawowe na zabezpieczenie odraczanej lub rozkładanej na raty akcyzy, gdy kwity te wydają się na sumę nie wyższą niż 10 rubli.

§ 6. Podatkowi stempelowemu po 5 kop. za arkusz podlegają:

Rachunki, stwierdzające otrzymanie pieniędzy, towarów lub innego majątku: pokwitowania płatnicze, oraz konta, wydawane entrepreneurom i dostawcom z przyjęcia od nich zapasów, materiałów i t. p., gdy sumy tych aktów i dokumentów stanowią więcej niż pięć rubli i gdy dokumenty te wydają się na oddzielnym arkuszu od zobowiązania. Kwity zaliczeniowe i pokwitowania z odbioru wypłaty, która zaliczką obciążoną została; świadectwa na udziały albo książeczki, stwierdzające wpłaty udziałowe członków spółek i kas pożyczkowo-oszczędnościowych, towarzystw przorności i t. p.; dokumenty o charakterze abonamentowym, gdy opłata za korzystanie z przedsiębiorstwa lub przedmiotów, albo wartość dostarczanych przedmiotów nie przekracza pięćdziesięciu rubli na rok od każdego dokumentu.

Podatek stempłowy proporcjonalny oblicza się w stosunku procentowym do sumy aktu (art. 8) i jest dwojaki:

I. *Wekslowy*, pobierany od weksli różnych nazw, obli-gów, pokwitowań dłużniczych, podpisanych przez dłużników rachunków i innych rodzajów osobistych zobowiązań dłużniczych, tak zabezpieczonych, jak i niezabezpieczonych zastawem ruchomym, od kwitów zastawowych, wydawanych przez zarządy akcyjne na zabezpieczenie rozkładanej lub odraczanej akcyzy — po 15 kop. od każdych stu rubli

sumy tych aktów i dokumentów, licząc niecałe sto rubli za całkowite.

II. Akty wyższej normy, pobierany od aktów i dokumentów na sumę większą od 50 rubli w przedmiocie transakcyi, ugód, umów lub układów, dotyczących prawa własności, posiadania, użytkowania lub rozporządzania majątkiem nieruchomym lub ruchomym; aktów kupna, sprzedaży, darowizny, wydzielenia działów, najmu lub pożyczek majątku; spółek, najmu sług, entrepryz i dostaw; układów o kary wadyalne, układów wogóle w przedmiocie wszelkiego rodzaju transakcyi majątkowych, bez względu na formy tych aktów i dokumentów i sposób w jakiby były sporządzone; aktów i dokumentów w przedmiocie umów o odstąpieniu osobom drugim zawartych zobowiązań kontraktowych, gdy odstąpienie kontraktu, w całości lub w części uskutecznia się za pomocą oddzielnego aktu — w wysokości 50 kop. od każdych stu rubli sumy aktu do dziesięciu tysięcy rubli i po pięć rubli od każdego tysiąca rubli, przekraczającego dziesięć tysięcy rubli, licząc niecałe setki i tysiące rubli za całkowite.

Podatek stemplowy aktowy niższej normy w wysokości 5 kop. od każdych stu rubli sumy aktu do dziesięciu tysięcy rubli i po 50 kop. od każdego tysiąca ponad dziesięć tysięcy rubli, licząc niecałe setki i tysiące za całkowite.

1. Przynależności sprzedaży, pokwitowania z przyjęcia zadatku i wogóle akty i dokumenty, przyrzekające sprzedaż ruchomego lub nieruchomego majątku.

2. Akty i dokumenty w przedmiocie transakcyi handlowych, dotyczących kupna i sprzedaży towarów, bez względu na formę w jakiejby te akty lub dokumenty były sporządzone (w formie listów handlowych, rachunków handlowych, telegramów, notatek pośredników, notatek dla pamięci i t. p.).

3. Nadpisy o odstąpieniu zobowiązań kontraktowych, zamieszczanych na danych kontraktach (art. 4). Z aktów i dokumentów, wymienionych w p. 2, jeżeli akty te i dokumenty są sporządzane w dwóch lub więcej egzemplarzach, podatkowi stemplowemu podlegają jedynie te ich egzemplarze, które wydają się kupującemu towar, a od drugich i następnych egzemplarzy tychże opłaca się podatek stemplowy prosty, w wysokości 1 rub., jeżeli od głównego egzempla-

rza podatek wynosi nie mniej niż rubla; jeżeli zaś podatek ten jest mniejszy, to następne egzemplarze płać podatek taki, jak i główny egzemplarz. Z listów i telegramów handlowych opłacie podatku stemplowego podlega jedynie ten list lub telegram, po którym winno się rozpocząć wykonanie umówionej w korespondencji handlowej transakcji, pozostałe listy i telegramy, jeżeli w nich nie powiększa się suma transakcji handlowej, od której podatek stemplowy został opłacony, żadnemu podatkowi nie podlegają.

5. W razie, gdy rachunek handlowy wydaje się co do wykonania transakcji, ujętej w formę listu handlowego, od którego podatek stemplowy w całości został opłacony, rachunek taki podlega podatkowi stemplowemu prostemu pięciokopiejkowemu.

6. Jeżeli suma transakcji handlowej nie może być przy zawieraniu określona, to opłaca się od niej podatek stemplowy prosty w wysokości rubla. Opłata dodatkowa podatku stemplowego od takiej transakcji uskutecznia się najpóźniej w ciągu tygodnia po otrzymaniu przez kupującego reszty towaru lub dokumentów, stwierdzających wykonanie transakcji przez sprzedawcę (rachunku handlowego, memorandum, listu handlowego, kończącego stosunek i t. p.).

7. Uwalniają się od podatku stemplowego pomiędzy innymi:

- a) książeczki zarobkowe robotnicze;
- b) dokumenty asekuracyjne w przedmiocie obowiązkowego wzajemnego ubezpieczenia majątków, oraz wszelkie korespondencje, dotyczące tego rodzaju ubezpieczenia;
- c) duplikaty i kopie reklamacy, konosamentów, frachtów i ogłoszeń w wydziale celnym, od oryginałów których podatek stemplowy został opłacony;
- d) rachunki i inne akty i dokumenty, zwalniające od wypełnienia zobowiązania lub stwierdzające jego wykonanie w całości lub w części — gdy suma tych rachunków, aktów i dokumentów nie przekracza pięciu rubli;
- e) prośby i inne papiery, oraz odpowiedzi piśmienne na nie, w sprawach, prowadzących się u inspektorów fabrycznych i w urzędach do spraw fabrycznych — wskutek skarg robotników fabrycznych i z powodu nadzoru nad wykonywaniem postanowień o robotnikach w zakładach przemysłowych;

f) dyspozycje kasowe i inne dokumenty buchalteryjne z zakresu operacji wewnętrznej przedsiębiorstw handlowo-przemysłowych, należących do osób prywatnych lub instytucji publicznych.

8. Opłata podatku stempowego uskutecznia się przez:

a) spisywanie odnośnych aktów i dokumentów na papierze stempowym właściwej wartości;

b) przez dołączenie papieru stempowego do papierów, aktów i dokumentów, pisanych na papierze zwyczajnym lub stempowym nienależytej wartości;

c) przez naklejanie na papiery, akty i dokumenty marek stempowych;

d) gotowizną.

9. Dla opłacania podatku stempowego od aktów i dokumentów ustanawiają się następujące gatunki znaków stempowych.

Rozkład gatunków papieru stempowego.

a) Aktowego.

Każdy arkusz tego papieru może być użyty na opłacenie podatku stempowego od aktów i dokumentów, podlegających podatkowi stempowemu aktowemu proporcjonalnemu, tak wyższej, jak i niższej normy.

Gatunek papieru	Cena arkusza rub. kop.	Suma aktu podlegającego opłacie	
		wyższej normy do	niższej normy do
1	50	100	1 000
2	1 —	200	2 000
3	1 50	300	3 000
4	2 —	400	4 000
5	2 50	500	5 000
6	3 —	600	6 000
7	3 50	700	7 000
8	4 —	800	8 000
9	4 50	900	9 000
10	5 —	1 000	10 000
11	10 —	2 000	20 000
12	15 —	3 000	30 000
13	20 —	4 000	40 000
14	25 —	5 000	50 000

Gatunek papieru	Cena arkusza rub. kop.	Suma aktu podlegającego opłacie	
		wyższej normy do	niższej normy do
15	30 —	6 000	60 000
16	35 —	7 000	70 000
17	40 —	8 000	80 000
18	45 —	9 000	90 000
19	50 —	10 000	100 000
20	100 —	20 000	200 000
21	150 —	30 000	300 000
22	200 —	40 000	400 000
23	250 —	50 000	500 000
24	500 —	100 000	1 000 000
25	1000 —	200 000	2 000 000
26	1500 —	300 000	3 000 000
27	2500 —	500 000	5 000 000

b) *Wekslowego.*

Gatunek papieru	Cena arkusza rub. kop.	Na sumę aktów do rub.
1	— 10	50
2	— 15	100
3	— 30	200
4	— 45	300
5	— 60	400
6	— 75	500
7	— 90	600
8	1 05	700
9	1 20	800
10	1 35	900
11	1 50	1 000
12	2 25	1 500
13	3 —	2 000
14	4 50	3 000
15	6 —	4 000
16	7 50	5 000
17	9 —	6 000
18	10 50	7 000
19	12 —	8 000
20	13 50	9 000
21	15 —	10 000

Gatunek papieru	Cena arkusza rub. kop.	Na sumę aktów do rub.
22	30 —	20 000
23	45 —	30 000
24	60 —	40 000
25	75 —	50 000

c) *Prostego.*

Gatunek 1 cena arkusza — rub. 75 kop.
 „ 2 „ „ 1 „ 25 „

Rozkład gatunków marek stemplowych.

Gatunek	Cena marki rub. kop.
1	— 5
2	— 10
3	— 15
4	— 20
5	— 40
6	— 50
7	— 60
8	— 75
9	1 —
10	1 25
11	3 —
12	5 —

10. Każda samodzielna umowa, układ lub transakcja powinny stanowić oddzielny akt lub dokument z opłaceniem od niego właściwego podatku stemplowego.

11. Jeżeli na jednym arkuszu wypisuje się kilka aktów, dokumentów lub kopii, to od każdego aktu, dokumentu lub kopii podatek stemplowy płaci się osobno w taki sposób, ażeby podatek całkowity za taki arkusz równał się sumie norm podatku, przypadającego od każdego z napisanych na nim aktów, dokumentów lub kopii.

12. Gdy akty, podlegające podatkowi stemplowemu proporcjonalnemu, oprócz weksli, sporządzają się w dwóch lub więcej egzemplarzach, to podatek stemplowy opłaca się od tych egzemplarzy aktów, które za zgodą stron, uważają się za oryginały. Jeżeli w akcie niema wskazówek w tym przedmiocie, to za oryginał uważa się i podlega

opłacie podatku proporcjonalnego egzemplarz aktu, znajdujący się u odbiorcy pieniędzy z tego aktu, albo u tego z odbiorców, który ma prawo do największej sumy.

13. Przy opłacaniu podatku stemplowego aktowego niższej normy od sporządzonych w dwóch lub więcej egzemplarzach notatek handlowych lub maklerskich, aktów i dokumentów w przedmiocie transakcyi handlowych o kupno i sprzedaż towarów, bez względu na formę w jakiej te akty i dokumenty były użyte (w formie listów handlowych, rachunków handlowych, telegramów, notatek pośredników, notatek dla pamięci i t. p.) — podatkowi aktowemu podlegają jedynie te ich egzemplarze, które są wydawane nabywcy towaru, od następnych egzemplarzy opłaca się podatek stemplowy prosty.

14. Od kopii papierów, aktów i dokumentów, podlegających podatkowi stemplowemu prostemu opłaca się również podatek stemplowy prosty, jednakowej z oryginałami wysokości.

15. Osoby i instytucje prywatne, które brały udział w sporządzeniu aktów lub dokumentów z podpisem prywatnym, z wykroczeniem przeciwko przepisom o podatku stemplowym (oprócz dokumentów wzmiankowanych w art. 167 i 169), albo które wydały lub przyjęły takie akty lub dokumenty, oraz wszystkie te, do których takie akty lub dokumenty przechodziły, z mocy nadpisów sprzedawczych i innych transakcyi, ulegną, każda osoba lub instytucja oddzielnie, za każdy akt lub dokument karze kontrawencyjnej: za nieopłacenie wcale podatku stemplowego lub opłacenie go nie we właściwym czasie, albo za opłacenie podatku bez skasowania marek w należyty sposób, — w wysokości dziesięć razy wziętego podatku, jaki opłacić należało, a za niepełne opłacenie podatku w terminie lub dopłacenie go nie we właściwym czasie — w wysokości dziesięć razy wziętej różnicy pomiędzy podatkiem opłaconym w terminie, a tym, jaki opłacić należało; przytem suma nie we właściwym czasie opłaconego lub dopłaconego podatku potrąca się z sumy kary kontrawencyjnej (art. 170, 173 i 175 ust. 1 i 2). Przytem kilka osób, które przy sporządzeniu aktu lub dokumentu, albo przy jego przejściu z rąk do rąk, tworzą jedną stronę, uważają się za jedną osobę (dec. Dep. kas. cyw. Rząd. Sen. z r. 1885 № 73 i z r. 1888 № 89).

Wykaz dokumentów, opłacanych stemplem, składanych przez cukrownie do urzędu akcyzy.

1) Zawiadomienia o wykończeniu fabryki (art. 952 ust.), zawiadomienia o rozpoczęciu robót (art. 945), zawiadomienia o osobach, odpowiedzialnych za zarząd fabryki (art. 959), zawiadomienia o dokonywaniu prób z nowymi przyrządami lub zastosowaniu nowych przyrządów, lub też dobywaniu cukru, oprócz buraków, z innych roślin lub materiałów (art. 960), zawiadomienia o przejściu fabryki do innej osoby lub o oddaniu w dzierżawę (art. 961) i zawiadomienia u ukończeniu robót — opłacają stempel w wysokości kop. 75 od arkusza.

2) Zawiadomienia fabryk o zamianie jednych maszyn i aparatów drugimi, jak również o wprowadzeniu nowych maszyn i aparatów (art. 960) opłacają podatek w wysokości rb. 1 kop. 25 od arkusza.

3) Opisane fabryk i urządzeń (art. 953), oraz opisy zmian w urządzeniu fabryki i w maszynach, jak również zmian w produkcji (art. 960) opłacają stempel: dwa pierwsze egzemplarze, przechowywane w Okręgu Akcyzy i w fabryce, opłacają stempel w wysokości rb. 1 kop. 25 od arkusza, trzecie egzemplarze, odsyłane do Gubernialnego Zarządu Akcyzy, wolne od stempla. Plany i rysunki opłacają stempel wysokości kop. 75 od arkusza.

Uwaga. Przy obliczeniu stempla od planów, przyjmuje się, że każde 160 werszków kwadratowych opłaca po kop. 75, przyczem niecałe 160 werszków kwadr. przyjmuje się za całkowite.

4) Deklaracje o ustępstwach wolnego cukru opłacają stempel po kop. 75 od arkusza.

5) Podania o przyjęcie pod zastaw cukru opłacają stempel w wysokości kop. 75 od arkusza. Akty zaś o przyjęciu pod zastaw cukru opłacają stempel: 1-szy egzemplarz opłaca podatek wekslowy po kop. 15 od każdych stu rubli sumy zastawu, 2-gi egzemplarz opłaca stempel po rb. 1 kop. 25 od arkusza, zaś 3-ci egzemplarz wolny jest od stempla.

6) Podania do Okręgu Akcyzy o zwolnienie z pod zastawu kwitów kaucyjnych lub cukru opłacają stempel po kop. 75 od arkusza. Do podań o wznowienie kaucyi po zapłaceniu raty akcyzy dołącza się dwie marki po 75 kop.

7) Podania do Zarządu Akcyzy o wydanie papierów procentowych, przyjętych pod zastaw dla zabezpieczenia akcyzy, opłacają stempel w wysokości rb. 1 kop. 50 (dwie marki po 75 kop.).

8) Podania o wydanie kuponów — wolne od stempla.

9) Podania przy których składają się kwity akcyzne pod zastaw, na zabezpieczenie akcyzy opłacają stempel w wysokości kop. 75 od arkusza, niezależnie od pobrania stempla wekslowego w wysokości 15 kop. od każdych 100 rb. sumy, na jaką został wydany kwit na zwrot akcyzy. Takież podania o zapłaceniu akcyzy wolne od stempla.

10) Podania o zaliczenie kwitów akcyznych, przyjętych pod zastaw, na zapłcenie raty akcyznej, opłacają po kop. 75.

11) Wszelkie podania o zwrot nadpłaconych podatków wolne od stempla.

12) Podania o ustąpieniu kwitów akcyznych na rzecz innych fabryk opłacają kop. 75 od arkusza.

13) Wszelkie inne podania w interesach fabryki opłacają stempel po kop. 75 od arkusza, o ile zaś wymagana jest odpowiedź — dołącza się jeszcze jedną markę w cenie kop. 75.

Podatek przemysłowy.

Podatek przemysłowy dzieli się na zasadniczy i dodatkowy.

I. O zasadniczym podatku przemysłowym.

Podatek przemysłowy zasadniczy uiszcza się skarbowi przez wykupienie odpowiedniego patentu na dany zakład handlowy lub przemysłowy.

Patenty wykupują się na kalendarzowy rok w miesiącach listopadzie i grudniu poprzedzającego roku.

Cukrownie wykupują patenta na podstawie ilości cukru, mającego się wyrobić w danym roku kalendarzowym.

Skala produkcji ustanowiona oddzielnie dla mączkarni i oddzielnie dla cukrowni rafinujących, a mianowicie:

Mączkarnie z produkcją ponad 200 000 p. płącą rb. 1 500
" " " " wyżej 130 000 p. do 200 000 p.
płącą rb. 1000.

Mączkarnie z produkcją wyżej 65 000 p. do 130 000 p.
płącą rb. 500.

Mączkarnie do 65 000 p. płącą rb. 150.

Cukrownie rafinujące z produkcją ponad 180 000 p.
płącą rb. 1 500.

Cukrownie rafinujące z produkcją ponad 120 000 do
180 000 p. płącą rb. 1000.

Cukrownie rafinujące z produkcją nie większą niż
120 000 p. płącą rb. 500.

II. O dodatkowym podatku przemysłowym.

Podatek dodatkowy przemysłowy składa się z:

- a) podatku od kapitału—i
- b) podatku procentowego od zysku.

a) O podatku od kapitału.

Wszelkie towarzystwa akcyjne, jak również wszelkie instytucje kredytowe obowiązane na mocy przepisów prawa lub ich Ustaw do ogłaszania sprawozdań ze swych operacyi, podlegają opłacie podatku od kapitału, który wynosi

przy zysku, nie przekraczającym 3⁰/₀ od kapitału zakładowego, 15 kop. od każdego stu rubli danego kapitału,

przy zysku ponad 3⁰/₀, — 20 kop. od każdego stu rubli kapitału zakładowego.

Podatek od kapitału opłaca się nawet przy poniesieniu strat w danym okresie operacyjnym.

Podatek od kapitału uiszcza się do skarbu w terminie miesięcznym od daty zatwierdzenia sprawozdania przez ogólne zgromadzenie akcjonariuszów. Na rachunek podatku od kapitału zaliczają się świadectwa przemysłowe, wykupione na prowadzenie fabryki na dany okres fabrykacyjny.

b) *O podatku procentowym bez zysku.*

Wyżej wymienione towarzystwa akcyjne i instytucje kredytowe, zysk których za dany sprawozdawczy rok nie przekracza 3⁰/₀ od kapitału zakładowego, — wolne są od opłaty podatku procentowego.

Przy zysku, przekraczającym trzy procent, podatek procentowy opłaca się według następującej skali:

Od zysku ponad	3 ⁰ / ₀	do	4 ⁰ / ₀	.	.	.	3 ⁰ / ₀
"	"	"	4 ⁰ / ₀	"	5 ⁰ / ₀	.	4 ⁰ / ₀
"	"	"	5 ⁰ / ₀	"	6 ⁰ / ₀	.	5 ⁰ / ₀
"	"	"	6 ⁰ / ₀	"	7 ⁰ / ₀	.	5 ¹ / ₂ ⁰ / ₀
"	"	"	7 ⁰ / ₀	"	8 ⁰ / ₀	.	6 ⁰ / ₀
"	"	"	8 ⁰ / ₀	"	9 ⁰ / ₀	.	6 ¹ / ₂ ⁰ / ₀
"	"	"	9 ⁰ / ₀	"	10 ⁰ / ₀	.	7 ⁰ / ₀
"	"	"	10 ⁰ / ₀	"	11 ⁰ / ₀	.	7 ¹ / ₂ ⁰ / ₀
"	"	"	11 ⁰ / ₀	"	12 ⁰ / ₀	.	8 ⁰ / ₀
"	"	"	12 ⁰ / ₀	"	13 ⁰ / ₀	.	8 ¹ / ₂ ⁰ / ₀
"	"	"	13 ⁰ / ₀	"	14 ⁰ / ₀	.	9 ⁰ / ₀
"	"	"	14 ⁰ / ₀	"	15 ⁰ / ₀	.	9 ¹ / ₂ ⁰ / ₀
"	"	"	15 ⁰ / ₀	"	16 ⁰ / ₀	.	10 ⁰ / ₀
"	"	"	16 ⁰ / ₀	"	17 ⁰ / ₀	.	11 ⁰ / ₀
"	"	"	17 ⁰ / ₀	"	18 ⁰ / ₀	.	12 ⁰ / ₀
"	"	"	18 ⁰ / ₀	"	19 ⁰ / ₀	.	13 ⁰ / ₀
"	"	"	19 ⁰ / ₀	"	20 ⁰ / ₀	.	14 ⁰ / ₀

Przedsiębiorstwa, zysk których przekroczy dwadzieścia procent od kapitału zakładowego, płacą podatek procentowy wysokości 14, od całej sumy zysku i oprócz tego, 10⁰/₀ od tej części zysku, która przewyższa dwadzieścia procent od kapitału zakładowego.

Podatek procentowy uiszczą się do skarbu w tymże terminie, co i podatek od kapitału.

Przedsiębiorstwa, będące własnością osób prywatnych lub udziałowe, opłacają podatek repartycyjny, oraz podatek od zysków, według ustanowionych przepisów.

Podatek przemysłowy od zajęć osobistych.

Podatek przemysłowy od zajęć osobistych w przedsiębiorstwach akcyjnych opłaca się według następującej skali od otrzymywanego wynagrodzenia.

Od wynagrodzenia	do 1000 rb.	podatek wynosi	1 ⁰ / ₀
"	"	ponad 1000 rb. do 3000 2 ⁰ / ₀
"	"	" 3000 " " 5000 3 ⁰ / ₀
"	"	" 5000 " " 10000 4 ⁰ / ₀
"	"	" 10000 " " 15000 5 ⁰ / ₀
"	"	" 15000 " " 20000 6 ⁰ / ₀
"	"	" 20000 7 ⁰ / ₀

Uwaga. W cukrowniach podatkowi przemysłowemu podlegają wszyscy pracownicy fabryczni, kantorowi, magazynierzy, odbiorcy buraków, oprócz chemików i pisarzy kantorowych.

Podatek od zajęć osobistych w cukrowniach, będących własnością osób prywatnych, lub udziałowych, podatek osobisty opłaca się przez wykupywanie naprzód za rok świądectw przemysłowych, w przedsiębiorstwach zaś akcyjnych podatek osobisty wnosi się do Kasy Państwowej gotowizną po upływie danego roku kalendarzowego.

Orłowski, Rogowicz i Rożen

Inżynierowie

Warszawa, Erywańska 16.

Telefon № 91-68.

POLECAJĄ:

Pasy skórzane, wielbłądzie, balata zagraniczne i krajowe.

Płótna filtracyjne, opony nieprzemakalne.

Oleje maszynowe, smary i tłuszcze.

Masy izolacyjne, wojłok, gips izolacyjny.

Płyty uszczelniające, gumy, azbest i celluloid.

Ultramaryna, minia, biel, soda.

Rury, kołnierze, śruby, nity, łopaty, widły.

Armatura, szkła wodowskazowe, sita do wirówek, blachy dziurkowane.

Artykuły elektrotechniczne, żarówki ekonomiczne.

WYKONYWUJĄ:

Kompletne izolacje z kamienia korkowego i masy.

ODDZIAŁ DRZEWNY:

Drzewo budulcowe, pakowe i stolarskie, skrzynki do cukru. Lasze do suszarni kostkowych. Podkłady kolejowe. Drzewo opałowe. Węgiel drzewny.

Orłowski, Rogowicz i Rozen

Inżynierowie

Warszawa, Erywańska 16.

Telefon № 91-68.

Wyłączne przedstawicielstwa:

Nasiona buraczane „Dżugastra“ Ks. *M. Woronieckiej.*

Noże dyfuzyjne, ramki, frezery, pilniki *H. Putsch & Co, Hagen.*

Tkaniny filtracyjne *Tow. Schlösserowskiej Przędzalni i Tkalni w Ozorkowie.*

Pakunki antifrykcyjne fabr. *R. Tschakert i S-ka.*

Wagi automatyczne „Libra“ do cukru, buraków, węgla.

Wagi wagonowe, wozowe i dziesiętne fabr. *A. Krzykowski i S-ka.*

Miernik automatyczny do soku dyfuzyjnego pat. *Daněk & Stolc.*

Odlewy, ruszty schody i t. d. *Tow. Zakł. Górniczych „Bliżyn“.*

Cegła ogniotrwała, szamot, glinka fabr. *„Kotwica“.*

Pasy ze skóry „Kauczuk“ holenderskie spec. do wirówek.

SPIS 
CUKROWNI i RAFINERYI

(Oznaczone * nie nadesłały informacji).

№	NAZWA CUKROWNI Gubernia Zarząd Akcyjny	Stacya pocztowa i odległość w wiorstach Stacya kolejowa i odległość w wiorstach	Stacya telegra- ficzna i odległość w wiorstach Skrócony adres telegraficzny	Własność Kapitał zakładowy lub akcyjny, rb. Adres Zarządu
1	Aleksandrówka (Jekaterinieńska) Kijowska 8, w Czerkasach	Fundeklejówka, $\frac{1}{2}$ w. Funduklejówka, $\frac{1}{3}$ w. dr. Płd.-Z.	Funduklejówka, $\frac{1}{2}$ w. „Funduklejówka- Waldmann“	Administracya do spraw Tow. Aleksan- drowsko-Jekaterinień- skiego Dzierżawi inż.-techn. I. Regiror Kijów, Kreszczatik 8.
2	Aleksiejówka Kurska Kurski	Szebekino, $\frac{1}{2}$ w. Niezegol, 5 w.	Szebekino, $\frac{1}{3}$ w. „Szebekino. Kur- skoj, Aleksiejew- skomu zawodu“	B-ci N. A. i A. A. Re- binderów i M. A. Mansurowej — Szebekino.
3	Andruszki Kijowska Zarząd Akc. 9-ty	Popielnia, 15 w. Popielnia, 15 w. dr. Płd.-Z.	Popielnia, 15 w. „Popielnia-An- druszkowskiemu zawodu“	Olgi Baskakowej — przy fabryce
4	Andruszówka Wołyńska w Zytomierzu	Czerwonnoje, 12w. Browki, 15 w. dr. Płd.-Z.	Czerwonnoje, 10w. „Czerwonnoje, Wołyńskiej Andru- szewka“	Tereszczenki A. M. — przy fabryce
5	Asziche Mandżurya	Asziche st. k. Wschod- nio-Chińskiej	Asziche	Tow. Akc. 1,000,000 Lublin
6	Babin Kijowska Zarząd Akc. 5-ty	Oratowo, 8 w. Oratowo, 8 w. dr. Płd.-Z.	Oratowo. „Oratowo-Babin- skij zawod“	Towarzystwo Akcyjne 600,000 rb. Kijów, Kreszczatik 12.
7	*Bałakleja Kijowska Kijowski 8-my	Śmiela, 8 w. Bobryńskaja, 12 w. Władimirówka, 7 w. dr. Płd.-Z.	Śmiela, 8 w. „Śmiela-Balakloj- skomu zawodu“.	Hr. A. i L. Bobryń- skich — przy fabryce
8	Bar Podolska Podolski 1-szy	Bar, $1\frac{1}{2}$ w. Bar, 4 w.	Bar, $1\frac{1}{2}$ w. „Bar-Cukrownia“.	Tow. Akcyjne 500,000 rb. Kijów, Aleksandrow- ska 49.

Berdyczów (patrz Federowskie).

Skład Zarządu 1. Administrator	2. Dyrektor	5. Buchalter	9. Chemik II
	3. Wicedyrektor	6. Kasyer	10. Mechanik
	4. Chemik I	7. Rafiner	11. Zmianowi
		8. Inspektor plantacyjny	

1. Regirer I. I. (dzierzawca)	2. Waldman N. F.	5. Halperin I. D.	10. Cwajgbaum S. D.
	4. Rywin I. J.	6. Montag E. G	11. { Ciechanowicz M. A. Agronski M. I.
		8. Waldman N. F.	

1. Rebinder A. A.	2. Wels A. A.	5. Sotnikow.	10. Jakuszew I. L.
	3. Goldensztein I. A.		11. Henszt W. A.
	4. Westerman I. S.		

1. Baskakow W. I.	2. Lorenc W. I.	5. Morozow G. A.	10. Mazurow P. G.
	4. Kucharenko I. A.	6. Leus T. D.	11. { Kozłow E. E. Rożnowski E. M.
		8. Baskakow Wik. I.	

1. Jewniewicz W. G.	2. Płaksicki P. T.	5. Suchorski A. W.	10. Szczerbaczew W. G.
	4. Bielecki M. P.	6. Nowikow E. A.	11. { Ciechanowicz N. S. Wereszczagin J. A.
		8. Jewniewicz W. G.	

Broniewski B.	2. Łaciński A.	5. Orłowski R.	10. Kamiński Z.
Dobiecki S.	4. vacat	6. Szreder S.	11. Porajski H.
Grotthus G.		7. Krotki J.	
Tuszowski E.		8. Starożyński F.	
Węgleński J.			
1. Broniewski B.			

Jaroszyński Wład.	2. Kuczyński A.	5. Hański M.	10. Dine G.
Jaroszyński Fr.	4. Królikowski J.	6. Jelowicki E.	11. { Ordyński J. Szubert G.
Jaroszyński J.			
Jaroszyński K.			
Sobański O.			
Lipkowski H.			
1. Jaroszyński W.			

2. Gagarinśki I. I. 5. Matjach T. M.

Zajcew M.	2. Maranc G.	5. Monastyrski S.	9. Lewicka J.
Maranc M.	3. Lewicki S.		11. { Jampolski L. Kaller A.
Frenkel L.			
Zajcew B.			11. Szrejner A.
Brodzki M.			
1. Maranc M.			

№	NAZWA CUKROWNI Gubernia Zarząd Akcyjny	Stacya pocztowa i odległość w wiorstach Stacya kolejowa i odległość w wiorstach	Stacya telegra- ficzna i odległość w wiorstach Skrócony adres telegraficzny	Własność Kapitał zakładowy lub akcyjny, rb. Adres Zarządu
9	Berezin (Kiślin) Kijowska 5, w Humaniu	Buki, 7 w. Potasz, 28 w. dr. Płd -Z.	Buki 7 w. „Buki Berezin- skomu“	Towarzystwa 600,000 rb. Kijów, Mar. — Błogo- wieszczenskaja 36.
10	Berszada Podolska Podolski 7-ci	Berszada, 3 w. Berszada, 4 w. dr. podjazd. Płd.	Berszada, 3 w. „Berszada, zawo- du“	Odeskie towarzystwo 675,000 rb. przy fabryce.
11	Biełyj-Kołodiec Charkowska Charkowski 5-ty	Biełyj-Kołodiec, $\frac{1}{2}$ w. Biełyj-Kołodiec, $\frac{1}{4}$ w.	Biełyj-Kołodiec, $\frac{1}{2}$ w. „Biełyj Kołodiec —Zawodu“	Sukc. N. A. Skałona — Petersburg, Newski 19.
12	Błagodatin- skoje Kurska Zarząd Akc. 5-ty	Koreniewo, 18 w. Rylsk, 8 w. dr. M. K. W.	Rylsk, 8 w. „Rylsk Wokzał Błagodatińskomu“	Tow. Akcyjne 650,000 rb. Kijów, Proreznaja 12.
13	Bobrowica Czernihowska Nieżyński 2-gi	Bobrowica, 3 w. Bobrowica, 4 w. dr. M. K. W.	„Bobrowica, 3 w. „Bobrowica-zawo- du“	Tow. Akcyjne 1,250,000 rb. Kijów. Małaja Pod- wałnaja 12.
14	Boczeczki Kurska Zarząd Akc. 1-y	Konotop, 15 w. Konotop, 15 w. dr. M. K. W.	Konotop, 15 w. „Konotop, Fabry- ka Boczeczki“	J. Berner — Kijów, B. Bulwar 1.
15	Bogorodick Tulska Tulski	Bogorodick, $\frac{3}{4}$ w. Zdanka, $1\frac{1}{2}$ w. dr. Syzr. Wiaz.	Bogorodick, 1 w. „Bogorodick za- wodu“	Hr. W. P. i L. Bo- bryńskich — Bogorodick g. Tulska
16	*Bolszaja-Griba- nówka Tambowska Tambowski 2-gi	Gribanówka, $2\frac{1}{2}$ w. Gribanówka, $2\frac{1}{2}$ w. dr. Płd.-W.	Gribanówka, $2\frac{1}{2}$ w. „Gribanówka za- wodu“	Tow. Akcyjne 625,000 rb. Moskwa, Warwarka, dom Stow. Kupieck.

<p>Skład Zarządu</p> <p>1. Administrator</p>	<p>2. Dyrektor</p> <p>3. Wicedyrektor</p> <p>4. Chemik I</p>	<p>5. Buchalter</p> <p>6. Kasyer</p> <p>7. Rafner</p> <p>8. Inspektor plantacyjny</p>	<p>9. Chemik II</p> <p>10. Mechanik</p> <p>11. Zmianowi</p>
<p>1. Manow E.</p>	<p>2. Rabin M. M.</p> <p>4. Baumstein S. S.</p>	<p>5. Dąbrowski A. G.</p> <p>6. Czechowicz I. A.</p>	<p>10. Szerenkowski E. E.</p> <p>11. { Tarnawski J. F. Czolgański F. J.</p>
<p>Mańkowski E.</p> <p>Mańkowski Józef</p> <p>Lipkowski H.</p> <p>1. Lipkowski H.</p>	<p>2. Duszyński J.</p> <p>4. Godlewski Stefan</p>	<p>5. Biernacki O.</p> <p>6. Gorbaczew M.</p> <p>8. Zdankiewicz E.</p>	<p>10. Klimniuk W.</p> <p>11. { Kawiński W. Rostocki M. Duszyński J.</p>
<p>—</p>	<p>2. Leontjew W. K.</p> <p>3. Pandiejew A. W.</p> <p>4. Kmita A. S.</p>	<p>5. Droń J. P.</p> <p>6. Gruzdiew J. A.</p> <p>7. Sawczenko S. S.</p> <p>8. Blizniukow G. A.</p>	<p>9. Stelmach S. S.</p> <p>10. Mańkowski I. G.</p> <p>11. { Kozłow D. Z. Biezuglyj Z. D.</p>
<p>Bałachowski D.</p> <p>Andzensohn A.</p> <p>1. Bałachowski D.</p>	<p>2. Villeme A. L.</p> <p>3. Duval E.</p> <p>4. Orzechowski Rom.</p>	<p>5. Fomiszenko W.</p> <p>6. Krasowski A.</p> <p>8. Baczyński W.</p>	<p>10. Byczkowski M.</p> <p>11. { Duval E. Paperno R. Polityka F. Majower</p>
<p>Krasowski M.</p> <p>Rakowicz A.</p> <p>Katerinier P.</p>	<p>2. Levittoux J.</p> <p>4. Maertens J.</p>	<p>5. Piątkowski A.</p> <p>8. Suchenko P.</p>	<p>9. Amsler M.</p> <p>10. Jaworowski S.</p> <p>11. { Kraśnicki S. Gorbatiuk A.</p>
<p>1. Widawski Jan.</p>	<p>2. Widawski J.</p> <p>4. Bieliński.</p>	<p>5. Kalinowski S.</p> <p>6. Szepielow.</p> <p>8. Widawski J.</p>	<p>10. Goldstejn J.</p> <p>11. { Bielikow. Agroński Izr.</p>
<p>1. Czeczulin K. S.</p>	<p>2. Czekanowski A. J.</p> <p>3. Olejnikow I. A.</p> <p>4. Truhaczew A. F.</p>	<p>5. Zakrzewski E. G.</p> <p>6. Pieczonkin S. A.</p>	<p>9. Nazarow M. P.</p> <p>10. Majewski R. K.</p> <p>11. Statkiewicz F. J.</p>
<p>Gardenin S. N.</p> <p>Szwecow S. A.</p> <p>Tukmankin W. D.</p> <p>1. Dering N. G.</p>	<p>2. Nieczajew K. N.</p> <p>3. Mańkowski G. G.</p> <p>4. Kosienko D. P.</p>	<p>8. Dering K. G.</p>	<p>10. Tkaczuk I. I.</p>

№	NAZWA CUKROWNI Gubernia Zarząd Akcyjny	Stacya pocztowa i odległość w wiorstach Stacya kolejowa i odległość w wiorstach	Stacya telegra- ficzna i odległość w wiorstach Skrócony adres telegraficzny	Własność Kapitał zakładowy lub akcyjny, rb. Adres Zarządu
17	Borowiczki Płocka Łomżyński	Płock, 6 $\frac{1}{2}$ w. Kutno W.-W. 48 w.	Płock, 6 $\frac{1}{2}$ w. „Płock-Borowicz- ki“	Tow. Akcyjne 800,000 rb. przy fabryce (w czasie kont- raktów Kijów, Ho- tel Europejski).
18	Borówka Podolska Zarząd Akc. 5-ty	Borówka Wapniarka, 35 w. i Jurkowska dr. Płd.-Z.	Czerniewcy, 10 w. „Czerniewcy, Bo- rowskiej завод“.	Towarzystwa 525,000 rb. przy fabryce
19	Boryńsk Woroneżska Woroneżski 5-ty	Lipieck (Tamb. g.) 22 w. Lipieck, 22 w. dr. Płd.-W.	Lipieck, 22 w. „Lipieck-Boryn- skomu“	B-ci S. N. N. Garde- ninów — przy fabryce
20	Braiłów Podolska Podolski 2-gi	Braiłów, 2 w. Braiłów, 2 w. dr. Płd.-Z.	Braiłów, 2 w. „Braiłów-zawodu“	E. J. Ralli — Braiłów, Podolsk. g.
21	Brodeckie Kijowska 4-ty w Berdyczowie	Machnówka, 5 w. Brodeckie, 6 w. Koziatyn 12 w.	Machnówka, 5 w. „Machnówka-Ma- taszewski“	Tow. Akcyjne 900,000 rb. przy fabryce
22	Brześć-Kujawski Warszawska Warszawski	Brześć Kujawski 1 $\frac{1}{2}$ w. Włocławek, dr. ż. W.-W., 14 w. połączony z cu- krownią kolejką podjazd. (własną)	Brześć Kujawski 1 $\frac{1}{2}$ w; „Brześć kujawski cukrownia“ Telef. z Włocław- ka № 102.	Tow. Akcyjne 500,000 rb. Warszawa, Moniusz- ki 11.
23	Bućniowa Podolska Podolski 3-ci	Derażnia, 5 w. Derażnia, 5 w. dr. Płd.-Z.	Derażnia, 5 w. „Derażnia-Bućnio- wa“.	Tow. Akcyjne 300,000 rb. przy fabryce

Skład Zarządu 1. Administrator	2. Dyrektor	5. Buchalter	9. Chemik II
	3. Wicedyrektor	6. Kasyer	10. Mechanik
	4. Chemik I	7. Rafiner	11. Zmianowi
		8. Inspektor plantacyjny	

Świeżawski S.	2. Jarnuszkiewicz P.	5. Królikowski S.	10. Kuliszewski W.
Broniewski B.	3. Świdziński J.	6. Brzozowski W.	11. { Zaniewski K.
Borman A.	4. Chrapkowski S.	8. Chrzanowski M.	\ Rożanowski F.
Jarnuszkiewicz P.			
Węsierski S.			
1. Jarnuszkiewicz P.			

Germ L.	2. Ganszyn M.	5. Wyrzykowski M.	9. Didkowski A.
Brendel L.	3. Dobrowolski J.	6. Czemiński A.	10. Marczenko G.
Mortiere A.	4. Górski E.	8. Macienko F.	11. { Peti H.
Fizszman K.			\ Jasiński W.
Winogradzkij A.			
1. Germ L.			

1. Gardenin S.	2. Karatajew G.	5. Własow M.	10. Rołdugin A.
	4. Czornyj Z.	8. Artiemow D.	11. Usienko W.

	2. Lichowicer G. S.	5. Geld I. K.	10. Grochowalski I. I.
	4. Statkiewicz.	8. Lichowicer G. S.	11. { Czepurny I. I.
			\ Szypilenco P.
			N.

1. Mataszewski L.	2. Mataszewski J.	5. Chądzyński I.	10. vacat.
	3. Sekutowicz S.	6. Szczepanowski S.	11. { Nowicki S.
	4. Nowakowski Cz.	8. Czarnecki A.	\ Szpryngier J.

Nowca Wł.	2. Zagłeniczny J.	5. Lutomski J.	9. Zajda M.
Łebkowski M.	3. Trolński A.	6. Nosarzewski L.	10. Wosiński L.
Sokołowski M.	4. Pelczyński P.	8. Konkiel J.	11. { Hellmann J.
			\ Sawiczewski B.

Tittenbrun S.	2. Maciejowski Wł.	5. Bielecki M.	10. Kurko J.
Tittenbrun Z.	4. Chołmoński.	6. Janowicz St.	11. Kaczyński A.
Gosiewski S.		8. Fryzowski L.	
1. Tittenbrun S.			

№	NAZWA CUKROWNI Gubernia Zarząd Akcyjny	Stacya pocztowa i odległość w wiorstach Stacya kolejowa i odległość w wiorstach	Stacya telegra- ficzna i odległość w wiorstach Skrócony adres telegraficzny	Własność Kapitał zakładowy lub akcyjny, rb. Adres Zarządu
24	Buhajówka Kijowska Kijowski 9-ty	Tetijew, 9 w. Oratowo, 22 w. Pohrebyszczce, 27 w. dr. Płd.-Z.	Żywołowskoje, 7 w. Żywołowskoje „Buhajowieckomu zawodu“	Tow. Akcyjne 1,000,000 rb. Kijów, Lewaszow- ska 2.
25	Buryń Kurska Kurski	Buryń, 2 w. Buryń ³ / ₄ w. dr. M. K. W.	Buryń, „Buryń-zawodu“.	Tow. Kurskich cukro- wni i rafinerji 1,500,000 rb. Mikołajewska 12.
26	Bużanka Kijowska 7-my w Zwinogródcie	Łysianka, 6 w. Zwinogródką, 35 w. dr. Płd.-Z.	Łysianka, 6 w. „Łysianka Bużan- skomu zawodu“	Sukces. hr. Andrzeja Potockiego.
27	Chelmica Płocka Zarząd Akc. w Lipnie	Włocławek, 8 w. Włocławek, 8 w.	Włocławek, 8 w. „Włocławek- Chelmica“	Tow. Akcyjne 450,000 rb. Warszawa, Al. Ujaz- dowska 22.
28	Chmielińce Orłowska Woroneżski	Zadońsk, 9 w. Jelce. 35 w. dr. Płd.-W. Chitrowo, 19 w. dr. Płd.-W.	Zadońsk, 9 w. „Zadońsk-Chmie- linieckomu zawodu“	Tatjany Sylwańskiej — —
29	Chodorków Kijowska Kijowski 4-ty	Chodorków, Popielnia, 20 w. dr. Płd.-Z.	Chodorków „Chodorków-za- wodu“	Lewandowski dzierz. Towarzystwo 1,500,000 rb. Kijów, Lewaszowska 2
30	Chrzanówka Podolska Zarząd Akc. 2-gi w Mohylowie Pod.	Kopajgród, 7 w. Kotiużany, 6 w.	Kotiużany, 6 w. „Kotiużany Chrza- nowiecka fa- bryka“	Tow. Chrzanowieckiej i Wendyczańskiej fabryk 1,500,000 rb. Kijów, Aleksandrow- ska 43.

Skład Zarządu 1. Administrator	2. Dyrektor	5. Buchalter	
	3. Wicedyrektor	6. Kasyer	9. Chemik II
	4. Chemik I	7. Rafiner	10. Mechanik
		8. Inspektor plantacyjny	11. Zmianowi

Halperin M. M.	2. Gzowski A.	5. Dziewulski M.	10. Żukowski M.
Fedorowicz M.	3. Zimnoch B.	6. Kuźniecowa M.	{ Zimnoch B.
Ołtarzewski W.		8. Dziewulski M.	11. { Ziemiaczkowski M.
1. Halperin M. M.			

Szirman B. S.	2. Rosental L. S.	5. Mokrousov P. D.	9. Wołoszko S. S.
Lewin G. Sz.	4. Kohan M. I.	6. Blinow N. I.	10. Dmitriew M. I.
Zajberg A. S.		7. { Ołtarzewski I.	{ Kapuściński F.
1. Szirman B. S.		\ Korowkin A. P.	11. { Wańkiewicz S. O.
		8. Filatow J. I.	{ Aleksandrow.

1. Orlikowski S.	2. Mochliński K.	5. Kochanowski W.	10. Zajęczkowski Wit.
	4. Czerweny A.	6. Andrulewicz W.	11. { Starożyński J. I.
		8. Zambrzycki A.	{ Sroczyński F.

Braunstein Wł.	2. Robakowski J.	5. Kierst Br.	9. Jamnicki A.
Wilczyński M.		6. Niesiołowski Wł.	10. Nalejski I.
Jewniewicz T.		8. Kosiński W.	11. Ulrych K.
Tuwan Z.			
1. Braunstein Wł.			

n i e c z y n n a

Halperin M. M.	2. Waldman W. M.	5. Rieznikow I. B.	9. Czerkaska M.
Halperin M. B.	4. Szojchet G. I.	6. Halperin S. S.	10. Rafałowicz G. W.
Halperin S. M.		7. Iljuszczenko S. F.	11. { Witliński S. I.
1. Halperin M. M.		8. Waldman W. M.	{ Browerman M. S.

Horowitz Ad.	2. Strycharzewski J.	5. { Odyniecki L.	9. Jargoeki L.
Puczkow D.	4. Kossobudzki J.	6. {	10. Zdanowski C.
Wislocki K.			{ Piotrowski H.
1. Wasilkowski F.			11. { Zieliński J.

№	NAZWA CUKROWNI Gubernia Zarząd Akcyzny	Stacya pocztowa i odległość w wiorstach Stacya kolejowa i odległość w wiorstach	Stacya telegra- ficzna i odległość w wiorstach Skrócony adres telegraficzny	Własność Kapitał zakładowy lub akcyjny, rb. Adres Zarządu
31	Ciechanów Płocka 3-ci udziałek Zarzą- du Łomżyńskiego	Ciechanów, 1½ w. Ciechanów, 1½ w. dr. Nadw.	Ciechanów, 1½ w. „Cukrownia-Cie- chanów“.	Tow. Udziałowego 500,000 rb. Warszawa, Plac Św. Aleksandra 18.
32	Cielce Kaliska Kalisko-Piotrkowski	Warta, 5 w. Kociółki, 10 w. dr. Kaliska	Warta, 5 w. „Warta-Cukro- wnia Cielce“.	Dom Bankowy „H. Wawelberg“. 550,000 rb. Warszawa, Kotzebue 6
33	Cybulów Kijowska Zarząd Akc. 5-ty	Cybulów, 2 w. Monastyrzyszcze, 15 w. dr. Płd.-Z.	Cybulów, 2 w. „Cybulów-Zawo- du“.	Tow. Akcyjn. 1,200,000 rb. przy fabryce.
34	Cyglerówka Połtawska Połtawski	Kiegieczewka, 12 w. Kiegieczewka, 12 w. dr. Płd.	Kiegieczowka, 12 w. „Kiegieczewka, Cy- glerowskiemu“	Tow. Akcyjn. 1,400,000 rb. Sumy, dom Charyto- nienko, gub. Char- kowska.
35	Czarnomin Podolska 7-my	Popieluchy, 3 w. dr. Płd.-Z.	Popieluchy, 3 w. „Popieluchy, cu- krownia Czarno- min“.	Tow. Akcyjn. 600,000 rb. przy fabryce.
36	Czczelnik Podolska 7-my w Pałcio	Czczelnik, 1 w. Czczelnik, 1 w.	Czczelnik, 1 w. „Czczelnik Cu- krownia“	Ks. Aleksęgo N. Orłowa dzierzawi Tow. Akc: 600,000 rb Czczelnik.
37	Czereszeńsk (Wiszenki) Czernibowska Czernibowski	Korop, 8 w. Ałtynówka, 25 w, dr. M. K. W.	Wiszenki przy fa- bryce. „Wiszenki-zawo- du“.	Ks. A. S. Dołgorukij'a — przy fabryce

<p>Skład Zarządu</p> <p>1. Administrator</p>	<p>2. Dyrektor</p> <p>3. Wicedyrektor</p> <p>4. Chemik I</p>	<p>5. Buchalter</p> <p>6. Kasyer</p> <p>7. Rafiner</p> <p>8. Inspektor plantacyjny</p>	<p>9. Chemik II</p> <p>10. Mechanik</p> <p>11. Zmianowi</p>
<p>hr. Łubieński St. Broniewski B. Zieliński Stef. 1. Jantzen E.</p>	<p>2. Żórawski W. 3. Dąbrowski F. 4. Stypułkowski F.</p>	<p>5. Okoński A. 6. Werner K. 8. Kargowski J.</p>	<p>9. Zubrzycki J. 10. Szcześnicki W. 11. { Rószkiewicz S. { Skulski G.</p>
<p>1. Rotwand S.</p>	<p>2. Hirszel K. 3 i 4. Kuciński A.</p>	<p>5 i 6. Józefowicz Ł. 8. Karpowicz A.</p>	<p>9. Karsch A. 10. Kupidurski H. 11. { Bac J. { vacat</p>
<p>Halperin M. B. Halperin S. M. Grinberg S. A. Rabinerson Z. L. 1. { Grinberg S. A. { Rabinerson A.</p>	<p>2. Graff F. F. 4. Rozenberg L.</p>	<p>5. Krajewski J. A. 6. Ortenberg L. L. 8. Fedorowicz S. M.</p>	<p>9. Wołowik. 10. Żurowski J. A. 11. { Wolski H. { Żurowski Wł.</p>
<p>Zujew M. D. Żukow J. M. Szrejner F. G. 1. Zujew M. D.</p>	<p>2. Turbin N. G. 4. Spicyn A. J.</p>	<p>5. Soloninkin A. 6. Rzepiszewski F. S. 8. Freigofer F. N.</p>	<p>10. Baranow A. D. 11. { Panczenko M. { Czepowski B.</p>
<p>Czarnomski M. Bromirski L. Lipkowski H. 1. Czarnomski M.</p>	<p>2. Grochowalski St. 4. Prus Napiórkowski M.</p>	<p>5. Mikulski M. 6. Minaty A. 8. Drozdowski J.</p>	<p>10. Szepczyński A. 11. { Grochowalski E. { Krawczyk H.</p>
<p>1. Kossakowski J.</p>	<p>2. Huszcza W. 3. Łomanowski Br. 4. Wyszynski G.</p>	<p>5. Zaleski S. 6. Michalski R. 8. Nowicki A.</p>	<p>9. Ochocki A. 10. Łomanowski Br. 11. { Maliszowski M. { Postolka A.</p>
<p>1. Monachow N. W.</p>	<p>2. Bielin N. W. 4. Białokur W. I.</p>	<p>5. Neff A. A. 6. Artiuch G. G. 8. Sokółowski M. K.</p>	<p>10. Akinin N. P. 11. { Żurilenko I. P. { Czernikin W. P.</p>

№	NAZWA CUKROWNI Gubernia, Zarząd Akcyjny	Stacya pocztowa i odległość w wiorstach Stacya kolejowa i odległość w wiorstach	Stacya telegraficzna i odległość w wiorstach Skrócony adres telegraficzny	Własność Kapitał zakładowy lub akcyjny, rb. Adres Zarządu
38	Czersk Warszawska 2-gi w Warszawie	Grójec, 8 w. Żyrardów, 42 w. dr. W. W. i Warszawa 52 w.	Grójec, 8 w. „Cukrownia- Czersk”.	Tow. Akcyjn. 800,000 rb. Warszawa, Elektoralna 7.
39	*Czerwona Wołyński Wołyński 1-szy	Czerwonnoje, 1 w. Czernorudka, 17 w. dr. Płd.-Z.	Czerwonnoje, 1 w. „Czerwonnoje Sa- sharnyi za- wod”.	F. F. Tereszczenki — Kijów, Tereszczenkowska 7.
40	Częstocice Radomska Lubelski	Ostrowiec, 2 w. Ostrowiec, 1 1/2 w.	Ostrowiec, 1 1/2 w. „Ostrowiec-Cu- krownia”.	Tow. Akcyjn. „Częstocice” 1,000,000 rb. Warszawa, Królewska 35.
41	Czupachówka Charkowska w Sumach	Achtyrka, 25 w. Achtyrka, 27 w. dr. Płd.	Achtyrka, 25 w. Achtyrka-Czupa- chowska cu- krownia”.	Towarzystwa 600,000 rb. przy fabryce.
42	Denhofówka-Dą- browiecka Kijowska 5-ty w Humaniu.	Tetijew, 10 w. Oratowo, 38 w. dr. Płd.-Z.	Tetijew, 10 w. „Denhofówka- fabryka”.	Tow. Akcyjn. 700,000 rb. przy fabryce.
43	Derebczyn Podolska 3-ci w Bracławiu	Rachny Losowyja 10 w. Rachny, 10 w. dr. Płd.-Z.	Rachny-Lesowyja 10 w. „Rachny-Lesowy- ja Derebczyn”.	E. O. baronowa Mahs E. E. baron Mahs. przy fabryce
44	Derlugino Kurska w Lgowie	Dmitrjew, 10 w. Deriugino, 4 w. dr. M. K. W.	Deriugino, 4 w. „Deriugino-Sa- charnomu”.	Jego Ces. Wysokości Wielkiego Ks. Michała Aleksandrowicza.

<p>Skład Zarządu</p> <p>1. Administrator</p>	<p>2. Dyrektor</p> <p>3. Wicedyrektor</p> <p>4. Chemik I</p>	<p>5. Buchalter</p> <p>6. Kasyer</p> <p>7. Rafner</p> <p>8. Inspektor plantacyjny</p>	<p>9. Chemik II</p> <p>10. Mechanik</p> <p>11. Zmianowi</p>
<p>Bersohn J.</p> <p>Bersohn E.</p> <p>Bersohn M.</p> <p>Kraushar A.</p> <p>Dmochowski M.</p> <p>Landau S.</p> <p>Wysocki B.</p> <p>1. Bersohn Edw.</p>	<p>2. Korkosiński M.</p> <p>4. Dankowski J.</p>	<p>5. Zieliński St.</p> <p>6. Węglowski W.</p> <p>7. Zdzeszyński K.</p> <p>8. Szyszko S.</p>	<p>10. Ważko W.</p> <p>11. { Bornsztajn M Pruski A.</p>
<p>1. Szeszakow M. P.</p>	<p>2. Januszpolski J. I.</p> <p>4. Czaplicki A. F.</p>	<p>5. Skroch W. L.</p> <p>8. Sztępan W. A.</p>	<p>10. Milke H. H.</p> <p>11. { Waidemüller H. E. Dobrowolski J.</p>
<p>Wellisch W.</p> <p>Ordęga M.</p> <p>br. Wielopolski Z.</p> <p>Drecki W.</p> <p>Strasburger K.</p> <p>1. Natanson H.</p>	<p>2. Byczewski J.</p> <p>3. Stępkowski S.</p> <p>4. Nowak T.</p>	<p>5. Liersch K.</p> <p>6. Liersch J.</p> <p>7. Ereth K.</p> <p>8. Szlifirz.</p>	<p>9. vacat.</p> <p>10. Zęgrzda W.</p> <p>11. { Janicki E. Ziemski St.</p>
<p>Jakowicz J.</p> <p>Widawski K.</p> <p>Poto A.</p> <p>1. Jakowicz J.</p>	<p>2. Woyczyński K.</p> <p>3. Malinowski J.</p> <p>4. Sokołowski B.</p>	<p>5. Duracz Cz.</p> <p>6. Szkalinajda J.</p> <p>8. Kozłowski S.</p>	<p>10. Zęgrzejewski L.</p> <p>11. { Zarzycki A. Sosnowski K. Kajzer Z.</p>
<p>Rohoziński Z.</p> <p>Rohoziński E.</p> <p>Moraczyński D.</p> <p>1. Rohoziński E.</p>	<p>2. Woźnicki S.</p> <p>3. Sadowski A.</p> <p>4. Kunkel W.</p>	<p>5. Koreywo W.</p> <p>6. Niewiarowski K.</p>	<p>9. vacat.</p> <p>10. Wierciński J.</p> <p>11. { Leśniewski S. Wyleżyński L.</p>
<p>1. Baron Mabs E. E.</p>	<p>2. Pronaszko F.</p> <p>4. Rytarowski W.</p>	<p>5 i 6. Grabowyj W. P.</p>	<p>10. Werżawa J.</p> <p>11. { Ugliczyz M. Sawicki W. Swender W.</p>
<p>1. Klingen J. M.</p>	<p>2. Sokołow M. S.</p> <p>4. Makiejew T. J.</p>	<p>5. Pawłow A. M.</p> <p>6. Jegoryczew M. W.</p> <p>7. Sawczenko G. S.</p> <p>8. Strojnowski P. J.</p>	<p>10. Szejtz D. A.</p> <p>11. { Czefranow W. P. Osipow T. I.</p>

№	NAZWA CUKROWNI Gubernia Zarząd Akcyjny	Stacya pocztowa i odległość w wiorstach Stacya kolejowa i odległość w wiorstach	Stacya telegraficzna i odległość w wiorstach Skrócony adres telegraficzny	Własność Kapitał zakładowy lub akcyjny, rb. Adres Zarządu
45	Dobre Warszawska Warszawski 3-ci	Waganiec 26 $\frac{1}{2}$ w. Nieszawa dr. W.W. 26 $\frac{1}{2}$ kolejną podjazdową	Nieszawa, 26 $\frac{1}{2}$ w. „Nieszawa -banhof Dobre“	Towarzystwo Akcyjn. 750,000 rb. przy fabryce
46	Dobrzelin Warszawska Warszawski 3-ci	Żychlin, 1 $\frac{1}{2}$ w. Pniewo, 1 $\frac{1}{3}$ w. dr. W. W.	Pniewo 1 $\frac{1}{2}$ w. „Pniewo-Dobrze- lin“	Warsz. Tow. Fabryk Cukru 5,000,000 rb. Warszawa, Krak. Przedm. 7.
47	*Dubowiazówka Czernihowska 6 w Czernihowie	Konotop, 16 w. osob. Konotop, 16 w. dr. M. K. W. tow. Rozjazd 7 w. dr. M. K. M.	Konotop, 16 w. „Konotop, Dubo- wiazowskiemu zawodu“.	Tow. 800,000 rb. przy fabryce
48	Dziuników Kijowska Podolski 5-ty	Dziuników 1 w. Pobrebyszcze 10 w. dr. Płd.-Zach.	Dziuników 1 w. „Cukr. Dziuników“	Tow. Akcyjn. 400.000 rb. Dziuników Kijow- skiej g.
49	*Dżuryn Podolska 2-gi w Braclawie	Dżuryn, 1 w. Rachny, 18 w. dr. Płd.-Z.	Dżuryn, 1 w. „Dżuryn-Zawoń“	— — Kijów Jekaterynień- ska 10.
50	Elżbietów Siedlecka Warszawski 4-ty	Sokolów, 1 $\frac{1}{2}$ w. Sokolów $\frac{1}{2}$ w.	Sokolów 1 $\frac{1}{2}$ w. „Sokolów Cukro- wnia“	Tow. Akcyjnego 800.000 rb. Warszawa, Koszyko- wa 13.

Skład Zarządu 1. Administrator	2. Dyrektor	5. Buchalter	8. Chemik II
	3. Wicedyrektor	6. Kasyer	10. Mechanik
	4. Chemik I	7. Rafiner	11. Zmianowi
		8. Inspektor plantacyjny	

Biesiekierski J.	2. Ceyasingier M.	5. Kwasięborski F.	10. Godlewski Sylw.
Czernicki J.	3. Godlewski Sylw.	6. Milewski A.	11. { Emich St.
Bogatko F.	4. Kalkstein S.	8. Sikorowski A.	{ Psarski K.
Borman A.			
Dorenda A.			
1. Jarnuszkiewicz P.			

Bar. Kronenberg L.	2. Pannenko L.	5. Brandt St.	9. Rodys J.
Wellisch W.	3. Napieralski F.	6. Rószkiewicz T.	10. Iwanowski M.
Grotowski S.	4. Rożyński J.	7. Podwójcie W.	{ Kadziłowski H.
Natanson E.		8. Kadziłowski J.	11. { Tomczyński J.
Natanson J.			{ Faltynowski D.
Ordęga M.			
Watraszewski S.			
Wertheim P.			
1. Watraszewski S.			

Kandiba S. A.	2. Bertrand F. T.
Würgler K. J.	4. Dolecki F. J.
Zorochowicz I. J.	
1. Kandiba S. A.	

Kraczkiewicz J.	2. Witkowski K.	5. Przestępski L.	10. Różyński L.
	4. Grzybowski E.	6. Domański Fr.	{ Chyliński B.
		8. Kociubiński B.	11. { Niedzwiatow- ski A.

Frenkel S. F.	2. Horodisaki P. M.
Frenkel L. F.	4. Ruppert E. E.
Zalkind I. S.	

bar. Lesser Br.	2. Satalecki A.	5. Szeinkönig J.	10. Mszczonowski L.
bar. Lesser W.	3. Rószkiewicz S.	6. Frankowski W.	{ Miłkowski S.
bar. Lesser J. w	4. Babczyński J.	7. Rószkiewicz St.	11. { Gibiński Z.
1. bar. Lesser Br.		8. Osiecki W.	{ Kostrzębski I.

№	NAZWA CUKROWNI Gubernia Zarząd Akcyjny	Stacya pocztowa i odległość w wiorstach Stacya kolejowa i odległość w wiorstach	Stacya telegra- ficzna i odległość w wiorstach Skrócony adres telegraficzny	Własność Kapitał zakładowy lub akcyjny rb. Adres Zarządu
51	Ertil Woroneżska Woroneżski 6-ty	Mordowo, Tam- bowski., 30 w. Mordowo, 30 w. dr. P.-W.	Mordowo „Mordowo-Ertil- ska fabryka“	Ks. Włodzimierza Or- łowa — —
52	Fedorowskie (Berdyczów) Kijowska Kijowski 4-ty	Berdyczów, 2 w. Berdyczów, 2 w. dr. Płd.-Zach.	Berdyczów, 2 w. „Berdyczów, Fe- dorowskije“	Tow. 500,000 rb. przy fabryce
53	Garbów Lubelska Lubelski	Nałęczów, 10 w. Nałęczów, 9 w. Wąwolnica. przyst. kol. dla ła- dunków peł- nych, połączo- ny kolejką wąż- kotor. z fa- bryką 11 w.	Nałęczów 10 w. „Nałęczów-Cukro- wnia“ Połączenie telefo- niczne z Wą- wolnicą i z Lubli- nem	Tow. Akcyjn. 500,000 rb. przy fabryce
54	Georgiewsk Kurska Kurski	Siewsk, Orłowski. gub., 12 w. Ziarnowo, 35 w. dr. M. K. W.	Siewsk „Siewsk-Prilepy“	Rusiecki W. F. — przy fabryce
55	Gniewań Podoleka Podolski 2-gi	Gniewań, 1/2 w. Gniewań, 1/2 w. dr. Płd.-Z.	Gniewań, 1/2 w. „Gniewań-fabry- ka“	Tow. Akcyjnego 2,500,000 rb. przy fabryce i Kijów, Kreszczatik 12.
56	Gołowczyno Kurska	Gołowczyno, 1 w. Kazaczja Łopań, 35 w.	Gołowczyno, 1 w. „Gołowczyno-za- wodu“	hr. M. P. Tołstoja, 400,000 rb. Charków, rafinerya
57	Grebiennikówka Charkowska 3-ci w Sumach	Sumy, 25 w. lub Zolotnicka, ? w. Syrowatka 12 w. dr. Płd.	Apraksino, 3 1/2 w. „Apraksino Gre- biennikowskiemu zawodu“	hr. Michała Tołstoja dzierżawi Tow. Wiel- ko Bobryckie 300,000 rb. Cukr. Wielki Bobryk poczta Sumy

Skład Zarządu	2. Dyrektor	5. Buchalter	9. Chemik II
1. Administrator	3. Wicedyrektor	6. Kasyer	10. Mechanik
	4. Chemik I	7. Rafner	11. Zmianowi
		8. Inspektor plantacyjny	
1. Ciechanowicz J.	2. Giryń K.	5. Baranow P.	10. Szpringer A.
		6. Ryndin M.	11. { Miller E.
		8. Prokopowicz B.	\ Traczewski A.
Forszteter A. L.	2. Bankowski K. K.	5. Kapłunow I. J.	9. Lewczenko F. D.
Kenker A. J.	4. Olszamowski M.	6. Kuzniecowa I. N.	10. Dreger R. A.
Erin S. A.		8. Mieszczaninow I. M.	11. Piotrowski S. O.
Świeżawski F.	2. Łopaciński R.	5. Giewartowski M.	11. { Szymański M.
Broniewski B.	3 i 10. Niestrawski J.	6. Jakubowski E.	\ Świętochowski
Wółk-Łaniewski A.		8. Markiewicz S.	\ Tad.
1. Broniewski B.			
1. Rusiecki W.	2. Lumme Aug.	5. Ruszkowski M. I.	10. Kozłowski Adam
	4. Aleksiejew-Diemienkow J. A.		11. Sołtan Antoni
Szczeniowski I.	2. Olszański F.	5. Piotrowski Cz.	9. Więckowski Z.
Jaroszyński K.	3. Drohomirecki F.	6. Toczyński F.	10. Piątkowski S.
Jaroszyński J.	4. Świętochowski Jan	7. Bartoszewski J.	11. Rozwadowski Fr.
Bobowski K.		8 i 11. Horodecki A.	
1. Szczeniowski I.			
Ruzski N. P.	2. Szulc P. T.	5. Mizecki F. J.	10. Nowikow P. I.
hr. Musin-Puszkina W.	4. Goldonwelzer W. J.	6. Kostienko N. N.	11. { Drinkman O. E.
Kryczewski A. F.		8. Baranow D. D.	\ Kreps L. M.
1. Bielecki G. N.			
Sumowska H. A.	2. Milutin A. T.	5. Kurałow F. J.	10. Ostronęcki J. F.
Hansen O. G.	4. Wieczorowski M. A.	6. Kuncewicz E. W.	11. Rakowski W. M.
1. Sumowska H. A.		8. Gawroński H. H.	

№	NAZWA CUKROWNI Gubernia Zarząd Akcyjny	Stacya pocztowa i odległość w wiorstach Stacya kolejowa i odległość w wiorstach	Stacya telegra- ficzna i odległość w wiorstach Skrócony adres telegraficzny	Własność Kapitał zakładowy lub akcyjny, rb. Adres Zarządu
58	Griażnoje Charkowska 3-ci Charkowski	Krasnopolje, 9 w. Krasnopolje, 10 w. dr. Bielg.-Sum.	Krasnopolje, 9 w.	Sukc. Wejssse W. T. — —
59	Gródek Podolska 1-szy	Gródek, 2 w. Proskurów, 45 w. dr. Poł.-Z.	Gródek, 2 w. „Gorodok-Podol- skij Sacharnyj zawod“	Towarz. 800,000 rb. Kijów, Luteranska 26.
60	Gruszka Podolska 6-ty w Hajsynie	Gruszka, 1/2 w. Gruszka, 1/2 w. Płd.-Z. Podjazd.	Gruszka „Gruszka zawo- du“	Apanaży Cesarskich 465,000 rb. Kijów, Kuźnicznaja 5.
61	*Gruszówka Kijowska Kijowski 8-y	Kamienka, 7 w. Kamienka, 10 w. dr. Płd.-Z.	Kamienka, 7 w. „Kamienka, Kijew. Gruszewskomu zawodu“	hr. Bobryńskich — Śmieła, Kijowskiej g.
62	Gucin Łomżyńska Łomżyński	Gucin, 3 1/2 w.	Gucin, 3 1/2 w. „Gucin-Cukro- wnia“.	Heleny Andlauer 200,000 rb. przy fabryce
63	Guzów Warszawska Warszawski	Żyrardów, 10 w. Żyrardów, 10 w. dr. Warsz.-Wied.	Żyrardów, 10 w. „Żyrardów-Gu- zów“. Telef. Warszawa- Guzów.	Sukc. Kaz. hr. Soban- skiego — przy fabryce
64	Hajsyn Podolska Podolski 6-ty	Hajsyn, 2 w. Hajsyn, 2 w. dr. Podjazd. Płd.	Hajsyn, 2 w. „Hajsyn, 2 w. Sacharnomu za- wodu“	Tow. Trościanieckiej Cukrowni 1,500,000 Trościaniec Podolski
65	Honorówka Podolska 6-ty w Braclawiu	Jampol-Podolski, 12 w. Wapniarka, 43 w.	Jampol-Podolski, 12 w. „Cukrowni Hono- rowieckiej“	Towarz. 600,000 rb. —

<p align="center">Skład Zarządu</p> <p>1. Administrator</p>	<p>2. Dyrektor</p> <p>3. Wicedyrektor</p> <p>4. Chemik I</p>	<p>5. Buchaller</p> <p>6. Kasyer</p> <p>7. Rafiner</p> <p>8. Inspektor plantacyjny</p>	<p>9. Chemik II</p> <p>10. Mechanik</p> <p>11. Zmianowi</p>
<p>1. Enman Eug.</p>	<p>2. Golle Adolf</p> <p>4. Stefanowicz Mar.</p>	<p>5. Brysikow Gryg.</p> <p>6. Tarasow Iw.</p> <p>8. Enman Eug.</p>	<p>10. Chmielowski Wł.</p> <p>11. { Czernyszenko P. Krauze Ern.</p>
<p>Fiszman K.</p> <p>Winogradzkij A.</p> <p>Willaime J.</p> <p>1. Willaime J.</p>	<p>2. Grabowski Cz.</p> <p>4. Hün A.</p>	<p>5. Chmielnicki Z.</p> <p>6. Kosciuszko T.</p> <p>8. Dybowski W.</p>	<p>10. Jackowski F.</p> <p>{ Opacki G.</p> <p>11. { Awramenko A. G.</p>
<p>Piatakow L. T.</p> <p>Monachow P. W.</p> <p>Pustynski P. W.</p> <p>1. Piatakow L. T.</p>	<p>2. Kolen G. I.</p> <p>4. Podorwanow A. I.</p>	<p>5. Miroszniczenko S. A.</p> <p>6. Nowikow P. I.</p> <p>8. Czyżow N. G.</p>	<p>10. Łapin A. M.</p> <p>{ Czernowolski</p> <p>11. { W. F.</p> <p>{ Kazimirow A. S.</p>
<p>1. Donat E. F.</p>	<p>2. Wołochow J. F.</p> <p>4. Polyńko F. F.</p>		
<p>1. Scheur J.</p>	<p>2. Borman E.</p> <p>4. Cholewicki St.</p>	<p>5. Głębowski J.</p> <p>6. Sawicki A.</p> <p>8. Rawicz-Rojek Wł.</p>	<p>10. Rejnhold F.</p> <p>11. { Cholowicki S.</p> <p>{ de Thun Z.</p>
<p>1. Łuszczewski J.</p>	<p>2. Bęski Z.</p> <p>3. Gins L.</p> <p>4. Orzechowski S.</p>	<p>5. Chmurzyński S.</p> <p>6. Skroński K.</p> <p>7. Załęski B.</p> <p>8. Sawicki M.</p>	<p>10. Wasilcwski B.</p> <p>11. { Stypułkowski S.</p> <p>{ Govenlock H.</p>
<p>Geber P. K.</p> <p>Gato.</p> <p>Solakrup E.</p> <p>de Molinari.</p> <p>Tronkua G. K.</p> <p>1. Tronkua G. K.</p>	<p>2. Gruszko W.</p> <p>3. Swidziński A. G.</p> <p>4. Carenko I. F.</p>	<p>5. Sawczenko F. G.</p> <p>6. Smirnow S. P.</p> <p>8. Siemienowski A. F.</p>	<p>10. Lubomski I. W.</p> <p>11. { Skaczko G. I.</p> <p>{ Jachno T. Z.</p>
<p>dr. Brendel K.</p> <p>Brendel L.</p> <p>Willaime G.</p> <p>1. dr. Brendel K.</p>	<p>2. Petit A.</p>	<p>8. Łoziński P.</p>	<p>10. Kochanowski A.</p> <p>11. { Osiecki Wiktor</p> <p>{ Lisiecki S.</p>

№	NAZWA CUKROWNI Gubernia Zarząd Akcyzny	Stacya pocztowa i odległość w wiorstach Stacya kolejowa i odległość w wiorstach	Stacya telegra- ficzna i odległość w wiorstach Skrócony adres telegraficzny	Własność Kapitał zakładowy lub akcyjny, rb. Adros Zarządu
66	*Horodyszcz- Pustowarowski Kijowska Kijowski 3-ci	Biała Cerkiew, 22 w.	Wołodarka, 12 w. „Wołodarka-Horo- dyszczenskomuza- wodu“	Towarz. Dzierżawi dom handl. Ł. Gurewicz i S-owie — Kijów, Mikołajew- ska 12.
67	Hrehorówka (Grigorowka) Kijowska Kijowski 1-szy	Hermanówka, 8 w. Sucholasy, 40 w. dr. Płd.	Hermanówka, 8 w. „Germanowka- Zajcowu“	Towarz. 500,000 rb. Kijów, Aleksandrow- ska 49.
68	Huty Charkowska Charkowski 2-gi	Huty, przy fabr. Huty, 1/2 w. dr. Płd.	Huty przy fabryce „Gutjańskij za- wod“	Sukc. L. Keniga — Petersburg, Wybor- skaja Storona
69	Ilińce Kijowska 5-ty w Humaniu	Ilińce 1/2 w. Lipowiec, 14 w.	Ilińce „Iliniecko lmie- nje“	Heleny P. Domidowoj ks. San-Donato — —
70	Iwańki Kijowska Kijowski 5-ty	Iwańki, przy fabr. Potasz, 13 w. dr. Płd.-Z.	Iwańki przy fabr. „Iwańki-zawodu“	Towarz. Akc. 800,000 rb. Kijów, Bankowa 2.
71	Iwankowska Wołyński 1-szy w Żytomierzu	Żytomierz, 23 w. Browki, 35 w. i wążkator. mię- dzy Berdyczowem i Żytomierzem, st. Piski, 14 w.	Żytomierz, 23 w. „Żytomierz, Iwan- kowskomuza- wodu“	Towarz. Akc. 600,000 rb. Żytomierz
72	Iwnia Kurska Kurski	Obojań, 22 w. Obojań, 22 w. dr. Płd.	Obojań, 22 w. „Obojań-Iwnia“	hr. K. P. Kleinmichela 354,555 rb. Moskwa

Skład Zarządu 1. Administrator	2. Dyrektor 3. Wicedyrektor 4. Chemik I	5. Buchalter 6. Kasyer 7. Rafiner 8. Inspektor plantacyjny	9. Chemik II 10. Mechanik 11. Zmianowł
-----------------------------------	---	--	--

- | | |
|--------------|--------------------|
| 1. Low L. A. | 2. Bankwicer L. E. |
| | 4. Franc I. F. |

Zajcew D. I. Zajcew I. S. Zajcew M. I. Brodzkij A. O.	2. Szulc E. G. 3 i 7. Koczedow B. A. 4. Kołakowski A. R.	5. Jasiński W. K. 8. Auster O. E.	10. Rzepecki E. A. { Miedwiediew D. E. 11. { Giendrych O. F. Cybulewski S. L.
--	--	--------------------------------------	---

Kenig J. L. Kenig K. L. Kenig A. L. 1. Lec R. K.	2. Czajkin I. A. { Szrejner I. G. 3. { Grinkiewicz M. F. 4. Pjin B. F.	5. Nachabin W. F. 6. Golle A. L. 8. Lec R. K.	9. Korobczenko F. I. 10. Czukin I. I. { Szrejner I. G. 11. { Grinkiewicz M.F.
---	--	---	--

1. Szeluzko A. I.	2. Ostrowski Stef. 4. Wierzbowski J.	5. Berezin Atanazy 6. Haczko I. 8. Maszewski J.	10. Zakrewski Andr. 11. Grabowski Miecz.
-------------------	---	---	---

Liberman S. J. Liberman G. S. Gelblum A. S. 1. Liberman S. J.	2 i 7. Wesolij F. F. 3. Zusman B. M. 4. { Sobol R. A. { Kopieckij I. A.	5. Wolfgang M. I. 6. Zubik F. J.	10. Dembski W. P. { Czukin W. J. 11. { Tatarinow N. K.
--	--	-------------------------------------	--

Landau Zofia. Landau E. I. Kamieńka A. G.	2. Epstein F. D. 4. Szapiro S. B.	5. Kosacki E. I. 6. Szewiolewo S. E.	10. Rodziszewski Ad. 11. { Mandryka W. W. \ vacat.
---	--------------------------------------	---	--

1. Walewski I.	2. Walewski I. 3. Markwardt L.	5. Żernowski I. M. 8. Jeremiłow D. I.	10. Fremel B. I. 11. { Sawicki A. R. { Bierozow I. Z.
----------------	-----------------------------------	--	---

№	NAZWA CUKROWNI Gubernia Zarząd Akcyjny	Stacya pocztowa i odległość w wiorstach Stacya kolejowa i odległość w wiorstach	Stacya telegra- ficzna i odległość w wiorstach Skrócony adres telegraficzny	Własność Kapitał zakładowy lub akcyjny, rb. Adres Zarządu
73 Izabelin Płocka Łomżyński	Strzegowo, 10 w. Ciechanów, 24 w.	Raciąż. 13 w. „Raciąż-Izabelin“	Akcyjne Tow. Mayzn. F. C. 1,400,000 rb. Warszawa, Krakow- skio-Przed. 7.	
74 Jajtuszków Podolska 2-gi w Mohilowie	Jajtuszków 1 w. Bar, 20 w. dr. Płd.-Z.	Jajtuszków „Jajtuszków-za- wodu“	Towarz. 900,000 rb. Kijów, Aleksandrow- ska 49.	
75 Janków Róg Charkowska 6-ty w Achtyrce	Achtyrka. 22 w. Kirikowka, 4 w. dr. Płd.	Kirikowka, 4 w. „Kirikowka-Jan- kowskij zawod“	Charitonienko P. I. Sumy, Charkowska g. główna kontora	
76 Januszpol Wołyńska Wołyński	Januszpol, 1 $\frac{1}{2}$ w. Demczyn, 16 w. dr. Płd.-Z. i Czudnow	Januszpol, 1 $\frac{1}{2}$ w. „Januszpol-zawo- du“	Towarzystwa 600,000 rb. Kijów, Kreszczatik 3.	
77 Jaropowce Kijowska Kijowski 9-ty	Chodorków, 5 w. Browki, 18 w. dr. Płd.-Z.	Chodorków 5 w. „Chodorków-Ja- ropowce“	Akcyjnego Towarz. 600,000 rb. przy fabryce	
78 Jaroszkówka Kijowska Kijowski 7-my	Mokra-Kaligórka, 8 w. Szpoła, 27 w.	Mokra-Kaligórka 8 w.	Tow. Kisielowieckiego 1,100,000 Kijów, Jekatierynień- ska 6.	
79 Jelenowski (Parafijówka) Czernihowska 2-gi Czernihowski	Parafijówka Grigorówka, 18 w. dr. Lib.-Rom.	Parafijówka „Parafijewka- Czernigowskij zawodu“	Charitonienko P. I. — Sumy g. Charkowska	

Skład Zarządu 1. Administrator	2. Dyrektor 3. Wicedyrektor 4. Chemik I	5. Buchalter 6. Kasyer 7. Rafiner 8. Inspektor plantacyjny	9. Chemik II 10. Mochanik 11. Zmianowi
-----------------------------------	---	--	--

Grabowski L. Łebkowski M. Natanson J. Watraszewski S. Wellich W. 1. Łebkowski M.	2. Godlewski F. 3 i 4. Modzelewski J.	5. vacat. 6. de Nizo F. 8. Lilienstern St.	10. Possart St. 11. { Kujawski T. Przeny Fr.
---	--	--	--

Zajcew M. I. Frenkiel L. F. Brodzki A. O. 1. Zajcew M. I.	2. Nazwanow M. K. 3. Wragow M. W. 4. Kadygrob W. W.	5. Berelman K. T. 6. Sielecki I. D. 7. Retunski S. P. 8. Langert K. I.	10. Alejnikow W. D. { Bakanowski A. N. 11. { Skrzetuski D. Morawski Wł. Mezinow G.
--	---	---	---

1. Zujew M. D.	2. Ganszin M. A. 4. Markotienko I. J.	5. Makarenko G. I. 8. Marszand E. L.	10. Kaniewski A. P. { Ziemiakow P. F. 11. { Słobodiannikow T. I.
----------------	--	---	---

Jenni G. G. Jenni F. A. Gornsztein I. S. Aleksandr A. Z.	2. Goldblat A. B. 4. Jenni Maryan	5. Przesiecki G. E. 7. Pawłow P. F. 8. Gornsztein M. S.	9. Fiedorczenko A. K. 10. Grombczewski F. E. 11. { Pruski B. M. Bigiel J. R.
---	--------------------------------------	---	---

hr. Sobański M. Aleksandrowicz K. Pajewski T. 1. Mühsam J. J.	2. Eftimowicz G. 4. Wilkoński Zyg.	5. Podhorodeński T. 6. Hofmanowicz G. 8. Eftimowicz J.	9. Wojciechowski J. 10. Galster A. 11. { Jaworski J. Karpiński J.
--	---------------------------------------	--	--

Sachs M. Sachs I. 1. Sachs M.	2. Słobodzkój J. 3. Ciszewski A. 4. vacat.	5. Czerkaski I. 6. Leszczyński G. 8. Szafranowicz J.	10. Karlin J. 11. { Kiss J. Kosacki St.
-------------------------------------	--	--	---

1. Zujew M. D.	2. Panfilow S. I. 4. Pietrow Ark. I.	5. Szewczenko N. M. 8. Czerniawski K. A.	10. Pricenko A. I. { Czepigo I. G. 11. { Czechładow D. M.
----------------	---	---	--

№	NAZWA CUKROWNI Gubernia Zarząd Akcyjny	Stacya pocztowa i odległość w wiorstach Stacya kolejowa i odległość w wiorstach	Stacya telegra- ficzna i odległość w wiorstach Skrócony adres telegraficzny	Własność Kapitał zakładowy lub akcyjny, rb. Adres Zarządu
80	Jezierna Kijowska Kijowski 3-ci w Białej Cerkwi	Biała-Cerkiew, 22 w. Biała-Cerkiew, 22 w.	„Biała-Cerkiew, Jezierna“ depesze otrzymu- ją się przez telef.	hr. Wł. Branickiego — Stawiszczce, g. Kijow.
81	Józefów (w. Płochocin) Warszawska Warszawski	Warszawa lub Pruszków, 7 w. albo Płochocin, $\frac{1}{2}$ w. dr. Kaliska	Warszawa „Warszawa-Prze- worski“ lub „Płochocin- Józefów“	Tow. Akcyjn. 1,350,000 rb. Warszawa, Króle- wska-16. <i>ka 15</i>
82	Józefowsko-Mi- kołajewska Kijowska Kijowski 4-ty	Samgorodok, 6 w. Holendry 7 w. dr. Płd.-Z.	Samgorodok, 6 w. „Samgorodok-Jó- zefnik“	— 550,000 rb. Kijów, Podwalna 3.
83	Kaharłyk Kijowska Kijowski 6-ty	Kaharłyk, 1 w. Olszanica, 28 w. dr. Płd.-Z.	Kaharłyk, 1 w. „Kaharłyk-Sachar. zawodu“	O. I. Czertkowej — przy fabryce
84	Kalinówka Podolska 4-ty w Winnicy	Kalinówka, 1 w. Kalinówka, 1 w. dr. Płd.-Z.	Kalinówka, 1 w. „Kalinowka-fa- bryce“	Tow. Akcyjnego 500,000 rb. Kijów, Aleksandrow- ska 49.
85	Kalnik Kijowska Humański	Daszów, 5 w. Oratowo, 18 w. dr. P.-Z. Sitkowce 20 w.	Daszów, 5 w. „Daszów-Cukrow. Kalnik“	Towarz. 600,000 rb. przy fabryce Kijów, Kreszczatik 3.
86	Kamionka Kijowska Zarząd Akc. 8-my	Kamionka Kamionka. 2 w. dr. Płd.-Z.	Kamionka „Kamionka-Ki- jewskoj“	M. W. i L. A. Dawy- dowych 400,000 rb. przy fabryce
87	Kapitanówka Kijowska 8-y w Czerkasach	Złotopol, 10 w. Złotopol, 15 w. dr. Płd.-Z.	Złotopol, 10 w. „Złotopol-Kapita- nowskomu zawo- du“	hr. Bobrińskich — Smieła, gub. Kijowsk.

Skład Zarządu	2. Dyrektor	5. Buchalter	9. Chemik II
1. Administrator	3. Wicedyrektor	6. Kasyer	10. Mechanik
	4. Chemik I	7. Rafiner	11. Zmianowi
		8. Inspektor plantacyjny	
1. Mazaraki H.	2. Ochlewski J.	5. Buchowiecki B.	10. Wirth A.
	4. Podoski E.	6. Berezowski W.	11. { Łękawski J.
		8. Nehrebecki C.	{ Pęczkowski Z.
			{ Olszewski R.
			{ Zapaśnik A.
Przeworski D.	2. Szyfer L.	5. Rykowski J.	10. Dąbrowski R.
Przeworski M.	3. Kołodziejski W.	6. Kołodziejski W.	{ Durr J.
Przeworski W.	4. Kowalski T.	7. Palle E.	11. { Stopczyński G.
Przeworski J.		8. Słowikowski M.	{ Budziszewski J.
Kobu M.			
1. Przeworski M.			
bar. Steinhal M.	2. Bogatko F.	5. Sadowski W.	11. { Wrześniowski I.
Bezak F. N.	3. Andrzejewski S.	8. Chmielewski	{ Duszyński A.
Tarnawski J. W.	4. Strzałkowski		
Poteau A. L.			
1. Moisiejew W. W.	2. Sztanko S. I.	5. Lubczenko F. W.	9. Georgiew A. J.
	4. Radkow A. Ch.	6. Afanasjew M. I.	10. Zieliński W. F.
		8. Kenge W. I.	11. { Jasiński N. W.
			{ Lubczenko J. D.
Zajcew M.	2. Zdrojewski St.	5. Donigiewicz W.	10. Danilecki St.
Zajcew D.	4. Rubiński K.	6. Reznicki S.	11. { Motyl J.
Frenkel L.		8. Żegilewicz A.	{ Zakrzewski A.
1. Zajcew M.			
Jenny Fr. Fr.	2. Ganc J.	5. Nowicki W.	9. { Paszyński M.
Jenny Fr. A.	4. Porębski R.	6. Hrynikow	{ Oppokow P.
Jenny G. G.		8. Bobrowski W	10. Lewicki K.
1. Jenny Fr. Fr.			11. { Zapaśnik O.
			{ Kruczaj M. II
1. Dawydow L. A.	2. Markowicz K. N.	5. Imszeniecki A. S.	9. Kostiurow M. F.
	4. Ludziński F. A.	6. Wołoszin I. F.	10. Kołomacki E. M.
		8. Warwaszin I. O.	11. { Weseli P. F.
			{ Kalitienko N. I.
1. Genrichsen P. G.	2. Genrichsen P. G.	5. Romodanow G. I.	10. Wodiczka F. A.
	3 i 4. Wiszniakow	6. Poliwanow F. A.	{ Czerniawski
	M. A.		{ D. A.
			11. { Zieliński S. I.

№	NAZWA CUKROWNI Gubernia Zarząd Akcyjny	Stacya pocztowa i odległość w wiorstach Stacya kolejowa i odległość w wiorstach	Stacya telegra- ficzna i odległość w wiorstach Skrócony adres telegraficzny	Własność Kapitał zakładowy lub akcyjny, rb. Adres Zarządu
88	Kapuściany Podolska Braclawski 5-ty	Wapniarka, 22 w. Wapniarka, 22 w. dr. Płd.-Z.	Wapniarka, 22 w. „Wapniarka-Ka- puściany“	Towarz. 600,000 rb. przy fabryce
89	Karlówka Połtawska Połtawski	Karlówka, 3 w. Karlówka, 3 w.	Karlówka 3 w. „Karlówka-Sa- charnomu zawo- du“	Ich Wysokości Ks. Meklemburg-Strelic- kich i ks. Sachsen- Altonburg Karlówka
90	Karwice-Ozie- rany Wołyńska 4-ty w Żytomierzu	Mizocz $\frac{1}{2}$ w. Mizocz $\frac{1}{2}$ w. dr. Płd.-Z.	Mizocz $\frac{1}{2}$ w. „Mizocz-Karwice“	Towarz. 500,000 rb. Kijów, Aleksandrow- ska 43.
91	Kaszperówka Kijowska Kijowski 9-ty	Tetyjów, 6 w. Pobrebyszcze, 27 w. dr. Płd.-Z.	Tetyjów, 6 w. „Tetyjów-Kaszpe- rowskiej fabryce“	Spadkobier. Emanuela Swieykowskiego, dzierzawi Towarz. 600,000 rb. Kijów, Puszczińska 2.
92	Kekino Charkowska Charkowski 3-ci	Sumy, 30 w. Gołowaszewka. 12 w. dr. Płd.	Sumy, 30 w. „Sumy-Kekino“	v. Loretz-Eblin W. A. — przy fabryce
93	Kiernasówka Podolska Podolski 5-ty	Kiernasówka, $2\frac{1}{2}$ w. Kiernasówka, $2\frac{1}{2}$ w. dr. Płd.-Z.	Kiernasówka, $2\frac{1}{2}$ hr. Mich. „Kiernasówka-Cu- krownia“	Sobańskiego — —
94	Kijanica Charkowska Charkowski 3-ci	Sumy, 25 w. Sumy, 25 w. dr. Płd.	Sumy, 25 w. „Sumy Kijanic- komu zawodu“	Leszczyńskiej Maryi — —

<p align="center">Skład Zarządu</p> <p>1. Administrator</p>	<p>2. Dyrektor</p> <p>3. Wicedyrektor</p> <p>4. Chemik I</p>	<p>5. Buchalter</p> <p>6. Kasyer</p> <p>7. Rafiner</p> <p>8. Inspektor plantacyjny</p>	<p>9. Chemik II</p> <p>10. Mechanik</p> <p>11. Zmianowi</p>
<p>Szczeniowski Ign. Bobowski Karol 1. Szczeniowski Ign.</p>	<p>2. Kochanowski Kaz. 4. Strycharzewski K.</p>	<p>5. Rzepecki Ig. 6. Grosicki S. 8. Kisielewski J.</p>	<p>9. Kasperowicz A. 10. Kozłowski M. 11. { Zakroczyński F. Sokólski W.</p>
<p>1. Siwers Bor. B.</p>	<p>2. Alszer Ad. K. 4. Demidenko E. Z.</p>	<p>5. Matwiejew A. K. 8. Siwers B. B.</p>	<p>10. Nakoniecznyj G. S. 11. { Ryndyk I. M. Wende Ar. R.</p>
<p>Brodzki L. I. Horowic A. L. bar. Gincburg W. G. 1. bar. Gincburg W. G.</p>	<p>2. Karlson E. R. 4. Izdebski A. K.</p>	<p>5. Rotersztejn N. W. 6. Iwanow A. E. 8. Karlson E. R.</p>	<p>10. Plouskowski D. A. 11. { Bugrow K. K. Bontos T. J.</p>
<p>Frenkiel A. Dobryj A. J. Esman I. B. 1. Faszowicz T.</p>	<p>2. Faszowicz T. 3 i 4. Semler L.</p>	<p>5. Dudzicki J. 6. Bazykin B. 8. Miśkow A.</p>	<p>10. Dołżenko T. { Staniewicz K. Simonow A. 11. { Trocki W. Szynkarzewski R.</p>
	<p>2. Tomas G. J. 4. Eksner A. F.</p>	<p>5. Osadczyj I. I. 6. Szabal A. P. 8. Klim E. R.</p>	<p>10. Duniczewski I. L. { Bajger S. F. 11. { Wańkiewicz D. F.</p>
<p>1. Pajewski Teofil</p>	<p>2. Sionicki Antoni 3 i 4. Grzebski Leon</p>	<p>5. Klys Józef 6. Galiński Julian 8. Jaworowicz Wład.</p>	<p>9. Świda Stan. 10. Łużeczki Miecz. { Górecki Al. 11. { Waszkiewicz Stan.</p>
<p>1. Leszczyński M. J.</p>	<p>2. Krasnokutski E. A. 4. Djakonow I. D.</p>	<p>5. Sidorenko St. P. 6. Siniebriuchow M. S. 8. Leszczyński M. I.</p>	<p>10. Paleczok A. I. { Michajłow A. W. 11. { Łapin T. M.</p>

№	NAZWA CUKROWNI Gubernia Zarząd Akcyjny	Stacya pocztowa i odległość w wiorstach Stacya kolejowa i odległość w wiorstach	Stacya telegra- ficzna i odległość w wiorstach Skrócony adres telegraficzny	Własność Kapitał zakładowy lub akcyjny, rb. Adres Zarządu
95	Kisielówka Kijowska Kijowski 7-my	Szpoła, 15 w. Przyst. Kisielówka 7 w.	Szpoła, 15 w. Mokra-Kaligórka, 7 w. „Szpoła-Kisie- lowski zawod“	Tow. Akcyjnego — Kijów, Jekaterynień- ska 6.
Kislin (patrz Berezin).				
96	Klemensów Lubelska w Zamościu 3-ci	Szczepreszyn, 3 w. Rejowiec, 70 w.	Szczepreszyn, 3 w. „Szczepreszyn- Cukrownia“	Ordynacya Zamoyska 865,996 rb. Zwierzyniec, g. Lubel.
97	Kłębówka Wołyńska Żytomierz	Zasław, 5 w. Szepetówka 28 w. Pld.-Z.	Zasław, 8 w. „Zasław-Kłę- bówka“	hr. Józefa Potockiego — Kancelarya centralna Szepetówka
98	Konstancya Warszawska 3-ci Warszawski	Kutno, 2 w. Kutno, 1 w. dr. W.-W.	Kutno, 2 w. „Kutno- Konstancya“	Tow. Akcyjnego 640,000 rb. Warszawa, Mazo- wiecka 9.
99	Kordelówka Podolska Podolski 4-ty	Kalinówka, 9 w. osob. Kalinówka 10 w. tow. Hulowce, 5 w.	<i>Depesze termin.:</i> Kalinówka, 9 w. <i>zwykle:</i> Hulowce 5 w. „Hulowce-Skrzy- wan“	Tow. Udziałowe 540,000 rb. przy fabryce
100	Korjukowka Czernihowska Czernihowski 5-ty	Korjukowka przy fabryce Korjukowka	Korjukowka przy fabryce „Korjukowka- Zawodu“	Towarz. Akc. 3,000,000 rb. Kijów, Aleksandrow- ska 43.

Sklad Zarządu 1. Administrator	2. Dyrektor	5. Buchalter	9. Chemik II
	3. Wicedyrektor	6. Kasyer	10. Mechanik
	4. Chemik I	7. Rafner	11. Zmianowi
		8. Inspektor plantacyjny	

Saohs M. R.	2. Reiser Ab.	5. Taranowski Piotr	9. Popielówna Stan.
Sachs I. M.	3. Popiol Stan.	6. Krywcow Filip	10. Szadajew lw.
Sachs K. M.	4. vacat	7. Kamiński Józef	11. Plichta Leon
1. Sachs M. R.		8. Kozłowski Jan	11. Tatarski Antoni
			Zanudow Iwan
			Gorczyński Kaz
			Danilczonko A.
			Borejsza A.

1. Czarnowski Karol	2. Wyszyński Julian.	5. Domini Wład.	10. Romanowicz
	4. Niemirowski Michał	6. Klimaszewski Józ.	11. Mystkowski St.
		7. Kiliński Bol.	11. Żabiński
		8. Grabowski Stan.	

1. Brokl Winc.	2. Gliński Wł.	5 i 6. Wielhorski Br.	10. Lindner Jan
	4. Pyrkosz Jan	8. Starkel Wiktor	11. Adamski Ant.
			11. Walewski Artur
			11. Drotkiewicz Z.
			11. Fabijanowski St.

Epstein Miecz.	2. Epstein Miecz.	5. Nowicki Ignacy	9. Bienias Stan.
Kuester Leon	3 i 4. Ziolkiewicz Cz.	6. Ziolkiewicz Wacł.	10. Gerbart Józ.
Epstein Karol.		7. Remani Zygm.	11. Bajtner Kaz.
Rodzyn Szymon		8. Kamiński Wład.	11. Matykiewicz A.
1. Epstoin Miecz.			

Drecki Wład.	2. Skrzywan Kaz.	5. Bojnowski Ludw.	10. Jordan Włodz.
Kaczanowski Mik.	3. Zdzitowiecki K.	6. Krzyżanowski Al.	11. Dubois Karol
Werkenthin Otto	4 i 8. Stroński Stan.		11. Peretintkowicz
1. Werkenthin Otto			11. Bol.

Brodzki L. I.	2. Simirenko N. P.	5. Jewłanow I. W.	10. Milutienko T. I.
Goldenberg A. M.	3. Rotman E. O.	6. Saksonow K. A.	11. Dobrzański T. F.
bar. Gincburg W. G.	4. Siemionow A. A.	7. Trachtenberg E. N.	11. Pułło W. K.
1. Brodzki L. I.			11. Własienko M. D.

№	NAZWA CUKROWNI Gubernia. Zarząd Akcyjny	Stacya pocztowa i odległość w wiorstach Stacya kolejowa i odległość w wiorstach	Stacya telegraficzna i odległość w wiorstach Skrócony adres telegraficzny	Własność Kapitał zakładowy lub akcyjny, rb. Adres Zarządu
101	Kornin Kijowska w Skwirze 9-ty	Popielnia, 15 w.	Popielnia, 15 w. „Popielnia cukrownia Kornin“	Aleksandra Szetthofera — przy fabryce
102	Korowince Wołyńska w Żytomierzu	Cudnów, 15 w. Michajlenki 2 w. dr. Płd.-Z.	Michajlenki, 2 w. „Korowiniecka cukrownia“	Sukc. Teodora Tere-szczenki Kijów, Tereszczenkowska 7.
103	Korzec Wołyńska w Żytomierzu	Korzec Równe 62 w.	„Korzec Sacharn. zawodu“	hr. J. Potockiego — Szepetówka kancelarya Centralna
104	Kostobóbr Czernihowska w Nowogrodzie-Siewierskim	Kostobóbr. przy fabryce Kostobóbr, 7 w.	Kostobóbr przy fabryce „Kostobóbr.-Asiejewym“	B-ci A i M. Asiejewych — przy fabryce
105	Kowalówka- Strogonowska Podolska w Braclawiu g. Pod.	Niemirów, 5 w. Niemirów i Ferdynandówka dr. Płd Podjazd.	Niemirów, 5 w. „Niemirów, Kowalewska fabryka“	Tow. Stroganowskie 400,000 rb. Kijów, Aleksandrowska 47.
106	Kozanki Kijowska 3-ci w Białej Cerkwi	Kozanka, 2 w. Kozanka, 2 w. dr. Płd.-Z.	Kozanka, 2 w. „Kozanka zawod“	hr. Maryi Branickiej — Biała Cerkiew
107	Krasylów Wołyńska w Żytomierzu	Krasylów, 1½ w. Proskurów, 27 w. dr. Płd.-Z.	Krasylów, 1½ w. „Krasylów zawod“	Tow. Akcyjnego 700,000 rb. przy fabryce
108	Krasiniec Płocka w Łomży	Przasnysz, 12 w. Ciechanów, 30 w.	Przasnysz, 12 w. „Przasnysz-Ziemski“	Spółki Udziałowej 600,000 rb. Warszawa, Boduena 1.

Skład Zarządu				
1. Administrator	2. Dyrektor	5. Buchalter	9. Chemik II	
	3. Wicedyrektor	6. Kasyer	10. Mechanik	
	4. Chemik I	7. Rafiner	11. Zmianowi	
		8. Inspektor plantacyjny		
<hr/>				
1. Ferhardt St.	2. Dunnebie H.	6. Kulikow Serg.	10. Podwysocki Marc.	
	4. Cejnar Teof.	8. Ferhardt St.	11. { Cejnar Teof.	
	5. Stalioń-Dobrzań- ski Józ.		{ Keller Aleks.	
<hr/>				
Tereszczenko M.	2. Dąbrowski W.	5. Ochonczenko T.	10. Berezowski M.	
	4. Kryłow P.	6. Terlecki K.	11. { Gamaga D.	
			{ Larjonow A.	
<hr/>				
1. Smirnow I. N.	2. Skipski A. J.	5. Azow I. A.	11. { Kriworuczenko A. G. Tarasow A. B.	104
104	4. Skopienko W. A.	6. Mielnikow N. E.		
		8. Parfienienko G. A.		
<hr/>				
1. Brokl W.	2. Bukowski St.	5. Tarnopolski K.	9. Kosteczki St.	
103	4. Białaczewski J.	6. Wdowiak Fr.	10. Kowaleki Fr.	
			11. { Bogdański J.	103
			{ Liwski St.	
<hr/>				
Halperin W. B.	2. Wołczański B. S.	5. Niegrebecki Z.	10. Budnicki K.	
Freidin M. B.	3 i 4. Zouzal M.	6. Belli A.	11. { Zwolski I.	
Gruber I. I.		8. Lasota K.	{ Goguliński P.	
<hr/>				
1. Aleksandro- wicz K.	2. Swaryczewski B.	5. Lipiński L.	9. Fetkowski H.	
Narbutt K.	3. Chwalibóg J.	6. Tułodziecki K.	10. Zajfert A.	
(insp. fabr.)	4. Przyrembel Z.	8. Żłobnicki L.	11. { Ciechanowicz T.	
			{ Podgórski M.	
<hr/>				
Mańkowski E.	2. Zawistowski Stan.	5. Paszkowski Kaz.	10. Puchalski Fel.	
Mańkowski J.	3. Niekrasz Adam	6. Toczyski Jan	11. { Niekrasz Adam	
Mańkowski S.	4. Złoty Emiljan	8. Zajączkowski K.	{ Kalinowski Jan	
Mańkowska M.				
1. Łoziński Ant.				
<hr/>				
1. Lubiński M.	2. Ziemiński K.	5. vacat	9. Krajewski M.	
	4. Nowacki W.	6. Kotowski Jan	10. Zelt F.	
		8. Kłokocki J.	11. { Helwich H.	
			{ Grochowski B.	

№	NAZWA CUKROWNI Gubernia Zarząd Akcyzny	Stacya pocztowa i odległość w wiorstach Stacya kolejowa i odległość w wiorstach	Stacya telegra- ficzna i odległość w wiorstach Skrócony adres telegraficzny	Własność Kapitał zakładowy lub akcyjny, rb. Adres Zarządu
109	Krasnaja-Jaruga Kurska Kurski	Swiekłowicznaja, 3 w. Swiekłowicznaja, 3 w.	Swiekłowicznaja 3 w. „Swiekłowicznaja Krasnojarszko- mu zawodu“	Charytonienki P. J. — Sumy Charkowsk. g.
110	Krasnosiółka Podolska 6-ty w Hajsynie	Krasnosiółka, 1/2 w. Henrykówka, 1 w.	Krasnosiółka „Krasnosiółka-fa- bryce“	Tow. 400,000 rb. Kijów, Aleksandrow- ska 43.
111	Kremenczuki Wolyńska Wolyński	Antoniny, 7 w. Szepetówka, 45 w. dr. Płd.-Z.	Antoniny, 7 w. „Antoniny-Kre- menczuki“	hr. Józefa Potockiego — Szepetówka
112	*Kretów Orłowska Kurski	Brasowo, 30 w. Brasowo, 30 w. Nowla, 20 w. dr. M. K. W.	Brasowo, 30 w. „Brasowo-Muraw- jewu“	Murawjewa S. W. — —
113	Krupiec Kurska Kurski	Krupiec, 1 w. Krupiec, 2 1/2 w. dr. M. K. W.	Krupiec, 1 w.	Ks. B. W. Barjatyń- skiego — Kijów, Gimnazicze- ska 5
114	Kujanówka Charkowska Sumski	Bielopolje, 10 w. Bielopolje, 10 w.	Bielopolje, 10 w. „Torochtianyj Ku- janowskiemu za- wodu“	Tow. 400,000 rb. przy fabryce
115	Kuryłowce Podolska Podolski 1-szy	Murowane Kury- łowce 1 1/2 w. Kotiużany, 22 w. dr Płd.-Z.	Murowane Kury- łowce „Kuryłowce za- wodu“	gen. N. M Czicha- czowa — —

Skład Zarządu 1. Administrator	2. Dyrektor 3. Wicedyrektor 4. Chemik I	5. Buchalter 6. Kasyer 7. Raflner 8. Inspektor plantacyjny	9. Chemik II 10. Mechanik 11. Zmianowi
-----------------------------------	---	--	--

1. Zujew M. D.	2. Kriwcun A. G. 4. Engiel A. W.	5. Szagara P. I. 8. Duszkin N. A.	10. Strojnowski S. W. 11. { Gieraszczenko I. S. Jotejko Cz. M.
----------------	-------------------------------------	--------------------------------------	---

Brodzki L. bar. Gincburg. Dreyfus-Brodzki. 1. Brodzki L. I.	2. Wisłocki K. 4. Rodkiewicz S.	5. Stolarenko A. 6. Danilewski D. F.	10. Świącicki S. 11. { Gąsowski T. Kiersz J.
--	------------------------------------	---	--

Brokl W.	2. Nowicki M. 4. Kopista J.	5 i 6. Jurycki M. 8. Retke Stefan	9. Jaworski R. 10. Nawrocki K. 11. { Bogdański Nar. Dobkiewicz W. Jakubsze J. Kritszke Edm.
----------	--------------------------------	--------------------------------------	--

n i e c z y n n a

Tereszczenko A. N. Tereszczenko K. S. Chanienko B. J. 1. Chanienko B. J.	2. Koneczuchidze G. J. 4. Lubicki K. K.	5. Karpienko A. R. 6. Kirko J. 8. Dobrosielski A. P.	10. Markotienko J. E. 11. { Simonowicz Ch. N. Wolwicz J. P.
---	--	--	--

Pranisznikow A.P. Traskin I. D. von Lorotz-Eblin W. A. Zdanowski A. I. Pudron M.	2. Zdanowski A. I. 4. Toman E. F.	5. Szypil J. D. 6. Czasnik F. E. 8. Zdanowski A. I.	10. Pustowojtow P. E. 11. { Kestel A. B. Kulczycki A. F.
---	--------------------------------------	---	--

1. Czichaczow D. N.	2. Nikolskij W. P. 3. Nasliedyszew W. I. 4. { Pichanek A. W. Jackowski F. F.	5. Osikowski I. S. 6. Sokołow J. A. 8. Szpanow W. S.	10. Wasilowski G. W. 11. { Łaszczynin G.G. Wolski I. I.
------------------------	---	--	---

№	NAZWA CUKROWNI Gubernia Zarząd Akcyzny	Stacya pocztowa i odległość w wiorstach Stacya kolejowa i odległość w wiorstach	Stacya telegra- ficzna i odległość w wiorstach Skrócony adres telegraficzny	Własność Kapitał zakładowy lub akcyjny rb. Adres Zarządu
116	Lebiażje Charkowska Charkowski 1-y	Malinowskaja, 10 w. Grakowo, 7 w. dr. Płd.-Ws.	Grakowo, 7 w. „Grakowo-Roter- mund“	Tow. Rotermund i Weisse 2,000,000 rb. przy fabryce
117	Leśmierz Kaliska Kalisko-Piotrkowski	Łęczycza, 6 w. Zgierz 21 w. dr. W. Kal. Kutno, 28 w. dr. W. W.	Łęczycza, 6 w. „Łęczycza-Le- śmierz“	Tow. Akcyjnego 1,200,000 rb. przy fabryce
118	Lewada Podolska Podolski 1-szy	Kupin, 3 w. Prosknrow, 55 w. dr. Płd.-Z.	Gródek-Podolski, 12 w. „Gorodok Podol- skij Lewada“	Tow. Akcyjnego 500,000 rb. Kijów, Aleksandrow- ska 49.
119	Lgów Kurska Kurski	Lgów, 1/4 w. Lgów, 1/4 w. dr. M. K. W.	Lgów, dworzec „Lgów, fokszał za- wodu“	Tow. 750,000 rb. Kijów, Lewaszowska 2
120	Linowice Połtawska 6-ty Połtawski	Priłuki 12 w. Linowice, 1/2 w. dr. M. K. W.	Linowice, 1/2 w. „Linowicy Lino“	Stewenara P. A. — przy fabryce
121	Lubimówka Kurska Kurski	Iwanino, 18 w. Łukaszewka, 18 w. dr. M. K. W.	Iwanino, 18 w.	Tow. 1,200,000 rb. Moskwa, Twerski bul- war 46.
122	Lublin Lubelska Lubelski 1-szy	Lublin, 3 w. Lublin, 3/4 w.	Lublin, 3 w. „Lublin, Cukro- wnia“	Tow. Akc. 2,160,000 rb. Lublin.
123	Łanięta Warszawska Włocławski	Ostrowy, 10 w. Krośniewice, 10 w. dr. W. W.	Krośniewice, 10 w. „Krośniewice, Cu- krownia Łanięta“	Warsz. Tow. Fabr. Cukru 5,000,000 rb. Warszawa, Kr.-Prz. 7

Skład Zarządu	2. Dyrektor	5. Buchalter	9. Chemik II
I. Administrator	3. Wicedyrektor	6. Kasyer	10. Mechanik
	4. Chemik I	7. Rafiner	11. Zmianowi
		8. Inspektor plantacyjny	
Rotermund A. A.	2. Bode A. W.	5. Andriani W. F.	10. Germanowski N.
Rotermund W. A.	4. Johannsen W. A.	6. Łapkin P. D.	11. { Bałanowski G.
Enman E. F.		8. Pantenius F. K.	{ Dittke A. J.
1. Pantenius F. K.			
Herbst Edw.	2. Krzymuski Cz.	5. Gąsiorowski E.	10. Budziszewski J.
Watrzaszewski St.	3. Zboiński M.	6. Małczyński K.	11. { Waligórski St.
Schönfold E.	4. Bułakowski Wł.	7. Zboiński M.	{ Gulski W.
Boetticher Wł.		8. Toczkiwicz J.	
Werner A.			
Dr. Legis Ad.			
1. Boetticher Wł.			
Zajcew B. M.	2. Kogan M. N.	5. Poliszuk I. B.	10. Limbach A. I.
Zajcew G. S.	3. Limbach A. I.	6. Kleczynski S. M.	11. { Rusin R. S.
Zajcew S. D.	4. Jarosiewicz S. F.	8. Kogan M. N.	{ Kropielnicki I. T.
Halperin S. M.			
Kligman M. G.			
1. Zajcew G. S.			
Halperin Moj. Ror.	2. Smolenski I. O.	5. Gorbacz Ch. F.	10. Dębicki I. F.
Halperin Soł. Moj.	4. Szapiro L. I.	6. Wiktorow P. W.	11. { Pietrin I. J.
Halperin Sof. Joan.		8. Hryniewiecki E. O.	{ Pospielow P. W.
			{ Iwien M. P.
1. Piotrowski Br	2. Pietre K.	5. Orzechowski F.	10. Dajn J.
	4. Bunin A.	6. Dolmatow N.	11. { Kostecki Aleks.
		8. Piotrowski Br.	{ Waingold L.
Sabasznikow	2. Nikołajew A. I.	5. Markin F. I.	10. Mironienko J. M.
M. W.	3. Wirski K. A.	6. Kostjutkin A. W.	11. { Kowalewski
Sabasznikow S. J.	4. vacat	8. Szewielew G. W.	{ N. W.
Szczepkin N. N.			{ Fiesunienko A. A.
1. Sabasznikow			
M. W.			
Broniewski Bohd.	2. Olszowski St.	5. Milewski Mich.	10. Jaster St.
Graff Wł.	3. Moraczewski S.	6. Mazurkiewicz J.	11. Wieczorkowski St.
Świczawski Fr.	4. Laskowski Zyg.	7. Zimmerman Bol.	
1. Broniewski B.			
	2. Grzybowski St.	5. Antosiewicz M.	10. Linke L.
	3. Owidzki F.	6. Tuporska Z.	11. { Barański Aleks.
	4. Szymański Aleks.		{ Kwiatkowski J.

№	NAZWA CUKROWNI Gubernia Zarząd Akcyzny	Stacya pocztowa i odległość w wiorstach Stacya kolejowa i odległość w wiorstach	Stacya telegra- ficzna i odległość w wiorstach Skrócony adres telegraficzny	Własność Kapitał zakładowy lub akcyjny, rb. Adres Zarządu
124	Łanowski Poltawska Poltawski	Karłowka, 15 w. Łannaja 2 ¹ / ₂ w.	Karłowka, 15 w. „Karłowka Łan- nowskomu za- wodu“	
125	Łapandino Orłowska Orłowski	Komariczi, 5 w. Komariczi, 5 w. dr. M. K. W.	Komariczi, 5 w. „Komariczi Ła- pandinskomu zawodu“	Maryi Wł. Wojekowej — —
126	Łożny Podolska 3-ci w Płoskirowie	Wołkowinca, 18 w. Komarowca, 18 w. dr. Płd.-Z.	Wołkowinco, 18 w. „Łożniańska Cu- krownia“	Towarzystwa 300,000 rb. przy fabryce
127	Łubna Kielecka Lubelski	Kazimierza Wiel- ka Miechów, 42 w.	Kazimierza Wiel- ka „Cukrownia Łub- na“	Tow. Akcyjne 1,200,000 rb. przy fabryce
128	Ługańsk Orłowska Orłowski	Ługań, 1 w. Komariczi, 25 w.	Ługań, 1 w. „Ługań-zawodu“	Gołyńskiego I. S. 357,000 rb. Kijów, Kuznieczna 5.
129	Łuka Kijowska 3-ci w Białej Cerkwi	Koszowata, 4 w. Olszanica, 28 w. dr. Płd.-Z.	Koszowata, 4 w. „Koszowata cu- krownia“	hr. Wład. Młodeckiego 400,000 rb. przy fabryce
130	Łyszkwice Warszawska 3-ci Warszawski (we Włocławku)	Łyszkwice, 1/2 w. Łowicz, 15 w. Skierniewice 17 w. dr. W.-W. Domaniewice 7 w.	Domaniewice, 7 w. „Domaniewice- Łyszkwice“	Tow. Akcyjne 800,000 rb. Warszawa, Mazowiec- ka 9.
131	Macharzyńce Kijowska Kijowski 4-ty	Koziatyn, 9 w. Koziatyn, 9 w. dr. Płd.-Z.	Macharzyńce, 3 w. „Macharzyńce za- wodu“	Tow. 600,000 rb. Kijów, Aleksandrow- ska 43.

<p align="center">Skład Zarządu</p> <p>1. Administrator</p>	<p>2. Dyrektor</p> <p>3. Wicedyrektor</p> <p>4. Chemik I</p>	<p>5. Buchalter</p> <p>6. Kasyer</p> <p>7. Rafner</p> <p>8. Inspektor plantacyjny</p>	<p>9. Chemik II</p> <p>10. Mechanik</p> <p>11. Zmianowi</p>
<p>1. Siwers B. B.</p>	<p>2. Witaczok W. F.</p> <p>4. Twierdochle- bow S. F.</p>	<p>5. Garkawyj I. G.</p> <p>8. Siwers B. B.</p>	<p>10. Chałabajew N. P</p> <p>11. { Bobkoj F. S. Wajblinger R.G.</p>
<p>1. Korzewin S. F.</p>	<p>2. Boczarow I. W.</p> <p>4. Sułzenko A. W.</p>	<p>5. Polakow N. W.</p> <p>6. Kuzniecowa I. W.</p>	<p>10. Popow K. W.</p> <p>11. Szarapow P. P.</p>
<p>Hornstein Jewel.</p> <p>Hornstein Gir.</p> <p>Hornstein Jakób</p> <p>1. Hornstein J.</p>	<p>2. Kremer F.</p> <p>4. Tarnawski S.</p>	<p>5. Gruszczynski M.</p> <p>6. Wajsburd</p> <p>8. Gruszczynski M.</p>	<p>9. vacat.</p> <p>10. Dobrowolski W.</p> <p>11. Liesiecki T.</p>
<p>Tołłoczko J.</p> <p>hr. Wodzicki A.</p> <p>Kuester Fr.</p> <p>1. Tołłoczko J.</p>	<p>2. Bogucki Hil.</p> <p>3 i 4. Zawiliński A.</p>	<p>5. Kaliński An.</p> <p>6. Świerczewski W.</p> <p>7. Kontrymowicz J.</p> <p>8. Zawiliński A.</p>	<p>10. Kobyliński A.</p> <p>11. { Majewski E. Zawiliński W.</p>
<p>1. Piatakow L. T.</p>	<p>2. Burdin A. E.</p> <p>4. Frołow L. P.</p>	<p>5. Sopiłko A. J.</p> <p>6. Rewski P. I.</p> <p>8. Burdin A. E.</p>	<p>10. Kuzniecowa I. S.</p> <p>11. Agiejenko A. I.</p>
<p>1. Sokołowski A.</p>	<p>2. Monasterski J.</p> <p>3. Sadowski St.</p> <p>4. Chmielewski H.</p>	<p>5. Chandler T.</p> <p>6. Ziubrycki A.</p> <p>8. Jędrzejewski T.</p>	<p>10. Bogdański R.</p> <p>11. { Bogdański R. Thurnier E.</p>
<p>Epstein M.</p> <p>Bersohn M.</p> <p>Grabowski L.</p> <p>Bersohn E.</p> <p>1. Epstein Miecz.</p>	<p>2. Cybulski K.</p> <p>3 i 4. Zawadzinski L.</p>	<p>5. Seiler R.</p> <p>6. Molga F.</p> <p>7. Bauman J.</p> <p>8. Próchnicki H.</p>	<p>9. Seiler R. (junior)</p> <p>10. Zmyśliński J.</p> <p>11. { Taczanowski I. Friedrich M.</p>
<p>br. Gincburg W. G.</p> <p>Horowic A. L.</p> <p>Brodzki M. I.</p> <p>1. br. Gincburg W. G.</p>	<p>2. Horowic A. L.</p> <p>4. Kogan L. B.</p>	<p>5. Jewłanow D. J.</p> <p>6. Denisenko I. T.</p> <p>8. Mielentewski B. J.</p>	<p>9. Fridlender R. J.</p> <p>10. Wels E. A.</p> <p>11. { Nowikow S. Grapow R. F.</p>

№	NAZWA CUKROWNI Gubernia Zarząd Akcyzny	Stacya pocztowa i odległość w wiorstach Stacya kolejowa i odległość w wiorstach	Stacya telegra- ficzna i odległość w wiorstach Skrócony adres telegraficzny	Własność Kapitał zakładowy lub akcyjny, rb. Adres Zarządu
132	Majdańce Kijowska Zarząd Akc. 7-y	Talne, 8 w. Talne, 10 1/2 w.	Talne, 8 w. „Talne, Majda- niecka cukrownia“	Towarzystwo 600,000 rb. przy fabryce
133	Maków Podolska Kamieniecki	Szatawa, 2 w. Płoskirow, 79 w. dr. Płd.-Z.	Dunajowce, 15 w. „Dunajowce-Ma- kowskomu za- wodu“	Tow. Akc. 800,000 rb. przy fabryce
134	Mała Wieś Płocka w Łomży	Wyszogród, 9 w. Modlin, 42 w.	Płock, 29 w. Wyszogród „Płock telefonem cukrownia Ma- ła wieś“	Piotra Noskowskiego 600,000 rb. Warszawa, Warecka 15.
135	Mała Wiska Chersońska w Elisawetgradzie	Mała Wiska, 1 w. Pletionyj Taszłyk, 22 w. dr. Płd.-Z.	Mała Wiska, 1 w. „Małaja Wiska zawodu“	Tow. 800,000 rb. Kijów, Kreszczatik 3.
136	Mało-Istorop (Romanówka) Charkowska Charkowski	Lebiedin, 25 w. Boromla, 5 w. dr. Połd.	Boromla, 5 w. „Boromla fokał Łonzynskomu“	Tow. Charkowsko-Ro- manowskich cukrowni 1,000,000 rb. Kijów, Tereszczenkow- skaja 3.
Marya (patrz Sójki).				
137	Martynówka Kijowska Zarząd Akc. 6-ty	Tagancza, 8 w. Tagancza, 8 w. dr. Płd.-Z.	Tagancza 8 w.	Murawiewoj—Apostol N. F. Kijów, Tereszczenkow- skaja 7
138	Marjino Kijowska Czerkaski	Horodyszcze 3 w. Woroncowo Horodyszcze dr. Płd.-Z.	Horodyszcze, 3 w. „Horodyszcze, Ma- rjinskij zawod“	Bałaszewowej E. A. — — Moskwa

<p>Skład Zarządu</p> <p>1. Administrator</p>	<p>2. Dyrektor</p> <p>3. Wicedyrektor</p> <p>4. Chemik I</p>	<p>5. Buchalter</p> <p>6. Kasyer</p> <p>7. Rafner</p> <p>8. Inspektor plantacyjny</p>	<p>9. Chemik II</p> <p>10. Mechanik</p> <p>11. Zmianowi</p>
<p>Żurowski Ign. Osiński Ed. Bojanczyk Ad. 1. Żurowski Ign.</p>	<p>2. Grzegorzewski Hil. 4. Chechłowski Ant.</p>	<p>5. Krauze Piotr 6. Herbst Henryk</p>	<p>9. vacat. 10. Baczewski M. 11. { Kurkowski Wł. Rachalski M.</p>
<p>Żurowski Alfred Czerwiński Kaz. Kwinto St. 1. Żurowski Alfr.</p>	<p>2. Kwinto St. 3. Eglau St.</p>	<p>5. Kukawski A. 6. Kulczycki M.</p>	<p>10. Sabiński Jan 11. { Bocewicz Br. Gregołaajtis R.</p>
<p>1 i 2. Lamparski J.</p>	<p>4. Jagodziński W.</p>	<p>5. Piątkowski J. 6. Eichler Halina 8. hr. Grabowski P.</p>	<p>11. Milewski K.</p>
<p>Jenni G. G. Jenni F. G. Jenni F. F. 1. Jenni G. G.</p>	<p>2. Erhardt R. A. 4. Gawdziński G. F.</p>	<p>6. Kasteli A. A. 6. Bezałow D. T. 8. Erhardt E. A.</p>	<p>10. Kerber J. W. { Woroszylin W. M. Blume M. P.</p>
<p>Zajcew M. I. Zajcew Sofia W. Zajcew L. M. 1. Zajcew M. I.</p>	<p>2. Elman A. K. 4. Bergier L. I.</p>	<p>5. Mima I. J. 8. Łonżyński Wac.</p>	<p>10. Mejen A. A. { Bisz K. O. Motylewski W. K.</p>
<p>1. Szestakow M. P.</p>	<p>2. Gozdawa-Gołę- biowski A. 4. Klimienko D. A.</p>	<p>5. Majdanik P. P. 8. Kudrja L. P.</p>	<p>10. Tichonow A. A. 11. Zoldner I. F.</p>
<p>Gurewicz A. J. Krzyżanowski A.J. Krzyżanow- ski M. M. 1. Low L. A.</p>	<p>2. Raszewski N. N. 3. Dugotie G. A. 4. Kinsberg G. O.</p>	<p>5. Mirosznizenko A. A. 6. Gutkow A. S. 7. } 8. } Raszewski N. N.</p>	<p>10. Ryżewski T. F.</p>

№	NAZWA CUKROWNI Gubernia, Zarząd Akcyjny	Stacya pocztowa i odległość w wiorstach Stacya kolejowa i odległość w wiorstach	Stacya telegraficzna i odległość w wiorstach Skrócony adres telegraficzny	Własność Kapitał zakładowy lub akcyjny, rb. Adres Zarządu
139	Maryino-Pieny Kurska Kurski	Pieny $\frac{1}{2}$ w. Łukaszewka, 7 w. dr. M. K. W.	Pieny „Pieny Mariin- skomu“	Tow. 1,500,000 rb. Kijów, Lewaszewska 2.
140	Matusów Kijowska Kijowski 7-my	Lebedin, 7 w. Signajewka, 3 w. dr. Płd.-Z.	Signajewka, 3 w. „Signajewka Ma- tusowskiemu Zawodu“	Tow. Aleksandrowsk. Kijów, Aleksandrow- ska 43.
141	Mezenówka Charkowska 6-ty w Achtyrce	Krasnopolje, 15 w. Krasnopolje, 15 w. dr. Bielg.-Sum.	Sławgorod, 5 w. „Sławgorod, Jan- czykomu“	Towarz. 550,000 rb. przy fabryce
142	Michałów Warszawska 5-ty Warszawski	Błonie, 6 w. Błonie, 7 w. kolej Kaliska	Błonie, 6 w. „Błonie-Micha- łów“ Telefon z Warsza- wy „Leszno“	Tow. akcyjne 600,000 rb. Warszawa, Elektoral- na 7.
143	Milejów Lubelska w Lublinie	Trawniki, 9 w. Jaszczów, 3 w.	Jaszczów, 3 w. „Jaszczów cu- krownia“	Tow. Akc. 600,000 rb. przy fabryce
144	Mircze Lubelska w Lublinie	Hrubieszów, 18 w. Chełm, 72 w. dr. Nadw. Włodzimierz, 35 w.	Hrubieszów, 18 w. „Mircze Rulikow- ski“	Spółki Udziałowej 500,000 rb. przy fabryce
145	Mironówka Kijowska Zarząd Akc. 6-ty	Mironówka, $2\frac{1}{2}$ w. Mironówka, $2\frac{1}{2}$ w. dr. Płd.-Z.	Mironówka, $2\frac{1}{2}$ w. „Mironówka za- wodu“	Apanaży Cesarskich — Mironówka, g. Kijow.

<p align="center">Skład Zarządu</p> <p>1. Administrator</p>	<p>2. Dyrektor</p> <p>3. Wicedyrektor</p> <p>4. Chemik I</p>	<p>5. Buchalter</p> <p>6. Kasyer</p> <p>7. Rafiner</p> <p>8. Inspektor plantacyjny</p>	<p>9. Chemik II</p> <p>10. Mechanik</p> <p>11. Zmianowi</p>
<p>Halperin M. B.</p> <p>Halperin S. M.</p> <p>Halperin M. M.</p> <p>Grinberg S. A.</p> <p>Rabinerson Z. L.</p> <p>1. Raszewski P. N. (Dyr. fabryk).</p>	<p>2. Cege K. K.</p> <p>3 i 7. Gielizyński B. F.</p> <p>3. Ilnicki W. P.</p> <p>4. Dulkan S. M.</p>	<p>5. Hain P. L.</p> <p>8. Kalitajew P. G.</p>	<p>10. Rzepecki A.</p> <p>Pomaz M.</p> <p>Zybin I. S.</p> <p>11. { Maruszczenko G. G. Parchomienko H. I. Kutiepow I. G.</p>
<p>Brodzki L. I.</p> <p>Goldenberg A. M.</p> <p>br. Gincburg W. G.</p> <p>1. Brodzki L. I.</p> <p>Brikaman J. M.</p>	<p>2. Czech W. K.</p> <p>4. Poloniski J. I.</p>	<p>5. Borysow A. F.</p> <p>6. Majstrenko K. J.</p> <p>8. Gleb-Kaszański I. M.</p>	<p>10. Dołżenkow P. K.</p> <p>11. { Kartaszow A. A. Kojenman D. J.</p>
<p>Brodzki A. J.</p> <p>Brodzki Ar. J.</p> <p>Brodzki L. J.</p> <p>1. Brodzki A. J.</p>	<p>2. Franke L. G.</p> <p>3. Rendel G. I.</p> <p>4. Czukin M. J.</p>	<p>5. Szalita R. G.</p> <p>6. Fokin I. I.</p> <p>8. Janczycki A. M.</p>	<p>11. { Rendel G. J. Dańszyn L. Z.</p>
<p>Bersohn Jan</p> <p>Bersohn Michał</p> <p>Bersohn Edw.</p> <p>Dmochowski W.</p> <p>Godlewski J.</p> <p>Lövy E.</p> <p>1. Bersohn Michał</p>	<p>2. Godlewski J.</p> <p>4. Wullert W.</p>	<p>5. Fryszland H.</p> <p>6. Kublicki J.</p> <p>7. Gościmski W.</p> <p>8. Tępiński I.</p>	<p>10. Kamedulski W.</p> <p>11. { Fabijanowski Br. Chrapek M.</p>
<p>Przanowski Leon</p> <p>Ciświcki Teofil</p> <p>Drecki J.</p> <p>br. Rostworowski An.</p> <p>br. del Campo Scipio Ed.</p> <p>1. Drecki Józef</p>	<p>2. Różański St.</p> <p>3. Misiągiewicz R.</p> <p>4. Owidzki Ed.</p>	<p>5. Popławski W.</p> <p>6 i 8. Stasiak J.</p> <p>7. Fibijanowski T.</p>	<p>10. Kujawski R.</p> <p>11. Jurkowski K.</p>
<p>Rulikowski Winc.</p> <p>1. Rulikowski W.</p>	<p>2. Szanecki J.</p> <p>3 i 4. Liro J.</p>	<p>5. Poczobutt R.</p> <p>6. Potocki Fr. Józ.</p> <p>7. vacat</p>	<p>8. vacat</p> <p>10. Wozniacki St.</p> <p>11. { Antoniewski F. Hubiński M.</p>
<p>1 i 2. Owsiannikow N. P.</p>		<p>5. Gulewicz F.</p> <p>6. Sienatorow P.</p> <p>7. Homiak F.</p> <p>8. Pujkowski I.</p>	<p>10. Raude J.</p> <p>11. { Syromiatnikow M. Krasniuk M. D.</p>

№	NAZWA CUKROWNI Gubernia Zarząd Akcyjny	Stacya pocztowa i odległość w wiorstach Stacya kolejowa i odległość w wiorstach	Stacya telegra- ficzna i odległość w wiorstach Skrócony adres telegraficzny	Własność Kapitał zakładowy lub akcyjny, rb. Adres Zarządu
146	Młodzieszyn Warszawska Warszawski	Sochaczew, 12 w. Sochaczew, 13 w. dr. Kal.	Sochaczew, 12 w. „Sochnaczow Mło- dieszyn“	Tow. akcyjn. 750,000 rb. Warszawa, Boduena 1.
147	Młynów Kaliska Kalisko-Piotrkowski	Piątek, 2 w. Pniewo, 23 w. dr. W.-W.	Pniewo, 23 w. „Pniewo-Młynów“	Braci Przeworskich — Warszawa, Królewska 16.
148	Model Warszawska 3-ci Warszawski	Żychlin, 8 w. Pniewo, 11 w.	Żychlin, 8 w. „Żychlin, Model“	Warsz. Tow. Fabryk Cukru 6,500,000 rb. Warszawa, Krak- Przedm. 7
149	Mohilna Podolska Podolski	Chaszczerwata, 7 w. Moszczenaja Pd.	Chaszczerwata, 7 w. „Chaszczerwata- Mogilanskomu“	Towarzystwa Akc. 1,200,000 rb. Kijów, Lewaszew- ska 10.
150	Mojówka Podolska 5-ty w Braclawiu	Czerniowce, 10 w. Wapniarka. 40 w. dr. Płd.-Z.	Czerniowce, 10 w. „Czerniowce, Mo- jewskij zaw.“	Spadk. Wacława Mań- kowskiego 600,000 rb. przy fabryce
151	Monasterzyska Kijowska Kijowski 5-ty w Hu- maniu	Monasterzyska, 1/2 w. Monasterzyska, dr. Płd.-Z.	„Monasterzyska Cukrownia“	Towarzystwa 600,000 rb. przy fabryce
152	Nabutów Kijowska Kijowski 6-ty	Korsuń, 12 w. Korsuń, 8 w. dr. Płd.-Z.	Korsuń, 12 w. „Korsuń Nabutow- skomu zawodu“	Spadk. ks. N. P. Ło- puchina-Demidowa — Korsuń
153	Nataljewka Charkowska Zarząd Akc. 2-gi	Cukrownia Huty 10 w. Huty, 15 w. dr. Płd.	„Guty“	P. J. Charitonienki Sumy, Charkowska

<p>Skład Zarządu 1. Administrator</p>	<p>2. Dyrektor 3. Wicedyrektor 4. Chemik I</p>	<p>5. Buchalter 6. Kasyer 7. Rafiner 8. Inspektor plantacyjny</p>	<p>9. Chemik II 10. Mechanik 11. Zmianowi</p>
<p>Rotwand St. Lubiński M. Piotrowski St. Ciechanowski St. Mazurkiewicz Jan 1. Lubiński Michał</p>	<p>2. Dębicki Józef 4. Pacuła St.</p>	<p>5. Mejer R. 6. Wasilewski Teofil 7. Cichocki St. 8. Mijakowski J.</p>	<p>10. Krajewski R. f Rok Cz. ii. \ Lenkiewicz</p>
<p>1. Przeworski Maurycy</p>	<p>2. Hasterman J. 4. Huskowski T.</p>	<p>5. i 6. Gąsowski T. 8. Karchowski R.</p>	<p>10. Pinkowski An. f Rudowski Wł. ii. \ Lubiński Jan</p>
<p>Skład Zarządu (patrz Dobrzelin) 1. Watraszewski St.</p>	<p>2. Lubiński Wł. 3. Więckowski Miecz. 4. Bąkowski St.</p>	<p>5. Oyrzanowski T. 8. Kokeli St.</p>	<p>10. Kwiatkowski L. ii. { Więckowski M. \ Linke Wł.</p>
<p>Gepner J. G. Gepner P. B. Esman I. B. 1. Gepner J. G.</p>	<p>2. Zabłudowski E. P. 3. Niogrebiecki I. F. 4. Puczkín I. F.</p>	<p>5. Pumpianski W. S. 6. Pachuta F. P. 8. Bałaban M. B.</p>	<p>10. Krystjans L. L. f Rojzman F. I. ii. \ Mejerzon M. M.</p>
<p>1. Mańkowski J. Zakrzowski K. (Zastępca)</p>	<p>2. Aksamitowski K. 4. Landsberg E.</p>	<p>5. Filanowicz M. 6. Biliński Rafał</p>	<p>10. Wierzchowski A. f Tomaszewski St. ii. \ Gorecki St.</p>
<p>Mańkowski Jan Mańkowski A. Mańkowski Józef Potocki P. 1. Potocki P.</p>	<p>2. Kulczycki Z. 3 i 4. Leszczyński Samuel</p>	<p>5. Kulczycki Oktaw. 6. Chrzastowski S. 8. Szczepanowski Oktawian</p>	<p>9. Malinowski St. 10. Styczyński Br. ii. { Iwanowski W. \ Kiersnowski I.</p>
	<p>2. Gagaryński F. I. 3. Bielawski Z. M. 4. Siolecki Z. D.</p>	<p>8. Galicki E. F.</p>	<p>10. Tarnawski G. G. 11. Iwaszczenko S. T.</p>
<p>1. Zujew M. D.</p>	<p>2. Kotow Agafangiel S. 4. Rejnfart E. W.</p>	<p>5. Wierigin M. N. 6. Leszczenko K. W.</p>	<p>10. Baranienko A. M. ii. { Szczegolew S. A. \ Szmidt E. J.</p>

№	NAZWA CUKROWNI Gubernia Zarząd Akcyjny	Stacya pocztowa i odległość w wiorstach Stacya kolejowa i odległość w wiorstach	Stacya telegra- ficzna i odległość w wiorstach Skrócony adres telegraficzny	Własność Kapitał zakładowy lub akcyjny, rb. Adres Zarządu
154	Niele dew Lubelska Lubelski	Hrubieszów, 6 w. Chełm, 42 w.	Hrubieszów „Cukrow. Niele- dew“	Tow. Udziałowego 550,000 rb. przy fabryce
155	Nikołajewka Kurska w Kursku	Gruzskoje 5 w. Gruzskoje dr. M. K. W.	Gruzskoje, 5 w. „Gruzskoje Niko- łajewskij“	Sukc. J. Kurdiumowa 750,000 rb. przy fabryce
156	Nizy Charkowska Charkowski 3-ci	Sumy, 16 w. Syrowatka, 6 w. dr. Poł.	Sumy, 15 w. przez telefon „Sumy Suchanow“	Braci Włodz. i Borysa Suchanowych przy fabryce
157	Niżnij-Kiśłaj Woroneżska Woroneżski 3-ci	Niżnij Kiśłaj Bobrow, 35 w. dr. Płd.-W.	Niżnij Kiśłaj „Niżnij Kiśłaj zawodu“	ks. B. A. Wasilczy- kowa — przy fabryce
158	Noskowce Ale- ksandrowskie Podolska	Żmerynka, 15 w. Żmerynka, 15 w. dr. Płd.-Z.	Żmerynka, 15 w. „Żmerynka-No- skowieckomu zawodu“	J. Paszczeni dzierżawi Towarzyst. 200,000 rb. Kijów, Puszkinskaja 8
159*	Nosówka Ko- zarska Czernihowska Czernihowski	Nosówka, 6 w. Nosówka, 2 w. dr. M. K. W.	Nosówka, 2 w. „Nosowskomu zawodu“	Tow. 500,000 rb. Nosówka
160	Nowa Grobla Kijowska 4-ty w Berdyczowie	Samgorodek, 8 w. Holendry, 10 w.	„Samgorodek Nowogrebelki“ telegramy przez telefon	Towarzystwa 550,000 rb. przy Cukrowni
161	Nowo-Byków Czernihowska w Nieżynie	Bobrowica, 25 w. Bobrowica, 35 w. dr. M. K. W.	Bobrowica, 35 w. „Bobrowica Nowo- bykowskomu“	Tow. akcyjnego 750,000 rb. Kijów, Nikołajew- skaja Płoszcz. 1.

Sklad Zarządu 1. Administrator	2. Dyrektor	5. Buchalter	9. Chemik II
	3. Wicedyrektor	6. Kasyer	10. Mechanik
	4. Chemik I	7. Rafiner	11. Zmianowi
		8. Inspektor plantacyjny	

Broniewski B. Weychert H. Świeżawski St.	2. Więckowski E. 3. Szymański K.	5. Pfanhauser J. 6. Rykowski Wł.	10. Zinth I. 11. { Gorzkowski J. Zwołński Ant.
--	-------------------------------------	-------------------------------------	--

1. Kurdiumow A. J.	2. Babicki A. W. 4. Anienkow M. G.	5. Bojkow P. R. 6. Roździestwien- ski W. F. 8. Kurdiumow W. P.	10. Babicki G. W. 11. { Wyrowoj P. S. Doner L. M.
--------------------	---------------------------------------	---	---

1. Surguczow A.	2. Potocki Jan 4. Rapacki Jan	5. Tatarenko Teod. 6. Martakow Wł. 8. Udowiczenko W.	10. { Zinkiewicz J. I Werbachow- ski Wł. II 11. { Bonowski A. Fokin Siemion
-----------------	----------------------------------	--	---

1. Ryndin L. I.	2. Radowicki Bolesł. 4. Wołoszin N. I.	5. Popowkin I. W. 6. Jewtiejew P. F. 8. Wize G. R.	10. Kosiarowski W. J. 11. Szewielew N. S.
-----------------	---	--	--

n i e c z y n n a

hr. Musin-Puszkina W. A.	2. Djakonow A. 4. vacat.	9. Hanza B. A. 10. Makarow J. S.
hr. Musin-Puszkina A. A.	5. Bejnin	11. Burawcow J. A.

Mering S. Rogozński L. Mering Wł. 1. Mering S.	2. Kurzewski K. 3 i 4. Szaniawski M.	5. Rohozinski Wł. 8. Kozubowski A.	10. Ulczyński J. 11. { Sciborowski Z. Białocerkow- ski A.
---	---	---------------------------------------	--

Margolin D. S. Brodzki L. I. Goldenberg A. M. 1. Margolin D. S.	2. Jurjan I. M. 4. Ajsenberg N. M.	5. Wiron W. E. 6. Muchin D. A. 8. Przesmycki K. E.	9. Wysowień A. I. 10. Suchodolski P. W. 11. { Ruciński K. K. Malinowski W. W.
--	---------------------------------------	--	---

№	NAZWA CUKROWNI Gubernia Zarząd Akcyjny	Stacya pocztowa i odległość w wiorstach Stacya kolejowa i odległość w wiorstach	Stacya telegra- ficzna i odległość w wiorstach Skrócony adres telegraficzny	Własność Kapitał zakładowy lub akcyjny, rb. Adres Zarządu
162	Nowo-Iwanówka Charkowska Charkowski 2-gi	Kołomak, 3 w. Kołomak, 8 w. dr. Ch.-Mik.	Kołomak, 3 w. „Kołomak, Nowo- iwanowskiemu“	D. M. Mołdawskiego — Połtawa
163	Nowo-Pokrowsk Tambowska Tambowski 5-ty	Mordowo, 8 w. Mordowo, 8 w. dr. Płd.-W.	Mordowo, 8 w. „Mordowo-Rafor- da“	hr. A. A. Orłowa-Da- widowa Dzierż. Tow. Akc. 1,000,000 rb. Petersburg, Galerna- ja 19.
164	Nowosielica Wołyńska w Żytomierzu	Połonnoje, 4 w. Połonnoje, 8 w. dr. Płd.-Z.	Połonnoje, 4 w. „Połonnoje, Nowo- sielickomu zaw.“	Tow. Aleksandrowsk. — — Kijów, Aleksandrow- ska 43.
165	Nowo-Tawożan- ka Kurska	Nowo-Tawożanka osob. Nieżegol. 4 w. tow. Botkino, 1½ w.	Nowo-Tawożanka „Zawodu Botki- nych“	Tow. 1,800,000 rb. Moskwa, Warwarka, Średnie Torgowyje Rady № 33
166	Obodówka Podolska Podolski	Obodówka, 2 w. Krzyżopól, 30 w. dr. Płd.-Z. Trostjaniec Pod. kol. Podjazd, 10 w.	Obodówka, 2 w. „Obodówka cukr.“	hr. Michała Sobań- skiego — —
167*	Olchowatka Woroneńska w Woroneżu	Olchowatka, ½ w. Jewstratowka, 24 w. dr. Płd.-W.	Olchowatka, ½ w. „Olchowatka Slezkinu“	Sukc. O. A. Owsian- nikowej — —
168	Olchowicz Kijowska w Zwinogródce	Zwinogródka, 5 w. Zwinogródka, 10.	Zwinogródka, 5 w. „Zwienigorodka Olchowickomu zawodu“	Sukc. hr. A. Potockiego — w Bużance p. Łysianka
169	Olszana Kijowska 7-my w Zwinogródce	Olszana, 3 w. Woroncowo-Horo- dyszcze 15 w.	Olszana, 3 w. „Olszana Kijowsk. gub.“	g. Kijowska Hr. Marii Branickiej — Biała Cerkiew

<p>Skład Zarządu</p> <p>1. Administrator</p>	<p>2. Dyrektor</p> <p>3. Wicedyrektor</p> <p>4. Chemik I</p>	<p>5. Buchalter</p> <p>6. Kasyer</p> <p>7. Rafiner</p> <p>8. Inspektor plantacyjny</p>	<p>9. Chemik II</p> <p>10. Mechanik</p> <p>11. Zmianowi</p>
<p>1. Mołdawski D. M.</p>	<p>2. Kaplan B. L.</p> <p>4. Dynszic R. M.</p>	<p>5. Awcin J. A.</p> <p>6. Worobjew A. S.</p> <p>8. Brawerman I. P.</p>	<p>9. Baumstein R. S.</p> <p>10. Golden S. I.</p> <p>11. { Ratner I. M. Gajdajenko B.P.</p>
<p>br. Orłow-Dawidow A. A.</p> <p>Rauzer G. A.</p> <p>Kleinholz W. A.</p> <p>Korniejew G. S.</p> <p>1. Rauzer G. A.</p>	<p>2. Żurik G. I.</p> <p>4. Drozdow W. W.</p>	<p>5. Malikow P. I.</p> <p>6. Jerszow P. I.</p> <p>7. Staniszewski I. K.</p> <p>8. Pieczatkin I. G.</p>	<p>10. Karut A. I.</p> <p>11. { Biedienko M. I. Borodkin G. S.</p>
<p>Brodzki L. I.</p> <p>br. Gincburg W. G.</p> <p>Goldenberg A. M.</p> <p>1. Brodzki L. I.</p>	<p>2 i 8. Dochman I. J.</p> <p>4. Goldhor N. B.</p>	<p>5. Jaroszenko N. W.</p> <p>6. Wołkow G. A.</p>	<p>10. Dubiski N. A.</p> <p>11. { Kajdun N. J. Burawcow A. P.</p>
<p>Guczow N. I.</p> <p>Botkin M. P.</p> <p>Forsteter A. L.</p> <p>Botkin P. D.</p>	<p>2. Jachnienko A. S.</p> <p>3 i 10. Milutienko S. I.</p> <p>4. Gonczarow W. A.</p>	<p>5. Pantielejew S. M.</p> <p>6. Oficerow K. I.</p> <p>8. Czeczulin K. S.</p>	<p>9. Archangielski S. M.</p> <p>{ Dobrzański K. F.</p> <p>{ Satrapiński</p> <p>11. { E. I. Gartwig F. O.</p>
<p>Pajewski T.</p>	<p>2. Ciechomski M.</p> <p>3 i 4. Holtzman St.</p>	<p>5. Arlitewicz P.</p> <p>6. Markiewicz T.</p> <p>8. Ciechomski M.</p>	<p>10. D'Obyrn M.</p> <p>11. { Pauli G. Bojerski Z.</p>
<p>Smirnow J. E.</p>	<p>2. Slezkin K. A.</p>	<p>5. Pokrowski K. A.</p>	<p>10. Roder B. H.</p> <p>11. Grosz E. M.</p>
<p>Orlikowski Stan.</p>	<p>2. Włocki St.</p> <p>3 i 4. Stecki Ludwik</p>	<p>5. Maciejowski M.</p> <p>6. Sankowski Cz.</p> <p>8. Krzyżański R.</p>	<p>9. Musielewicz St.</p> <p>10. Szepczyński Leon</p> <p>11. { Wistocki An. Brodowski R.</p>
<p>Aleksandrowicz Kazimierz</p>	<p>2. Karpowicz M.</p> <p>3. Kokeli J.</p> <p>4. Wyszyński Ferd.</p>	<p>5. Filler Piotr</p> <p>6. Kalczyński Kr.</p> <p>8. Sakowicz Jan</p>	<p>9. { Stojowski</p> <p>{ Paprocki</p> <p>10. Potocki T.</p> <p>11. { Sawicki Ap. Czajkowski St.</p>

№	NAZWA [CUKROWNIA Gubernia Zarząd Akcyjny	Stacya pocztowa i odległość w wiorstach Stacya kolejowa i odległość w wiorstach	Stacya telegra- ficzna i odległość w wiorstach Skrócony adres telegraficzny	Własność Kapitał zakładowy lub akcyjny rb. Adres Zarządu
170	Ołymsk Woroneska Woroneski	Kastornojo. 6 w. Kastornaja. 7 w. dr. M. K. W.	Kastornoje, 6 w. „Kastornoje Ołymskomu“	Towarzystwa 800,000 rb. Kijów, Kuzniecznaja 5
171	Opole Lubelskie Lubelska Lubelski	Opole, 1 w. Puławy (Nowo- Aleksandrja) 37 w. dr. Nadw. i Nałęczów 28 w.	Opole, 1 wiorsta „Opole cukro- wnia“	Tow. Akcyjnego 550,000 rb. Warszawa, Żórawia 4.
172	Oriechowo Połtawska Lubieński	Romodan, 5 w. Romodan, 5 w. dr. K. P.	Romodan, 5 w. „Romodan Ori- chowskiemu Zawodu“	Towarzystwa 750,000 rb. przy fabryce
173	Orłowiec Kijowska Kijowski 2-gi	Horodyszczce, 5 w. Woroncowo-Horo- dyszczce, 10 w. dr. P.-Z.	Horodyszczce, 8 w.	Emila Torbettiego — Kijów, Proroznaja 15
174	Orłówka-Spa- ska Czernihowska Czernihowski	Chołmy, 12 w. Koriukowka, 12 w. dr. L.-R. Pirogowka, 38 w. dr. M.-K.-W.	Chołmy, 12 w. „Chołmy Orłow- skomu Zawodu“	Tow. Korjukowskiego — Kijów, Aleksandrow- ska 43.
175	Osipowo Podolska Podolski 6-ty	Chaszczewato, 5 w. Moszczenaja, 7 w. Płd.-Podjazd.	Chaszczewato, 5 w. „Chaszczewato Osipowskiemu“	Tow. cukrowni Mobilna 1,200,000 rb. Kijów, Mikołajewska 6.
176	Ostrowite Płocka Łomżyński	Rypin, 8 wiorst Włocławek, 56 w. dr. W.-W.	Rypin, 8 w. „Rypin cukro- wnia“ (telefon)	Tow. Akcyjnego 450,000 rb. Warszawa, Mazowie- cka 4

Skład Zarządu 1. Administrator	2. Dyrektor	5. Buchalter	9. Chemik II 10. Mechanik 11. Zmianowi
	3. Wicedyrektor	6. Kasyer	
	4. Chemik I	7. Rafiner	
		8. Inspektor plantacyjny	

Piatakow L. T. Monachow N. W. Nieczajew S. A. 1. Piatakow L. T.	2. Nieczajew S. A.	5. Safonow K. W. 6. Kuryndin J. G. 8. Komarowski W. I.	10. Waldman S. A. ii. { Proszko M. S. Olszański M. W.
--	--------------------	--	---

Stankiewicz Wł. Bąkowski A. Dłużewski J. 1. Bąkowski A.	2. Kaczmarkiewicz E. 3 i 5. Lubek R. K.	6. Dzwonkowska Wł. 8. Watecki A.	9. Kucharski B. 10. Łazarek J. 11. { Kucharski B. Szykiewski J.
--	--	-------------------------------------	--

1. Smolański M	2. Dąbrowski F. 4. Dylewa A.	5. Tweritinow P. 6. Wyrzykowski K. 8. Wielecki M.	9. Pawlenko W. 10. Ochocki Wł. 11. Ślusarenko Wł.
----------------	---------------------------------	---	---

n i e c z y n n a

n i e c z y n n a

Esman I. W. Gepner I. G. Gepner P. G. 1. Gepner I. G.	2. Tiger F. O. 4. Czernyj I. F.	5. Pumpiański W. S. 6. Dynin I. Z. 8. Bałaban M. B.	10. Szmigielski A. K. 11. { Garbarczyk A. I. Kuperszmidt 1. G.
--	------------------------------------	---	---

Grotowski St. Borzewski Ant. Rudowski E. Zieliński L. Zagleniczny J. 1. Grotowski St.	2. Drzewiecki J. 3 i 10. Engelhardt W. 4. Kucharski W.	5. Kłokocki Wł. 6 i 8. Berens A.	ii. { Kułagowski A. Boczkowski J.
--	--	-------------------------------------	--------------------------------------

№	NAZWA CUKROWNI Gubernia Zarząd Akcyjny	Stacya pocztowa i odległość w wiorstach Stacya kolejowa i odległość w wiorstach	Stacya telegra- ficzna i odległość w wiorstach Skrócony adres telegraficzny	Własność Kapitał zakładowy lub akcyjny, rb. Adres Zarządu
177	Ostrowy Warszawska Warszawski	Ostrowy 1 w. Krośniewice, 1 w. dr. W.-W.	Krośniewice, 1/2 w. „Cukr. Ostrowy“	Warszawskiego Towa- rzystwa Fabryk cukru — Warszawa, Kr.-Prz. 7

Parafijówka (patrz Jelenowski).

178	Parchomówka Charkowska Charkowski 2-gi	Krasnokutsk 10 w. Huty, 25 w. dr. Płd. i Achtyrka 18 w.	Krasnokutsk, 10 w. „Krasnokutsk Parchomowskiemu zawodu“	Domu Handlowego I. G. Charytonienki z S-em Sumy, Charkowsk. g.
179	Pawło-Olgieńska Charkowska Charkowski 2-gi	Kołomak, 18 w. Kołomak, 12 w. dr. Płd.	Kołomak, 12 w. „Kołomak Pawło- olgińskomu“	Tow. 3,000,000 rb. Moskwa, Warwarka, dom Tow. Kupieckiego
180	Pawłowski Poltawska Poltawski	Skorołodowo, 1 w. Skorołodowo, 1 w. dr. Ch.-M.	Skorołodowo, 1 w. „Skorołodowo zawodu“	Durnowo Zofii P. — przy fabryce
181	Pierewierzewka Kurska Kurski 2-gi	Sudża, 34 w. Sudża, 34 w. dr. M.-K.-W.	Sudża, 34 w. „Sudża zawodu“	Towarzystwa 750,000 rb. Kijów, Proriecznaja 12.
182	Pije Kijowska Kijowski 1-szy	Rzyszczów, 12 w. Mironówka, 30 w. dr. Płd.-Z.	„Rzyszczów Pi- jowskiemu za- wodu“	Tow. Romonowskiego Dzierżawią Jenni G. G. Jenni F. G. — Kijów, Kreszczatik 3.

<p>Skład Zarządu</p> <p>1. Administrator</p>	<p>2. Dyrektor</p> <p>3. Wicedyrektor</p> <p>4. Chemik I</p>	<p>5. Buchalter</p> <p>6. Kasyer</p> <p>7. Rafiner</p> <p>8. Inspektor plantacyjny</p>	<p>9. Chemik II</p> <p>10. Mechanik</p> <p>11. Zmianowi</p>
<p>(patrz Dobrzelin)</p>	<p>2. Stodółkiewicz R.</p> <p>3. Ozga St.</p> <p>4. Xiężopolski W.</p>	<p>5. Prosiński J.</p> <p>6. Engelhardt K.</p> <p>8. Napieralski P.</p>	<p>10. Żebrowski G.</p> <p>ii. { Gębarski Wł. \ Gąssowski J.</p>
<hr/>			
<p>Berg S. P. Berg W. P. Lebidiew W. P. Łomonosow N. W.</p>			
<p>1. Dmochowski W. A.</p>	<p>2. Piwowarow M. F.</p> <p>4. Masłow A. G.</p> <p>2. Dmochowski W. A.</p> <p>4. Janda J. F.</p>	<p>5. Gonczarow I. N.</p> <p>6. Konoplew F. A.</p> <p>8. Koszelew W. W.</p> <p>5. Romanienko N. P.</p> <p>6. Owczynikow N. D.</p> <p>7. Nowikow A. P.</p> <p>8. Kaszin W. I.</p>	<p>10. Świtalski I. J.</p> <p>ii. { Czerniak A. O. \ Kiryłow N. K.</p> <p>10. Nadienienko I. G.</p> <p>{ Powstianko P. T. \ Golanowski I. F.</p>
<hr/>			
<p>Bałachowski G. G.</p> <p>Bałachowski D. G.</p> <p>Szlejer S. P.</p> <p>1. Bałachowski G. G.</p>	<p>2. Szuwał B. J.</p> <p>3. Mogilewski M. L.</p> <p>4. Gochman</p> <p>2. Syrkin I. S.</p>	<p>5. Lechowicer L. I.</p> <p>6. Czerednin F. O.</p> <p>8. Szlejer S. P.</p> <p>5. Epstein F. P.</p> <p>6. Cieszkowski W. I.</p> <p>8. Jankielewicz M. A.</p>	<p>10. Salamonowicz M. A.</p> <p>11. Kogan Sicz. M.</p> <p>10. Szendorow E. G.</p> <p>{ Mitrosznizenko B. A. \ Kowalski F. K.</p>

№	NAZWA CUKROWNI Gubernia, Zarząd Akcyjny	Stacya pocztowa i odległość w wiorstach Stacya kolejowa i odległość w wiorstach	Stacya telegra- ficzna i odległość w wiorstach Skrócony adres telegraficzny	Własność Kapitał zakładowy lub akcyjny, rb. Adros Zarządu
183	Piwce Kijowska 6-ty w Kaniowie	Rzyszczów, 8 w. Mironówka, 30 w. dr. Płd.-Z.	Rzyszczów, 8 w. „Rzyszczów fabry- ka Piwce“	patrz „Pije“
184	Plisków-Andru- szówka Kijowska 4-ty w Berdyczowie	Pliskowo, 2 w. Pliskowo, 2 w. dr. Płd.-Z.	Pliskowo, 2 w. „Pliskowo-za- wodu“	Hr. Tyszkiewicza B. — —
185	Poczapińce Kijowska 7-y	Łysianka, 7 w. Zwienigorodka, 32 w. Korsuń, 32 w.	Łysianka, 7 w. „Łysianka-Pocza- piskomu zawodu“	Tow. Akc.: 500,000 rb. Kijów
186	Pohrebyszcze Kijowska 4-ty w Berdyczowie	Pohrebyszcze, 3 w. Rzewuskaja, 2 w. dr. Płd.-Z.	Pohrebyszcze, 3 w. i Rzewuskaja „Pohrebyszczen- skomu“	Tow. Akcyjn. 700,000 rb. przy fabryce
187	Potasznia Kijowska Kaniowski	Tagancza, 3 w. Tagancza, 18 w. dr. Płd.-Z.	Tagancza, 3 w. „Tagancza Po- tasznia“	br. Buturlina — przy fabryce
188	Poturzyn Lubelska Lubelski	Dołhobyczów, 6 w. Chełm, 85 w.	Dołhobyczów, 6 w. „Cukrownia Po- turzyn“	Tow. Udziałowego 810,000 rb. przy fabryce
189	Proskurów Podolska 3-ci	Proskurów, 2 w. Proskurów, 2 w. dr. Płd.-Z.	Proskurów, 1/2 w. „Proskurów-Le- winson“	I. J. Lewinsona — — przy fabryce
190*	Rajgród Kijowska Kijowski 2-gi w Czerkasach	Rajgród Rajgród dr. Płd.-Z.	Rajgród „Rajgród-Zawo- du“	Aleksandr. Tow. 6,000,000 rb. Kijów, Aleksandrow- ska 43.

<p>Skład Zarządu</p> <p>1. Administrator</p>	<p>2. Dyrektor</p> <p>3. Wicedyrektor</p> <p>4. Chemik I</p>	<p>5. Buchalter</p> <p>6. Kasyer</p> <p>7. Rafiner</p> <p>8. Inspektor plantacyjny</p>	<p>9. Chemik II</p> <p>10. Mechanik</p> <p>11. Zmianowi</p>
<p>Jenni G.</p> <p>Jenni F.</p> <p>1. Kobyłański Wł. (zarządz.)</p>	<p>2. Jenni M.</p> <p>3 i 4. Koralewski H.</p>	<p>5. Łojew G.</p> <p>6. Żłobnicki E.</p> <p>8. Średnicki Ign.</p>	<p>10. Zakrewski A.</p> <p>11. Biszof K.</p>
<p>1. hr. Tyszkiewicz B.</p>	<p>2. Wolszczan W.</p> <p>3 i 4. Sroczyński Fr.</p>	<p>5. Borkowski Józef</p> <p>6. Polakow S. D.</p> <p>8. Ryb L.</p>	<p>10. Jaroszewski St.</p> <p>11. Orzechowski Romuald</p>
<p>Presnuchin N. P.</p> <p>Rubińczyk M. A.</p> <p>Wiesielow S. G.</p> <p>1. Presnuchin N. P.</p>	<p>2. Byczkow K. P.</p>	<p>5. Nazarow Z. J.</p> <p>6. Ciolik P. A.</p> <p>8. Byczkow E. P.</p>	<p>10. Ryzewski I. F. { Czesnakow K. F.</p> <p>11. { Korotkiewicz P. I.</p>
<p>Kraczkiewicz B.</p> <p>Fudakowski Br.</p> <p>hr. Rzewuski L.</p> <p>1. Kraczkiewicz B.</p>	<p>2. Szmitt M.</p> <p>4. Zagleniczny St.</p>	<p>5. Chmielowski M.</p> <p>6. Szpakowski K.</p> <p>8. Dobrowolski M.</p>	<p>10. Kozłowski M.</p> <p>11. { Zaleski K. Komarnicki J.</p>
<p>1. Sawranski G. J.</p>	<p>2. Senten G. E.</p> <p>4. Puzyrow K. S.</p>	<p>5 i 8. Czubin J. W.</p> <p>6. Słabczenko A. F.</p> <p>8. Sawranski G. I.</p>	<p>10. Arendt E. D. { Olszamowski N. N.</p> <p>11. { Bantos G. J.</p>
<p>Świeżawski Fr.</p> <p>Rulikowski J.</p>	<p>2. Dobiecki S.</p> <p>4. Leszko Br.</p>	<p>5. Ossowski Józef</p> <p>6. Korycki J.</p> <p>8. Dąbkowski Fr.</p>	<p>10. Lük K.</p> <p>11. { Piotrowski Br. Land B.</p>
<p>1. Lewinson I. I.</p>	<p>2. Rajcher A. M.</p> <p>4. Lewinson M. I.</p>	<p>5. Kalmenson G. L.</p> <p>6. Konigsberg E. O.</p> <p>8. Zusman Ch.</p>	<p>10 i 11. Kalmenson I.</p> <p>11. Kofman M.</p>
<p>1. Brodzki L. I.</p>	<p>2. Chejfic K. M.</p>		

№	NAZWA CUKROWNI Gubernia Zarząd Akcyzny	Stacya pocztowa i odległość w wiorstach Stacya kolejowa i odległość w wiorstach	Stacya telegra- ficzna i odległość w wiorstach Skrócony adres telegraficzny	Własność Kapitał zakładowy lub akcyjny, rb. Adres Zarządu
191	Rakitna Kurska Kurski	Rakitnaja, 4 w. Rakitnaja, 8 w. dr. B.-S.	Rakitnaja, 4 w. „Rakitnaja, Kur- skoj“	Ks. Z. N. Jusupowoj hr. Sumarokowoj Elston — przy fabryce
192	Ramoń Woroneska 1-szy	Ramoń przy fabr. Ramoń, 1½ w. dr. Płd.-W.	Ramoń przy fabr. „Ramoń-zawodu“	Apanaży Cesarskich — —
193	Rejowiec Lubelska Lubelski	Rejowiec, ½ w. Rejowiec, 5 w. dr. ż. Nadw. (odnoga kolejowa)	Rejowiec, ½ w. „Rejowiec cukro- wnia“	Ignacego Budnego 465,000 rb. przy fabryce
194	Rohoźna Charkowska Charkowski 3-ci	Sumy, 10 w. Gołowaszówka, 6 w. dr. Płd.	Sumy, 10 w. „Sumy, Rogo- znianskomu zawodu“	Prianisznikowej Elż. I. 600,000 rb. przy fabryce
195	Rubieżne Charkowska 5-ty	Wołczansk Wołczansk, 18 w. dr. K.-Cb.	Wołczansk, 18 w. „Wołczansk, Ro- termundu“	Tow. „Rotermund i Weisse“ 1,000,000 rb. Cukr. Lebiażje, st. Grakowo dr. Płd.-W.
196*	Rybnica Podolska 7-my	Rybnica, 1½ w. Rybnica, ¾ w.	Rybnica, 1½ w. „Rybnica zawodu“	Dzierżawi I. G. Gepner — Kijów, Mikołajewska 6. Biuro I. G. Gepnera
197	Rytwiany Radomska Lubelski	Staszów, 4 w. Ostrowiec, 54 w. dr. ż. Nad.	Staszów, 4 w. „Staszów cukro- wnia“	ks. M. i R. Radziwiłłow 342,000 rb. przy fabryce

Skład Zarządu 1. Administrator	2. Dyrektor 3. Wicedyrektor 4. Chemik I	5. Buchalter 6. Kasyer 7. Rafiner 8. Inspektor plantacyjny	9. Chemik II 10. Mechanik 11. Zmianowi
-----------------------------------	---	--	--

1. Rusiecki Wacł.	2. Butkowski Soweryn 4. Skrzyszewski Eng. Wł.	6. Gołubkow F. A.	9. Szolegow D. P. 10. Gartung A. A. 11. { Borowikow W. E. Zajkowski S. N.
-------------------	---	-------------------	---

2. Stiepanow D. I. 4. Bondarenko M. A.	5. Aleksiejew P. A. 6. Komarow N. P. 8. Wiaznicki I. T.	10. Szczukin L. N. 11. { Bondarenko N. S. Strusiewicz N. Z.
---	---	---

Budny Józefat Budny Ignacy Budny Nik. 1. Budny Józefat	2. Machczyński A. 4. Kelus E.	5. Deloff A. 6 i 8. Cott Wł.	10. Wachowski Wł. 11. Łabęcki Ant.
---	----------------------------------	---------------------------------	---------------------------------------

1 i 2. Otto Tad.	4. Śliwiński Tad.	5. Bukasow G. 6. Wołkow E. 8. Gałatin B.	10. Płotnikow Al. 11. { Swiryd L. Kornijec A.
------------------	-------------------	--	---

Rotermund A. A. Rotermund Wł. A. 1. Rotermund A. A. Pantenius F. K. (zastępca)	2. Gess N. F. 4. Gasner L. J.	5. Gurenko A. J. 6. Gonczarenko K. J. 8. Gelcerman F.	9. { Nastionko P. W. Stadnyj S. S. 10. Siemiencow W. P. { Wejdner K. K. 11. { Pasiecznikow I. P.
--	----------------------------------	---	---

2. Goutier Wł.

1. Psarski Wł.	2. Psarski Wł. 3. Gockowski St. 4. vacat.	5. Liebich W. 6. Świrski St. 7. Przeździecki B. 8. { Łyszkowski D. Rzepecki A.	9. vacat. 10. Odrobiński M. 11. { Łyszkowski A. Grentza B.
----------------	---	--	---

№	NAZWA CUKROWNI Gubernia Zarząd Akcyjny	Stacya pocztowa i odległość w wiorstach Stacya kolejowa i odległość w wiorstach	Stacya telegra- ficzna i odległość w wiorstach Skrócony adres telegraficzny	Własność Kapitał zakładowy lub akcyjny, rb. Adres Zarządu
198	*Rzawa Kurska Kurski	Maryjno, 7 w. Kleinmichele- wo 7 w. dr. Płd.	„Maryjno „Maryjno Kurskiej Rzawska cukrow- nia“	Tow. Kurskiego — —
199	Rzewka Pawłow- ska Kurska Kurski	Szebekino, 7 w. osob. Niezegol, 13 w. tow. Rebinderowo, 7 w. dr. Płd.	Szebekino, 7 w. „Szebekino Rzew- skij“	Tow. Akcyjnego 750,000 rb. przy fabryce
200	*Rzyszczew Kijowska 6-ty	Rzyszczew Mironówka, 35 w. dr. Płd.-Z. Rzyszczew, przy- stań na Dnieprze	Rzyszczew „Rzyszczew Sa- charnomu zawodu“	Towarzystwa 400,000 rb. przy fabryce
201	Sablino-Zna- mionka Chersońska Chersoński 3-ci	Znamienka, 8 w. osob. Znamienka, 3 w. tow. Sacharnaja, 3 w. dr. Ch.-M.	Znamionka, 8 w. „Znamienka Sa- blino“	Tow. Akcyjnego 1,000,000 rb. Charków, Nikolajewsk. płoszcz.
202	Sadowoje Woronońska Woroneski 4-ty	Anna, 8 w. Anna, 8 w. dr. Płd.-W.	Anna, 8 w. „Anna Babuszkin“	Tow. Akc. drzierżawi Babusz- kin I. B. — —
203	Saliwonki Kijowska Kijowski 3-ci	Hrebionki, 1½ w. Ustynówka, 12 w. dr. Płd.-Z.	Hrebionki „Hrebionki Sali- wonki“	Maryi hr. Branickiej — Biała-Cerkiew
204	Sanniki Warszawa Włocławski	Sanniki Łowicz, 27 w. i Pniewo 24 w.	Pniewo „Polankiewicz Sannikom“	Warsz. Tow. Fabr. Cuk. Warszawa, Kr.-Prz. 7 —

<p align="center">Skład Zarządu</p> <p>1. Administrator</p>	<p>2. Dyrektor</p> <p>3. Wicedyrektor</p> <p>4. Chemik I</p>	<p>5. Buchalter</p> <p>6. Kasyer</p> <p>7. Rafiner</p> <p>8. Inspektor plantacyjny</p>	<p>9. Chemik II</p> <p>10. Mechanik</p> <p>11. Zmianowi</p>
<p>Bałachowski G. I. Martynow Tarasow</p>	<p>2. Jefimow B. 4. Trofimowski</p>	<p>5. Berdin 8. Witawski</p>	
<p>Ryżow P. P. Klauzius A. K. Żewierżajew S. N. 1. Ryżow P. P.</p>	<p>2. Tichanow W. I. 3. Ryżow I. J. 4. Topczijew M. O.</p>	<p>5. Topczijew P. O. 6. Tietierewiatnikow 8. Tumanow A. W.</p>	<p>9. Rodionow W. I. 10. Potapow W. P. 11. { Zaleski A. W. Konowa- lew T. M. Woskobojnikow W. W.</p>
<p>Goldenberg L. Landau D. 1. Landau D.</p>	<p>2. Kist</p>		<p>10. Matusiak I. 11. Lisowski</p>
<p>Ruzski N. P. Kriczewski A. F. br. Musin-Puszkina W. W. 1. Barenburg M. D.</p>	<p>2. Winiarski I. F. 3. Komarnicki K. K. 4. Chazin S. M.</p>	<p>5. Wolański A. I. 6. Niebożenko S. E. 8. Barenburg M. D.</p>	<p>10. Milutienko I. W. 11. { Komarnicki K. K. Bertani F. D.</p>
<p>1. Babuszkin I. B</p>	<p>2. Kan A. S. 4. Han A. K.</p>	<p>5. Rodziewicz S. W. 6. Okolito A. I. 8. Kan A. S.</p>	<p>10. Hundertmark I. A. 11. { Jesin N. G. Chomicki G. A.</p>
<p>1. Aleksandrowicz Kazimierz</p>	<p>2. Narbutt K. 3. { Reuter B. Zaleski B. Jurkowski Jan 4. Dąbrowski T. J.</p>	<p>5. Sokołowski Piotr 6. Staweroy St.</p>	<p>9. Wądałkowski M. 10. Butrynowicz Z. { Barbulant A. 11. { Witowski F. Kisiel A.</p>
<p>(patrz Dobrzelin)</p>	<p>2. Kawiński Wł. 4. Jarnuszkiewicz T.</p>	<p>5. Prosiński K. 8. Gołędzinowski S. 8. Lipiński W.</p>	<p>10. Augustyniak J. 11. { Konopski N. Mitarnowski H.</p>

№	NAZWA CUKROWNI Gubernia Zarząd Akcyjny	Stacya pocztowa i odległość w wiorstach Stacya kolejowa i odległość w wiorstach	Stacya telegra- ficzna i odległość w wiorstach Skrócony adres telegraficzny	Własność Kapitał zakładowy lub akcyjny, rb. Adres Zarządu
205	Satanów Podolska Podolski 1-szy	Satanów Wójtowce, 30 w. dr. Płd.-Z.	Satanów „Satanów Sata- nowskomu“	Tow. Akcyjnego 700,000 rb. Szepetówka, gub. Wo- łyńska
206	Sewerynowka Podolska Podolski 1-szy	Czerniatyn, 3 w. Matejkowo, 1 w. dr. Płd.-Z.	Czerniatyn, 3 w. „Czerniatyn, Se- werynowskomu“	A. I. Sokołowskiego 500,000 rb. dzierz. Tow. Cbrjakow, Weisse i S-ka Kijów, Proriecznaja 17
207	Sidorówka Kijowska Kijowski 1-szy	Stebłów, 8 w. Korsuń, 25 w. dr. Płd.-Z.	Stebłów, 8 w. „Stebłów, Sido- rowskij zawod“	Zofji Simirenko dzierzawia T. Młocki i M. Rubińczyk przy fabryce
208	Sieliszcze Kijowska 6-ty w Kaniowie	Korsuń, 12 w. Korsuń, 15 w. dr Płd.-Z.	Korsuń, 12 w. „Korsuń Kijewskoj Sieliszczskij zaw.“	Ks. N. P. Łopuchinow- Domidowoj — przy fabryce
209	Sieniawa Kijowska 3-ci Biało-Cerkiewski	Rokitna, 3 w. Rokitna, 5 w. dr. Płd.-Z.	Rokitna, 3 w. „Rokitna Kijew- skoj Siniaw- skomu zaw.“	Hr. Wł. Branickiego. — Stawiszcze, g. Kijow.
210	Silniczka Piotrkowska Kalisko-Piotrkowski	Silniczka Nowo-Radomsk, 32 w. szosa	Nowo-Radomsk „Nowo-Radomsk cukrownia Silnicz- ka“ (połącz. telefon.)	Tow. Udziałowego 300,000 rb. — —
211	Sitkowce Kijowska Humański	Iłińce, 22 w. Sitkowce, 1/2 w. dr. Płd. Podjazd,	Iłińce, 22 w. „Iłińce, Sitkowce“	Hr. Fran. Potockiego 360,000 rb. Kijów, Puszkińska 8.

<p>Skład Zarządu</p> <p>1. Administrator</p>	<p>2. Dyrektor</p> <p>3. Wicedyrektor</p> <p>4. Chemik I</p>	<p>5. Buchalter</p> <p>6. Kasyer</p> <p>7. Rafiner</p> <p>8. Inspoktor plantacyjny</p>	<p>9. Chomik II</p> <p>10. Mechanik</p> <p>11. Zmianowi</p>
<p>hr. Potocki Józef</p> <p>Brokl W.</p> <p>Pruszyński B.</p> <p>1. Brokl Winc.</p>	<p>2. Zajączek J.</p> <p>4. Solman Ignacy</p>	<p>5. Rzeczycki M.</p> <p>6. Urbański St.</p>	<p>9. Pastecki St.</p> <p>10. Gorocki T.</p> <p>11. { Bahr Jan Kurnatowski E.</p>
<p>Chrjakow</p> <p>Weisse</p> <p>Rotermund</p> <p>1. Stefan F. F.</p>	<p>2. Błaszke J. F.</p> <p>3. Faborski I. A.</p> <p>4. Frigauf A. W.</p>	<p>5. Miśkow M. K.</p> <p>6. Szulc N. A.</p> <p>8. Stefan F. F.</p>	<p>10. Czyszowski P. S.</p> <p>11. { Michnowski A. F. Ziomieński W. F.</p>
<p>1. Młocki Tad.</p>	<p>3. Przanowski K.</p> <p>4. Baczyński R.</p>	<p>5. Sokołowski M.</p> <p>8. Postemski F.</p>	<p>10. Pruszek St.</p>
<p>1. Kluczerow</p> <p>S. W.</p>	<p>2. Sienicki Tad.</p> <p>4. Zytikiewicz W. W.</p>	<p>5 i 6. Gonczarenko S. A.</p> <p>8. Kostecki T. E.</p>	<p>10. Olszański I. W.</p> <p>11. { Wdowiczonko N. J. Hejman M. O.</p>
<p>1. Mazaraki H.</p>	<p>2. Dąbrowski K.</p> <p>3. Czajkowski Jan</p> <p>4. Majchrowicz Jan.</p>	<p>5. Kochanowski Al.</p> <p>6. Wyszynski Ad.</p>	<p>10. Piotrowski Br.</p> <p>Linsonbarth Ant.</p> <p>11. { Lalewicz Zyg. Kamieński Zol. Sztranc Jerzy</p>
<p>hr. Ostrowski</p> <p>Józef</p>	<p>2. Liciński Hipolit</p> <p>3. Milde Kar.</p>	<p>5. Majer Paw.</p> <p>6. Gutkowski Bron.</p> <p>7 i 8. Olex Edward</p>	<p>10. Maciejowski Apol.</p> <p>11. { Solecki K. Karpieński</p>
<p>Orlikowski Stan.</p> <p>Henneberg Kar.</p> <p>1. Jakowicz Jan</p>	<p>2. Fink-Pinowi- cki Ksaw.</p>	<p>5. Kurzyna St.</p> <p>6. Marszycki A.</p> <p>8. Nionatkiewicz L.</p>	<p>10. Stańczyk K.</p> <p>11. { Pawłowski Lud. Zinofeld Herm.</p>

№	NAZWA CUKROWNI Gubernia Zarząd Akcyjny	Stacya pocztowa i odległość w wiorstach Stacya kolejowa i odległość w wiorstach	Stacya telegra- ficzna i odległość w wiorstach Skrócony adres telegraficzny	Własność Kapitał zakładowy lub akcyjny, rb. Adres Zarządu
212	*Skomoroszki Kijowska Kijowski 3-ci	Żywotowskoje, 8 w. Pohrebyszcze, 16 w. dr. Płd.-Z.	Żywotowskoje, 8 w. „Żywotowskoje Skomorosz- skomu zaw.“	Towarz. — Kijów, Lowaszowska 2
213	Sławgorod Charkowska Charkowski 2-gi	Sławgorod, 1 w. Krasnopol, 18 w. dr. Bielg.-Sum.	Sławgorod, 1 w. „Sławgorod Rati- nu“	Ks. W. W. Galicyna dzierzawi Gurowicz i Syn —
214	Smieła Kijowska Kijowski 8-y	Smieła, 2 w. Bobrinskaja, 4 w. dr. Płd.-Z.	Smieła, 2 w. „Smieła-Sachar- nyj“	hr. Bobrinskich — przy fabryce
215	Sob Kijowska Humański	Daszów, 3 w. Frontowka	Daszów, 3 w. „Daszów-Sob“	Tow. Akcyjnego 300,000 rb. — Kijów, Kreszczatik 3.
216	Sobolówka Podolska Podolski 6-ty w Hajsynie	Sobolówka, 1½ w. Hubnik, 10 w. dr. Płd.-Z. Dukla, ½ w. dr. Płd.-Podj.	Sobolówka, 1½ w. „Sobolewka-Za- wodu“	Akc. Tow. 800,000 rb. —
217	Sokołówka Podolska 5-ty w Braclawiu	Krzyżopol, 15 w. Krzyżopol, 15 w. dr. Płd.-Z.	Krzyżopol, 15 w.	Hr. Kar. Belina- Brzozowskiego 500,000 rb. —
218	Sosnówka Podolska Podolski 2-gi	Szarogród, 4 w. Jaroszenka, 20 w. dr. Płd.-Z.	Szarogród, 4 w. „Szarogród-Fabr. Sosnówka“	Hr. J. Branickiej — Stawiszczce, Kijows. g.
219	Sotnicyno Tambowska Tambowski	Malcewo, 6 w. Niżnie Malcewo, 8 w. dr. M. Kaz.	Malcewo, 6 w. „Malcewo-Sotni- cyno“	hr. Czernyszewoj- Kruglikowoj — —

<p>Skład Zarządu</p> <p>1. Administrator</p>	<p>2. Dyrektor</p> <p>3. Wicedyrektor</p> <p>4. Chemik I</p>	<p>5. Buchalter</p> <p>6. Kasyer</p> <p>7. Rafner</p> <p>8. Inspektor plantacyjny</p>	<p>9. Chemik II</p> <p>10. Mechanik</p> <p>11. Zmianowi</p>
<p>Halperin M. B.</p> <p>Halperin S. M.</p> <p>Halperin M. M.</p> <p>Rabinerson Z. L.</p>	<p>2. Januszpolski I.</p>	<p>5. Teleszenko P. S.</p>	<p>9. Horodecki D. I.</p> <p>10. Dębicki Jan</p> <p>11. { Zieliński Tom. Halanc F.</p>
<p>1. Gurewicz A. J.</p>	<p>2. Ratin Ł. G.</p> <p>4. Kaczałowski Wł.</p>	<p>5. Henken S. I.</p>	<p>10. Brejer M. J.</p> <p>11. { Fulkamp Al. F. Szachnowicz D. W.</p>
<p>1 i 2. Donat Er. F.</p>	<p>3. Kluczarew Al. S.</p> <p>4. Dochlenko Iwan I.</p>	<p>5. Palienko Iw. M.</p> <p>6. Biolecki Artem. A.</p>	<p>10. Niesiołowski Stef.</p> <p>11. { Satrapiński Anatol Piotrowski Lud.</p>
<p>Jenni G. G.</p> <p>Jenni Fr. G.</p> <p>Podhorski Bol.</p> <p>1. Jenni Fr. G.</p>	<p>2. Zigfrid F. K.</p> <p>4. Martynowski Stef.</p>	<p>5. Nowakowski Ant.</p> <p>6. Kalinowski Albin</p> <p>8. Jenni E. G.</p>	<p>10. Brzozowski Julian</p> <p>11. { Mieczynski Kaz. Rodinko P. Iw.</p>
<p>Jurkowski Leon</p> <p>Czarnowski Kar.</p> <p>hr. Zamoyski A.</p> <p>1. Jurkowski L.</p>	<p>2. Znatowicz Edm.</p> <p>{ Czarnowski J. Jurkowski Wł.</p>	<p>5. Mochliński Aleks.</p> <p>6. Cetnerowski J.</p> <p>7. Gregorius Mikołaj</p> <p>8. Lutostański A.</p>	<p>9. Skrowaczewski J.</p> <p>10. Wiesiołowski Wł.</p> <p>{ Trószynski Ign. Woliński Adolf Słoński Antoni</p>
<p>Pieńkowski Edw.</p>	<p>2. Grzesiński Jan</p> <p>4. Makowiecki Ant.</p>	<p>5. Arciszewski Bron.</p> <p>6. Zwoliński Wł.</p>	<p>9. Hoch Maryan</p> <p>10. Buczyński Jan</p> <p>11. { Heiter Walery Wolski Tytus</p>
<p>Mazaraki Hen.</p>	<p>2. Horodecki Leon</p> <p>3. Zasacki Kaz.</p> <p>4 i 8. Żebrowski Ant.</p>	<p>5. Janicki Paulin</p> <p>6. Zmigrodzki Wacł.</p>	<p>10. Pacewicz Aleks.</p> <p>{ Butz Jan Sopočko Wład.</p> <p>11. { Łopiński Bol. Lewicki Mikoł.</p>
<p>1 i 2. Espe Aleks. Hip.</p>	<p>3. Łopatkin Was. P.</p> <p>4. Wieremiejenko Ilja Ant.</p>	<p>5. Griszczenko F. Iw.</p> <p>6. Busarow Siem. W.</p> <p>7. Kulakow Af. Siem.</p>	<p>10. Jarmolenko Iw. L.</p> <p>11. { Błażijewski J. S. Tkanka S. K.</p>

№	NAZWA CUKROWNI Gubernia Zarząd Akcyzny	Stacya pocztowa i odległość w wiorstach Stacya kolejowa i odległość w wiorstach	Stacya telegraficzna i odległość w wiorstach Skrócony adres telegraficzny	Własność Kapitał zakładowy lub akcyjny, rb. Adres Zarządu
220	Sójki Warszawska 3-ci we Włocławku	Kutno, 6 w. Kutno, 6 w. dr. W.-W.	Kutno, 6 w. „Kutno, Cukrownia Sójki“	Warsz. Tow. Fabr. Cukru — Krak.-Przed. 7.
221	Spiczyńce Kijowska w Berdyczowie	Spiczyńce, 1 w. Pohrebyszcze, 9 w. dr. Płd.-Z.	Spiczyńce, 1 w. „Spiczyńce-zawodu“	Tow. Akcyjnego 1,002,500 rb. Kijów, Puszczińska 2
222	Stara-Osota Kijowska Czerkaski 8-y	Funduklejówka 8 w. Funduklejówka, 8 w. dr. Płd.-Z.	Funduklejówka, 8 w. „Funduklejówka-Osota-zawod“	A. N. Tereszczenko i spadk. I. N. Tereszczeki — Kijów, Kuzniecznaja 4.
223	Stara-Sieniawa Podolska 4-ty w Winnicy	Stara-Sieniawa, 2 w. Semki, 22 w.	Stara-Sieniawa, 2 w. „Stara-Sieniawa zawod“	Tow Akcyjnego 600,000 rb. przy fabryce
224	Staroje Połtawska w Połtawie	Boryspol, 20 w. Boryspol 25 w. dr. M. K. W.	Boryspol, 20 w. „Boryspol-Starin- skomu zawodu“	Tow. Aleksandrowskiego 10,000,000 rb. Kijów, Aleksandrowska 43.
225	Starokonstantynów Wołyńska 5-ty Wołyński	Starokonstantynów, 3 w. Płoskirow, 45 w. dr. Płd.-Z.	Starokonstantynów, 3 w. „Starokonstantynów, zawodu“	Tow. Akcyjnego 500,000 rb. — Kijów, W. Podwalnaja 33.
226	Stebłów (Roś) Kijowska Kijowski 0-ty	Stebłów, 1 w. Korsuń, 18 w. dr. Płd.-Z.	Stebłów, 1 w. „Stebłów-zawod“	Tow. Akc. 300,000 rb. przy fabryce

<p>Skład Zarządu</p> <p>1. Administrator</p>	<p>2. Dyrektor</p> <p>3. Wicedyrektor</p> <p>4. Chemik I</p>	<p>5. Buchalter</p> <p>6. Kasyer</p> <p>7. Rafiner</p> <p>8. Inspektor plantacyjny</p>	<p>9. Chemik II</p> <p>10. Mechanik</p> <p>11. Zmianowi</p>
<p>(patrz Dobrzelin)</p>	<p>2. Grzybowski St. 3 i 4. Hakowski Leonard</p>	<p>5. Leśniewicz Bol. 6. Kopciński Fel. 8. Ciośliński Adam</p>	<p>9. Broniewski Alfr. 10. Grieb Wilhelm 11. { Kwietniak Mich. { Porczyński Ad.</p>
<p>Frenkiel A. S. Syroczyński S. S. Frenkiel Mor. S. Frenkiel M. S. 1. Frenkiel A. S.</p>	<p>2 i 8. Rogalski L. A. 4. Rutkiewicz J.</p>	<p>5. Miączyński W. N. 6. Brojde A. I.</p>	<p>10. Lewicki R. I. 11. { Stawski J. I. { Dąbrowski J. G.</p>
<p>Hanicki Witold</p>	<p>2. Wolszczan Ludwik 4. Golte Dyonizy.</p>	<p>5. Czwanow Dym. 6. Hińkowski Stef.</p>	<p>9. Gaszyński Wład. 10. Jugendfein Wład. 11. { Abramowicz T. { Wereszczagin G.</p>
<p>Trzeciak Miecz. Trzeciak Józef Sokulski Romwald br. Ledóchowski L. br. Chodkiewicz B. 1. Trzeciak Józef</p>	<p>2. Zawadzki Jan 3. vacat. 4. { Przykucki Lud. { Różycki Maryan</p>	<p>5. Marx Janusz 6. Szymański Andrzej</p>	<p>9. Szostak Aleks. 10. Doliński Stanisł. 11. { Obrembkowski { Hip. { Lutostański Wład.</p>
<p>Brodzki I. I. Polakow J. Ł. bar. Ginc- burg Wł. H. Goldenberg A. M. 1. Brodzki L. I.</p>	<p>2. Bielousow I. F. 4. Mett F. A.</p>	<p>5. Dziwulski M. J.</p>	<p>10. Oriechow F. F. 11. Stewen Joan</p>
<p>Brokl Winc. Brokl Leonard Afanasjew Georg. 1. Brokl Wincenty</p>	<p>2. Olszański Kazim. 4. Markiewicz St.</p>	<p>5. Naruszewicz Kaz. 6. Sandler 8. Klechniowski Jan</p>	<p>9. Misiunis Br. 10. Berezecki St. 11. { Hepke Teofil { Szpigiel Izrael</p>
<p>Młocki Tadeusz br. Orłowski Ks. Kurzeniecki J. 1. Młocki Tad.</p>	<p>2. Wyszynski Wiktor</p>	<p>5. Zakrzewski Lub. 6. Pirard Wiktor 8. Postemski Hier.</p>	<p>10. Pietrow Włodzim. 11. Skarzyński Enyryk</p>

№	NAZWA CUKROWNI Gubernia Zarząd Akcyzny	Stacya pocztowa i odległość w wiorstach Stacya kolejowa i odległość w wiorstach	Stacya telegra- ficzna i odległość w wiorstach Skrócony adres telegraficzny	Własność Kapitał zakładowy lub akcyjny rb. Adres Zarządu
227	Stepańce Kijowska 6-ty w Kaniowie	Stepańce, 1 ¹ / ₂ w. Mironówka, 25 w. dr. Płd.-Z. Tagańca, 18 w. dr. Płd.-Z.	Stepańce, 1 ¹ / ₂ w. „Stepańce-za- wodu“	A. F. Rufałowicza 750,000 rb. Kijów, Puszczińska 2.
228	Stepanówka Podolska Podolski 5-ty	Woronowica, 1 ¹ / ₂ w. Woronowica, 1 ¹ / ₂ w. Płd. Podj.	Woronowica, 1 ¹ / ₂ w. „Woronowica Stepanowsko- mu zawodu“	Towarz. 1,200,000 rb. Kijów, Aleksandrow- ska 43
229	Strielkowo Charkowska 3-ci Charkowski	Zołotnickij, 12 w. Zołotnickij, 12 w. dr. Biełg.-Sum.	Zołotnickij, 12 w. „Zołotnickij Strielkowskij“	Towarz. 300,000 rb. Sumy
230	Strzelce Warszawska Warszawski 3-ci	Kutno, 9 ¹ / ₂ w. Kutno, 10 w.	Kutno, 9 ¹ / ₂ w. „Strzelce Kutno“	Sukc. Kar. v. Kreskow 450,000 rb. przy fabryce
231	Strzyżów Lubelska Lubelski	Hrubieszów, 12 w. Dorohusk. 40 w. dr. Nadw.	Hrubieszów, 12 w. „Hrubieszów Strzyżów cu- krownia“	Tow. Udział. 600,000 rb. Mirce, poczta Hru- bieszów
232	Sumsko-Stepa- nówka Charkowska Charkowski 3-ci	Sumy, 10 w. Gołowaszewka, 7 w.	Toropiłówka 2 ¹ / ₂ w.	Tow. Akcyjnego 1,250,000 rb. przy fabryce
233	Supronówka Charkowska Charkowski w Sumach	Worożba, 20 w. Worożba, 20 w. dr. M. K.	Terny, 12 w. „Torny, Supro- nowskomu za- wodu“	Spad. L. I. Russo de Żywnon 500,000 rb. Kijów, Aloksandrow- ska 43
234	Światopółk Kijowska Humański 5-ty	Dubowa, 12 w. Humań, 35 w. dr. Płd.-Z.	Dubowa, 12 w. „Dubowa Świa- topółk“	Tow. Akcyjnego 500,000 rb. Kijów, Anienkow- skaja 19

<p align="center">Skład Zarządu</p> <p>1. Administrator</p>	<p>2. Dyrektor</p> <p>3. Wicedyrektor</p> <p>4. Chemik I</p>	<p>5. Buchalter</p> <p>6. Kasyer</p> <p>7. Rafner</p> <p>8. Inspektor plantacyjny</p>	<p>9. Chemik II</p> <p>10. Mechanik</p> <p>11. Zmianowi</p>
<p>1. Frenkiel Ar. Soł.</p>	<p>2. Korobiejnik Fil. D. 4 i 11. Awramionko Geor. D.</p>	<p>5. Golberg Izrael</p> <p>6. Andrijewski G. Fr.</p> <p>8. Krańnicki L. T.</p>	<p>10. Wojciechowski A. M.</p> <p>11. Akinin Al. P.</p>
<p>Brodzki L.</p> <p>Brodzki A.</p> <p>Polakow J.</p> <p>1. Brodzki L.</p> <p>Jucewicz Konst. A. (pełnomocnik)</p>	<p>2. Stankiewicz Henr. 3 i 4. Szolc Wiktor</p>	<p>5. Sokołowski Aleks.</p> <p>6. Maślenikow Iw.</p> <p>8. Kudrewicz Antoni</p>	<p>9. Januszowski Wł.</p> <p>10. Podgórski Paweł</p> <p>11. { Rosnowski Fl. Rosnowski Kar</p>
<p>Szrojner Fer. G.</p> <p>Czurilow Paw. P.</p> <p>Wertikow Nik. Al.</p>	<p>2. vacat</p> <p>4. vacat</p>	<p>5. Mokrousov F. P.</p> <p>6. Guszczyn S. N.</p>	<p>10. vacat</p> <p>11. Obrazcow E. D.</p>
<p>Kutzner Adolf</p>	<p>2. Henikowski Stan. 4. Daszkiewicz Fel.</p>	<p>6. Daszkiewicz Wł.</p>	<p>9. Nowicki Zygmund</p> <p>10. Kossak Jan</p> <p>11. Bock Feliks</p>
<p>Rulikowski W.</p> <p>Pohorecki Ed.</p>	<p>2. Falowicz Jan</p> <p>3. Piechowski J.</p> <p>4. Sroczyński J.</p>	<p>5. Szemetyłło J.</p> <p>6. Janiewski L.</p> <p>8. Kuncewicz W.</p>	<p>9. Dąbrowski Wład.</p> <p>10. Tatarski Wł.</p> <p>11. { Czarnecki K. Piechowski J.</p>
<p>Szrejner F. G.</p> <p>Tichonow M. N.</p> <p>Dielcow W. I.</p> <p>1 i 2. Tichonow M. N.</p>	<p>4. Mazow I. G.</p>	<p>5. Łucenko I. T.</p> <p>6. Pawłow J. S.</p> <p>8. Ziwert W. I.</p>	<p>9. Krysztal I. E.</p> <p>10. Wolski W. W.</p> <p>11. { Gordienko F. S. Szrejner G. G.</p>
<p>Brodzki L. I.</p> <p>Horowic Ad. L.</p> <p>br. Gincburg Wł.</p> <p>1. Brodzki L. I</p>	<p>2. Dollin G. A.</p> <p>3. Morgunowski A. S.</p>	<p>5. Skakowski Z. I.</p> <p>8. Wiczfiński S. F.</p>	<p>10. Krokos A. E.</p> <p>11. { Kriliczewski L. Z. Grapow K. R.</p>
<p>Mazewski Fel.</p> <p>Bielski Henryk</p> <p>Hulanicki K.</p> <p>1. Mazewski Fel.</p>	<p>2. Kamiński Medard</p> <p>3 i 10. Wilkowski Leopold</p> <p>4. Kokczyński Fr.</p>	<p>5. Bray Karol</p> <p>6. Nowakowski Hen.</p>	<p>9. Matusiak Jan</p> <p>11. { Soszyński Bol. Lewandowicz J. Liedtke Czesł.</p>

№	NAZWA CUKROWNI Gubernia Zarząd Akcyjny	Stacya pocztowa i odległość w wiorstach Stacya kolejowa i odległość w wiorstach	Stacya telegra- ficzna i odległość w wiorstach Skrócony adres telegraficzny	Własność Kapitał zakładowy lub akcyjny, rb. Adres Zarządu
235	*Swiessa Czernigowska Czernigowski	Janpol, 10 w. Swiessa, $\frac{3}{5}$ w. dr. M.-K.-W.	Janpol, 10 w. „Janpol Czerni- gowski“	Sukc. Nieplujewa N. — przy fabryce
236	Szalęgino Kurska Kurski	Szalęgino Krupiec, 15 w. dr. M.-K.-W.	Szalęgino „Szalęgino za- wodu“	Tow. Akc. — Kijów, Lewaszew- ska 24
237	Szamrajówka Kijowska Kijowski 3-ci	Biała-Cerkiew, 21 w. Biała-Cerkiew, 21 w. dr. Płd.-Z.	Biała-Cerkiew, 21 w. „Biała-Cerkiew Szamrajówka“	Hr. Maryi Branickiej — Biała-Cerkiew Biuro Centralne
238	Szczedrowa Podolska Podoiski 3-ci	Letyczów, $2\frac{1}{2}$ w. Komarowce, 22 w. i Derażnia, 23 w. dr. Płd.-Z.	Letyczów, $2\frac{1}{2}$ w. „Letyczów Szcze- drowskiej“	Towarz. 400.000 rb. przy fabryce
239	Szepetówka Wołyńska w Ostrogu	Szepetówka Szepetówka, 3 w. dr. Płd.-Z.	Szepetówka „Szepetówka cu- krownia“	hr. Józefa Potockiego — —
240	Szpanów Wołyńska Wołyński w Żytomie- rzu	Równe, 6 w. Równe dr. Płd.-Z.	Równe, 6 w. „Równe fabryka Szpanów“	Tow. Akcyjnego 360.000 rb. przy fabryce
241	Szpików Podolska Okr. Akc. 5-ty	Rachny Lesowyje $7\frac{1}{2}$ w. Rachny, $7\frac{1}{2}$ w. dr. Płd.-Z.	Rachny, $7\frac{1}{2}$ w. „Rachny-Szpikow- skomu“	Towarz. — — przy fabryce

<p>Skład Zarządu</p> <p>1. Administrator</p>	<p>2. Dyrektor</p> <p>3. Wicedyrektor</p> <p>4. Chemik I</p>	<p>5. Buchalter</p> <p>6. Kasyer</p> <p>7. Rafiner</p> <p>8. Inspektor plantacyjny</p>	<p>9. Chemik II</p> <p>10. Mechanik</p> <p>11. Zmianowi</p>
<p>1. Fursiej A. Iw.</p>	<p>2. Jurkiewicz R. Iw.</p>	<p>5. Kulesz Stefan</p> <p>8. Słaboński Piotr</p>	<p>10. Boguszcowski Józef</p> <p>11. Giks Fiod. Nik.</p>
<p>1. Kowarski Wł.</p>	<p>2. Sztzman M. P.</p> <p>4. Bregowski S. L.</p>	<p>5. Puzzkarski J. W.</p> <p>6. Jermola A. W.</p> <p>8. Goldstein P. G.</p>	<p>10. Donner I. E.</p> <p>11. Ciszewski I. S.</p>
<p>Aleksandrowicz Kazmierz</p> <p>1. Narbutt Kalikst (insp. fabryk)</p>	<p>2. Grein Al.</p> <p>3. Dobrzański Eust.</p> <p>4. Witkowski Kar.</p>	<p>5. Rojnik Wojc.</p> <p>6. Kurowski Aleks.</p>	<p>9. Sławiński Stan.</p> <p>10. Linsenbarth Józef</p> <p>11. { Czaplicki Tad. Kurowski Marc.</p>
<p>Gliński Józef</p> <p>Gliński Jan</p> <p>Wąsowski Wacł.</p> <p>1. Gliński Jan</p>	<p>2. Wąsowski Aleks.</p>	<p>5. Czarkowski Witold</p> <p>6. Chudiakow Iw. Gr.</p> <p>8. Dworkin Lew I.</p>	<p>10. Pacanowski Fel.</p> <p>11. { Kamiński Dyon. Skrzyżewski A.</p>
<p>Brokl Wincenty</p> <p>Leszczynski Wacł.</p>	<p>2. Czarkowski Ludw.</p> <p>4. Płoński Stan.</p>	<p>5. Łabęcki Gustaw</p> <p>6. Wilczyński K.</p> <p>7. Kleczyński Miecz.</p>	<p>9. { Przesmycki L. Zajdliec Wład.</p> <p>10. Kaczorowski Albin</p> <p>11. { Łabęcki Stan. Jaskólski Bron. Pelczyński St. Madeyski Wacł.</p>
<p>Załęski W.</p> <p>Szuch Stanisław</p> <p>Dobrowolski A.</p> <p>1. Załęski Wilh.</p>	<p>2. Sutkowski Ign.</p> <p>4. Czachórski</p>	<p>5. Turkiewicz A.</p> <p>6. Hetmanenko</p> <p>8. Sipajłło L.</p>	<p>11. { Gorecki B. Kopista O.</p>
<p>1 i 2. Henne- berg Kar.</p>	<p>3. Henneberg Stan.</p> <p>4. vacat.</p>	<p>5. Dimmel L.</p> <p>6. Mielnik Mik.</p> <p>8. Sokółowski Gabr.</p>	<p>11. { Bzostowski M. Bremer Kar.</p>

№	NAZWA CUKROWNI Gubernia Zarząd Akcyjny	Stacya pocztowa i odległość w wiorstach Stacya kolejowa i odległość w wiorstach	Stacya telegra- ficzna i odległość w wiorstach Skrócony adres telegraficzny	Własność Kapitał zakładowy lub akcyjny. rb. Adres Zarządu
242	Szpoła Kijowska 7-my w Zwienigorodce	Szpoła, 2 w. Szpoła, 1½ w. dr. Płd.-Z.	Szpoła, 2 w. „Szpoła wokzał zawodu“	Ks. P. A. Urusowoj dzierzawi Cybulowskie Tow. — Kijów, Lewaszewska 2
243	Szramkówka Połtawska Piryatyński	Kononówka, 6 w. Kononówka, 6 w. dr. Połt.	Kononówka, 6 w. „Kononówka Szramkowskiemu“	Tow. Akc. Bobrowi- ckiego 1,250,000 rb. Kijów, Miłaja Pod- walnaja 12
244	Szreniawa Kielecka Lubelski	Proszowice, 3 w. Miechów, 42 w.	Proszowice, 3 w. „Proszowice-Cu- krownia“	Tow. Akcyjnego 1,200,000 rb. przy fabryce
245	Talne Kijowska 7-my w Zwienigorodce	Talne, 2 w. Talne, 3 w. dr. Płd.-Z.	Talne, 2 w. „Talne zawodu“	Ks. Dolgorukowoj — przy fabryce
246	Tarasówka Podolska 3-ci w Proskurowie	Sołobkowce, 3 w. Proskurów, 3 w.	Sołobkowce, 3 w. „Sołobkowce Po- doski“	Wł. Chełmińskiego dzierzawi Adam Podoski —
247	*Terny Charkowska Charkowski 3-ci	Terny, 1 w. Worożba, 28 w. di. M.-K.-W.	Terny, 1 w. „Terny, 1 w. „Terny Charkow- skiej zawodu“	Ks. B. S. Szczerbatowa — przy fabryce
248	Tiotkino Kurska Kurski	Tiotkino, ½ w. Tiotkino, ½ w. dr. M. K. W.	Tiotkino, ½ w. „Tiotkino zawo- du“	M. Iw. Tereszczeni — Kijów, Bibikowski Bulwar
249	Tomaszpol Podolska w Bracławiu	Tomaszpol, 1 w. Wapniarka, 18 w. dr. Płd.-Z.	Tomaszpol, 1 w. „Tomaszpol zawo- du“	Tow. Akc. 600,000 rb. Kijów, Aleksandrowska 43

<p>Skład Zarządu</p> <p>1. Administrator</p>	<p>2. Dyrektor</p> <p>3. Wicedyrektor</p> <p>4. Chemik I</p>	<p>5. Buchalter</p> <p>6. Kasyer</p> <p>7. Rafiner</p> <p>8. Inspektor plantacyjny</p>	<p>9. Chemik II</p> <p>10. Mechanik</p> <p>11. Zmianowi</p>
<p>Halperin M. B.</p> <p>Halperin S. M.</p> <p>Rabinerson Z. L.</p> <p>Grinberg S. A.</p> <p>1. Halperin M. B.</p>	<p>2. Berg E. D.</p> <p>4. Brenajzen M. A.</p>	<p>5. Czernowolski W. F.</p> <p>6. Ładanow P. M.</p> <p>8. Ponomarew L. P.</p>	<p>10. Styczyński A. R.</p> <p>11. } Marecki F. K. \ Montycki N. P.</p>
<p>Rakowicz Andr. Andr.</p> <p>Krasowski Mich. Was.</p> <p>Katierinicz P. P.</p>	<p>2. Lewittoux Jan</p> <p>4. Morze Józef</p>	<p>5. Szostko Daniło</p> <p>8. Korzok Fiodor</p>	<p>10. Gołoszerukow Georgij</p> <p>11. } Ziemiackowski \ Gracyan (Kujbit Dim.</p>
<p>Tolłoczko Jul.</p> <p>br. Wodzicki A.</p> <p>Kuester Fr.</p> <p>1. Tolłoczko Jul.</p>	<p>2. Żabiński St.</p> <p>3 i 4. Sierosławski J.</p>	<p>5. Świerczewski W.</p> <p>6. Pileski T</p> <p>7. Zajączkowski A.</p> <p>8. Stachurski</p>	<p>10. Jędrzejowski J.</p> <p> \ Biernacki A. \ Kościński Wł.</p> <p>11. } Stępień W. \ Zawiliński B.</p>
<p>1 i 2. Fanin W. I.</p>	<p>3 i 4. Łukianow P. B.</p>	<p>5. Michajłow A. I.</p> <p>6. Zakrowski Sierg. P.</p> <p>8. Timczenko A. N.</p>	<p>10. Ryżowski Iw. F.</p> <p>11. } Ausiolin Wład. \ Wasilenko N. G.</p>
<p>1 i 2. Podoski Ad.</p>	<p>4. Grabowski Zygm.</p>	<p>5. Hoyer Wład.</p> <p>6. Bujnicki Stan.</p>	<p>10. Kulczycki Michał</p> <p>11. } Tuszyński Cz. \ Domański Leop.</p>
<p>1. Kabiszow N. A.</p>	<p>2. Sztopen W. H.</p> <p>3. vacat.</p> <p>4. Czyn A. R.</p>	<p>5. Ostaszkow D.</p> <p>8. Uszkin M.</p>	<p>9. Biełkin I.</p> <p>10. Sembdner F. F.</p> <p>11. Czukin J.</p>
<p>1. Czarnecki Mod.</p>	<p>2. Bardski W. K.</p> <p>3. Grobioniuk I. O.</p> <p>4. Świętochowski K. F.</p>	<p>5. Bondaronko I. S.</p> <p>6. Stryżow J. I.</p> <p>8. Uziębło I. A.</p>	<p>10. Stefonson Dżon</p> <p>11. } Gabel Fel. \ Fomin Iw.</p>
<p>br. Gincburg Wł.</p> <p>Brodzki L. I.</p> <p>Dreyfus Juliusz</p> <p>1. br. Gincburg W.</p>	<p>2. Polakowski Zygm.</p>	<p>5. Niczyperowicz E.</p> <p>6. Lewin Leon</p>	<p>10. Krulew Paw. M.</p> <p>11. } Kniźnik H. \ Szablowski J.</p>

№	NAZWA CUKROWNI Gubernia Zarząd Akcyzny	Stacya pocztowa i odległość w wiorstach Stacya kolejowa i odległość w wiorstach	Stacya telegra- ficzna i odległość w wiorstach Skrócony adres telegraficzny	Własność Kapitał zakładowy lub akcyjny, rb. Adres Zarządu
250	Tomczyn Warszawska Warszawski 3-ci	Żychlin, 6 w. Pniewo, 0 w. dr. ż. W.-W.	Żychlin, 6 w. „Żychlin—Tom- czyn cukrownia“	Warszawskiego Tow. Fabr. Cukru — Warszawa. Krak.-Przed. 7.
251	Topory Kijowska Berdyczowski	Zarudyńce, 8 w.	Zarudyńce, 8 w. „Zarudyńce cukr. Topory“	Tow. Akcyjnego 700,000 rb. Kijów, Bankowa 2.
252	Towarkowo Tulska Tulski	Towarkowo, 1½ w. Towarkowo, 1½ w. dr. Syzr.-W.	Towarkowo, 1½ w. „Towarkowo za- wodu“	W. P. I. hr. Bo- bryńskich — Moskwa, oddział międzynar. Petersb. banku handl.
253	Trawniki Lubelska Lubelski	Trawniki, ½ w. Trawniki	„Trawniki cukro- wnia“	Tow. Udział. 500,000 rb. przy fabryce
254	Trościaniec-Po- dolski Podolska Podolski 5-ty	Trościaniec-Po- dolski, 1 w. Trościaniec-Po- dolski, 1 w. dr. Płd.-Z.	Trościaniec Po- dolski, 1 w. „Trościaniec Po- dolski Zarządowi“	Towarzystwa 1,500.000 rb. przy fabryce
255	Trostjaniec Charkowska Charkowski 3-ci	Trostjaniec, 1½ w. Smorodino, 1½ w.	Trostjaniec, 1½ w. „Trostjaniec Char- kowskij“	Sukc. Keniga — Petersburg Biuro L. Keniga
256	Troszczyń Kijowska w Kaniowie	Kaniów, 10 w. Mironówka, 42 w.	Kaniów, 10 w. „Kaniów, cukro- wnia Troszczyń“	M. I. Mikłaszewskiego dzierzawi E. A. Manow Kijów, Maryińsko-Bła- gowieszczewska 36

<p>Skład Zarządu</p> <p>1. Administrator</p>	<p>2. Dyrektor</p> <p>3. Wicedyrektor</p> <p>4. Chemik I</p>	<p>5. Buchalter</p> <p>6. Kasyer</p> <p>7. Rafiner</p> <p>8. Inspektor plantacyjny</p>	<p>9. Chemik II</p> <p>10. Mechanik</p> <p>11. Zmianowi</p>
<p>1. Watraszewski Stanisław</p> <p>1. Bierzyński Tad. (techniczny)</p>	<p>2. Napieralski Rysz.</p> <p>4. Koźniewski Ign.</p>	<p>5. Budziszewski Teof.</p> <p>6. Hertz Emil</p> <p>8. Siótkowski Flor.</p>	<p>10. Olszewski Stan.</p> <p>11. { Trzaskowski A. Weigelt Bol.</p>
<p>Liberman S. Filipow</p> <p>Jaroszowski W. 1 i 2. Jaroszewski W.</p>	<p>3 i 4. Diatłowicki I.</p>	<p>5. Kapszewicz M.</p> <p>6. Zwarycz W.</p> <p>8. Iwanow F.</p>	<p>10. Arndt W.</p> <p>11. Woliński M.</p>
<p>1. Czeczulin Kon. Siem.</p>	<p>2. Woliński Tom.</p> <p>4. vacat.</p>	<p>5. Danczenko I. M.</p> <p>8. Podporkin Ignacy</p>	<p>10. Rosental Wacław</p> <p>{ Rawski Józef</p> <p>11. { Ludzimirski Wiktor</p>
<p>hr. del Campo Scipio Edm.</p> <p>Karpiński Franc.</p> <p>Kozarzewski Zb.</p>	<p>2. Kozarzewski Zb.</p> <p>3 i 4. Grecki Henryk</p>	<p>5. Komarnicki Bron.</p> <p>6. Rzewuski Witold</p> <p>7. Skrzetuski Każm.</p> <p>8. Płużański Tadeusz</p>	<p>10. Rzewuski Ark.</p> <p>11. { Ołędzki Mar. Rzewuski Piotr.</p>
<p>1. Tronkua G. K.</p>	<p>2. Klein I. S.</p> <p>3. Szczepkin S. I.</p> <p>4. Gejst Georg. Mart.</p>	<p>5. Goldenberg E. Jef.</p> <p>6. Olimpjew Sierg. Olimp. { Bauman P. I.</p> <p>8. { Cyganienko N. A.</p>	<p>9. Kisielew Wł. G.</p> <p>10. Rychter A. I. Wojciechowski S. A.</p> <p>11. { Gordijenko I. S Szylling S. A. Szubinski N. I.</p>
<p>Kenig Karol L.</p> <p>Konig Al. L.</p> <p>Kenig Jul. L.</p> <p>1. Pappel E. E.</p>	<p>2 i 7. Bejnrot F. Ch.</p> <p>4. Hauten A. K.</p>	<p>5 i 6. Pikkel J. A.</p> <p>8. Szulthess A. G.</p>	<p>9. Czaszczin A. W.</p> <p>10. Kejl I. M.</p> <p>11. { Blume O. P. Baum A. G.</p>
<p>1. Manow Efr.</p>	<p>2. Sokółowski Konr.</p> <p>4. Schultz Edmund</p>	<p>5. Kaleński Piotr</p> <p>6. Paśławski Miecz.</p> <p>8. Wileki Ludwik</p>	<p>10. Nowiński Al.</p> <p>11. { Szulakowski R. Illnan Jan</p>

№	NAZWA CUKROWNI Gubernia Zarząd Akcyzny	Stacya pocztowa i odległość w wiorstach Stacya kolejowa i odległość w wiorstach	Stacya telegra- ficzna i odległość w wiorstach Skrócony adres telegraficzny	Własność Kapitał zakładowy lub akcyjny, rb. Adres Zarządu
257	Trubeczyno Tambowska Tambowski 4-ty	Trubeczyno Lebiedjań, 30 w.	Trubeczyno „Trubeczyno kantora“	Hr. Olgi Tołstoj — przy fabryce
258	Turbów Kijowska Kijowski 4-ty	Turbów, 1/2 w. Kalinówka, 18 w. dr. Płd.-Z.	Turbów „Turbów-Fabry- ka“	Towarzystwa 1,000,000 rb. przy fabryce
259	Udycz Kijowska 5-ty w Humaniu	Teplik, 12 w. Chrystynówka, 22 w. dr. P.-Z. towar. Rozko- szówka P.-Z. 17 w.	Teplik, 12 w. „Teplik-Udycz“	Tow. Akc. 1,050,000 rb. przy fabryce
260	Ugrojedy Charkowska Charkowski 1-szy	Krasnopol, 8 w. Krasnopol, 8 w. dr. Białogr.	Krasnopol-Char- kowskie, 8 w. „Ugrojedy fabry- ka“	P. I. Charytonienki — Sumy, gub. Chark.
261	Ujście Podolska w Hajsyniu	Berszada, 10 w. Ujście, 3 w.	Berszada, 10 w. „Berszada, zawod Ujście“	Apanaży Cesarskich dzierzawi Jan Gliński — przy fabryce
262	Uładówka Podolska Podolski	Uładówka, 1/4 Uładówka, 1 1/2	Uładówka, 1/4 w. „Uładówka Sa- charnomu“	Tow. Akcyjnego 700,000 rb. — przy fabryce
263	Uzin Kijowska Kijowski 4-ty	Biała Cerkiew, 22 w. Sucholesy, 12 w. dr. Płd.-Z.	Sucholesy, 12 w. „Sucholesy-cukro- wnia Uzin“	Towarzystwa 1,100,000 rb. Kijów, Włodzimier- ska 60

Skład Zarządu 1. Administrator	2. Dyrektor 3. Wicedyrektor 4. Chemik I	5. Buchalter 6. Kasyer 7. Rafiner 8. Inspektor plantacyjny	9. Chemik II 10. Mechanik 11. Zmianowi
-----------------------------------	---	--	--

2. Troniewski Leon	5. Zwiedzow W. W. 6. Kabanow A. E. 8. Seibert F. M.	10. Swienticki P. N. 11. { Gnoiński Zygm Heller Karol
--------------------	---	---

Hornshtein Abr. Hornshtein Jewel. Hornshtein Gir. 1. Hornshtein Abr.	2. Zawadzki Br. 3 i 10. Daszkiewicz W. 4. Ziembicki Klem.	5. Obarski Adam 6. Wownoboj 8. Markowski Cezary	9. Krajewski Witold 10. Tatarski Ant. 11. Górecki Stanisław
---	---	---	---

Mańkowski Em. Mańkowski Józef Mańkowski Stan. 1. Mańkowski Em.	2. Szerane Roman 4. Pięnkowski Dion.	5. Kieszniewski Jan 6. Stołbiecow P. 8. Szaniawski Leszek	9. Sipajło Edm. 10. Miłkowski Feliks 11. { Kamiński Fr. Błocki Adam
---	---	---	--

1. Zujew M. D.	2. Skala Stan.	5. Głuchodied Prok. 6. Tkaczenko Em.	9. Uspienski Michał 10. Berger Wacław 11. { Paticzenko S. Swirydow J.
----------------	----------------	---	--

1. Gliński Jan	2. Woleniec Emanuel 4. Fite Franciszek	5. Brujewicz Michał 6. Karpowicz Sergj.	9. Ludzemirski Ant. 10. Szydłowski Piotr 11. { Konarzewski M. Petruszewicz A.
----------------	---	--	--

hr. Potocki Rom. Dr. Ciszewski Alf. Łaski Wład. 1. Łaski Wład.	2. Graff Aleks. 4 i 8. Dr. Sempołow- ski Leon	5. Kruczay Piotr 6. Paśławski Józef	10. Kowal Winc. 11. { Dowmanowicz A. Chocianowicz Z.
---	---	--	--

Karpeka D. A. Michniewicz W. J. Drewnowski E. P. 1. Karpeka D. A.	2. Stark Lucyan 3 i 4. Komorowski A.	5. Mieszczani- now M. M. 8. Szuszkiewicz K.	{ Janiszewski M. 9. { Strachow- ski W. S. 10. Kawecki Ludw. 11. { Orłowski Gabr. Starczewski W.
--	---	---	--

№	NAZWA CUKROWNI Gubernia, Zarząd Akcyzny	Stacya pocztowa i odległość w wiorstach Stacya kolejowa i odległość w wiorstach	Stacya telegraficzna i odległość w wiorstach Skrócony adres telegraficzny	Własność Kapitał zakładowy lub akcyjny, rb. Adres Zarządu
264	Walentynów Warszawska Warszawski	Żychlin, 1/4 w. Pniewo, 2 1/2 w. dr. ż. W.-W.	Żychlin, 1/4 w. „Żychlin Walentynów“	Warsz. Tow. Fab. Cukr. — Warszawa, Kr.-Prz. 7
265	Wendyczany Podolska 2-gi w Mohylowiu	Niemiercza, 8 w. Wendyczany, 1 w. dr. Płd.-Z.	Wendyczany, 1 w. „Wendyczany zawód“	Towarz. 1,500,000 rb. Kijów, Aleksandrowska 43.
66	Wepryk Poltawska Poltawski	Gadjacz, 14 w. Gadjacz. 14 w. dr. Płd.	Gadjacz Gadjacz-Wepryku	Akcyjnego Towarz. 550,000 rb. Sumy, Bank Wzajemn. Kredytu
267	Wielika Bierozka Czernihowska Czernihowski	Seredina Buda 15 w. Żernowo, 15 w. dr. M.-K.-W.	Seredina Buda, „Żernowo Berezowekomu zawodu“	R. Bielowskiego dzierż. inż. Isserlis Kijów, Aleksandrowska 37a
268	Wielki Bobryk Charkowska Charkowski w Sumach	Zołotnickij 7 w. dr. Bielg.-Sum.	Apraksino „Apraksino Bobrykskomu zawodu“	hr. M. Apraksinoj 300,000 rb. przy fabryce
269	Wielkie Prycki Kijowska Kijowski 4-ty	Rzyszczew, 7 w. Mironówka, 35 w. dr. Płd.-Z.	Rzyszczew, 7 w. „Rzyszczew Pryckowskiemu zaw.“	hr. Łubińskiego, dzierżawi M. R. Sachs — Kijów, Jakateryninska 6
270	Wiera Charkowska Charkowski 3-ci	Uljanowka, 6 w. Wiry, 8 w. dr. Płd.	Wiry, 8 w. „Wiry Wierynskomu“	P. I. Charytonienki — Sumy, g. Charkowska

<p>Skład Zarządu</p> <p>1. Administrator</p>	<p>2. Dyrektor</p> <p>3. Wicedyrektor</p> <p>4. Chemik I</p>	<p>5. Buchalter</p> <p>6. Kasyer</p> <p>7. Rafiner</p> <p>8. Inspektor plautacyjny</p>	<p>9. Chemik II</p> <p>10. Mechanik</p> <p>11. Zmianowi</p>
<p>(patrz Dobrzolin)</p>	<p>2. Bierzyński Tad. 3 i 4. Kopeć Edw.</p>	<p>5. Miedziński Stefan 6. Hertz Emil 8. Żegocki Ant.</p>	<p>10. Porzycki Henryk 11. { Ruszkowski St. Linke Stefan</p>
<p>Horowic A. Oltarzewski W. Puczkow D. Izdebski K. 1. Wasilkowski F.</p>	<p>3. Malinowski Teod. 4. Chmielewski Maks.</p>	<p>5. Jaskowski Stan. 6. Halenko D. 8. { Stanewicz B. Rudlicki L. Zawadzki M. Goldsztejn A.</p>	<p>10. Horwic M. 11. { Mitelsztet I. Diendzik W.</p>
<p>v. Loretz W. Leszczyński M. Gejer A. 1. Nowakowski B.</p>	<p>2. Nowakowski B. 4. von Waldow B.</p>	<p>5. Rudnik F. 6. Gorowj 8. Konradi G.</p>	<p>9. Bajer 10. Leśniowski Kaz. 11. { Janburkien K. Łaszkieicz St.</p>
<p>Isserlis I.</p>	<p>2. Staewen A. 3. Franke E. 4. Szor N.</p>	<p>5. Gałuszko A. 6. Konaszewicz J. 8. Wajnastejn A.</p>	<p>10. Awramenko T. 11. { Roźnowski D. Trusiewicz A.</p>
<p>Sumowska Helena Hanson Oskar Sumowski Modest 1. Sumowska Hel.</p>	<p>2. Zeltcer H. 4. vacat</p>	<p>5. Szwede-Szwecow I. 6. Kuncewicz E. 8. Pawlikowski A.</p>	<p>10. Lebrecht L. 11. { Żytkiewicz K. Kramiński F.</p>
<p>Sachs M. Sachs I. 1. Sachs Maks.</p>	<p>2. Sałasz Bol. 3 i 4. Marsop Stan.</p>	<p>5. Minkow M. 6. Wiszniowiecki B. 8. Fastowski Paweł</p>	<p>10. Matusiak Stan. 11. { Woliński M. Kalinowski K.</p>
<p>1. Zujow M. D.</p>	<p>2. Jasiński Leon 3. Awramenko W. I. 4. Mazow</p>	<p>5. Kowalonko A. E. 6. Ziemiakow D. N. 8. Niedzielski L.</p>	<p>10. Kriwcun M. G. { Astafjew W. P. 11. { Briuchowio- cki S. P.</p>

№	NAZWA CUKROWNI Gubernia Zarząd Akcyzny	Stacya pocztowa i odległość w wiorstach Stacya kolejowa i odległość w wiorstach	Stacya telegra- ficzna i odległość w wiorstach Skrócony adres telegraficzny	Własność Kapitał zakładowy lub akcyjny, rb. Adres Zarządu
271	Wierchniaczka Kijowska 5-ty w Humaniu	Chrystynówka, 6 w.	Chrystynówka, „Chrystynówka Wierchniaczka“	Towarz. 600,000 rb. przy fabryce
272	Wiśniówczyk Podolska Podolski	Gorodok Podolski 19 w. Płoskirów, 70 w. dr. Płd.-Z.	Gorodok Podolski 19 w. „Gorodok Podol- ski Kwinto“	Tow. 300,000 rb. przy fabryce
273	Wojtówce (Lewaszewo) Podolska Winnicki	Siemki, $\frac{1}{2}$ w. Siemki, $\frac{1}{2}$ w. Podj. Żytom.	Siemki „Siemki Podol- skie“	Tow. Akc. 600,000 rb. przy fabryce
274	Woroneż Czernihowska 4-ty Czernihowski	Woroneż, $\frac{1}{2}$ w. Tereszczenskaja, $1\frac{1}{2}$ w. dr. M. K. W.	Woroneż, $\frac{1}{2}$ w. „Woroneż Sachar- nomu“	B-ci Tereszczenko 8,000,000 rb. Kijów, Gimnazyczne- skaja 5
275	Woronowica Podolska 5-ty w Braclawiu	Woronowica, 6 w. dr. Podj. i Winnica, 26 w.	Woronowica, 6 w. „Woronowica-Wo- ronowickomu“	Tow. Stepanowieckiego 1,200,000 rb. Kijów, Aleksandrow- ska 43
276	Woskresienówka Kurska 2-gi	Tołokonnoje $\frac{1}{2}$ w. dr. Płd.	Tołokonnoje „Tołokonnoje za- wodu“	Tow. Akc. 1,000,000 rb. przy fabryce
277	Wyższy Olczeda- jew Podolska 2-gi w Mohylowie	Niemiercze, 8 w. Kotiużany, 9 w. dr. Płd.-Z.	Niemiercze, 8 w. „Niemiercze-Ol- czedajewskomu“	Towarzystwa 600,000 rb. Kijów, Aleksandrow- ska 40.
278	Zagłoba Lubelska Janowski	Kazimierz nad Wisłą Puławy, 31 w.	Lublin „Lublin-Zagłoba“	Jana Kleniewskiego 420,000 rb. Szczekarków, p. Ka- zimierz nad Wisłą

Skład Zarządu 1. Administrator	2. Dyrektor 3. Wicedyrektor 4. Chemik I	5. Buchalter 6. Kasyer 7. Rafiner 8. Inspektor plantacyjny	9. Chemik II 10. Mechanik 11. Zmianowi
Surzycki Jan Czernow Wasyl 1. Gabel Kaz.	2. Kossarski Onufry 3. Bachmakow W. 4. Piekarski E.	5. Żółkiewski Zygm. 6. Paszynczew A. 8. { Minakowski A. { Sleszyński Fr.	9. Pankratjew M. 10. Werżawo Juljan 11. { Zachorski Szcz. { Sztark Józef
Żurowski A. Czerwiński K. Osiński J. 1. Żurowski A.	2. Kwinto St. 3. Ostrowski R. 4. Oczykowski M.	5. Milewicz J. 6. Tatarowski Br. 8. Leniecki Modest	10. Laskowski J. 11. { Napieralski Kl. { Szelczyński A.
Sirotkiu A. W. Keido K. I. Tierabinin I. N. 1. Sirotkin A. W.	2. Bąkowski A. A. 3. Niezabitowski W.S. 4. Rodionow L. P.	5. Rosenberg M. L. 6. Kuroczkin M. G. 8. Wadczenko	10. Szulkiewicz A. J. 11. { Wiszniew- { ski E. R. { Szepszyń- { ski L. I.
Tereszczenko A. N. Chanienko B. I. Tereszczenko K. S. 1. Chanienko B. I.	2. Kowalski K. F. 4. Sorokin S. D.	5. Iwanow G. W. 6. Romanow J. A. 8. Kwiecieński W. A.	10. Kamoen J. J. { Bon R. A. 11. { Szepczyń- { ski W. G.
Brodzki Leon Brodzki Aleksand. Polakow J. 1. Jucewicz Konst.	2. Altberg S. 4. Franke A.	5 i 6. Zieliński B. 8. { Brubachor W. { Janczyński Fr.	9. Janczyński Mik. 10. Waśkowski A. 11. { Modzelewski W. { Makowski T.
1. Mołdaw- ski D. M.	2. Rosenstein B. S. 3. Wilwowski G. D. 4. Majdanik P. P.	5. Mogileński N. I. 6. Korotkow J. P.	10. Szeremietjew I. S. 11. Karczewski I. S.
1. Kohan N. J.	2. Zaporozec I. K. 3. Fasold W. N. 4. Suler B. S.	5. Kohan M. H. 6. Jasnogorodzki I. O. 8. Kohan J. J.	10. Gensirowski I. A. 11. Kociuba W. M.
1. Kleniewski W.	2. Górski T. 3. Miecznikowski Al. 4. Polkowski Zygm.	5. Zboiński B. 6. vacat 8. Gurbski L.	10. Kowalski Marceli 11. { Miecznikow- { ski A. { Zajączkowski W.

№	NAZWA CUKROWNI Gubernia Zarząd Akcyjny	Stacya pocztowa i odległość w wiorstach Stacya kolejowa i odległość w wiorstach	Stacya telegra- ficzna i odległość w wiorstach Skrócony adres telegraficzny	Własność Kapitał zakładowy lub akcyjny, rb. Adres Zarządu
279	Zakrzówek Lubelska w Lublinie	Kraśnik, 10 w. osob. Lublin, 40 w. tow. Radowiec, 30 w.	Kraśnik, 10 w. „Cukrownia Za- krzówek“	M. R. Sachs — Kijów, Jekateriniń- skaja 6
280	Zaliwańszczyzna Podolska Winnicki	Holendry Holendry dr. Płd.-Z.	Holendry, „Holendry Zali- wanszczyńskomu zawodu“	Tow. Koriukowskiego dzierżawi Tow. Alo- ksandrowskie Kijów, Aleksandrow- ska 49
281	Zarozany Besarabska Chociński	Chocim, 12 w. Nowosielica, 22 w. dr. Płd.-Z.	Chocim, 12 w. „Chocim Zarozan- skomu“	Towarzystwa — Stawczany, p. Chocim g. Besarabska
282	Zbiersk Kaliska Kaliski	Stawiszyn, 4 w. Kalisz, 23 w.	Stawiszyn, 4 w.	T-wa Akc. — Warsz. Mazowiecka 7
283	Zbrucz Wołyńska Wołyński	Wołoczyska, 1 $\frac{1}{2}$ w. Wołoczyska, 1 $\frac{1}{2}$ w.	Wołoczyska, 1 $\frac{1}{2}$ w. „Wołoczyska Zbrucz“	Tow. Akcyjnego 350,000 rb. przy fabryce
284	Ziemietczyno Tambowska	Zamietczyno, 1 w. Zamietczyno, 1 $\frac{1}{4}$ w. dr. S.-W.	Ziemietczyno, 1 w. „Ziemietczyno Sa- charnyj“	Ka. O. P. Dołgoru- kowej — przy fabryce
285	Żaszków Kijowska 3-ci	Żaszków, 3 w. Potasz, 45 w. dr. Płd.-Z.	Żaszków, 3 w. „Żaszków завод“	I. N. i G. B. Tulczyń- skich 500,000 rb. Kijów, Puszkinskaja 34

<p>Skład Zarządu</p> <p>1. Administrator</p>	<p>2. Dyrektor</p> <p>3. Wicodirektor</p> <p>4. Chemik I</p>	<p>5. Buchalter</p> <p>6. Kasyer</p> <p>7. Rafner</p> <p>8. Inspektor plantacyjny</p>	<p>9. Chemik II</p> <p>10. Mechanik</p> <p>11. Zmianowi</p>
<p>1. Sachs M. R.</p>	<p>2. Klementowicz K.</p> <p>3. Świętecki M.</p> <p>4. Mąkowski Leop.</p>	<p>5. Łuczycki Ign.</p> <p>6. Walicki Ant.</p> <p>8. Tuszowski Józef</p>	<p>9. Szyszkowski Wł.</p> <p>10. Szmidt Ryszard</p> <p>11. { Witkowski K. Dobrowolski M.</p>
<p>Brodzki L. I.</p> <p>Goldenberg A. M.</p> <p>Brodzki M. I.</p> <p>1. Brodzki L. I.</p>	<p>2. Rodlich L. S.</p> <p>3 i 4. Fejgin J. B.</p>	<p>5. Łukasiewicz F. A.</p> <p>6. Aksiuk I. I.</p> <p>8. Redlich L. S.</p>	<p>10. Wierzchowski F. I.</p> <p>11. { Parko A. L. Prodan</p>
<p>hr. Brzozowski K.</p> <p>hr. Brzozowski Z.</p> <p>Pieńkowski Edw.</p> <p>1. Pińkowski E.</p>	<p>2. Łączkowski L.</p> <p>4. Borowski Wł.</p>	<p>5. Vacquier J.</p> <p>6. Chmielowski W.</p> <p>8. vacat</p>	<p>10. Rohozński Wojc.</p> <p>11. { Malinowski W. Iwaszkiewicz B.</p>
<p>Świeżawski Stefan</p> <p>Węgleński Jan</p> <p>Broniowski Bohd.</p> <p>1. Broniewski B.</p>	<p>2. Nowakowski Leon</p> <p>4. Elsenberg Czesław</p>	<p>5. Herbst Maksym.</p> <p>7. Wehr Wacław</p> <p>8. Gołędzinowski T.</p>	<p>10. Łada Stanisław</p> <p>11. { Gołędzinowski T. Niewiarowicz Stef.</p>
<p>hr. Ledóchowski L.</p> <p>Żeromski St.</p> <p>Jakuszewski A.</p> <p>1. hr. Ledóchowski L.</p>	<p>2. Dittke L.</p> <p>4. Wtorzecki E.</p>	<p>5. Wiszniewski J.</p> <p>6. Mielnikow M.</p>	<p>10. Chortulański F.</p> <p>11. { Zawadzki St. Galiński Br.</p>
<p>1. Monachow N. W.</p>	<p>2. Irosznikow N. A.</p> <p>4. Iljiński M. W.</p>	<p>6. Kartawow A. W.</p> <p>6. Kolgotin W. P.</p> <p>8. Szilin S. A.</p>	<p>10. Szczerbaczew A. E.</p> <p>11. { Pietrow I. S. Nikiforow N. M.</p>
<p>1, 2 i 8. Ryn- dyk W. M.</p>	<p>4. Goralik M. J.</p>	<p>5. Rosenfeld E. O.</p> <p>6. Kessler I. M.</p>	<p>10. Okuniew I. A.</p> <p>11. { Kuźmiński S. K. Urbanowski L. L.</p>

№	NAZWA C U K R O W N I Gubernia Zarząd Akcyzny	Stacya pocztowa i odległość w wiorstach Stacya kolejowa i odległość w wiorstach	Stacya telegra- ficzna i odległość w wiorstach Skrócony adres telegraficzny	Własność Kapitał zakładowy lub akcyjny, rb. Adres Zarządu
---	--	--	---	--

R A F I

1 Bogatoje Samarska Samarski 2-gi	Pawłówka, Buzu- łuckiego pow. 1 w. Bogatoje, 1 1/2 w. dr. Taszk.	Pawłówka, Buzu- łuckiego pow. „Pawłówka Bu- żułuckawo Boga- toje“	Towarzystwa 600,000 rb. Petersburg, Galerna 20 m. 10.
2 Charkowska Charkowska Charkowski	Charków, 4 w. Charków, 4 w. dr. Poł.	Charków, 4 w. „Charków-rafinad- nyj“	Towarzystwa 2,400,000 rb. Charków, Nikołajew- skaja pl. 30
3 Daniłowska Moskiewska Muskiewski 3-ci	Moskwa Moskwa	Moskwa „Moskwa, Dani- łowskiemu za- wodu“	Towarzystwa — —
4 Fedorowska Kijowska Kijowski 4-ty	Berdyczów, 2 w. Berdyczów, 2 w. dr. Płd.-Z.	Berdyczów, 2 w. „Berdyczów, Fe- dorowskije zawo- dy“	Tow. Akcyjnego 500,000 rb. przy fabryce
5 Kijowska Kijowska Kijowski 4-ty	Demjewka Kijów 2-gi	Demjewka „Demjewka Praw- lenia Prawoda“	Towarzystwa 2,000,000 rb. Kijów, Proreznaja 7
6 Koriukowska Czernihowska Czernihowski	Koriukowka Koriukowka, 1 w.	Koriukowka „Koriukowka kont.“	Towarzystwa 3,000,000 rb. Kijów, Aleksandrow- ska 43

Skład Zarządu 1. Administrator	2. Dyrektor	5. Buchalter	8. Chemik II
	3. Wicedyrektor	6. Kasyor	10. Mechanik
	4. Chemik I	7. Rafiner	11. Zmianowi
		8. Inspektor plantacyjny	

N E R Y E.

Warszawski M. A. Sędzikowski R. J. Sędzikowski R. R. Monachow M. W. 1. Żukowski O. Ł.	2. Szczepietilnikow A. 4. Ryclin L. I.	5. Mostowienenzen- ko A. P. 6. Kańdałow W. K.	10. Jakowlew P. M. 11. { Balewski Zygm. Westfal Kur.
---	---	---	--

hr. Woroncowa- Daszkow I. I. hr. Musin-Pusz- kin W. W. Ruzski N. P. Kriczewski A. F. Wurgaft L. N. 1. Bielecki G. N.	2. Malejew P. P. 3 i 4. Szczepalin W. I.	5. Kobozew N. I. 7. Rozenblatt L. I.	10. Dawidienko S. S. (Szapczenko W. P.) 11. { Kerlor M. E. Smirnow A. M.
---	---	---	---

Zeger K. F. Berg S. P. Berg W. P. 1. Berg S. P.	2. Czermak O. O. 3. Ostolski J. A. 4. Krutikow A. N.	5. Jegorow A. A.	8. Sokołow A. P.
--	--	------------------	------------------

Forszteter A. L. Erin S. A. Cenkier A. J.	2. Silman Issak O. 3. Tobilewicz Naz. I. 4. Rabinowicz S. I.	5. Kapłunow Iw. E. 6. Kuzniecowa Iw. N.	10. Dreger R. A. { Kowalenko M. S. 11. { Bunin A. J. Borodin P. P.
---	--	--	---

Stollenwerk R. P. Skordelli P. K. Rauzer R. P. Wideman G. G. Wasiljew W. I. 1. Wideman G. G.	2. Wasiljew W. I. 3. Małow P. F. 4. Micielowski M. F.	5. Lidow I. I. 6. Jegorow G. L.	10. Anflet E. F. { Kaliszewski W. S. 11. { Dunin-Godzi- kowski L. I. Tikston G.
---	---	------------------------------------	---

Brodzki L. I. bar. Gincburg W. G. Goldenberg A. M. 1. Brodzki L. I.	2. Siunirenko Nik. Pl. 3 i 7. Rotman Eman. 4. Wragow Dim. Was.	5. Jewłanow Iw. W. 6. Saksonow Kon. Al.	9. Siemionow A. A. 10. Milutienko T. I. { Dobrzanski T. F. Pułło W. K. 11. { Własienko M. D. Torgonienko I. T. Draguncow M. M. Kondraszczenko
---	--	--	--

№	NAZWA CUKROWNI Gubernia Zarząd Akcyzny	Stacya pocztowa i odległość w wiorstach Stacya kolejowa i odległość w wiorstach	Stacya telegra- ficzna i odległość w wiorstach Skrócony adres telegraficzny	Własność Kapitał zakładowy lub akcyjny, rb. Adres Zarządu
7	Keniga Petersburska Petersburski	Petersburg Petersburg	„Petersburg rafinad“	Sukc. L. P. Keniga — Petersburg
8	Michajłowska Czernihowski Czernihowski	Michajłowski chu- tor Michajłowski chu- tor dr. M.-K.-W.	„Michajłowski chutor zawodu“	Tereszczenki I. P. dzierz. Tow. B-ci Tereszczenko 8,000,000 rb. Kijów, Gimnazicze- skaja 5
9	Moskiewska Moskiewska Moskiewski 3-ci	Moskwa Moskwa	Moskwa „Moskwa-rafinad“	Towarzystwa 1,500,000 rb. Moskwa, Warwarka Dom T-wa „Jakor“
10	Odeska Chersońska Chersoński	Odesa-Peresyp' ^{1/2} w. Odesa-port 1 ^{1/2} w. dr. podj. do fabryki	Odesa ^{1/3} w. „Odesa-rafinad- nyj“	Towarzystwa — Kijów, Nikołajewska 6
11	*Odeska Chersońska Chersoński	Odesa tow. Odesa Zastawa 11 ^{1/2} w. Odesa, 3 w.	Odesa „Odesa Atorz“	— — Kijów
12	Pawłowska Charkowska Charkowski	Sumy, 1 w. Sumy, 1 w. dr. Płd.	Suma, 1 w. „Sumy Pawłow- skomu zawodu“	Charytonienki P. I. — Sumy
13	Smieła Kijowska Kijowski 8-my	Smieła, 1 w. Bobrinskaja, 5 w. dr. Płd.-Z.	Smieła, 1 w. „Smieła rafinad- nomu“	hr. L. A., A. A. i G. A. Bobrińskich — przy fabryce

Skład Zarządu 1. Administrator	2. Dyrektor	5. Buchalter	9. Chemik II
	3. Wicedyrektor	6. Kasyer	10. Mechanik
	4. Chemik I	7. Rafiner	11. Zmianowi
		8. Inspektor plantacyjny	

Kenig Jul. Leop. 2 i 7. Beinrot G. Ch. 5. Szłup Al. I. 10. Butc K. K.
1. Pappmel Al. Al. 4. Ripenkregger K. I. 6. Merk W. F.

Tereszczenko M. I. 2. Kalinowski Piotr P. 5. Dobrzański E. E. 10. Kotlarenko Michał
Tereszczenko K. S. 3. Grebieniuk J. W. { Michajłow I. I.
Chanienko B. I. 4. Owczinnikow A. W. 11. { Własienko W. P.
1. Wasiljew M. K. { Żelwakow M. F.

Mark Mor. Fil. 2. Korenblit Aron Il. 5. Hengstenberg H. 10. Iwanow Konst. Iw.
Katuar Andr. L. 3. Dite Wik. Gust. 6. Chałafow Kon. M.
Mark Hugo Maur. 4. Aristarchow B. N.

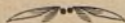
Gepner J. G. 4. Szyszakin Piotr Iw. 5. Muzykantski Is. S. 10. Anderson Was. A.
Gepner P. G. 6. Czeredniczen- { Bezin Kar. P.
Gepner I. G. ko Iw. Pietr. 11. { Romodanow-
Żołtanowski Moz. { ski Iw. Iw.
1 i 2. Krop-
nin L. N.

Brodzki L. I. 2. Gulew A. A.
Brodzki A. O.
Polakow J. Ł.
Goldenberg A. M.
bar. Gineburg
W. G.
1. Brodzki L. I.

1. Charytonien- 2. Emke Jak. An. 5. Zadychajto Was. F. 9. Anderson Kar. A.
ko P. I. 3. Kałasznikow J. P. 10. Lenski Nikoł. N.
4. Bonwecz Tr. Sam. 11. { Szandro M. Iw.
 { Nogaczew-
 ski M. P.

1 i 2. Kalinin 3. Szyszakin Al. Iw. 5. Iwanow Jak. Tim. 10. Maulik Piotr An.
Sier. F. 4. Prichod'ko Ant. G. 6. Polikarpow D. P. 11. { Łopatkin P. A.
 { Leżen Georg. G.

№	NAZWA CUKROWNI Gubernia Zarząd Akcyjny	Stacya pocztowa i odległość w wiorstach Stacya kolejowa i odległość w wiorstach	Stacya telegra- ficzna i odległość w wiorstach Skrócony adres telegraficzny	Własność Kapitał zakładowy lub akcyjny, rb. Adres Zarządu
14	Timaszewo Samarska Samarski	Timaszewo Timaszewo, 1/2 w. dr. S.-Z.	Timaszewo „Timaszewo Sa- marskiej“	Apanaży Cesarskich — 1,900,000 rb. przy fabryce
15	Tulska Tulska Okr. Akc. 3-ci	Tuła, 3 w. Tuła dr. M.-K.	Tuła, 3 w. „Tuła Tereszczen- ko“	Tow. B-ci Tereszczenko 8,000,000 rb. Kijów, Gimnazicze- skaja 5
16	Żytyńska Wołyńska Wołyński	Równno, 7 w. Rieszczuck, 12 w.	Równno, 7 w. „Równno Żytyń- skomu“	Tow. Akcyjnego 1,200,000 rb. Warszawa, Królew- ska 35

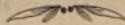


Skład Zarządu 1. Administrator	2. Dyrektor 3. Wicedyrektor 4. Chemik I	5. Buchalter 6. Kasjer 7. Rafner 8. Inspektor plantacyjny	9. Chemik II 10. Mechanik 11. Zmianowi
-----------------------------------	---	---	--

1 i 2. Buzkow St. P.	3. { Naliwajko A. P. Pietrenko E. F. 4. Szyszakin D. Iw.	5. Wierzbowski K. J. 6. Czysciakow Af. P.	10. Hendrychowski Cz. { Szczepiela- jew D. P. 11. { Szarapow A. I. Czumaczen- ko Paw. W.
-------------------------	--	--	---

Tereszczenko A. N. Tereszczenko K. S. Tereszczenko M. I. Sachnowski W. N. Chanienko B. Iw. 1. Chanienko B. Iw. Wasiljew M. K. (plenipotent)	2. Twierdochlo- bow Jel. Nik. 3. Blizner And. Iw. { Furjew Mir. Ar. 4. { Szramczenko S. I.	5. Iwantiejew Iw. S. 6. Timofiejew P. J.	10. Hejtman Wł. A. 11. { Aduckiewicz J. P. Targonienko A. I. Siemionow K. M. Brilewski J. G.
--	--	---	--

Wellisch W. Sucrmond R. Rau Mik. Ordega M. Schultz A. Hassel W. Natanson Henr. 1. Natanson Henr.	2. Bondy Kazimierz 3. Wasilewski Aloks. 4. Flach Józef	5. Brandt Henryk 6. Zabięto Adam 7. Possart Stefan	9. Drecki Bron. 10. Jarzębski Jerzy { Szpakow- ski Kaz. 11. { Hulla Robert
---	--	--	--



№	NAZWA CUKROWNI Gubernia Zarząd Akcyzny	Stacya pocztowa i odległość w wiorstach Stacya kolejowa i odległość w wiorstach	Stacya telegra- ficzna i odległość w wiorstach Skrócony adres telegraficzny	Własność Kapitał zakładowy lub akcyjny, rb. Adres Zarządu
---	---	--	---	--

CUKROWNIE

1	Głobino Połtawska			Zarząd Stolica hr. Kapnist
2	Gosławice Kaliska	Konin Kalisz Kutno	Konin „Konin Goławice“	T-wa Akc. 850,000 rb. Warszawa
3	Jagotin Połtawska			T-wo Akc.
4	Ryżawa Kijowska	Ternówka Podol- ska 12 w. Humań 30 w.	Ternówka Podol- ska 12 w. „Ternówka Podol- ska Ryżawie- ckomu zaw.“	Tow. Akc. 800,000 rb.
5	Wieluń Kaliska Kaliski	Wieluń Sieradz 43 w.	Wieluń „Wieluń Cukrow- nia“	T-wa Akc. 650,000 rb. Warszawa, Tręba- cka 20



Skład Zarządu	2. Dyrektor	5. Buchalter	9. Chemik II
1. Administrator	3. Wicedyrektor	6. Kasyer	10. Mechanik
	4. Chemik I	7. Railnor	11. Zmianowi
		8. Inspektor plantacyjny	

w BUDOWIE.

1. Rakowicz And. 2. Swetosławski N. Iw. 5. Goldbert Aleks.

Kamp. w r. 1911.

Kamp. w r. 1912.

1. Djakonow A. N.

Kamp. w r. 1911.

1. Kraczkiewicz B. 2. Żebrowski Wład.

Kamp. w r. 1912.

1. Przeworski M. 2. Jankowski Wł. 5. Kłokocki Stan. 9. Radzoch Stef.
10. Mijakowski K.

Kamp. w r. 1912.



Chodźwicki
Bukaczewski

SPIS ALFABETYCZNY PRACUJĄCYCH.

Cyfry umieszczone przy nazwiskach oznaczają numer cukrowni.

- Abramowicz T.** 222.
Adamski Ant. 97.
Aduckiewicz J. P.
15 raf.
Afanasjew G. 225.
Afanasjew M. I. 83.
Agiejenko A. I. 128.
Agroński Izrael 14.
Agroński M. J. I.
Ajsenborg N. M. 181.
Akinin Aleksiej 227.
Akinin N. 37.
Aksamitowski K. 150.
Aksiuk I. I. 280.
Alojnikow W. 74.
Aleksandr A. Z. 76.
Aleksandrow 25.
Aleksiejew P. A. 192.
Aleksiejew-Diemiennikow 54.
Alexandrowicz K. 77,
108, 160, 203, 237.
Alszer Adolf 89.
Altberg Sal. 275.
Amilet E. 5 raf.
Amsler M. 13.
Andlauer Helena 02.
Anderson K. A. 12 raf.
Anderson W. A. 10 raf.
Andriani W. 116.
Andrijewski G. 227.
Andrulewicz W. 26.
Andrzejewski Stof. 82.
Andzensohn A. 12.
Anienkow M. 155.
Antoniewski F. 144.
Antosiewicz Mik. 123.
hr. Apraksin M. 268.
Archangielski S. 165.
Arciszewski Br. 217.
- Arendt E. D.** 187.
Aristarchow B. N.
9 raf.
Arlitewicz P. 166.
Arndt Wiktor 251.
Artiemow D. 19.
Artiuch G. G. 37.
Asiejew A. 104.
Asiejew M. 104.
Astafjew W. 270.
Augustyniak J. 204.
Ausielin Wł. 245.
Auster 67.
Awcin J. A. 162.
Awramenko A. 59.
Awramenko G. 227.
Awramenko T. 207.
Awramenko W. I. 270.
Azow I. A. 104.
- Babczyński Jacek** 50.
Babicki Al. 155.
Babicki G. 155.
Babuszkin I. 202.
Bac Jan 32.
Bachmakow Was. 271.
Baczewski M. 132.
Baczyński Rom. 207.
Baczyński W. 12.
Bahr Jan 205.
Bajer 206.
Bajger Stan. 92.
Bajtner Kazim. 98.
Bakanowski A. 74.
Balewski Zyg. 1 raf.
Bałaban M. 149, 175.
Bałachowski D. G.
12, 181.
Bałachowski G. G. 181.
Bałachowski G. I. 198.
- Bałanowski G.** 116.
Bałaszewowa E. 138.
Bankwicer L. E. 66.
Bankowski K. K. 52.
Bantos G. 187.
Baranienko A. M. 153.
Baranow A. 34.
Baranow D. 56.
Baranow P. 51.
Barański Al. 123.
Barbulant A. 203.
Bardski W. 248.
Barenburg M. 201.
ks. Barjatyński 113.
Bartoszewski J. 55.
Baskakowa Olga 3.
Baskakow W. 3.
Baum A. 255.
Bauman P. I. 254.
Bauman J. 130.
Baumstein R. S. 162.
Baumstein S. S. 9.
Bazykin B. 91.
Bąkowski A. 171.
Bąkowski A. A. 273.
Bąkowski St. 148.
Beerman K. T. 74.
Belli A. 105.
Bejnrot F. 255.
Bejnrot G. Ch. 7 raf.
Bejnin 159.
Berdin 198.
Berens Ant. 176.
Berozin Atan. 69.
Berezowski M. 102.
Berczowski W. 80.
Bereżecki St. 225.
Berg Eug. 242.
Berg Serg. P. 179.
3 raf.

- Berg W. P. 179, 3 raf.
 Berger L. I. 136.
 Berger W. 260.
 Berner J. 14.
 Bersohn Jan 38, 142.
 Bersohn E. 38, 130,
 142
 Bersohn M. 38, 130,
 142.
 Bertani Filip 201.
 Bertrand F. T. 47.
 Bezak F. 82.
 Bezin K. P. 10 raf.
 Bezkorowajnyj I. 178.
 Bezpałow I. 95.
 Bezpałow D. T. 135.
 Bęski Z. 63.
 Białaczewski J. 103.
 Białocerkowski Al. 160.
 Białokur W. 37.
 Biedienko M. I. 163.
 Bielawski Z. M. 152.
 Bielecki G. N. 56,
 2 raf.
 Bielecki Art. A. 214.
 Bielecki M. 4.
 Bielecki Mikołaj 23.
 Bielikow 14.
 Biolin N. 37.
 Bieliński Jerzy 14.
 Biolski H. 234.
 Biolkin I. 247.
 Białousow I. F. 224.
 Białowski R. 267.
 Bionias St. 98.
 Biernacki Al. 244.
 Biernacki Okt. 10.
 Bierozow I. Z. 72.
 Bierzyński Tad. 250,
 204.
 Biesiekierski J. 45.
 Biesz K. 136.
 Biezugłyj Z. D. 11.
 Bigiel J. R. 76.
 Biliński R. 150.
 Biszof K. 183.
 Blaszkę J. F. 200.
 Blinow N. 25.
 Blizner And. Iw.
 15 raf.
 Blizniukow G. A. 11.
 Blume M. P. 135.
 Blume O. 255.
 Błażijewski Józ. 219.
 Blacki Adam 259.
 Bobkoj F. 124.
 Bobowski K. 55, 88.
 Bobrowski W. 85.
 hr. Bobryński A. 7,
 13 raf.
 hr. Bobryński G. 13 raf.
 hr. Bobryński L. 7, 15,
 13 raf.
 hr. Bobryński Wł. 15.
 hr. Bobryński P. 15.
 Bociewicz Br. 133.
 Bock Fel. 230.
 Boczarow I. W. 125.
 Boczkowski J. 176.
 Bode A. 116.
 Boetticher Wł. 117.
 Bogatko F. 45, 82.
 Bogdański Józef 103.
 Bogdański N. 111.
 Bogdański Rom. 129.
 Bogucki Hilary 127.
 Bogucki T. 178.
 Boguszewski J. 235.
 Bojańczyk A. 132.
 Bojerski Z. 168.
 Bojkow P. R. 155.
 Bojnowski Lud. 99.
 Bondarenko I. 248.
 Bondarenko N. A. 192.
 Bondarenko N. S. 192.
 Bon R. 274.
 Bondy Kaz. 16 raf.
 Bonowski A. 156.
 Bontos T. J. 90.
 Bonwecz Tr. Sam.
 12 raf.
 Borejsza A. 95.
 Borkowski J. 184.
 Borman Al. 17, 45.
 Borman Ed. 62.
 Bornsztein M. 38.
 Borodin P. P. 4 raf.
 Borodkin G. 163.
 Borowikow W. E. 191.
 Borowski W. 281.
 Borysow A. F. 140.
 Borzewski Antoni 176.
 Botkin P. D. 165.
 Brandt Henryk 16 raf.
 Brandt St. 46.
 hr. Branicka Julia
 218.
 hr. Branicka Marja
 106, 169, 203, 237.
 hr. Branicki Wł. 80,
 209.
 Braunstein Wł. 27.
 Brawerman I. 162.
 Bray K. 234.
 Bregowski Sam. 236.
 Brejer M. 213.
 Bremer K. 241.
 Brenajzen M. 242
 Brendel K. 65.
 Brøndel L. 18, 65.
 Briksman J. M. 140.
 Brilewski J. G. 15 raf.
 Brodowski R. 168.
 Brodzki A. O. 67, 74,
 141, 228, 275,
 11 raf.
 Brodzki Ar. J. 141.
 Brodzki L. I. 90, 100,
 110, 140, 141, 161,
 164, 190, 224, 228,
 233, 249, 275, 280,
 6 raf., 11 raf.
 Brodzki Mojż. 8, 131,
 280.
 Brojde A. I. 221.
 Brokl L. 225.
 Brokl W. 97, 103, 111,
 205, 225, 239.
 Bromirski L. 35.
 Broniewski Al. 220.
 Broniewski B. 5, 17,
 31, 53, 122, 154,
 282.
 Browerman M. 29.
 Briuchowiecki S. 270.
 Brubacher W. 275.
 Brujewicz M. 261.
 Rrysikow G. 58.
 Brzozowski J. 215.
 Brzozowski W. 17.
 Brzozowski Z. 281.
 hr. Brzozowski-Belina
 Karol 217, 281,
 Buchowiecki B. 80.
 Buczyński Jan 217.
 Budncki Karol 105.
 Budny Ig. 193.
 Budny J. 193.
 Budny Nikodem 193
 Budziszewski J. 117.
 Budziszewski J. 81.
 Budziszewski T. 250.
 Bugrow K. 90.
 Bujnicki St. 246.
 Bukasow G. 184.
 Bukowski St. 103.
 Bułakowski Wł. 117.
 Bunin Al. 120.

- Bunin A. J. 4 raf.
 Burawcew J. A. 159.
 Burawcow A. 164.
 Burdin A. 128.
 Busarow S. W. 219.
 Butc K. 7 raf.
 Butkowski S. 191.
 Butrymowicz Zb. 203.
 hr. Buturlin 187.
 Butz Jan 218.
 Buzkow S. 14 raf.
 Byczewski Józef 40.
 Byczkow Konst. 185.
 Byczkowski M. 12,
 240.
 Bzostowski M. 241.
- del **Campo Scipio** Ed.
 143, 253.
- Carenko I. F. 64.
 Cege K. K. 139.
 Cejnar Teofil 101.
 Cenker A. 52, 4 raf.
 Cetnerowski J. 216.
 Ceyringer M. 45.
 Chałabajew N. 124.
 Chałafow K. M. 9 raf.
 Chanienko B. 113, 274,
 8 raf., 15 raf.
 Chandler T. 129.
 Charytonienko P. 75,
 79, 109, 178, 260,
 270, 12 raf.
 Chazin S. 201.
 Chądzyński Ign. 21.
 Chechłowski A. 132.
 Chejfic K. M. 190.
 Chełmiński Wł. 246.
 Chełmoński 23.
 Chmielewski 62.
 Chmielewski H. 129.
 Chmielewski Wł. 58.
 Chmielewski M. 285.
 Chmielnicki Zen. 59.
 Chmielowski Mod. 186.
 Chmielowski Wł. 281.
 Chmurzyński Stan. 63.
 Chocianowicz Z. 262.
 hr. Chodkiewicz B. 223.
 Cholewicki Stefan 62.
 Chomiccki A. 202.
 Chortulański Fr. 283.
 Chrapek Mar. 142.
 Chrapkowski St. 17.
 Chrzakow 206.
 Chrzanowski M. 17.
- Chrzastowski S. 151.
 Chudiakow I. G. 238.
 Chwalibóg Jan 106.
 Chyliński Bohdan 48.
 Cichocki St. 146.
 Ciechanowicz M. 1.
 Ciechanowicz N. S. 4.
 Ciechanowicz Józ. 51.
 Ciechanowicz Tom.
 106.
 Ciechanowski St. 146.
 Ciechoński M. 106.
 Cielik P. A. 185.
 Ciesliński A. 220.
 Cieszkowski W. I. 182.
 Ciszewski J. S. 236.
 Ciszewski A. 78, 202.
 Ciświcki T. 143.
 Cott W. 193.
 Cwajgbaum S. D. 1.
 Cybulewski S. 67.
 Cybulski K. 130.
 Cyganienko N. A. 254.
 Czachórski St. 240.
 Czajkin I. A. 209.
 Czajkowski Jan 68
 Czajkowski St. 189.
 Czaplicki A. F. 39.
 Czaplicki Tad. 237.
 Czarkowski Lud. 239.
 Czarkowski Wit. 238.
 Czarnecki Ap. 21.
 Czarnecki K. 231.
 Czarnecki Mod. 248.
 Czarnoniski Mik. 35.
 Czarzuowski J. 216.
 Czarnowski K. 96, 216,
 Czaśnik F. E. 114.
 Czaszczin A. W. 255.
 Czech W. K. 140.
 Czechładow D. 79.
 Czechowicz I. A. 9.
 Czeczulin K. S. 15,
 252.
 Czeczulin K. S. 105.
 Czefranow W. P. 44.
 Czekanowski A. J. 15.
 Czemiński A. 18.
 Czepigo I. G. 79.
 Czepowski Br. 34.
 Czepurny I. 20.
 Czeredniczenko I. P.
 10 raf.
 Czerednin F. O. 181.
 Czerkański I. 78.
 Czerkaska M. 29.
- Czermak A. O. 179.
 Czermak O. O. 3 raf.
 Czerniawski D. A. 87.
 Czerniawski K. A. 79.
 Czernicki J. 45.
 Czernikin W. P. 37.
 Czernow Was. 271.
 Czernowolski W. F.
 242.
 Czernowolski W. F. 60.
 Czernyj I. 175.
 Czernyzenko P. 58.
 hr. Czernyszewa-Kru-
 glikowa 219.
 Czertkowa O. I. 83.
 Czerweny Ant. 26.
 Czerwiński K. 133, 272.
 Czesnakow K. 185.
 Czichaczow D. N. 115.
 Czichaczow N. M. 115.
 Czołgański F. 9.
 Czornyj Z. 19.
 Czubin J. 187.
 Czukin I. I. 68.
 Czukin J. 247.
 Czukin M. J. 141.
 Czukin W. I. 70.
 Czumaczenko P. W.
 14 raf.
 Czuriłow P. 229.
 Czwanow D. 222.
 Czyn A. R. 247.
 Czystiakow A. P.
 14 raf.
 Czystkowski P. 206.
 Czyżow N. G. 60.
- Dajn** J. 120.
 Danczenko I. M. 252.
 Dankowski J. 38.
 Danilczenko A. 95.
 Danilecki S. 84
 Danilowski D. F. 110.
 Dańszyn L. Z. 141.
 Daszkiewicz F. 230.
 Daszkiewicz W. 230.
 Daszkiewicz Wikt. 258.
 Dawidienko S. S. 2 raf.
 Dawydow L. A. 86.
 Dawydow M. W. 86.
 Dąbkowski Fr. 188.
 Dąbrowski A. 9.
 Dąbrowski F. 172
 Dąbrowski Fr. 31.
 Dąbrowski J. 221.
 Dąbrowski Kaz. 209.

- Dąbrowski R. 81.
 Dąbrowski T. J. 203.
 Dąbrowski Wacł. 102.
 Dąbrowski Wł. 231.
 Delof Adolf 193
 Dembski W. P. 70.
 Demidenko E. 89.
 Demidow ks. San-Do-
 nato Helena 69.
 Denisenko I. T. 131.
 Dering N. G. 16.
 Dębicki I. Fr. 119.
 Dębicki Jan 212.
 Dębicki Józ. 146.
 Diatłowski I. 251.
 Didkowski A. M. 18.
 Dielcow W. 232.
 Diendzik W. 265.
 Dimmel L. 241.
 Dine G. G.
 Ditc W. G. 9 raf.
 Ditke L. 283.
 Dittke A. J. 116.
 Djakonow A. 159,
 3 nowo bud.
 Djakonow J. D. 94.
 Dłużewski J. 171.
 Dmitrjew M. I. 25.
 Dmochowski M. 38.
 Dmochowski W. A.
 142, 180.
 Dobiecki St. 5, 188.
 Dobkiewicz W. 111.
 Dobrosielski A. P. 113.
 Dobrowolski Al. 240.
 Dobrowolski Jul 18.
 Dobrowolski J. 39.
 Dobrowolski M. 279.
 Dobrowolski Mich. 188.
 Dobrowolski Wł. 126.
 Dobrzański E. 237.
 Dobrzański E. E. 8 raf.
 Dobrzański J. 101.
 Dobrzański K. 165.
 Dobrzański T. F. 100,
 6 raf.
 Dobryj A. J. 91.
 D'Obyrn M. 160.
 Dochlenko T. 214.
 Dochman Ilija 164.
 Dolecki Fel. 47.
 Doliński St. 223.
 ks. Dołgorukij A. S. 37.
 ks. Dołgorukowa 245,
 284.
 Dołlin G. A. 233.
 Dołmatow N. 120.
 Dołżenko T. 91.
 Dołżenkow P. 140.
 Domański Fr. 48.
 Domański Leop. 246.
 Domini Wład. 96.
 Donat E. F. 61, 214.
 Donigiewicz W. 84.
 Donner I. E. 236.
 Donner L. 155.
 Doronda And. 45.
 Dowmanowicz A. 262.
 Draguncow M. M.
 6 raf.
 Drecki Br. 16 raf.
 Drecki Józef 143.
 Drecki W. 40.
 Drecki Wł. 99.
 Dregger R. 52. 4 raf.
 Drewnowski E. 263.
 Dreyfus J. 249.
 Dreyfus-Brodzki 109
 Drinkman O. E. 56.
 Drohomirecki Fr. 55.
 Droń J. P. 11.
 Drotkiewicz Z. 97.
 Drozdow W. 163.
 Drozdowski J. 35.
 Drzewiecki J. 176.
 Dubiski N. 164.
 Dubois K. 99.
 Dudzicki Jerzy 91.
 Dugotie G. A. 138.
 Dulkin S. M. 139.
 Duniczewski I. 92.
 Dunin-Godzikowski
 L. 1. 5 raf.
 Durr J. 81.
 Duracz Cz. 41.
 Durnowo Zofia 180.
 Duszkin N. A. 109.
 Duszyński A. 82.
 Duszyński J. 10.
 Duszyński J. M. 10.
 Duval E. 12.
 Düneber H. 101.
 Dworkin L. 238.
 Dybowski W. 59.
 Dylewa A. 172.
 Dymzic B. 162.
 Dynin I. Z. 175.
 Dziewuński Mar. 24.
 Dziwuński M. I. 224.
 Dzwonkowska Wł. 171.
 Eftimowicz G. 77.
 Eftimowicz Józef 77.
 Eglau S. 133.
 Eichler H. 134.
 Eksner A. 92.
 Elman A. K. 136.
 Elzenberg Cz. 282.
 Emich Stan. 45.
 Emke J. A. 12 raf.
 Engelhart W. 176.
 Engelhardt K. 177.
 Engiel A. 109.
 Enman E. F. 58. 116.
 Epstein F. D. 71.
 Epstein F. P. 182.
 Epstein K. 98.
 Epstein Miecz. 98, 130.
 Ereth K. 40.
 Erhardt R. A. 135.
 Erin S. A. 52, 4 raf.
 Esman I. B. 91, 149,
 175.
 Espe Al 219.
 Fabijanowski B. 142.
 Fabijanowski St. 97.
 Fabijanowski T. 143.
 Faborski I. A. 206.
 Falewicz J. 231.
 Faltynowski D. 46.
 Fandiejew A. 11.
 Fanin W. 245.
 Fasold W. N. 277.
 Fastowski P. 269.
 Faszowicz T. 91.
 Federowicz M. 24.
 Fedorowicz St. 33.
 Ferhardt S. 101.
 Feigin J. 280.
 Fetkowski B. 106.
 Fiedorczenko A. K. 76
 Fiesunionko A. A. 121.
 Filanowicz M. 150.
 Filipow M. 251.
 Filler P. 169.
 Fitatow J. I. 25.
 Fink-Finowicki Ks.
 211.
 Fiszman K. 18, 59.
 Fitc Fr. 201.
 Flach Józ. 16 raf.
 Fokin I. I. 141.
 Fokin S. 156.
 Fomin I. 248.
 Fomiszenko Wł. 12.
 Forszteter A. L. 52, 165,
 4 raf.

- Franc Józef 06.
 Franke A. 275.
 Franke E. 267.
 Franke L. 141.
 Frankowski W. 50.
 Freidin M. B. 105.
 Freigofer F. 34.
 Frenel B. 72.
 Frenkiel A. S. 221,
 227.
 Frenkiel A. 91.
 Frenkiel L. F. 8, 49,
 74, 84.
 Frenkiel M. S. 221.
 Frenkiel Mor. S. 221.
 Frenkiel S. F. 49.
 Fridlender R. J. 131.
 Friedrich M. 130.
 Frigauf A. W. 206.
 Frolow L. 128.
 Fryszland H. 142.
 Fryzowski L. 23.
 Fudakowski Br. 186.
 Fulkamp A. 213.
 Furniej A. I. 235.
- G**abel F. 248.
 Gabel K. 271.
 Gagariński J. I. 7.
 Gagaryński F. 152.
 Gajdajenko B. P. 162.
 Galicki E. F. 152.
 ks. Galicyń W. W. 213.
 Galiński Br. 283.
 Galiński Jul. 83.
 Galster Alek. 77.
 Gałatin B. 194.
 Gało 64.
 Gałuszko A. 207.
 Gawaga D. 102.
 Ganc J. 85.
 Ganszin N. A. 75.
 Ganszyn M. 18.
 Garbarczyk A. I. 175.
 Gardenin S. 16, 10.
 Garkawyj I. G. 124.
 Gartung A. 191.
 Gartwig F. O. 165.
 Gasner L. J. 195.
 Gaszyński Wł. 222.
 Gawdziński G. 135.
 Gawronski H. H. 57.
 Gąsiorowski Em. 117.
 Gąsowski J. 177.
 Gąsowski T. 147.
 Gąsowski Tad. 110.
- Geber P. K. 64.
 Gejst G. M. 254.
 Gejer A. 266.
 Gelbblum A. S. 70.
 Gelcerman F. 195.
 Geld I. K. 20.
 Genrychsen P. G. 87.
 Gensirowski I. I. 277.
 Gepner J. G. 149,
 10 raf.
 Gepner P. B. 149.
 Gepner I. G. 175, 196,
 10 raf.
 Gepnor P. G. 175,
 10 raf.
 Gerhart J. 98.
 Germ L. 18.
 Germanowski N. 116.
 Geiss N. F. 195.
 Gębarski W. 177.
 Gibiński Zb. 50.
 Gielżyński B. F. 139.
 Giendrych O. F. 67.
 Gieorgjew A. J. 83.
 Gieraszczenko I. S. 109.
 Giewartowski M. 53.
 Giks F. N. 235.
 bar. Gineburg Wł. 00.
 100, 110, 131, 140,
 164, 224, 233, 249,
 6 raf. 11 raf.
 Gins L. 63.
 Giryńk K. 51.
 Gleb-Kaszański 140.
 Gliński Jan 238, 201.
 Gliński Józ. 238.
 Gliński W. 97.
 Głębowski Józ. 62.
 Głuchodied P. 260.
 Gnoiński Zygm. 257.
 Gochman 181.
 Gockowski Stef. 197.
 Godlewski Fel. 73.
 Godlewski Jan 142.
 Godlewski Stefan 10.
 Godlewski Sylwester 45.
 Goguliński P. 105.
 Golanowski I. F. 180.
 Golberg Izr. 227.
 Goldbert Aleks. 1 no-
 wo bud.
 Goldblat A. B. 76.
 Golden Serg. 162.
 Goldenberg A. M. 100,
 140, 161, 164, 224,
 280, 6 raf., 11 raf.
- Goldenberg E. 254.
 Goldenberg L. 200.
 Goldensztein I. A. 2.
 Goldenweizer W. J. 56.
 Goldhor N. B. 164.
 Goldstein P. G. 236.
 Goldsztein A. 265.
 Goldstejn Jan 14.
 Gołędzinowski S. 204.
 Gołędzinowski T. 282.
 Golle Ad. 58.
 Golle A. L. 08.
 Goltz D. 222.
 Góloszerukow G. 243.
 Golubkow F. A. 191.
 Gołyński I. S. 128.
 Gonczarenko K. L. 195.
 Gonczarenko S. 208.
 Gonczarow I. N. 179.
 Gonczarow W. 165.
 Goralik M. 285.
 Gorbacz Ch. 119.
 Gorbaczew M. 10.
 Gorbatiuk A. 13.
 Gorezyński K. 95.
 Gordienko F. S. 232.
 Gordijenko I. S. 254.
 Gorecki B. 240.
 Gorecki St. 150.
 Gorecki T. 205.
 Gornstein I. S. 76.
 Gornstein M. S. 76.
 Gorowj 266.
 Gorzkowski J. 154.
 Górowski St. 23.
 Gościński W. 142.
 Goutier W. 196.
 Gowenlock H. 63.
 Gozdawa-Gołębiowski
 A. 137.
 Górecki A. 93.
 Górecki St. 258.
 Górski E. 18.
 Górski T. 278.
 Grabowski C. 59.
 Grabowski L. 73. 130.
 Grabowski M. 69.
 hr. Grabowski P. 134.
 Grabowski St. 00.
 Grabowski Z. 246
 Grabowj W. 43.
 Graff Al. 202.
 Graff F. 33.
 Graff W. 122.
 Grapow K. R. 233.
 Grapow R. F. 131.

- Grebieniuk I. O. 248.
 Grebieniuk J. W. 8 raf.
 Grecki H. 253.
 Grentza B. 197.
 Gregotajtis R. 133.
 Gregorius M. 216.
 Grein Al. 237.
 Grieb W. 220.
 Grinberg S. A. 33, 139,
 242.
 Grinkiewicz M. 68.
 Griszczenko F. 219.
 Grochowalski I. I. 20
 Grochowalski E. 35.
 Grochowalski St. 35.
 Grochowski B. 108.
 Grombaczewski F. 76.
 Grosicki S. 88.
 Grosz E. 167.
 Grotowski St. 46, 148,
 176, 177, 204, 220,
 264.
 Grothns G. 5.
 Gruber I. I. 105,
 Gruszko W. 64.
 Gruszczynski M. 126.
 Gruzdiow J. A. 11.
 Grzębski L. 93.
 Grzegorzewski H. 132.
 Grzesiński Jan 217.
 Grzybowski Edm. 48.
 Grzybowski St. 123,
 220.
 Guczkow N. I. 165.
 Gulow A. A. 11 raf.
 Gulowicz F. 145.
 Gulski W. 117.
 Gurbaki L. 278.
 Gurenko A. J. 105.
 Gurewicz A. 138, 213.
 Gurewicz Ł. 66.
 Guszczyński S. N. 229.
 Gutkow A. S. 138.
 Gutkowski Br. 210.
 Gzowski A. 24.
 Haczo I. 69.
 Hain P. 139.
 Hakowski L. 220.
 Halanc F. 212.
 Halenko D. 265.
 Halperin M. B. 29, 33,
 119, 139, 212, 242.
 Halperin M. M. 24, 20,
 139, 212.
 Halperin S. M. 29, 33,
 118, 119, 139, 212,
 242.
 Halperin J. D. 1.
 Halperin S. S. 29.
 Halperin S. J. 119.
 Halperin W. B. 105.
 Han A. K. 202.
 Hanicki W. 222.
 Hansen Osk. 268.
 Hanzon O. G. 57.
 Hanza B. A. 159.
 Hański Maryan 6.
 Hassel W. 16 raf.
 Hasterman J. 147.
 Hauten A. 255.
 Heiter Wal. 217.
 Hejman M. 208.
 Hejtman W. 15 raf.
 Heller K. 257.
 Hellman Józef 22.
 Holwich H. 108.
 Hendrychowski Cz.
 14 raf.
 Hengstenberg H. 9 raf.
 Henken S. I. 213.
 Henikowski St. 230.
 Henneberg Karol 211,
 241.
 Henneberg St. 241.
 Henszt W. 2.
 Hepke Teofil 225.
 Herbst H. 132.
 Herbst E. 117.
 Herbst M. 282.
 Hertz E. 250, 264.
 Hetmanenko 240.
 Hińkowski St. 222.
 Hirszel K. 32.
 Hoch Maryan 217.
 Hofmanowicz G. 77.
 Holzman St. 166.
 Homiak F. A. 145.
 Hornsztejn Ab. 258.
 Hornsztejn Jakób 126.
 Hornstein Jew. 126,
 258.
 Hornsztejn Gir. 126,
 258.
 Horodecki Aleks. 55.
 Horodecki D. I. 212.
 Horodecki L. 218.
 Horodisski P. M. 49.
 Horowic A. L. 131.
 Horowitz Ad. 30, 90,
 233, 265.
 Horwic M. 265.
 Hoyer Wł. 246.
 Hryniewiecki E. 119.
 Hrynikiow 95.
 Hubiński M. 144.
 Hulanicki K. 234.
 Hulla Robert 16 raf.
 Huskowski T. 147.
 Hundortmark J. A. 202.
 Huszcza Wł. 36.
 Hünm A. 59.
 Iljin B. F. 68.
 Iljiński M. W. 284.
 Iljuszczenko S. F. 29.
 Illman J. 256.
 Ilnicki Wł. 139.
 Imszeniecki A. S. 86.
 Irosznikow N. 284.
 Issorlis Is. 267.
 Iwanow A. E. 90.
 Iwanow F. 251.
 Iwanow G. 274.
 Iwanow J. T. 13 raf.
 Iwanow K. Iw. 9 raf.
 Iwanowski M. 46.
 Iwanowski W. 151.
 Iwantiejew Iw. S.
 15 raf.
 Iwaszczenko S. 152.
 Iwaszkiewicz B. 281.
 Iwien M. P. 119.
 Izdobski A. K. 90.
 Izdobski K. 265.
 Jachnienko A. S. 165.
 Jachno T. Z. 64.
 Jackowski F. 59.
 Jackowski F. F. 115.
 Jagodziński W. 134.
 Jakowlew P. M. 1 raf.
 Jakowicz Jan 41, 211.
 Jakubowski E. 53.
 Jakubsze J. 111.
 Jakuszow I. L. 2.
 Jakuszewski A. 283.
 Jamnicki A. 27.
 Jampolski L. 8.
 Janburkien K. 266.
 Janczycki A. M. 141.
 Janczyński Fr. 275.
 Janczyński Mik. 275.
 Janda J. F. 180.
 Janicki P. 218.
 Janicki E. 40.
 Janiszewski M. 263.

- Jankielewicz M. 182.
 Jankowski Wł. 5 no-
 wo bud.
 Janowicz St. 23.
 Januszewski Cz. 178.
 Januszewski Wł. 228.
 Januszpolski I. 212.
 Januszpolski J. I. 39.
 Jantzon E. 31.
 Jargocki L. 30.
 Jarmolenko I. 219.
 Jarnuszkiewicz P. 17,
 45
 Jarnuszkiewicz T. 204.
 Jarosiewicz S. 118.
 Jaroszenko N. 164.
 Jaroszewski St. 184.
 Jaroszewski W. 251.
 Jaroszyński F. 6.
 Jaroszyński Józ. G. 55.
 Jaroszyński Kar. 6, 55.
 Jaroszyński Wład. 6.
 Jarzębski Jerzy, 16 raf.
 Jasiński L. 270.
 Jasiński N. W. 63.
 Jasiński W. 18.
 Jasiński W. K. 67.
 Jaśkólski B. 239.
 Jasnogrodzki I. O.
 277.
 Jaster St. 122.
 Jaworowicz W. 93.
 Jaworowski Stan. 13.
 Jaworski J. 77.
 Jaworski R. 111.
 Jefimow B. 198.
 Jegorow Al. 3 raf.
 Jegorow G. L. 5 raf.
 Jegoryczew M. W. 44.
 Jełowicki E. 0.
 Jenni G. G. 76, 85, 135,
 182, 183, 215.
 Jenni F. A. 76, 85, 135,
 182, 183, 215.
 Jenni M. 76.
 Jenni F. F. 85, 135.
 Jenni M. 183.
 Jermiłow D. I. 72.
 Jermola A. W. 236.
 Jerszow P. I. 163.
 Jesin N. G. 202.
 Jewłanow D. J. 131.
 Jewłanow I. W. 100,
 6 raf.
 Jewniowicz T. 27.
 Jewniowicz W. G. 4.
 Jewtiejew P. F. 157.
 Jędrzejowski T. 129.
 Jędrzejewski J. 244.
 Johansen W. 116.
 Jordan W. 99.
 Jotejko Czesław 109.
 Józefowicz Ł. 32.
 Jucewicz K. A. 228,
 275.
 Jugendfein W. 222.
 Jurjan I. 161.
 Jurkiewicz R. 1, 235.
 Jurkowski Jan 203.
 Jurkowski K. 143.
 Jurkowski L. 216.
 Jurkowski Wład. 216.
 Jurycki M. 111.
 ks. Jusupowa Z. N.
 191.
 Kabanow A. E. 257.
 Kabiszew N. 247.
 Kaczałowski W. 213.
 Kaczanowski M. 99.
 Kaczmarkiewicz E. 171.
 Kaczorowski Albin 239.
 Kaczyński A. 23.
 Kadzidłowski H. 46.
 Kadzidłowski J. 46.
 Kadygrob W. W. 74.
 Kajdun N. J. 164.
 Kajzer Zen. 41.
 Kalczyński Kr. 169.
 Kaleński P. 256.
 Kalinin S. F. 13 raf.
 Kalinowski Al. 215.
 Kalinowski J. 107.
 Kalinowski K. 269.
 Kalinowski P. 8 raf.
 Kalinowski Stef. 14.
 Kaliński Ant. 127.
 Kaliszewski W. 17.
 Kaliszewski W. S.
 5 raf.
 Kalitajew P. G. 139.
 Kalitienko N. I. 86.
 Kalkstein Stan. 45.
 Kaller A. 8.
 Kalmensohn G. 189.
 Kalmensohn I. 189.
 Kałasznikow J. 12 raf.
 Kamedulski 142.
 Kamieńka A. G. 71.
 Kamiński Zenon 209.
 Kamiński Fr. 259.
 Kamiński J. 95.
 Kamiński D. 236.
 Kamiński M. 234.
 Kamiński Wł. 96.
 Kamiński Z. 5.
 Kamoen J. 274.
 Kan A. 202.
 Kandiba S. A. 47.
 Kaniewski A. 75.
 Kańdałow W. K. 1 raf.
 Kaplan Bor. 162.
 Kapłunow I. E. 52, 4 r.
 hr. Kapnist 1 n. bud.
 Kapszewicz M. 251.
 Kapustziński F. 25.
 Karatajew G. F. 19.
 Kurchowski R. 147.
 Karczowski I. 270.
 Kargowski Jan 31.
 Karlin J. 78.
 Karlson E. 90.
 Karpeka D. 263
 Karpienko A. 113.
 Korpiński Jan 77.
 Karpiński 210.
 Karpiński Fr. 253.
 Karpowicz A. 32.
 Karpowicz M. 169.
 Karpowicz S. 261.
 Karsch A. 32.
 Kartaszew A. A. 140.
 Kartawow A. W. 284.
 Karut A. I. 163.
 Kasperowicz A. 88.
 Kasteli A. 135.
 Kaszin W. I. 180.
 Katerinier P. 13, 243.
 Katuar A. 9 raf.
 Kawecki L. 263.
 Kawiński Winc. 10.
 Kawiński Wł. 204.
 Kazimirow A. 60.
 Kejl I. 255.
 Keller A. 101.
 Kelus E. 193.
 Kongo W. 83.
 Kenig K. L. 69, 255.
 Kenig L. 68, 255, 7 raf.
 Kenig A. L. 68, 255.
 Kenigsberg E. O. 189.
 Kerber J. W. 136.
 Kerler Mik. 2 raf.
 Kessler I. M. 285.
 Kestel A. 114.
 Riersnowski Ign. 151.
 Kierst Br. 27.
 Kiersz Jan 110.

- Kiezniewski J. 259.
 Kiliński Bol. 98.
 Kinsberg G. 138.
 Kirko J. 113.
 Kiryłow N. 179.
 Kiss J. 78.
 Kisiel A. 203.
 Kisielew W. G. 254.
 Kisielewski Józef 88.
 Kist 200.
 Klauzius A. 109.
 Klechnowski J. 225.
 Kleczyński M. 230.
 Kleczyński S. M. 118.
 Klein I. 254.
 Kleinholz W. A. 163.
 hr. Kleinmichel K. P.
 72.
 Klementowicz K. 270.
 Kleniewski Jan 278.
 Kleniewski Wit. 278.
 Kligman M. G. 118.
 Klim E. 92.
 Klimaszewski J. 98.
 Klimienko D. A. 137.
 Klimniuk Włodz. 10.
 Klingen J. 44.
 Kluczarew Al. 214.
 Kluczerow S. W. 208.
 Kłokocki J. 108.
 Kłokocki St. 5 nowo
 bud.
 Kłokocki Wł. 176.
 Kłys Józ. 93.
 Kmíta A. 11.
 Kniźnik H. 249.
 Kobozew N. I. 2 raf.
 Kobylański W. 182,
 183.
 Kobylański Alf. 127.
 Kochanowski Al. 200.
 Kochanowski Ant. 65.
 Kochanowski Kaz. 88.
 Kochanowski W. 26.
 Kociuba W. M. 277.
 Kociubiński Balt. 48.
 Koczędow B. 67.
 Kofman M. 189.
 Kogan L. B. 131.
 Kogan S. M. 181.
 Kogan M. W. 118.
 Kohan J. J. 277.
 Kohan M. I. 25.
 Kohan N. J. 277.
 Kohan M. H. 277.
 Kohn M. 81.
 Kojenman D. J. 140.
 Kokczyński F. 234.
 Kokeli Józef 169.
 Kokeli Stef. 148.
 Kolen G. 60.
 Kolakowski A. R. 67.
 Kolgotin W. P. 284.
 Kołodziejski Wł. 81.
 Kołomacki E. M. 86.
 Komarnicki K. 201.
 Komarnicki J. 186.
 Komarnicki B. 253.
 Komarow N. P. 192.
 Komarowski W. 170.
 Komorowski A. 263.
 Konarzewski M. 261.
 Konaszewicz J. 267.
 Konczuchidze G. 113.
 Kondraszczenko 6 raf.
 Konkiel J. 22.
 Konoplew F. A. 179.
 Konopski Narcyz 204.
 Konowalew T. M. 199.
 Konradi G. 266.
 Kontrymowicz J. 127.
 Kopcziński F. 220.
 Kopec Ed. 264.
 Kopiecki I. A. 70.
 Kopista O. 240.
 Kopista J. 111.
 Koralewski H. 183.
 Koroywo W. 42.
 Korenblit A. 9 raf.
 Korkosiński M. 38.
 Kornijec G. S. 163.
 Kornijew A. 104.
 Korobczenko F. 68.
 Korobiejnik Filip 227.
 Korotkiewicz P. I. 185.
 Korotkow J. P. 276.
 Korowkin O. 25.
 Korycki J. 188.
 Korzewin S. 125.
 Korzok F. 243.
 Kosacki E. I. 71.
 Kosacki St. 78.
 Kosciuszko T. 60.
 Kosiarowski W. J. 157.
 Kosienko D. P. 16.
 Kosinski W. 27.
 Kossak Jan 230.
 Kossakowski J. 36.
 Kossarski O. 271.
 Kossobudzki Józef 30.
 Kostecki A. 120.
 Kostocki St. 103.
 Kostecki T. 208.
 Kostienko M. N. 56.
 Kostiukow N. F. 86.
 Kostiułkin A. W. 121.
 Kostrzębski Ign. 50.
 Koszelew W. W. 170.
 Kościński Wł. 244.
 Kotlarenko M. 8 raf.
 Kotow A. 153.
 Kotowski Jan 108.
 Kowal W. 282.
 Kowalenko A. E. 270.
 Kowalenko M. 4 raf.
 Kowalewski N. W. 121.
 Kowalski Fr. 103.
 Kowalski K. 274.
 Kowalski Tad. 81.
 Kowalski F. 182.
 Kowalski Marc. 278.
 Kowarski W. 236.
 Kozarzewski Z. 253.
 Kozłow D. Z. 11.
 Kozłow E. E. 3.
 Kozłowski Adam 54.
 Kozłowski J. 95.
 Kozłowski M. 88.
 Kozłowski Miecz. 186
 Kozłowski Sew. 41.
 Kozubowski A. 160.
 Koźniewski I. 250.
 Krackiewicz J. 48.
 Krackiewicz B. 186,
 4 nowo bud.
 Krajewski J. A. 33.
 Krajewski M. 108.
 Krajewski R. 146.
 Krajewski W. 258.
 Kramiński Filip 268.
 Krasniuk M. 145.
 Krasnokutski E. 94
 Krasowski A. 12.
 Krasowski M. 13, 243
 Kraśnicki L. 227.
 Kraśnicki St. 13.
 Krausbar Al. 38.
 Krauze E. 56.
 Krauze P. 132.
 Krawczyk Henryk 35.
 Kreps L. M. 56.
 Kremer F. 126.
 Kriczewski A. F. 56,
 201, 2 raf.
 Kriliczewski L. Z. 233
 Kritszke E. 111.
 Kriwcun A. 109.
 Kriwcun M. 270.

- Kriworuczenko A. G. 104.
 Krokos A. E. 233.
 br. Kronenberg L. 46, 148, 204, 220, 264.
 Kropanin L. N. 10 raf.
 Kropielnicki I. 118.
 Krotki J. 5.
 Królikowski J. 6.
 Królikowski S. 17.
 Kruczaj M. 85.
 Kruczaj P. 262.
 Krulew P. 249.
 Krutikow A. N. 3 raf.
 Krystjans L. L. 149.
 Kriłow P. 102.
 Kryształ I. 232.
 Krywcow Fil. 95.
 Krzymuski C. 117.
 Krzyżanowski A. J. 138.
 Krzyżanowski Al. 99.
 Krzyżanowski M. M. 138.
 Krzyżański R. 168.
 Ksido K. 273.
 Kucharenko I. A. 3.
 Kucharski B. 171.
 Kucharski W. 176.
 Kuciński A. 32.
 Kuczyński Al. 6.
 Kudrewicz A. 228.
 Kudrja L. 137.
 Kuester Fr. 127, 244.
 Kuester L. 98.
 Kublicki J. 142.
 Kujawski R. 143.
 Kujawski T. 73.
 Kujbit D. 243.
 Kukawski A. 133.
 Kulczycki A. F. 114.
 Kulczycki M. 133.
 Kulczycki M. 246.
 Kulczycki Okt. 151.
 Kulczycki Z. 151.
 Kulesz S. 235.
 Kulikow S. 101.
 Kułagowski A. 176.
 Kułakow Af S. 219.
 Kuncewicz E. W. 57, 268.
 Kuncewicz W. 231.
 Kunkel W. 42.
 Kuperszmidt I. 175.
 Kupidurski H. 32.
 Kurasow F. J. 57.
 Kurdiunow A. J. 155.
 Kurdiunow W. 155.
 Kuryndin J. G. 170.
 Kurko J. 23.
 Kurkowski W. 132.
 Kurnatowski E. 205.
 Kuroczkin M. G. 273.
 Kurowski Al. 237.
 Kurowski M. 237.
 Kurzeniecki J. 226.
 Kurzewski K. 160.
 Kurzyna St. 211.
 Kutiepow I. G. 139.
 Kutzner A. 230.
 Kuzniecowa I. N. 52, 4 raf.
 Kuzniecowa I. S. 128.
 Kuzniecowa I. W. 125.
 Kuźmiński S. K. 285.
 Kuźniecowa Z. M. 24.
 Kwasięborski F. 45.
 Kwiatkowski J. 123.
 Kwiatkowski L. 148.
 Kwieciński W. 274.
 Kwietniak M. 220.
 Kwinto S. 133, 272.
 Łalewicz Zyg. 209.
 Łamparski J. 134.
 Land B. 188.
 Landau D. 200.
 Landau E. I. 71.
 Landau Zofia 71.
 Landau Stan. 38.
 Landsberg Eug. 150.
 Langert K. 74.
 Laskowski Zygm. 122.
 Laskowski J. 272.
 Laskowski Stan. 265.
 Lasota K. 105.
 Lobiedziow W. P. 179.
 Lebrecht L. 268.
 Lec R. K. 68.
 Lechowicer L. 181.
 hr. Ledóchowski L. 223, 283.
 Legis Ad. 117.
 Leniecki Mod. 272.
 Lenkiewicz 146.
 Lenski N. 14 raf.
 Leontjew Was. K. 11.
 bar. Lesser Bron. 50.
 bar. Lesser W. 50.
 bar. Lesser J. 50.
 Leszczenko K. W. 153.
 Leszczyńska Marja 94.
 Leszczyński M. 94, 266.
 Leszczyński G. 78.
 Leszczyński S. 151.
 Leszczyński W. 239.
 Loszko Br. 188.
 Leśniewicz Bol. 220.
 Leśniewski Kaz. 266.
 Leśniewski St. 42.
 Leus T. 3.
 Lew Ł. A. 66.
 Lew L. A. 138.
 Lewandowski 29.
 Lewandowicz J. 234.
 Lewczenko F. D. 52.
 Lowicka J. 8.
 Lewicki M. 218.
 Lewicki St. 8.
 Lewicki Kaz. 85.
 Lewicki R. 221.
 Lewin G. S. 25.
 Lewin L. 249.
 Lewinson I. I. 189.
 Lewinson M. I. 189.
 Levittoux J. 13, 243.
 Iżeton G. 13 raf.
 Liberman S. J. 70, 251.
 Liberman G. S. 70.
 Lichowicer G. 20.
 Liciński H. 210.
 Lidow I. I. 5 raf.
 Liebich W. 197.
 Liedtke Cz. 234.
 Liersch J. 40.
 Liersch K. 40.
 Liesiecki T. 120.
 Lilienstern S. 73.
 Limbach Al. 118.
 Lindner J. 97.
 Linke Leop. 123.
 Linke Stef. 204.
 Linke Wł. 148.
 Linsenbarth A. 209.
 Linserbath Józef 237.
 Lipiński L. 106.
 Lipiński W. 204.
 Lipkowski H. O. 10, 35.
 Liro Józef 144.
 Lisiecki Stefan 65.
 Lisowski 200.
 Liwski St. 103.
 Loevy Ed. 142.
 Lorenc W. 3.
 v. Lorenz-Eblin 92, 114, 266.
 Lubczenko F. W. 83.
 Lubczenko J. D. 83.

Lubicki K. K. 113.
Lubiński M. 108, 140.
Lubiński Wł. 148.
Lubiński J. 147.
Lubomski I. W. 64.
Ludzomirski W. 252.
Ludzemirski A. 261.
Ludziński Fr. 86.
Lumme Aug. 54.
Lutomski Józef 22.
Lutostański A. 216.
Lutostański Wł. 223.
Lübek R. 171.
Lük Karol 188.

Łabęcki Ant. 193.
Łabęcki Gust. 239.
Łabęcki St. 239.
Łaciński A. 5
Łada Stan. 282.
Ładanow P. M. 242.
Łaniewski L. 231.
Łapin A. 60.
Łapin T. M. 94.
Łapkin P. D. 118.
Łarjonow A. 102.
Łaski Wład. 286.
Łaszczynin G. G. 115.
Łaszkwicz St. 268.
Łazarek J. 171.
Łączkowski L. 281.
Łebkowski Maks. 22,
73.
Łękowski Jan 80.
Łojew Grzegorz 183.
Łomonosow N 179.
Łomanowski Br. 36.
Łonżyński W. 136.
Łopaciński R. 53.
Łopatkin P. A. 13 raf.
Łopatkin W. P. 219.
Łopiński B. 218.
ks. Łopuchin-Demi-
dow 208.
Łoziński A. 107.
Łoziński P. 65.
br Łubiński St. 31,
269.
Łucenko I. 232.
Łuczycy Ign. 279.
Łukasiewicz Fel. 280.
Łukjanow P. B. 245.
Łurjow M. 15 raf.
Łuszczewski Jan 63.
Łuzecki Miecz. 93.
Łyszkowski Ad. 197.

Łyszkowski D. 107.

Machczyński Ap. 193.
Maciejewski Ap. 210.
Maciejewski M. 168.
Maciejowski Wład. 23.
Macienko F. 18.
br. Mahs E. E. 43.
br. Mahs E. O. 43.
Madeyski W. 239.
Maortens Józef 13.
Majchrowicz Jan 209.
Majdanik P. 137.
Majdanik P. P. 276.
Major Paw. 210.
Majewski Edw. 127.
Majewski R. 15.
Majower 12.
Majstrenko K. J. 140.
Makarenko G. 75.
Makarow J. S. 159.
Makiejew T. 44.
Markiewicz T. 166.
Makowiecki Ant. 217.
Makowski T. 275.
Malejew P. 2 raf.
Malikow P. I. 163.
Malinowski J. 41.
Malinowski St. 151.
Malinowski W. W. 161,
Malinowski W. 281.
Malinowski T. 265.
Maliszewski M. 36.
Małczyński K. 117.
Małow P. 5 raf.
Mandryka Włodz. 71.
Mansurow M. 2.
Manow E. 9. 256.
Mańkowski Em. 10,
107. 259.
Mańkowski Al. 151.
Mańkowski I. G. 11.
Mańkowski G. G. 16.
Mańkowski Jan 150,
151.
Mańkowski Jozef 10.
107. 151, 259.
Mańkowski Stan. 107,
259.
Mańkowska M. 107.
Maranc G. 8.
Maranc Maks. 8.
Marczenko G. A. 18.
Marecki F. K. 242.
Margolin D. S. 161.
Mark M. 9 raf.

Mark H. 9 raf.
Markiewicz Aur. 5.
Markiewicz St. 225.
Markiewicz Stan. 53.
Markin F. 121.
Markotienko I. J. 75.
Markotienko J. E. 113.
Markowicz K. N. 86.
Markowski C. 258.
Marsop Stan. 269.
Markwardt L. 72.
Marszand E. 75.
Marszycki A. 211.
Martakow W. 156.
Martynow 198.
Martynowski St. 215.
Maruszczenko G. G.
139.
Marx J. 223.
Masłow A. 179.
Maszewski J. 69.
Maślenikow I. 228.
Mataszewski L. 21.
Mataszewski Jan 21.
Mantjach T. M. 7.
Matwiejew A. 89.
Matusiak Jan 234.
Matusiak I. 200.
Matusiak Stan. 269.
Matykiewicz Ant. 98.
Maulik P. 13 raf.
Mazaraki H. 80, 209,
218.
Mazowski Fel. 234.
Mazow 270.
Mazow I. G. 232.
Mazurkiewicz Jan 146.
Mazurkiewicz J. 122.
Mazurów P. G. 3.
Mąkowski L. 279.
Mejer R. 146.
Mejen A. 136.
Mejerson M. 149.
Merk W. F. 7 raf.
Mering S. 160.
Moring Wł. 160.
Mett F. A. 224.
Mezinow G. W. 74.
Miączyński W. 221.
Michajłow I. 8 raf.
Michajłow A. I. 245.
Michajłow A. W. 94.
Michalski R. 36.
Michniewicz W. I. 263.
Michnowski A. 208.
Micielowski M. 5 raf.

- Miecznikowski A. 278.
 Mieczynski K. 215.
 Miedziński S. 264.
 Miodwiodew D. 67.
 Mieloniewski B. J. 131.
 Mielnik M. 241.
 Mielnikow N. E. 104.
 Mielnikow M. 283.
 Mieszczaninow I. 52.
 Mieszczaninow M. M. 263.
 Mijakowski J. 146.
 Mijakowski K. 5 nowo bud.
 Miklaszewski M. 256.
 Mikulski M. 35.
 Milde Karol 210.
 Milke H. H. 39.
 Miller Ed. 51.
 Milewicz J. 272.
 Milewski A. 45.
 Milewski Kaz. 134.
 Milewski Mich. 122.
 Milutienko I. W. 201.
 Milutienko T. I. 100. 6 raf.
 Milutienko St. I 165.
 Milutin A. T. 57.
 Miłkowski Fel. 259.
 Miłkowski St. 50.
 Mima I. 136.
 Minakowski A. 271.
 Minaty A. 35.
 Minkow Marok 260.
 Mironienko J. 121.
 Miroszniczenko A. 138.
 Miroszniczenko B. 182.
 Miroszniczenko S. 80.
 Misiągiewicz R. 143.
 Misiunis Br. 225.
 Miśkow A. 91.
 Miśkow Mich. 206.
 Mitarnowski H. 204.
 Mitelsztet I. 265.
 Mizecki F. I. 56.
 Młocki Tad. 207, 226. hr. Młodecki Wł. 129.
 Mochliński Kaz. 26.
 Mochliński Al. 216.
 Modzelewski W. 275.
 Modzelewski J. 73.
 Mogiłoński N. I. 276.
 Mogilewski M. 181.
 Moisiejew Was. 83.
 Mokrousow F. 229.
 Mokrousow Ign. 178.
 Mokrousow P. D. 25.
 Molga F. 130.
 de-Molinari 64
 Mołdawski Dawid 162, 278.
 Monachow N. W. 37, 00, 170, 284, 1 raf.
 Monasterski J. 129.
 Monastyrski S. 8.
 Montag E. 1.
 Montycki N. P. 242.
 Moraczewski S. 122.
 Moraczyński D. 42.
 Morawski Wł. 74.
 Morgunowski A. 233.
 Morozow G. A. 3.
 Mortiore A. 18.
 Morze Józ. 243.
 Mostowienzenko A. P. 1 raf.
 Motyl J. 84.
 Motylewski W. K. 136.
 Mszczonowski L. 50.
 Muchin D. A. 161.
 Murawjew S. 112.
 Murawjew-Apostoł N. F. 137.
 Musielewicz St. 168.
 hr. Musin-Puszkina A. A. 159.
 hr. Musin-Puszkina W. A. 159.
 hr. Musin-Puszkina W. W. 58, 201, 2 raf.
 Muzykantski I. 10 raf.
 Mühsam Juljus 77.
 Mystkowski St. 96.
 Nachabin W. F. 68.
 Nadienienko I. G. 180.
 Nakonieczny G. 89.
 Nalejski Ign. 27.
 Naliwajko A. 14 raf.
 Napieralski Fr. 46.
 Napieralski P. 177.
 Napieralski K. 272.
 Napieralski Rysz. 250.
 Napiórkowski Prus. M. 35
 Narbutt Kal. 106, 203, 237.
 Naruszewicz Kaz. 225.
 Nasliedyszew W. 115.
 Nastienko P. 195.
 Natanson Henr. 40, 16 raf.
 Natanson Józ. 46, 73, 148, 177, 204, 220, 264.
 Natanson Edw. 46, 148, 177, 204, 220 264.
 Nawrocki Kaz. 111.
 Nazarov M. P. 15.
 Nazarov Zach. J. 185.
 Nazwanow M. 74.
 Neff A. A. 37.
 Nehrebecki Cez. 80.
 Niebożenko S. E. 201.
 Nieczyperowicz E. 249.
 Nieczajew K. N. 16.
 Nieczajew S. A. 170.
 Niedzielski L. 270.
 Niedźwiałowski A. 48.
 Niagrzebecki Z. 105.
 Niagrzebecki J. F. 140.
 Niemirowski M. 96.
 Nienatkiewicz L. 211.
 Niekrasz Ad. 107.
 Niesiołowski St. 214.
 Niesiołowski Wł. 27.
 Niestrawski J. 53.
 Niewiarowicz Stef. 282.
 Niewiarowski K. 42.
 Niezabitowski W. S. 273.
 Nikiforow N. 284.
 Nikolskij W. 115.
 Nikołajew A. 121.
 de Nizo F. 73.
 Nogaczewski M. 12 raf.
 Nosarzewski L. 22.
 Noskowski P. 134.
 Nowacki W. 108.
 Nowak T. 40.
 Nowakowski Ant. 215.
 Nowakowski C. 21.
 Nowakowski Rol. 260.
 Nowakowski H. 234.
 Nowakowski L. 282.
 Nowca Wł. 22.
 Nowicki A. 36.
 Nowicki Ign. 98.
 Nowicki St. 21.
 Nowicki Winc. 85.
 Nowicki M. 111.
 Nowicki Zygm. 230.
 Nowikow E. 4.
 Nowikow A. 180.
 Nowikow Sam. 131.
 Nowikow P. 56.
 Nowikow P. I. 60.
 Nowiński A. 256.

- O**barski A. 258.
 Obrazcow E. 229.
 Obrombkowski H. 223.
 Ochlewski Józ. 80.
 Ochocki Art. 36.
 Ochocki W. 172.
 Ochonczenko T. 102.
 Oczykowski M. 272.
 Odrobiński Miecz. 37.
 Odyniocki Ludw. 30.
 Oficerow K. I. 165.
 Okolito A. I. 202.
 Okoński Apol. 31.
 Okuniew I. 285.
 Olejnikow I. A. 15.
 Olędzki Mar. 253.
 Olax Ed. 210.
 Olimpjew S. O. 254.
 Olszański M. 170.
 Olszański I. W. 208.
 Olszański Kaz. 225.
 Olszański Fel. 55.
 Olszamowski N. N. 187.
 Olszamowski M. 52.
 Olszewski Rom. 80.
 Olszewski Stan. 250.
 Olszowski St. 122.
 Ołtarzewski W. 24,
 265.
 Ołtarzewski I. 25.
 Opacki G. 89.
 Oppokow Paweł 85.
 Ordega M. 40, 40, 148,
 177, 204, 229, 204,
 18 raf.
 Ordyński Józ. G.
 Orzechow F. F. 224.
 Orlikowski Stan. 26,
 108, 211.
 ks. Orłow A. 36.
 ks. Orłow Wł. 51.
 hr. Orłow-Dawidow
 A. A. 163.
 Orłowski G. 263.
 hr. Orłowski K. 220.
 Orłowski R. 5.
 Ortenberg L. 33.
 Orzechowski F. 120.
 Orzechowski Rom. 12.
 Orzechowski Stan. 63.
 Orzechowski R. 184.
 Osadczij I. 92.
 Osiecki Wł. 50.
 Osiecki Wiktor 65.
 Osikowski I. S. 115.
 Osinski J. 272.
 Osinski Edw. 132.
 Osipow T. I. 44.
 Ossowski Józ. 188.
 Ostaszkow D. 247.
 Ostolski Józ. 3 raf.
 Ostromęcki Jul. 57.
 hr. Ostrowski J. 210.
 Ostrowski R. 272.
 Ostrowski Stef. 69.
 Otto Tadeusz 194.
 Owczynnikow A. W.
 8 raf.
 Owczynnikow N. D. 180.
 Owidzki Edm. 143.
 Owidzki Fel. 123.
 Owsiannikow N. P.
 145.
 Oyrzanowski Tad. 148.
 Ożga Stan. 177.
Pacanowski F. 238.
 Pacewicz Al. 218.
 Pachuta F. P. 149.
 Pacuła St. 146.
 Pajewski T. 77, 93,
 166.
 Paleczek A. 94.
 Palienko J. 214.
 Palle E. 81.
 Panczenko M. 34.
 Panfilow S. 79.
 Pankratjew M. 271.
 Pannonko I. 46.
 Pantielejew S. M. 165.
 Pantenius F. K. 116,
 195.
 Paperno R. 12.
 Pappmel Al. 225, 7 raf.
 Paprucki 169.
 Parfienienko G. A.
 104.
 Parchomienko H. I.
 139.
 Parko A. L. 280.
 Pasiecznikow I. P. 185.
 Pasławski J. 262.
 Pasławski M. 256.
 Pastecki St. 205.
 Paszczenko J. 158.
 Paszkowski 107.
 Paszynczew A. 271.
 Paszyński M. 85.
 Paticzenko S. 260.
 Patronko E. 14 raf.
 Pauli G. 166.
 Pawlenko W. 172,
 Pawlikowski A. 268.
 Pawłow J. S. 232.
 Pawłow A. 44.
 Pawłow P. 76.
 Pawłowski L. 211.
 Pelczyński P. 22.
 Pelczyński S. 239.
 Peretiatkowicz Bol. 99.
 Peti Henryk 18.
 Petit Alfred 65.
 Petruszewicz A. 261.
 Pęczkowski Z. 80.
 Pfanhauser J. 154.
 Piatakow L. 60, 128,
 170.
 Piątkowski J. 134.
 Piątkowski A. 13.
 Piątkowski S. 55.
 Pichanek A. W. 115.
 Piechowski J. 231.
 Pieczatkin I. G. 163.
 Pieczonkin S. A. 15.
 Piekarski E. 271.
 Pienkowski Ed. 217,
 281.
 Pienkowski D. 259.
 Pietre K. 120.
 Pietrin I. J. 119.
 Pietrow A. 79.
 Pietrow I. 284.
 Pietrow W. 226.
 Pikkell J. 255.
 Pileski Tad. 244.
 Pinkowski An. 147.
 Piotrowski Br. 120,
 209.
 Piotrowski Br. 188.
 Piotrowski Cz. 55.
 Piotrowski K. 30.
 Piotrowski L. 214.
 Piotrowski S. 146.
 Piotrowski St. 52.
 Pirard W. 226.
 Piwowarow M. 179.
 Plichta L. 95.
 Plonskowski D. 90.
 Płaksicki P. T. 4.
 Płoński St. 239.
 Płotnikow A. 194.
 Płużański T. 253.
 Poczubot R. 144.
 Podgórski M. 106.
 Podgórski Paweł 228.
 Podhoroński T. 77.
 Podhorski Bol. 215.
 Podorwanow A. 60.

- Podoski Ad. 246.
 Podoski Ed. 80.
 Podporkin Ign. 252.
 Podwójcie Wł. 46.
 Podwyżsoki Marc. 101.
 Pohorecki Ed. 231.
 Pokrowski K. 167.
 Polakow N. 125.
 Polakow J. 224, 228,
 275, 11 raf.
 Polakow S. D. 184.
 Polakowski Z. 249.
 Polikarpow D. P. 13 raf.
 Poliszuk I. 118.
 Polityka F. 12.
 Poliwanow F. A. 87.
 Polkowski Z. 278.
 Połonski J. I. 140.
 Polynko F. F. 61.
 Pomaz M. 139.
 Ponomarew L. 242.
 Popiel St. 95.
 Popielówna St. 95.
 Popławski W. 143.
 Popow K. 125.
 Popowkin I. W. 157.
 Porajski H. 5.
 Porczyński A. 220.
 Porębski Rysz. 85.
 Porzycki H. 264.
 Pospielow P. W. 119.
 Possart Stef. 16 raf.
 Possart Stan. 73.
 Postempski F. 207.
 Postempski H. 226.
 Postolka A. 36.
 Potapow W. P. 199.
 Poteau A. L. 82.
 Poto A. 41.
 Potocki Fr. J. 144.
 hr. Potocki Fr. 211.
 Potocki J. 156.
 hr. Potocki Józef 97,
 103, 111, 205, 239.
 Potocki P. 151.
 hr. Potocki Roman 262.
 Potocki T. 169.
 Powstianko P. T. 180.
 Presnubin N. P. 185.
 Prianisznikow A. 114.
 Prianisznikowa El. 194.
 Pricenko A. I. 79.
 Prichod'ko A. G. 13 raf.
 Prodan 280.
 Prokopowicz B. 51.
 Pronaszko Fr. 43.
 Prosiński Józef. 177.
 Prosiński Karol 204.
 Proszko M. S. 170.
 Próchnicki 130.
 Pruski A. 38.
 Pruski Bol. 76.
 Pruszak St. 207.
 Pruszyński Br. 205.
 Przanowski K. 207.
 Przanowski L. 143.
 Przynny Fr. 73.
 Przesiecki G. 76.
 Przesmyki K. 161.
 Przesmycki L. 239.
 Przestępski L. 48.
 Przeworski D. 81.
 Przeworski J. 81.
 Przeworski M. 81,
 147, 5 nowo bud.
 Przeworski W. 81.
 Przeździecki Bol. 197.
 Przykucki L. 223.
 Przyrembel Z. 106.
 Psarski Kaz. 45.
 Psarski Wład. 197.
 Puchalski Feliks 107.
 Puczkow D. 30, 265.
 Pudron M. 114.
 Puczkow D. 30, 265.
 Pujkowski I. 145.
 Pułło W. K. 100, 6 raf.
 Pumpiański W. 149,
 175.
 Pustowojtów P. 114.
 Pustynski Piotr. 60.
 Puzkarski J. 236.
 Puzyrow K. S. 187.
 Pyrkosz Jan 97.
Rabin M. M. 9.
 Rabinowicz S. 4 raf.
 Rabinerson A. 33.
 Rabinerson Z. 33, 139,
 212, 242.
 Rachalski M. 132.
 Radkow A. Ch. 83.
 Radowicki B. 157.
 ks. Radziwiłł M. 197.
 ks. Radziwiłł R. 197.
 Radzoch St. 5 nowo
 bud.
 Rafalowicz G. 29.
 Rajcher A. M. 189.
 Rakowicz Andrzej 13,
 243, 1 nowo bud.
 Rakowski Winc. 57,
 Ralli E. J. 20.
 Rapacki Jan 156.
 Raszewski P. 139.
 Raszewski N. 138,
 3 raf.
 Ratin Ł. 213.
 Ratner I. M. 162.
 Rau Mik. 16 raf.
 Raude J. 145.
 Rautzer G. 163.
 Rautzer R. F. 5 raf.
 Rawicz-Rojek Wł. 62.
 Rawski J. 252.
 Rebinder A. A. 2.
 Regirer I. 1.
 Redlich L. 280.
 Reiser Ab. 95.
 Rejnhold F. 62.
 Rejnfarf E. 153.
 Rekowicz Iwan. 12.
 Remani Zyg. 98.
 Rendel G. I. 141.
 Retke St. 111.
 Retunski S. 74, 8 raf.
 Reuter Bron. 203.
 Rewski P. I. 128.
 Reznicki S. 84.
 Riezniukow I. B. 29.
 Ripenkregger K. I. 7 raf.
 Robakowski Józef 27.
 Roder B. 167.
 Rodionow L. P. 273.
 Rodjonow W. I. 199.
 Rodinko P. 215.
 Rodkiewicz S. 110.
 Rodys J. 46.
 Rodziewicz S. 202.
 Rodziszewski Ad. 71.
 Rodzyn Szymon 98.
 Rogalski L. 221.
 Rogoziński Ł. 160.
 Roboziński Ern. 42.
 Rohoziński Z. 42.
 Rohoziński Wł. 160.
 Rohoziński W. 281.
 Rojnik W. 237.
 Rojzman F. I. 149.
 Rok Cz. 146.
 Rołdugin A. 19.
 Romanienko N. P. 180.
 Romanow J. A. 274.
 Romodanowski I. 10
 raf.
 Romodanow G. I. 87.
 Romanowicz 96.
 Rosenberg M. 273.

- Rosenfeld E. 285.
 Rosenstein B. 276.
 Rosental L. 25.
 Rosental W. 252.
 Rosnowski Fl. 228.
 Rosnowski K. 228.
 Rostocki Michał 10.
 hr. Rostworowski An.
 143.
 Rotman E. 100, 6 raf.
 Rotermund A. A. 116.
 195.
 Rotermund W. A. 116,
 195.
 Rotersztejn N. 90.
 Rotwand Stan. 32, 146,
 Rozenberg L. K. 33.
 Rozenblat L. I. 2 raf.
 Rozwadowski F. 55.
 Rożanowski F. 17.
 Różdziewski W. F.
 155.
 Rożnowski Z. 3.
 Rożnowski D. 267.
 Rószkiewicz Stan. 30.
 Rószkiewicz Stef. 50.
 Rószkiewicz T. 46.
 Różański Stef. 143.
 Różycki M. 223.
 Różyński J. 46.
 Różyński L. 48.
 Ruciński K. K. 161.
 Rubinczyk M. A. 185,
 207.
 Rubiński K. 84.
 Rudlicki L. 265.
 Rudnik F. 266.
 Rudowski Edw. 176.
 Rudowski W. 147.
 Rulikowski J. 188.
 Rulikowski W. 144,
 231.
 Ruppert Edm. 49.
 Rusiecki Waclaw 54,
 191.
 Rusin R. 118.
 Ruszkowski M. I. 34.
 Ruszkowski St. 264.
 Rutkiewicz J. 221.
 Ruzski N. 56, 201,
 2 raf.
 Ryb L. 184.
 Rychlin L. I. 1 raf.
 Rychter A. I. 254.
 Rykowski J. 81.
 Rykowski Wł. 154.
- Ryndin L. I. 157.
 Ryndin M. 51.
 Ryndyk W. 285.
 Ryndyk I. M. 89.
 Rytarowski Witold 43.
 Rywin I. J. 1.
 Ryżewski I. F. 185.
 Ryżewski T. 138.
 Ryżewski I. F. 245.
 Ryżow I. J. 199.
 Ryżow P. P. 199.
 Rzezycki M. 205.
 Rzepecki A. 197.
 Rzepecki A. 139.
 Rzepecki E. 67.
 Rzepecki I. 88.
 Rzepiszewski F. 34.
 Rzewuski A. 253.
 Rzewuski P. 253.
 hr. Rzewuski Leon
 186.
 Rzewuski W. 253.
- S**abasznikow M. 121.
 Sabasznikow S. J. 121.
 Sabiński Jan 133.
 Sach K. 95.
 Sachnowski W. 15 raf.
 Sachs Markus 78, 95,
 269, 270.
 Sachs Ilija 78, 95, 269.
 Sadowski Ant. 42.
 Sadowski St. 129.
 Sadowski W. 82.
 Safonow K. 170.
 Sakowicz J. 169.
 Saksonow K. A. 100,
 6 raf.
 Salamonowicz M. 181.
 Sałasz Bol. 269.
 Sankowski Cz. 168.
 Satalecki Adolf 50.
 Satrapiniński An. 214.
 Satrapiniński E. I. 165.
 Sawczenko F. G. 64.
 Sawczenko S. 11.
 Sawczenko G. 44.
 Sawranski G. J. 187.
 Sawicki A. 62.
 Sawicki A. R. 72.
 Sawicki Ap. 169.
 Sawicki M. 63.
 Sawicki W. 43.
 Sawiczewski B. 22.
 Scheur Jan 62
 Schönfeld E. 117.
- Schultz Edm. 256.
 Schulz A. 16 raf.
 Seiler R. 130.
 Seiler R. jun. 130.
 Sejbert F. M. 257.
 Sekutowicz Stef. 21.
 Sembdner F. 247.
 Semler Leopold 91.
 Sempłowski Leon
 262.
 Sendler 225.
 Senten G. E. 187.
 Sędzikowski Rom. J.
 1 raf.
 Sędzikowski R. R.
 1 raf.
 Sidorenko S. P. 94.
 Sielecki I. D. 74.
 Sielecki Z. 152.
 Siemencow W. P.
 195.
 Siemionow A. A. 100,
 6 raf.
 Siemionow K. 15 raf.
 Siemionowski A. 64.
 Sienatorow P. 145.
 Sienicki Ant. 93.
 Sienicki Tad. 208.
 Sierosławski Jan 244.
 Sikorowski A. 45.
 Siłman I. O. 4 raf.
 Simonow A. 91.
 Simonowicz Ch. 113.
 Simirenko N. P. 100,
 6 raf.
 Simirenko Zofja 207.
 Siniebruchow M. S.
 94.
 Siólkowski F. 250.
 Sipajłło L. 240.
 Sipajłło E. 259.
 Sirotkin A. 273.
 Siwers Borys 89, 124.
 Skaczko Grz. 64.
 Skakowski Z. 233.
 Skala S. 260.
 Skarzyński Em. 226.
 Skipski A. 104.
 Skopienko W. A. 104.
 Skordelli P. 5 raf.
 Skroch W. L. 39.
 Skroński K. 63.
 Skrowaczewski J. 216.
 Skrzetuski D. 74.
 Skrzetuski K. 253.
 Skrzywan Kaz. 99.

Skrzyszewski Eug. W 191.
 Skrzyżewski A. 238.
 Skulski Gust. 31.
 Sleszyński F. 271.
 Słozkin K. A. 167.
 Słabczenko A. F. 187.
 Słabońnicki P. 235.
 Sławiński St. 237.
 Słobodiannikow T. 75.
 Słobodzkoj J. 78.
 Słoński Ant. 216.
 Słowikowski M. 81.
 Smirnow A. 2 raf.
 Smirnow J. E. 167.
 Smirnow S. P. 64.
 Smirnow I. N. 104.
 Smolański M. 172.
 Słodzeński I. O. 119.
 hr. Sobański M. 77,
 93, 166.
 Sobański O. 6.
 Sobol R. A. 70.
 Sokołow Al. 3 raf.
 Sokołow J. A. 115.
 Sokołow M. S. 44.
 Sokołowski A. 120,
 206.
 Sokołowski B. 41.
 Sokołowski K. 256.
 Sokołowski Mar. 22.
 Sokołowski G. 241.
 Sokołowski Aleks. 228.
 Sokołowski M. K. 37.
 Sokołowski M. 207.
 Sokołowski P. 203.
 Sokółski Wł. 88.
 Sokulski Rom. 223.
 Solecki K. 210.
 Solakrup E. 64, 251.
 Solman Ign. 205.
 Soloninkin A. 34.
 Solowjew A. 178.
 Soltan Ant. 54.
 Sopiłko Aleks. 128.
 Sopočko Wł. 218.
 Sorokin S. 274.
 Sosnowski Kazim. 41.
 Soszyński B. 234.
 Sotnikow 2.
 Spicyn A. 34.
 Sroczyński J. 231.
 Sroczyński Fr. 184.
 Sroczyński Fr. 26.
 Stachurski St. 244.
 Staduj S. 195.

Staewen A. 267.
 Stalion-Dobrzański J. 101.
 Stanawicz B. 265.
 Staniewicz Karol 91.
 Staniszewski I. K. 163.
 Stankiewicz II. 228.
 Stankiewicz W. 171.
 Stańczyk Karol 211.
 Starczewski W. 263.
 Stark L. 263.
 Starkel W. 97.
 Starożyński F. 5.
 Starożyński J. 28.
 Stasiak J. 143.
 Statkiewicz 20.
 Statkiewicz F. J. 15.
 Stawerey St. 263.
 Stawski Julian 221.
 Stecki Ludwik 168.
 Stefan F. 208.
 Stefanowicz M. 68.
 Stefenson D. 248.
 br. Steinhil M. 82.
 Stelmach S. S. 10.
 Stempkowski St. 40.
 Stewen J. 224.
 Stępień W. 244.
 Stiepanow D. 192.
 Stodółkiewicz R. 177.
 Stojowski Wacł. 160.
 Stolarenko And. 110.
 Stollonwerk R. P. 5 raf.
 Stołbiec P. 259.
 Stopczyński 81.
 Strachowski 263.
 Strasburger K. 40.
 Strojnowski P. 44.
 Strojnowski S. 109.
 Stronński Stan. 99.
 Strzałkowski 82.
 Strusiewicz Sz. 192.
 Strycharzewski K. 88.
 Strycharzewski J. 30.
 Strzyżow J. J. 248.
 Styczyński A. R. 242.
 Styczyński Br. 151.
 Stypułkowski F. 31.
 Stypułkowski S. 63.
 Suchanow Bor. 158.
 Suchanow Wł. 156.
 Suchenko P. 13.
 Suchodolski P. 161.
 Suchorski A. 4.

Suermond R. 16 raf.
 Suler B. S. 277.
 Sułżenko A. 125.
 Sumowska II. 57, 268.
 Sumowski Mod. 268.
 Surguczew A. 156.
 Surzycki J. 271.
 Sutkowski J. 240.
 Swarczewski B. 106.
 Swender Wiktor 43.
 Swienticki P. 257.
 Swirid Leon 194.
 Swirydow J. 260.
 Sylwańska T. 28.
 Syrkin N. 182.
 Syroczyński S. 221.
 Syromiatnikow M. 145.
 Szabal A. P. 92.
 Szablowski 240.
 Szachnowicz D. 213.
 Szadajew I. 95.
 Szafranowicz J. 78.
 Szagara P. 109.
 Szalita R. 141.
 Szandro M. I. 12 raf.
 Szanocki Jan 144.
 Szaniawski L. 259.
 Szaniawski M. 160.
 Szarapow A. I. 14 raf.
 Szarapow P. 125.
 Szapczenko W. P. 2 raf.
 Szapiro L. I. 118.
 Szapiro S. B. 71.
 Szczegolew S. A. 153.
 Szczeniowski Ignacy 55, 88.
 Szczepalin W. I. 2 raf.
 Szczepanowski O. 151.
 Szczepanowski S. 21.
 Szczepietilnikow A. 1 raf.
 Szczepielajew D. P. 14 raf.
 Szczepkin N. 121.
 Szczepkin S. 254.
 Szerbaczew W. G. 4.
 ks. Szerbatowa 247.
 Szcześnicki W. 31.
 Szczukin L. N. 192.
 Szeinkönig Józef 50.
 Szejt D. 44.
 Szelczyński A. 272.
 Szelogow D. P. 191.
 Szelużko Ant. 60.
 Szemetyłło J. 231.

Szenderow E. G. 182.
 Szepczyński Al. 35.
 Szepczyński L. 168.
 Szepczyński W. G. 274.
 Szepielow 14.
 Szepszyński L. 273.
 Szeranc R. 259.
 Szeremietjew M. 178.
 Szeremietjew I. A. 270.
 Szerenkowski E. E. 9.
 Szestakow M. P. 30, 137.
 Szetthofer Al. 101
 Szewczenko N. M. 79.
 Szewielew N. S. 157.
 Szewielew G. W. 121.
 Szewielewo S. E. 71.
 Szilin S. 284.
 Szirman B. S. 25.
 Szkalinajda I. 41.
 Szlejer S. P. 181.
 Szlifirz 40.
 Szłup A. I. 7 raf.
 Szojchet G. 29.
 Szmidt E. J. 153.
 Szmidt R. 279.
 Szmigielski A. K. 175.
 Szmitt Maur. 180.
 Szolc W. 228.
 Szor N. 267.
 Szostak A. 223.
 Szostko D. 243.
 Szpakowski K. 186.
 Szpakowski Kazim. 16 raf.
 Szpanow W. S. 115.
 Szpigel Izr. 225.
 Szpringer A. 51.
 Szpryngier Józef 21.
 Szramczenko S. I. 15.
 Szreder S. 5.
 Szreiner Ferdynand 34, 229, 232.
 Szreiner G. 232.
 Szrejner Abraham 8.
 Szrejner I. G. 68.
 Szałanko S. 83.
 Sztark Józef 271.
 Sztepan Wł. A. 39.
 Sztepan W. H. 247.
 Szttilman M. 236.
 Sztranc J. 209.
 Szubert Grzeg. 6.
 Szubiński Mik. 254.

Szuch S. 240.
 Szulakowski R. 256.
 Szulkiewicz A. J. 273.
 Szulc E. G. 67.
 Szulc N. A. 206.
 Szulc P. T. 56
 Szulthess A. G. 255.
 Szuszkiewicz K. 263.
 Szuwał B. J. 151.
 Szwecow S. A. 16.
 Szwecow I. 268.
 Szydłowski P. 261.
 Szyfer L. 81.
 Szylling S. A. 254.
 Szymański Al. 123.
 Szymański An. 223.
 Szymański K. 154.
 Szymański M. 53.
 Szykarzewski R. 91.
 Szyklewski J. 171.
 Szypil J. 114.
 Szypilenko P. 20.
 Szyszakin P. Iw. 10 raf.
 Szyszakin Al. I. 13 raf.
 Szyszakin D. I. 14 raf.
 Szyzko Stan. 38.
 Szyzowski Wład. 279.
Ściborowski Z. 160.
 Śliwiński Tad. 104.
 Ślusarenko Wł. 172.
 Średnicki Ign. 183.
 Świętecki Miecz. 279.
 Świda Stan. 93.
 Świdziński Apol. 04.
 Świdziński J. 17.
 Świerczewski W. 127, 244.
 Świrski St. 197.
 Świeżawski Fr. 53, 122, 188.
 Świeżawski St. 17, 154, 282.
 Świtalski I. 179.
 Święcicki S. 110.
 Świętochowski Jan 55.
 Świętochowski Tad. 53.
 Świętochowski K. 248.

Taczanowski Ign. 130.
 Taranowski P. 95.
 Tarasow Iw. 58.
 Tarasow A. B. 103.
 Tarasow N. 198.
 Targonienko A. I. 15 raf.
 Tarnawski G. G. 152.
 Tarnawski J. F. 9.
 Tarnawski J. W. 82.
 Tarnawski S. 126.
 Tarnopolski K. 104.
 Tatarenko T. 156.
 Tatarinow N. K. 70.
 Tatarowski Br. 272
 Tatarski Ant. 95.
 Tatarski An. 258.
 Tatarski W. 231.
 Toleszenko P. 212.
 Tapiński I. 142.
 Tereszczenko A. N. 4, 113, 222, 274, 15 raf.
 Toreszczonko K. 113, 274, 8 raf., 15 raf.
 Toreszczenko M. 102, 248, 8 raf., 15 raf.
 Tereszczenko F. F. 39.
 Terlecki K. 102.
 de Thun Zdz. 62.
 Thurnie E. 129.
 Tichanow W. 190.
 Tichonow M. 232.
 Tichonow A. 137.
 Tiercebinin I. N. 273.
 Tietierewiatnikow 199.
 Tiger F. 175.
 Tikston G. 5 raf.
 Timczenko A. 245.
 Timofiejew P. I. 15 raf.
 Tittenbrun St. 23.
 Tittenbrun Z. 23.
 Tkaczenko E. M. 260.
 Tkaczuk J. J. 16.
 Tkanka S. K. 219.
 Tobilewicz N. I. 4 raf.
 Toczyński Jan 107.
 Toczyński F. 55.
 Toczkiewicz J. 117.
 Tołłoczko Jul. 127, 244.
 hr. Tołstoj M. P. 56, 57.
 hr. Tołstoj OI. 257.
 Toman T. 114.

- Tomas 92.
 Tomaszewski S. E. 150.
 Tomczyński J. 46.
 Topczijew M. 199.
 Topczijew P. 199.
 Torbetti Em. 173.
 Torgonienko 6 raf.
 Trachtenberg E. 100.
 Traczewski A. 51.
 Traskin J. 114.
 Trelński A. 22.
 Trocki W. 91.
 Trofimowski 198.
 Troniewski L. 257.
 Tronkua G. K. 64. 254.
 Trószczyński I. 216.
 Truchaczew A. 15.
 Trustewicz A. 267.
 Trzaskowski A. 250.
 Trzeciak J. 223.
 Trzeciak Miecz. 223.
 Tukmankin W. D. 16.
 Tułodziecki K. 106.
 Tumanow A. 179.
 Tuporska Z. 123.
 Turbin N. 34.
 Turkiewicz A. 240.
 Tuszowski J. 279.
 Tuszowski E. 5.
 Tuszyński Cz. 246.
 Tuwan D. 27.
 hr. Tyszkiewicz B. 184.
 Twierdochlebow J. N. 15 raf.
 Twierdochlebow S. F. 124.
 Twieritinow D. 172.
U
 Udowiczenko W. 156.
 Ugrieczyc Mik. 43.
 Ulczyński Jul. 160.
 Ulrich Karol 27.
 Urbanowski L. 285.
 Urbański Stan. 205.
 ks. Urusowa 242.
 Usionko Wl. 19.
 Uspienski M. 260.
 Uszkin M. 247.
 Uziębło I. 248.
V
 Vacquier J. 281.
 Villomme A. L. 12.
W
 Wachowski W. 193.
 Wadzenko 273.
 Waingold L. 120.
 Waiblinger R. G. 124.
 Wajdemüller H. E. 39.
 Wajnsztein A. 267.
 Wajsburd 126.
 Waldman N. F. 1.
 Waldman S. A. 170.
 Waldman W. 29.
 von Waldow B. 266.
 Walewski Ar. 97.
 Walewski I. 72.
 Walicki A. 279.
 Waligórski St. 117.
 Walecki A. 171.
 Wańkowicz D. 92.
 Wańkowicz S. 25.
 Warszawski M. A. 1 raf.
 Warwaszin I. O. 86.
 ks. Wasilczykowa B. A. 157.
 Wasilenko N. 245.
 Wasiljew W. I. 5 raf.
 Wasiljew M. K. 8 raf. 15 raf.
 Wasilewski A. 16 raf.
 Wasilewski B. 63.
 Wasilewski G. W. 115.
 Wasilewski T. 146.
 Wasilkowski Fel. 30, 265.
 Waszkiewicz St. 93.
 Waśkowski A. 275.
 Watraszewski St. 46, 73, 117, 123, 148, 177, 204, 220, 250, 284.
 Ważko W. 38.
 Wądałkowski M. 203.
 Wąsowski A. 238.
 Wąsowski W. 238.
 Wdowiak Fr. 103.
 Wdowiczenko N. I. 208.
 Wehr W. 282.
 Weigeld B. 260.
 Weisse 116, 195, 206.
 Wejdner K. 195.
 Wellisch W. 40, 46, 73, 123, 148, 177, 204, 220, 254, 16 raf.
 Wels A. A. 2.
 Wela E. A. 131.
 Wende A. 89.
 Werbachowski W. 156.
 Weremiojenko I. A. 210.
 Wereszczagin I. A. 4.
 Wereszczagin G. 222.
 Werkenthin O. 99.
 Werner A. 117.
 Werner K. 31.
 Wertheim P. 46, 148, 177, 204, 220, 264,
 Wortikow N. A. 229.
 Werżawa J. 43.
 Werżawo Jul. 271.
 Weseli P. 86.
 Weselij F. F. 70.
 Westerman J. 2.
 Westpfal Kar. 1 raf.
 Woychert H. 154.
 Węgleński J. 5, 282.
 Węglowski W. 38.
 Węsierski S. 17.
 Widawski J. 14.
 Widawski K. 41.
 Widaman G. 5 raf.
 Wieczfiński S. 233.
 Wiczorkowski St. 122.
 Wiczorowski N. A. 57.
 Wielecki M. 172.
 Wielhorski Br. 97.
 hr. Wielopolski Z. 40.
 Wiorciński J. 42.
 Wierigin M. N. 153..
 Wierzbowski J. 69.
 Wierzbowski K. J. 14 raf.
 Wierzchowski A. 150.
 Wierzchowski F. I. 280.
 Wiesietow S. G. 185.
 Wiosiołowski W. 216.
 Więckowski E. 154.
 Więckowski M. 148.
 Więckowski Z. 55.
 Wiktorow P. W. 119.
 Wilczyński K. 239.
 Wiczynski Mich. 27.
 Willaime G. 65.
 Willaime J. 59.
 Wilkoński Z. 77.
 Wilkowski L. 234.
 Wilski L. 255.
 Wilwowski G. D. 276.
 Winiański I. 201.
 Winogradzki Aleks. 18, 69.
 Wiron E. 161.
 Wirski K. 121.

- Wirth A. 80.
 Wislocki A. 108.
 Wislocki K. 30, 110.
 Wiszniakow M. A. 87.
 Wisznicki I. 192.
 Wiszniewski J. 283.
 Wiszniewski E. 273.
 Wiszniowiecki B. 269.
 Witawski 198.
 Witaczek Wł. 124.
 Witkowski K. 48.
 Witkowski Kar. 237.
 Witkowski Kaz. 279.
 Witliński S. 29.
 Witowski Fel. 203.
 Wize G. R. 157.
 Własienko M. D. 100,
 6 raf.
 Własienko W. P. 8 raf.
 Własow M. 19.
 Włocki St. 168.
 Wodiczka A. 87.
 hr. Wodzicki A. 127,
 244.
 Wojciechowski A. 227.
 Wojciechowski J. 77.
 Wojciechowski S. A.
 254.
 Wojekowa M. 126.
 Wolański A. 201.
 Wolfgang M. I. 70.
 Woleniec E. 261.
 Woliński Adolf 216.
 Woliński M. 251.
 Woliński M. 269.
 Woliński T. 252.
 Wolski J. 115.
 Wolski T. 217.
 Wolaki Witold 232.
 Wolaki H. 33.
 Wolaszczan W. 184.
 Wolszczan L. 222
 Wolwicz J. 113
 Wołczański B. 105.
 Wołk Łaniewski A. 53
 Wołkow E. 104.
 Wołkow G. A. 164
 Wołochow J. 61.
 Wołozin I. F. 88.
 Wołoszyn N. I. 157.
 Wołoszko S. S. 25.
 Wołowik N. 33.
 Worobiew A. S. 162.
 hr. Woroncowa-Dasz-
 kow I. I. 2 raf.
 Worosylin W. M. 135.
 Wosiński L. 22.
 Woskobojnikow W. 199.
 Woyczyński K. 41.
 Woźniacki St. 144.
 Woźnicki St. 42.
 Wownoboj 258.
 Wragow D. W. 6 raf.
 Wragow M. W. 74.
 Wrześniowski I. 82.
 Wtorzecki E. 283.
 Wullert W. 142.
 Wurgaft L. N. 2 raf.
 Würgler K. J. 47.
 Wyleżyński L. 42.
 Wyrowoj P. S. 155.
 Wyrzykowski K. 172.
 Wyrzykowski M. 18.
 Wysocki B. 38.
 Wysowień A. I. 161.
 Wyszyński Ad. 209.
 Wyszyński F. 169.
 Wyszyński G. 36.
 Wyszyński Jul. 96.
 Wyszyński W. 226.
 Xiężopolski W. 177.
 Zabięło A. 16 raf.
 Zabłudowski E. P. 149.
 Zadunow Iw. 95.
 Zadychajło W. 12 raf.
 Zaglenciczny Jan 22,
 176,
 Zaglenciczny St. 186.
 Zagrzejewski L. 41.
 Zachorski Szcz. 271.
 Zajączek Jan 205.
 Zajączkowski K. 107.
 Zajączkowski W. 278.
 Zajączkowski Wit. 26.
 Zajączkowski A. 244.
 Zajberg A. 25.
 Zajcew B. 8.
 Zajcew I. S. 67.
 Zajcew M. 8, 67, 74,
 84, 118, 136, 274.
 Zajcew S. D. 118.
 Zajcew G. 118.
 Zajcew Sof. W. 136.
 Zajcew L. 138.
 Zajcew D. 67, 84.
 Zajda Miecz. 22.
 Zajdlicz W. 239.
 Zajfert A. 106.
 Zakroczymski Fl. 88.
 Zakrewski Andr. 69.
 Zakrewski Ant. 183.
 Zakrewski S. P. 245.
 Zakrzewski Al. 84.
 Zakrzewski E. 15.
 Zakrzewski L. 226.
 Zakrzewski K. 150.
 Zaleski A. 199.
 Zaleski B. 203.
 Zaleski Karol 186.
 Zaleski Stan. 38.
 Załęski Bron. 63.
 Załęski Wilh. 240.
 Załkind I. S. 49.
 Zambrzycki A. 26.
 hr. Zamoyski A. 218.
 Zaniewski K. 17.
 Zanudow I. 95.
 Zapaśnik Adolf 80.
 Zapaśnik Onufry 85.
 Zaporozec I. K. 277.
 Zarzycki A. 41.
 Zasacki K. 218.
 Zawadzki M. 265
 Zawadzki B. 258.
 Zawadzki Jan 223.
 Zawadzki Stef. 283.
 Zawadziński L. 130.
 Zawiliński Ant. 127.
 Zawiliński Bol. 244.
 Zawiliński W. 127.
 Zawistowski St. 107.
 Zboiński B. 278.
 Zboiński M. 117.
 Zdankiewicz E. 10.
 Zdanowski A. 114.
 Zdanowski Cz. 30.
 Zdrojewski St. 84.
 Zdzieszzyński K. 38.
 Zdzitowiecki K. 99.
 Zeger K. 3 raf.
 Zegrzda Wł. 40.
 Zeltzer H. 268.
 Zelt Fel. 108.
 Ziolenki W. F. 63.
 Zieliński Bol. 275.
 Zieliński L. 178.
 Zieliński Jan 30.
 Zieliński T. 212.
 Zieliński Siem. 87.
 Zieliński Stef. 31.
 Zieliński Stan. 38.
 Zielkiewicz Cz. 98.
 Zielkiewicz Wacł. 98.
 Ziemiackowski G. 243.
 Ziemiackowski M. 24.
 Ziembicki Klem. 258.

Ziemski W. F. 206.
Ziemiakow P. 75.
Ziemiakow D. N. 270.
Ziemski Kaz. 108.
Ziemski Staf. 40.
Zigfrid F. K. 215.
Zimmerman B. 122.
Zimnoch B. 24.
Zinkiewicz J. I. 156.
Zinofeld H. 211.
Zinth I. 154.
Ziubrycki A. 129.
Ziwert W. J. 232.
Złoty E. 107.
Zmigrodzki W. 218.
Zmysliński J. 130.
Znałowicz Edm. 216.
Zoldner I. 137
Zorochowicz I. J. 47.
Zouzal M. 105.
Zubik F. 70.
Zubrzycki Jan 31.
Zujew M. D. 34, 75,
79, 109, 153, 260,
270.

Zusman B. 70.
Zwarycz W. 251.
Zwiedzow W. 257.
Zwoliński Ant. 154.
Zwoliński Wł. 217.
Zwolski I. 105.
Zybin I. S. 139.
Żabiński 96.
Żabiński Stan. 244.
Żajkowski S. N. 191.
Żebrowski G. 177.
Żebrowski Wł. 4 no-
wo bud.
Żebrowski A. 218.
Żegilowicz A. 84.
Żegocki A. 264.
Żelwakow M. F. 8 raf.
Żernowski J. 72.
Żeromski Stan. 283.
Żewierzójcw S. N. 190.

Żłobnicki E. 183.
Żłobnicki L. 106.
Żółtanowski 10 raf.
Żółkiewski Z. 271.
Żórawski Wł. 31.
Żukow J. M. 34.
Żukowski Marc. 24
Żukowski O. Ł. 1 raf.
Żurik I. 163.
Żurilenko I. 37.
Żurowski J. 33.
Żurowski W. 33.
Żurowski Alfred 133,
272.
Żurowski Ignacy 132.
Żytkiewicz K. 268.
Żytkiewicz W. W. 208.



Biuro Komisowo-Handlowe

F. MIŁOBĘDZKI i S^{ka}

Kijów, Kreszczatik № 5.—Telefon 29-70.

Adres telegr.: „KIJÓW—MIŁOS“.

POLECA:

Blachę dachową ocynkowaną i zwykłą.

Papę dachową i izolacyjną, lakier asfaltowy, farby smolowcowe dla drzewa i blachy, fabryki S. GOJŻEWSKIEGO w Sławucie.

Maszynki „Simplex“, podkładki i całkowite urządzenia dla wyrobu dachówki cementowej.

Dachówkę azbestowo-cementową, lekką i trwałą, fabryki Briańskiej „TERROFAZERIT“.

Szyny kolejowe, belki fasonowe i wagoniki.

Lampki żarowe, węglowe i cyrkonowe — ekonomiczne
Warszawskiej Fabryki Lamp Elektrycznych.

Cegłę ogniotrwałą i szamotową najlepszych gatunków.

Rusztza stalowane i patentowane „dizowe“.

Szkło do okien. Kwas karbolowy i formalinę.

Węgle do lamp łukowych fabryki „Carbolumen“ w Lublinie.

Sposób dezynfekowania buraków w krajalnicy
L. CZARKOWSKIEGO.

Urządzenia oddziałów prasowanego cukru kostkowego sposobem inżyniera E. SZULCĄ.

Węgiel drzewny, kamienny: doniecki, dąbrowiecki i śląski.
Koks, antracyt i cement z najlepszych źródeł.



TERROFAZERIT

krycie dachów fabryk, magazynów, warsztatów,
domów mieszkalnych i t. p.

NAJLEPSZYM I NAJTRWALSZYM
MATERYAŁEM

SZTUCZNYM SZYFREM

lekką dachówką cementowo-azbestową, źle przewo-
dzącą ciepło

PIERWSZEJ ROSYJSKIEJ FABRYKI

„Terrofazerit” w Briańsku.

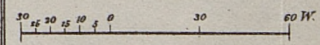
Polecają jedyni przedstawiciele

F. Miłobędzki i S^{ka}

w Kijowie, Kreszczatik 5.

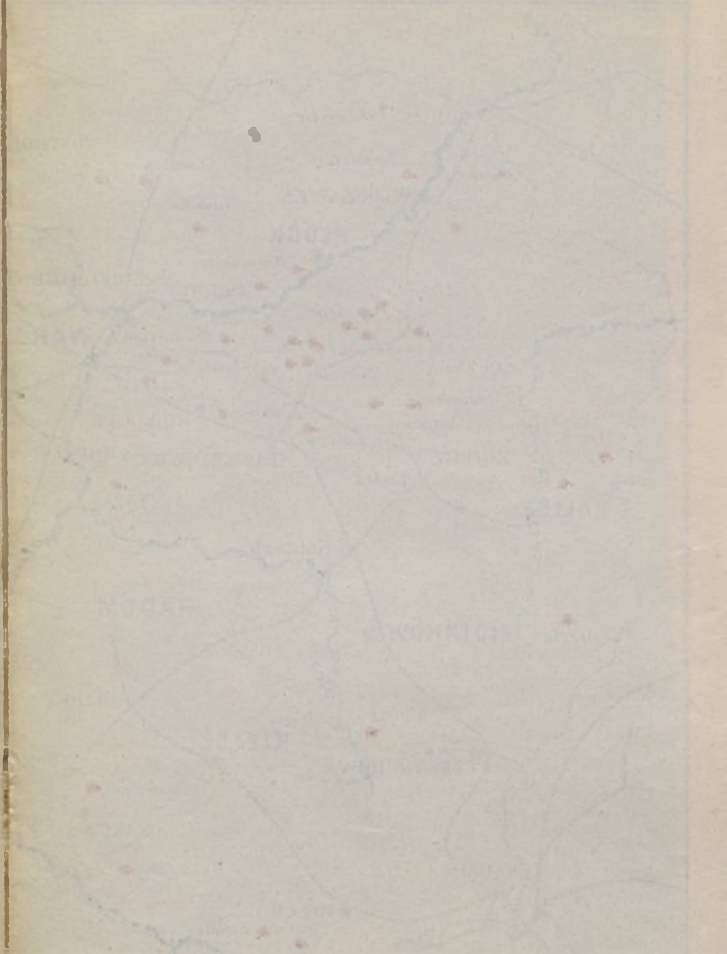
Oferty, próbki i kosztorysy wysyła się na żądanie.

CUKROWNIE KRÓLESTWA POLSKIEGO.

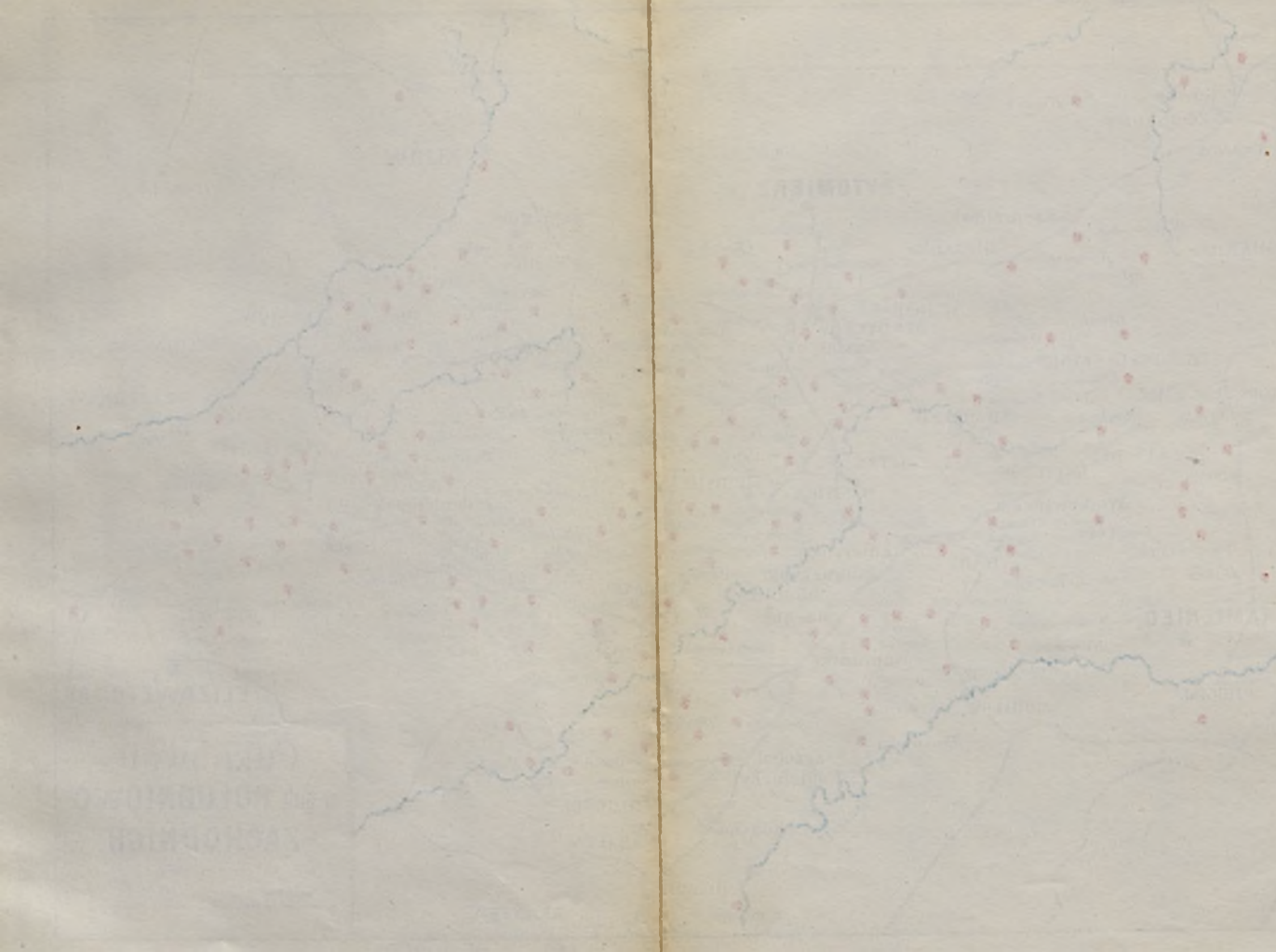


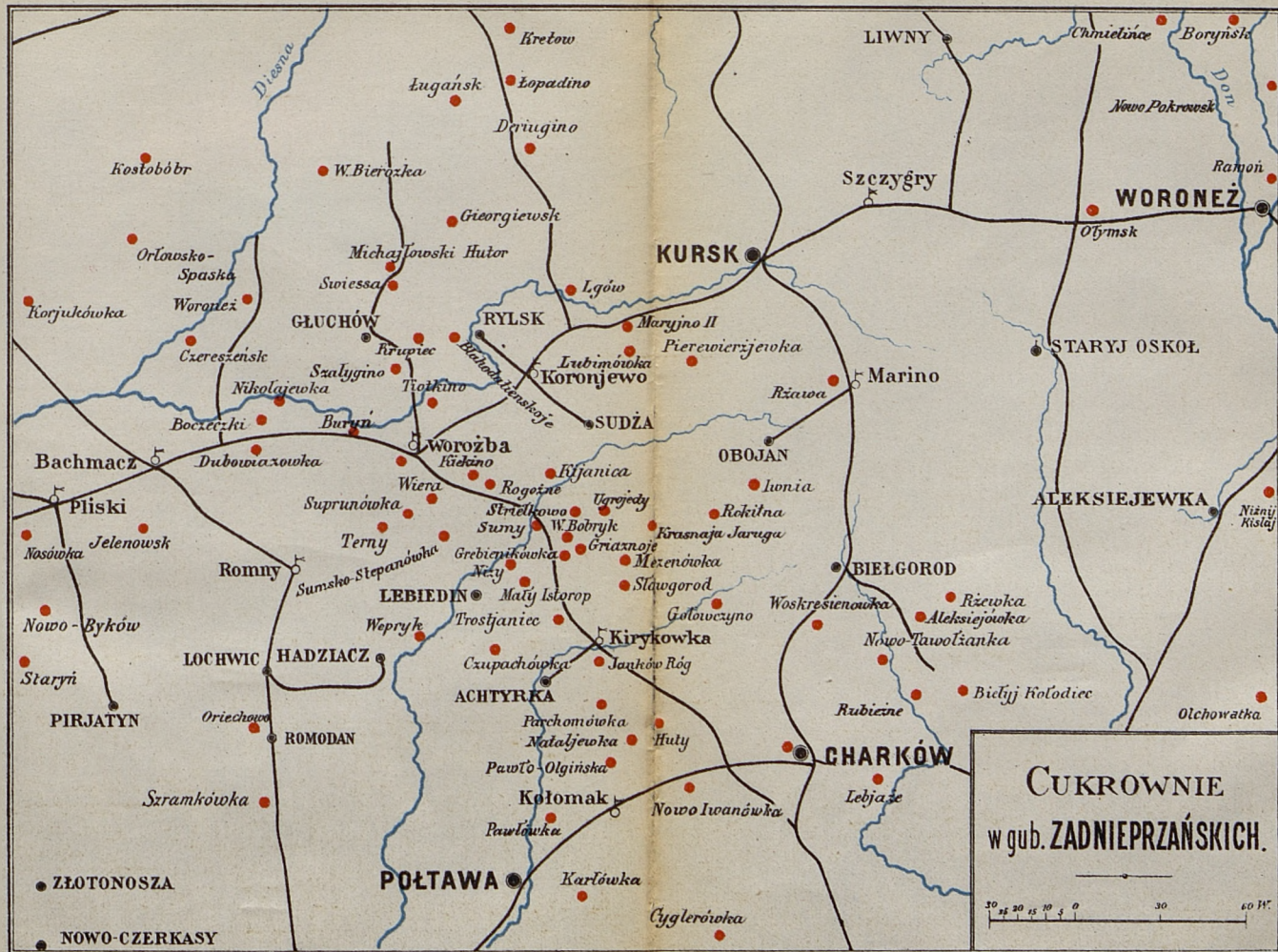
UNIVERSITY OF TORONTO
LIBRARY

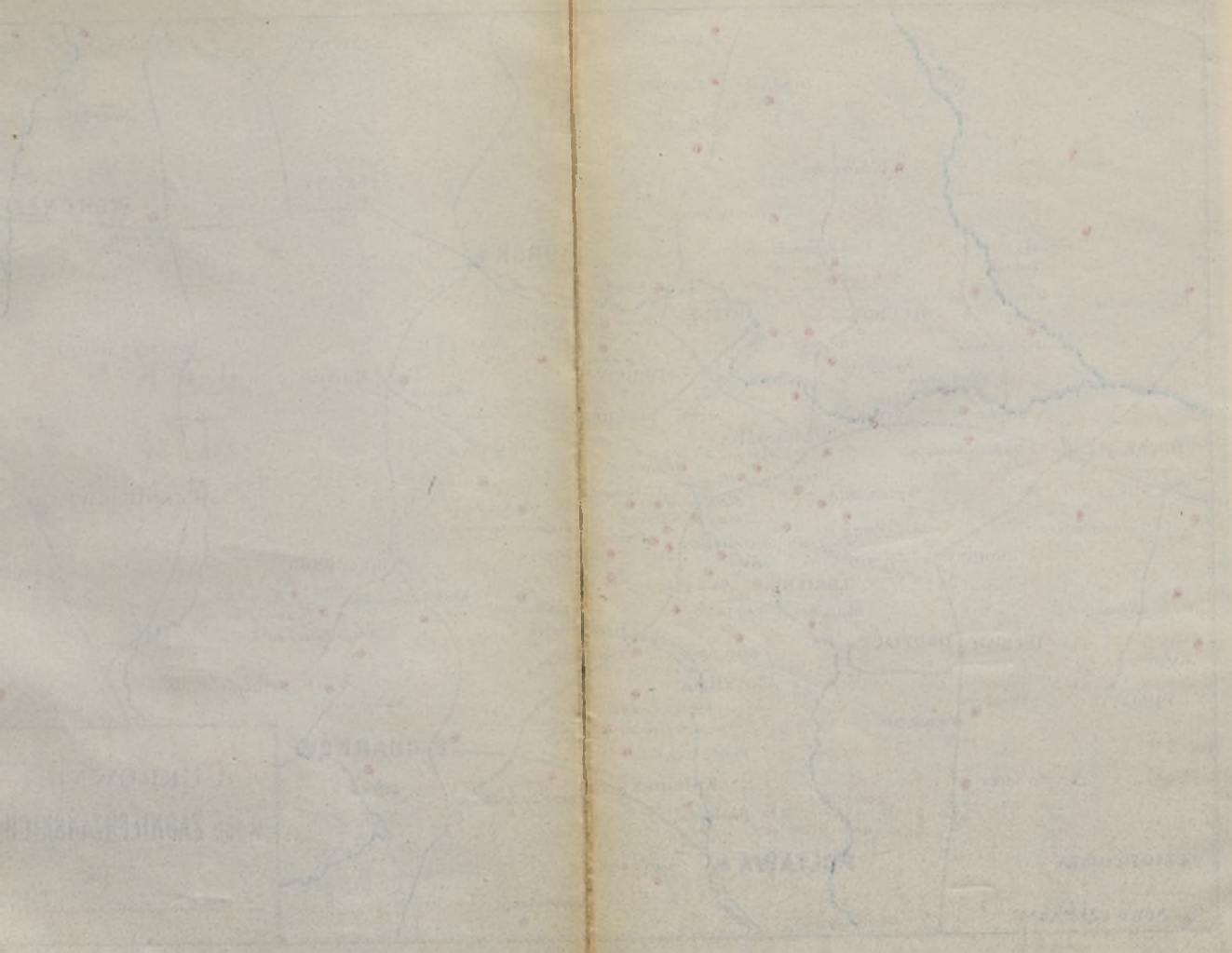
W. J. J. J.











SZCZEGÓŁOWY OPIS CUKROWNI

z wykazaniem roku zbudowania, przerobu dziennego, zdolności wytwórczej, obszaru plantacyi i urządzeń technicznych na rok 1911/1912.

I-a. Grupa: Cukrownie w gub. Królestwa Polskiego.

II-a. Grupa: Cukrownie w gub. Połudn. Zach.

(gub. Besarabska, Chersońska, Kijowska, Podolska i Wołyńska).

III-a. Grupa: Cukrownie w gub. Zadnieprzańskich.

(gub. Charkowska, Czernihowska, Kurska, Połtawska, Orłowska, Samarska, Tambowska, Tulska i Woroneńska).

O B J A Ś N I E N I A

Rub. 1.	<ul style="list-style-type: none"> Liczba pierwsza ozn. ilość dyfuzorów. Liczba druga ozn. objętość dyfuzorów. 	Rub. 7.	<ul style="list-style-type: none"> Liczby 2, 3, 4, 5, oznaczają rzut produktu, kończącego fabrykację.
" 2.	<ul style="list-style-type: none"> 2 — dwie saturacye. 3 — trzy saturacye. c. — saturacyę ciągłą. 	" 8.	<ul style="list-style-type: none"> blr. ozn. buljerowy. Lkszr. " Lankaszyrski Szchw. " Szuchowa. Pksch. " Pauksch'a. Crnv. " Kornwalijski. Fbr. " Fairbairn'a. Glv. " Gallovey'a. Tschb. " Tischbein'a. Mnr. " Meuniór'a.
" 3.	<ul style="list-style-type: none"> rz. — siar. soku rzadkiego. ½ g. — " " półgęstego. g. — " " gęstego. od. — " odcieku. 		<ul style="list-style-type: none"> d. ozn. drzewo.
" 5.	<ul style="list-style-type: none"> M. ozn. mieszadła. B. " bastry (stojaki). S. " skrzynki. Z. " zbiorniki. 	" 10.	<ul style="list-style-type: none"> w. " węgiel gruby. k " kostkę. m. " węgiel drobny t. " torf. [miał. n. " ropę naftową.

№	NAZWA CUKROWNI	Rok zbudowania	Obszar plantacji w r. 1911/12 w hekt.	Przerób dzienny w r. 1910/11 ctr. metr.	Całkowita produkcya cukru w r. 1909/10 w pudach	U R Z A D Z		
						Dyfuzya, ilość naczyń i obj. w hektolitrach 1	Saturacye 2	Sia-kowanie 3

I. Grupa. Cukrownie

1	Borowiczki	1900	2000	4420	309834	12—42,8	3	rz. od.
2	Brześć Kujawski raf.	1894	2800	6373	524663	16—45	3	rz.
3	Chełmca	1900	935	2500	169190	12—30	3	—
4	Ciechanów.	1883	2452	5418	389331	14—40	2	½ g. od.
5	Cielce	1854	1376	2594	184283	14—19,7	3	½ g.
6	Czorsk raf.	1868	1324	2967	230000	32—12,9	2	—
7	Częstocice raf.	1825	2240	6050	409926	16—48,6	2	rz. od.
8	Dobre	1907	1485	3810	324597	12—45	2	½ g. od.
9	Dobrzelin raf.	1850	1741	4800	297107	16—35	2	rz.
10	Elżbietów raf.	1845	2600	3216	157764	14—40	2	—
11	Garbów.	1908	1680	3470	235859	12—36	3c.	½ g.
12	Gucin	1860	833	2229	135488	14—22,76	2	g. od.
13	Guzów raf.	1827	2150	3680	260800	16—22,0	3	½ g.
14	Izabelin	1859	2250	2459	174078	16—25	2c.	½ g. od.
15	Józefów raf.	1865	2800	4180	443223	16—35	2c.	—
16	Klemensów raf.	1895	1680	4220	290146	14—28	3	—
17	Konstancya raf.	1865	1651	3922	354024	14—35	3c.	rz. od.
18	Krasiniec raf.	1866	1735	3955	303034	15—29	3	rz.
19	Leśmierz raf.	1840	1420	4443	302526	16—29	3	rz.
20	Lublin raf.	1894	3392	6006	461276	14—45	3	rz. ½ g.
21	Łanięta	1846	1196	—	213793	13—32	3	½ g. od.
22	Łubna raf.	1845	1500	3000	185706	13—29,5	3	—
23	Łyszkowice raf.	1851	1250	3087	185340	14—25,0	3	—
24	Mała-Wieś raf.	1899	1180	2765	196760	14—27,0	3	rz.
25	Michałów raf.	1852	1500	2700	218176	14—27,2	3	rz.
26	Milejów	1908	2000	5000	237476	12—47,0	2	½ g.
27	Mircze raf.	1845	1382	2907	231233	14—25,0	3	rz.
28	Młodzieszyn raf.	1851	1680	3795	243222	14—25,0	3	½ g. od.
29	Młynów.	1847	980	2386	210012	14—16,25	3	rz.
30	Model	1875	720	3045	160311	14—25	2	½ g. od.

42942

ENIATECHNICZNECUKROWNI

Liczba działów 4 wyparki i pow. ogrz.	Kryształowca II cukrzyey	Ostatni pro- dukt	Produkcya radinady rocz- nie w pud.	KOTŁY PAROWE			№
				Ilość kotłów i system	Pow. ogrz. w metrach	Rodzaj opatu	
				8	9	10	

w gub. Królestwa Polskiego.

IV-750	M.	2	—	6 Fairbairn	1200	w. m.	1
V-940	M.	2	100000	8 Tischbein'a 1 Steinmüller	1580	w. m.	2
IV-580	M.	2	—	5 Fitzner-Gamper	835	w. m.	3
o+IV-900	M.	2	—	7 Tischboin	1254	w.	4
III-303	M.	2	—	1 Lkszr., 1 Fbr., 3 Pksch.	698	w.	5
IV-704	M.	2	150000	8 Lkszr., 1 Fairbairn	1000	w. m.	6
IV-1005	M.	2	120000	4 Lkszr., 6 buljerowe	1070	m.	7
IV-760	M.	2	—	4 Fairbairn	800	w. m.	8
IV-884	M.	2	1220159	5 Lkszr., 1 Szchw., 2 wod. rur.	1095	m.	9
o+IV-885	M	2	157764	11 Ten-Brinck	880	m.	10
IV-700	M.	2	—	4 Fairbairn	800	w. m.	11
IV-460	M.	2	—	2 bulr. 2 Mnr. 1 Tschb.	745	w.	12
o+IV-898	M.	2	171100	5 Fairbairn,	1000	w.	13
o+IV-720	M	2	—	3 Fairbairn, 5 blr.	700	m. t.	14
—	M.	3	—	5 Crnv., 5 F. G., 1 Pksch.	1050	m	15
IV-840	M.	3	238000	9 Kornwal. 1 Fairbairn	1010	d.	16
IV-1223	M.	3	240000	2 Fbr., 2 Stml., 3 Pks.,	1728	m.	17
o+IV-840	M.	2	84750	6 blr., 3 Fbr., 1 La Chap.	1332	w. m.	18
IV-960	M.	3	220242	12 Cornwal.	1000	w.	19
o+IV-925	M.	2	380000	8 Fairbairn	1600	m.	20
—	M.	2	—	2 Lkszr., 5 bateryjnych	670	m.	21
IV-631	M.	3	170246	11 kotłów różnych system.	800	m.	22
o+IV-800	M.Z. S.	3	168395	2 Lkszr., 1 w. rur., 6 Pksch.	1090	m.	23
IV-554	M.	2	60000	6 Fairbairn	795	w.	24
o+IV-750	M.	2	216000	1 Lkszr., 4 Fbr.	1014	w. k.	25
o+IV-890	M.	2	53500	7 Lkszr., 1 Mnr.	1110	w.	26
IV-600	M.c.	3	80000	3 Frbr., 6 blr.	900	w. d.	27
V-870	M.	2	118790	3 Frbr., 6-4 buljerowe	1248	m.	28
IV-616	Z.	3	—	2 Tschb., 2 Fbr., 1 blr.	752	w.	29
639	M.	2	—	7 buljerowe	541	m.	30

№	NAZWA CUKROWNI	Rok zbudowania	Obszar plantacji w r. 1911/12 w hekt.	Przerób dzienny w r. 1010/11 ctr. metr.	Całkowita produkcya cukru w r. 1909/10 w pudach	U R Z Ą D Z		
						Dyfuzya, ilość naczyn i obj. w hektolitrach 1	Satracye 2	Siarkowanie 4
31	Nieleśdow	1898	2161	—	316427	14—39	2	½ g.
32	Opole	1883	937	1720	110988	12—19,4	2	redo
33	Ostrowite	1900	1288	3780	233082	14—35	3	rz.
34	Ostrowy raf.	1847	2000	5620	435115	16—45	2	½ g. od.
35	Poturzyn	1847	1680	4036	273112	14—36	3	rz.
36	Rejowiec raf.	1899	1600	3246	254770	15—33,9	2	rz.
37	Rytwiany raf.	1846	1460	2734	162252	14—25,0	2	—
38	Sanniki	1909	1600	3510	206281	12—35	3c.	½ g. od.
39	Silniczka raf.	1838	448	1210	56430	12—10,5	2	od.
40	Sójki (Marja)	1843	954	2653	187882	14—27	2c.	½ g. od.
41	Strzelce	1843	750	2820	176355	12—19	2	—
42	Strzyżów	1900	2352	4952	340891	14—45	3	½ g. od.
43	Szreniawa raf.	1876	1700	2460	183644	16—27	3	—
44	Tomczyn	1843	623	2000	154458	12—21,5	2	½ g. od.
45	Trawniki raf.	1889	2000	4500	337865	14—37,5	3	rz. ½ g
46	Walentyńów	1853	825	3665	195000	12—35	2	½ g. od.
47	Wieluń	1911	—	—	—	12—45	3c.	—
48	Zagłoba	1894	1340	2712	179763	12—30,2	2	—
49	Zakrzówek	1875	1904	3325	168439	10—34,5	3	rz.
50	Zbiersk raf.	1852	1450	4000	273012	14—37	3	—

II. Grupa. Cukrownie

1	Aleksandrówka	1839	1780	4539	267644	12—43	3	rz.
2	Andruszki	1860	1900	8200	450051	28—31,5	3	rz.
3	Andruszówka	1848	3238	10499	671473	18—73	3c.	rz.
4	Babin	1862	2500	4747	370951	14—37,5	3	g. od.
5	Bałakleja	1838	1357	—	296759	14—29	3	—
6	Bar	1900	3870	4720	435054	14—32	3c.	rz. ½ g.
7	Berezin (Kiślin).	1897	2185	4920	472902	12—44	3	rz.
8	Berszada	1873	3566	5209	499237	18—24,3	2	od.
9	Borówka	1866	2290	4500	367923	13—47	3	od.
10	Brańów	1871	3800	5700,5	446149	14—48,3	3	rz. g.
11	Brodeckie	1898	3260	7500	586779	14—64	3c.	rz. od.
12	Buńciewa	1852	374,3	3489	274578	10—43,22	3	rz.
13	Buhajówka	1841	3925	5478,7	419537	12—44,3	3	rz.
14	Burzanka	1851	2362	4328	396565	14—31,2	3c.	klar.

E N I A T E C H N I C Z N E C U K R O W N I

Liczba działów II wyparki i pow. ogrz.	Kryształizacja II cukrzycy	Ostatni pro- dukt	Produkcya rafinady rocz- nie w pud.	K O T Ł Y P A R O W E			№
				Ilość kotłów i system	Pow. ogrz. w metrach	Rodzaj opasu	
4	5	6	7	8	9	10	
IV	M.	2	—	5 Fairbairn	1000	d. t.	31
III—360	S.	3	—	4 Do Neyer	880	m. d. t.	32
IV—600	M.	2	—	5 Fitzner i Gamper	825	m.	33
IV—1259	M.	2	—	9 Lankaszyr	1215	m.	34
IV—750	M.	2	—	4 Fairbairn, 4 buljerowe	1140	w. m. d.	35
IV—630	M.	2	61276	3 Frbr., 2 wodnorurkowe	882	m.	36
IV—635	M.	3	125712	2 Tschb., 2 Mnr., 5 blr. 1 Pauksz	1218	w. t.	37
o+IV—665	M.	2	—	7 blr., 2 Fairbairn	880	m.	38
IV—390	M.	2	56349	4 Lkszr., 1 Crnv. z blr.	500	m. t.	39
IV—608	M.	2	—	2 Frbr., 4 Mnr.	887	m.	40
III—410	M.	2	—	7 Pksch., 1 Stmlr.	1140	m.	41
IV	M.	2	—	5 Fairbairn	1000	d.	42
IV—680	M.Z.	4	158048	11 blr., 1 Dps., 1 F.-G.	850	m.	43
o+IV—525	M.	2	—	7 buljerowe	353	m.	44
IV—1055	M.	2	80000	6 Fairbairn	1080	m.	45
o+IV—806	M.	2	—	2 Cornv., 4 Frbr.	896	w. m.	46
—	M.	2	—	2 Wilk.-Bank., 3 Fbr.	1000	w.	47
III—402	M.	2	—	4 Fairbairn	668	w.	48
IV—600	M.	2	—	3 blr., 1 Stmlr., 3 Mnr.	1033	m.	49
IV—750	M.	2	238223	3 Fairbairn, 7 Cornval	1250	w.	50

w gub. Poł.-Zach.

IV—833	M.	2	—	3 Frb., 2 Mnr., 1 Lkszr.	1006,55	m.	1
IV—1500	M.	2	—	11 Mnr.	1911,3	d.	2
II—1872,79	M.	2	—	15 Meuniér	2654,27	—	3
III—884	M.	2	—	3 Tiszbeina, 5 Lank.	1288	m.	4
—	M.	3	—	2 Lkszr., 1 Crn., 3 Schw.	1020	m. an.	5
IV—860	M.	2	—	6 Meuniér	1020	w. d.	6
IV—729	M.	2	—	7 Lkszr. i Stmlr.	774	w.	7
IV—835	M.	3	—	10 Berendorf	830	d.	8
IV—685	M.	2	—	10 Berendorfa i Mnr.	1160	m. d.	9
IV—1397	M.	2	—	7 Meuniér	1595	d.	10
o+IV—1175	—	3	—	6 Meuniér, 1 wodnorur.	1360	m.	11
IV—730	M.Z.	3	—	6 Fairbairn	600	d.	12
IV—1100	M.	3	—	4 Mnr., 2 Frb., 2 blr.	1394	m.	13
o+IV—893	M.	3	—	6 Meuniér, 2 Fbrn.	1320	w. m.	14

№	NAZWA CUKROWNI	Rok zbudowania	Obszar plantacji w r. 1911/12 w hekt.	Przerób dzienny w r. 1910/11 ctr. metr.	Całkowita produkcya cukru w r. 1909/10 w pudach	U R Z Ą D Z		
						Dyfuzya, ilość naczyn i obj. 1 w hektolitrach	Saturacye 2	Siarkowanie 3
15	Chodorków raf.	1860	2562	3658	416126	12—34,3	3	—
16	Chrzanówka	1873	6700	5900	508376	14—40	2c.	rz.
17	Cybulów	1876	5318	10000	1073465	26—46	3	g. od.
18	Czarnomin	1859	3548	6000	524782	14—39,88	c.	½ g. kl.
19	Czaczelnik	1875	4468	6714	691609	26—27,3	3c.	rz. od.
20	Czerwona	1870	1330	—	625556	24—42,0	3	rz. g.
21	Denhofówka	1899	2875	4800	588846	14—36	3	rz.
22	Dorebczyn	1877	4390	6100	686944	16—31,1	2c.	½ g. od.
23	Dziuników	1841	4892	4320	448332	12—36	3	rz.
24	Dzuryn	1874	2705	—	462332	13—25	3c.	rz.
25	Fedorowskie Cukr. . . (Berdyczów)	1900	2731,5	3802	353510	12—33,75	3	g.
26	Gniewań raf.	1877	9470	—	995759	28—36,5	3	—
27	Gródek	1837	3114	6325	662069	14—40,6	3	—
28	Gruszka	1879	4395,5	6700	643076	14—41,8	c.	g.
29	Gruszówka.	1845	1330	—	221511	14—18,6	3c.	—
30	Hajsyń	1899	3527	8380	679725	20—43	2	g.
31	Honorówka	1873	1371	3697	424916	14—28,78	2	rz.
32	Horodyszcze-Pustowa- rowskie	1844	5269	6132	362402	24—31,6	3c.	g.
33	Hrehorówka raf.	1884	4865	6228	646675	24—31,6	c.	g.
34	Iłince	1875	2352	4796	387876	14—44,28	3	rz.
35	Iwańki	1899	4000	5000	286766	12—40	3	rz.
36	Iwankowska	1876	2403	4617	664967	—	—	—
37	Jałtuszków raf.	1862	2800	5215	586223	14—33,1	c.	rz.
38	Januszpol raf.	1886	3485	6150	521142	12—43	3	rz.
39	Jaropowce	1859	2128	4278	340774	14—32	3	g.
40	Jarosówka	1904	3496	4410	400687	14—38,5	3	rz.
41	Jeziorna	1847	1643	5390	492971	22—22,7	2	½ g. kl.
42	Józefowsko-Mikołajew- [ska	1899	2300	5000	413736	12—37,5	3	½ g. od.
43	Kaharlyk	1855	2184	5384,45	432167	13—44	2c.	½ g.
44	Kalinówka	1873	3359,4	4918	508756	14—47,4	2c.	rz.
45	Kalnik	1857	2200	4100	360054	12—45	3c.	g.
46	Kamienogórka (Sob.)	1872	1900	3900	182402	12—35	3c.	od.
47	Kamionka	1844	1966,5	2165	222146	12—36,9	3c.	g. od.
48	Kapitanówka	1846	2076	3050	278185	12—20,3 ¹⁾	3c.	g. od.
49	Kapuściany	1853	3443	5740	612153	14—51,7	2	12. ½ g.
50	Karwice-Ozierany . . .	1895	4370	5618	355315	14—40,6	c.	rz.
51	Kaszperówka raf.	1848	2747	3642	367757	12—38,4	3	rz.

1) sześciociałowa dyfuzya — prasy Hirosz-Raka.

E N I A T E C H N I C Z N E C U K R O W N I

Liczba działów wyparki i pow. ogrz.	Kryształizacja II cukrzycy	Ostatni pro- dukt	Produkcya rafinady rocz- nie w pud.	KOTŁY PAROWE			№
				Ilość kotłów i system	Pow. ogrz. w metrach	Rodzaj opatu	
4	5	6	7	8	9	10	
IV—1075	M.	2	1116486	10 Meuniér	1590	w. m.	15
IV—1440	M.	2	—	7 Meuniér	1370	m.	16
IV—1800	M.	2	—	6 Meuniér, 6 Fairbairn	2400	m.	17
IV—935,4	M.	2	—	5 Fairbairn, 2 Kajla	1100	d. w.	18
IV—1294	M.	2	—	10 Lnksz.	1140	w.	19
—	M.	2	—	10 Menidur	2150	d. w. m.	20
o+IV—890	M.	2	—	6 Cornval, 1 Fairbairn	808	m.	21
VI—584	M.	2	—	7 Fairbairn	1400	d.	22
IV—770	M.	2	—	5 Fairbairn	1000	d.	23
—	M.	2	—	3 Dps., 6 Fbr.	1400	m.	24
IV—778	M.	2	—	7 Cornval	630	m.	25
III—1650	M.	3	1850000	24 różnych	3650	m. d.	26
IV—1012 ¹⁾	M.	2	—	6 Fbr., 2 wodnorurkowe.	1440	in.	27
IV—1233	M.	2	—	7 Mnr.	1486	w. m.	28
—	—	—	—	7 Schw., 1 Galloway	547	d.	29
IV—1575	M.	2	—	7 Tischbein, 1 Mnr.	1580	m.	30
VI—865	M.	2	—	6 Brndrf., 3 Mnr., 1 wod.	1253	in.	31
o+IV—1830	M.	2	—	11 Meuniér	2325	w.	32
o+IV—1830	M.	2	985634	11 Meuniér	2400	w.	33
III—838,8	M.	2	—	6 Wulfa, 3 Mnr.	1032	d.	34
IV—1200	M.	2	—	8 Fairbairn.	1450	w. m.	35
—	—	—	—	—	—	—	36
IV—1080	M.	2	901009	9 Meuniér	2190	w. m.	37
IV—1008	M.	2	—	11 Meuniér, 1 buljer.	2062	m.	38
IV—901,6	M.	2	—	10 kotłów różnych system.	590,6	w. in. d.	39
IV—1080	M.	2	—	7 Lnksz., 1 Fairbairn.	840	w. in.	40
o+IV—885	M.	2	—	4 Fbr., 3 Lkszr., 1 blr.	1109	w. m.	41
o+IV—1010	M.	3	—	6 Fairbairn	960	posp.	42
IV—1316	M.	2	—	12 różnych	1377,7	m.	43
o+IV—1200	M.	2	—	8 Meuniér	1740	w. m.	44
IV—770	M.	2	—	2 Fbr., 8 blr.,	1128	d.	45
IV—1100	M.	2	—	4 Fbr., 4 wodnor.	1300	w. m.	46
IV—800	M.	2	—	5 Meuniér	1000	w.	47
o+IV—940	M.	2	—	3 Schw., 3 Mnr.	1310	w.	48
o+IV—1360	S. ²⁾	2	—	3 Mnr., 2 wodn. rur. 4 Crnv.	1724	d. n.	49
IV—954	M.	2	—	8 Meuniér.	1263	d.	50
III—612	M.	2	350902	8 Fairbairn i Meuniér	1400	m. d.	51

¹⁾ z 3-ma termokompresorami.

²⁾ mieszanych ściśnionom powietrzem.

№	NAZWA CUKROWNI	Rok zbudowania	Obszar plantacji w r. 1911/12 w hekt.	Przerób dzienny w r. 1910/11 ctr. metr.	Całkowita produkcya cukru w r. 1909/10 w pudach	U R Z A D Z		
						Dyfuzya, ilość naczyni i obj. w hektolitrach 1	Saturacye 2	Siarkowanie 3
52	Kiernasówka	1898	2344	2911	363474	12—21,0	3	rz.
53	Kisielówka raf.	1851	3480	6000	604887	24—30	3	rz.
54	Kłębówka	1844	1366	4037	252310	12—26,3	3	½ g.
55	Kordelówka	1845	2600	5100	470944	14—50,0	3	rz. ½ g.
56	Kornin	1866	1643	4800	350747	16—30,75	2	—
57	Korowińce	1879	4000	8856	644146	24—36,9	3c.	rz. od.
58	Korzec Raf.	1899	1704	3765	225918	12—30,14	3	rz.
59	Kowalewo-Strogonow.	1872	2902	4643	388241	14—45,28	3c.	rz.
60	Kozanki	1858	2765	4750	496722	12—50,0	3c.	rz.
61	Krasilów	1847	2698	4655	296848	18—22,4	3	rz. od.
62	Krasnosidła	1844	2509	5014	531759	14—15,61	2c.	½ g.
63	Kremenczuki	1849	1427	4721	293786	16—21,9	3c.	rz.
64	Kuryłowce	1842	2276	4243	348805	12—30,8	3c.	rz.
65	Lewada raf.	1843	2410	1073	331984	20—22,1	3	c.
66	Lewaszewo-Wójtowco.	1852	3343	6175	502419	14—39,36	3	½ g.
67	Łoźny	1876	2349	2824	261343	11—28,5	3	g.
68	Łuka	1860	2100	4320	292279	14—33,2	3	rz.
69	Macharzyńce	1872	3605	6298	480061	14—44,9	3c.	g.
70	Majdańce	1899	1960	4100	440344	14—25,5	3	rz. od.
71	Maków	1911	1512	—	—	12—30,0	3c.	rz.
72	Mała Wisła	1898	4300	7652	575973	28—38,1	3c.	rz.
73	Maryjno I.	1876	4370	6691	480807	22—29,9	c.	g.
74	Martynówka	1850	1535	3286,5	245028	12—23,7	3	rz. g.
75	Matusów	1844	4200	6064	449662	11—30,75 12—22,14	3	rz.
76	Mironówka	1858	2700	5751	423009	14—51,5	3c.	rz. c.
77	Mobilna	1858	3060	6707,6	651810	22—29,1	3	—
78	Mojówka	1849	1945	3942	233107	14—45	3	½ g.
79	Monasterzyszka	1898	3747	5872	527178	12—45	3c.	rz.
80	Nabutów	1850	1172	4591	161161	12—22,75	3	g.
81	Nowa-Grobla	1899	2625	4280	344016	12—35,0	3	rz.
82	Nowosielica	1897	2100	3300	247079	12—29,5	3c.	rz.
83	Obodówka	1884	1851	3323,1	379813	12—26,9	3	rz. od.
84	Olchowice	1844	2150	4718	396729	14—35,6	3	rz.
85	Olszana	1845	1807	5262	362964	12—16,6 9—27	— c.	— —
86	Osipowo	1899	3060	6399	712613	12—8,13	3	od.
87	Pije	1848	1857	1800	172728	13—27	3	rz. od.
88	Piwce	1848	1650	2628	149452	12—23,42	3	rz. ¼ g.
89	Plisków-Andruszówka.	1844	2239	4120	262757	12—40	3c.	rz.

E N I A T E C H N I C Z N E C U K R O W N I

Liczba działów 4 wyparki i pow. ógrz.	Kryształzacya II cukrzycy	Ostatni pro- dukt	Produkcya rasfnady rocz- nie pudów	K O T Ł Y P A R O W E			№
				Posć kotłów i system	Pow. ogrz. w metrach	Rodzaj opatu	
4	5	6	7	8	9	10	
IV—500	M.	2	—	6 Meuniér	900	d.	52
IV—1455	M.	2	1050000	11 różnych	1820	m.	53
IV—730	M.	3	—	6 bateryjno	750	d.	54
o+ IV—1200	M.	2	—	7 Meuniér	1200	m. d.	55
IV—1000	M.	2	—	5 Mouniér, 1 Crnv.	1186	d.	56
o+ IV—1543	M.	2	—	7 Meuniér	1860	d.	57
IV—744,4	M.	2	60686	6 Meuniér, 1 bateryjny	1265	d.	58
IV—899	M.	2	—	6 Meuniér	1200	d.	59
IV—1044	M.	2	—	5 Fairbairn, 1 bater.	1150	m.	60
o+ IV—995	M.	3	—	5 Neyera, 1 Fitz. i Gamp.	1200	m. d.	61
IV—1014,8	M.	2	—	1 Du. 2Fbr., 2 Tschb., 1 Mnr.	1200	m.	62
990	M.	3	—	8 Meuniér	1200	w. m.	63
800	M.	2	—	6 Mouniér	1200	posp.	64
IV—1015	M.	2	—	6 Mouniér	1073	d.	65
VI—1255	M.	2	—	5 Mnr., 2 blr.	—	m.	66
III—	M.	2	—	3 Fbr., 1 Meuniér.	680	d.	67
IV—787	M.	3	—	5 Meuniér, 2 blr.	—	m. d.	68
III—1100	M.	2	—	1 M., 1 S., 1 Fbr. 2 de Neyer.	1820	m.	69
IV—797	M.	2	—	5 Fairbairn	675	g.	70
V—625	M.	2	—	4 Mouniér,	800	d.	71
IV—1300	M.	2	—	9 Fairbairn	1800	m.	72
IV—1058	M.	2	—	10 Mnr., 1 Babb.	2502	w. m.	73
III—409	M. ¹⁾	2	—	—	—	—	74
IV—1275	M.	2	—	(5 Mnr, 1 Bab. W., 1 Neyer, 1 Fitzn. i Gamp.)	1725	m.	75
IV—1199	M. c.	2	—	5 Stum., 5 Mnr.	2110	w.	76
III—1091	Z.	3	—	2 Mnr., 7 Fbr.	1895	w. m.	77
o+ IV—850	B. S.	3	—	7 Meuniér	1330	w. m. d.	78
o+ IV—1300	M.	2	—	3 Cwiawra, 5 Mouniér	1318	m.	79
III—483	M.	2	—	8 różnych	1047	w. m.	80
o+ IV—876	M.	2	—	6 Mouniér	900	m.	81
III—505	M.	2	—	5 Meuniér	1000	d.	82
IV—634,4	—	2	—	7 Dupuis	875	d.	83
V—954,0	M.	2	—	9 Crnv.	900	w. m.	84
IV—900	M.	2	—	6 Meuniér	1200	w.	85
IV—960	M.	2	—	8 Meuniér	1439	w.	86
IV—850	M.	3	—	6 Meuniér	750	d.	87
III—511	M.	2	—	2 Fbr., 3 Mnr.	700	d.	88
IV—852	M.	2	—	4 Fbr., 1 Tichb. 1 Bkb.	1050	m.	89

¹⁾ Systemem Owsiaunikowa.

№	NAZWA CUKROWNI	Rok zbudowania	Obszar plantacji w r. 1911/12 w hekt.	Przerób dzienny w r. 1910/11 ctr. metr.	Całkowita produkcja cukru w r. 1909/10 w pudach	U R Z Ą D Z		
						Dyfuzya, ilość naczyń i obj. w hektolitrach 1	Saturacye 2	Siarkowanie 3
90	Pohrebyszcze	1900	4640	6744	686586	16—43,5	3	rz. od.
91	Poczapińce	1835	1600	3375	263500	12—21,6	2	g.
92	Potasznia	1847	1550	3065	186318	12—30	3	g. od.
93	Proskurów raf.	1891	4000	5300	312921	14—40	3	rz. g.
94	Rajgród.	1851	3890	—	433328	26—24,6	3	rz.
95	Rybica.	1899	3710	—	483058	14—38,7	2	½ g.
96	Ryżawka	1911	—	—	—	—	—	—
97	Rżyszczów	1858	1730	—	153092	14—21	3	rz.
98	Sablino-Znamienka	1895	7101	11220	881051	28—33	3	rz.
99	Saliwonki	1873	4438	9088	767380	30—29,2	3 c.	rz.
100	Satanów	1899	2350	4820	324650	14—30,7	3	g.
101	Sewerynowka	1842	1535	2754	217184	14—21	3	III
102	Sidorówka	1847	820	2300	120831	12—26,3	3	f. kost.
103	Sieliszczce	1847	1355	3739	256886	14—23,4	3	g.
104	Sieniawa	1859	2650	6840	591330	18—42,8	3 c.	rz. od.
105	Sitkowce	1866	2567,3	3715	294699	13—34,44	3c.	—
106	Skomoroszki	1860	3590	—	601143	14—27,7	2c.	rz. ¼ g.
107	Smieła	1838	3105	5200	412242	24—17,22	3c.	rz. g.
108	Sobolówka raf.	1868	3510	5500	416126	14—39,3	2c.	—
109	Sokołówka	1874	1607	3824,3	348127	12—40	3	rz.
110	Sosnowka	1857	2300	4636	389110	14—30,75	3	½ g.
111	Spiczynce	1872	3600	6174	583817	13—49,6	3	—
112	Staro-Konstantynów	1899	2000	4082	311292	12—36,7	3	rz.
113	Stara-Osota	1851	1800	4900	350392	12—35,0	3	1800
114	Stara-Sieniawa	1875	3290	4915	430332	14—36,7	3	od.
115	Stebłów (Roś).	1844	1600	2924	157501	12—24,7	3c.	rz. g.
116	Stepanówka	1866	4510	8000	610841	20—62	3	rz.
117	Stopańce	1856	2958	4330	372713	14—30,72	3c.	od.
118	Szamrajówka	1847	2740	4721	475166	18—20,9	3 c.	rz. od.
119	Szepetówka raf.	1847	1950	5154	305415	12—40,0	3c.	—
120	Szpanów	1875	2360	—	307950	—	—	—
121	Szpików	1844	1486	3920	334771	11—19,7	3c.	½ g. od.
122	Szpoła	1851	6230	8476	943272	28—38,1	3c.	rz.
123	Szczedrowa	1873	2349	2787	200397	12—18,45	3	—
124	Światopółk	1900	2982	5324	681883	14—39,4	3	½ g.
125	Talne	1849	2622	7279	542578	18—55,4	c.	g. c.
126	Tarasówka(Strychowco)	1872	2155	—	284808	11—22,12	3	½ g.
127	Tomaszpol	1873	3000	6000	396933	26—26,8	3	rz. ½ g.
128	Topory	1851	9500	6200	763084	16—35,0	3	rz.
129	Trościaniec Podolski	1861	7070	11550	1472638	36—25	2c.	g. od.
130	Troszczyń	1826	2731	3802	190801	12—35,67	3	rz.

ENIA TECHNICZNE CUKROWNI

Liczba działów wyparki i pow. ogrz.	Krystalizacja II cukrzyce	Ostatni pro- dukt	Produkcya rafinady rocz- nie pułów	KOTŁY PAROWE			№
				Ilość kotłów i system	Pow. ogrz. w metrach	Rodzaj opalu	
4	5	6	7	8	9	10	
IV—850	M.	2	—	7 Fairbairn	1400	m.	90
IV—876	M.	2	—	1 Lalow., 3 Mnr., 1 B.-W.	850	d.	91
IV—600	M.	2	—	5 Pksch.-Mnr., 1 Bab.-Wil.	900	w. m.	92
IV—1000	M.	2	—	6 Mnr. z rur. wodn.	1005	w.	93
—	M.	2	—	5 Mnr., 3 wodnr.	1200	w. m.	94
—	M.	2	—	3 Mnr., 2 wodnr.	1206	m.	95
—	—	—	—	—	—	—	96
—	M.	2	—	2 Mnr., 2 wodnr.	838	d.	97
IV—1700	M.	2	—	7 Frbr., 7 Bab.-Wil.	1940	w.	98
IV—2158,5	M.	2	—	17 różnych	2085	w. m.	99
IV—875	M.	2	—	6 Meuniér	1235	d.	100
IV—655	M.	2	—	5 Meuniér	1000	d. w. m.	101
III—592	M.	2	—	9 różnych	1193	m. d.	102
IV—720	M.	2	—	2 Mnr., 3 B.-Wil., 1 Neyora	928	w. m.	103
IV—1314	M.	2	—	7 Mnr., 3 Frbr.	1835	m.	104
IV—845	M.	2	—	6 Frbr.	1278,73	d. m.	105
—	M.	2	—	2 Hunc., 4 Mnr., 2 Fbrn.	1560	m.	106
IV—1400	M.	2	—	2 Fbrn. i wodnor.	1844	m.	107
IV—1100	M.	2	902348	2 Crnw., 7 Mnr.	2092	d. w. m.	108
IV—704	M.	2	—	8 buljer., 2 Dup.	860	d.	109
IV—812,5	M.	2	—	4 Frb., 2 blr.	984	d. m.	110
—	M.	2	—	6 Fairb., 1 Mnr. 1 Crnw.	1327	w. m.	111
IV—910	M.	2	—	6 Mnr.	960	m.	112
IV—900	M.	2	—	2 wodnorurkowe, 2 bater.	850	d.	113
IV—850	M.	2	—	7 Meuniér	1380	d.	114
IV—831	M.	2	—	4 Meuniér, 3 Fairbairn	1023	w. m.	115
IV—2000	M.	2	—	4 Stm., 5 Mnr.	1800	m.	116
IV—893,5	M.	2	—	5 Meuniér, 2 Fbrn.	1204	w. m.	117
IV—980	M.	2	—	6 Meuniér, 2 bateryjne	1440	m.	118
IV—950	M.	2	895101	8 Meuniér	1960	d.	119
—	M.	2	—	—	—	—	120
o+IV—770	M.	2	—	7 Tischbeina	1269	d.	121
IV—1680	M.	2	—	4 Fbr., 3 Mnr., 7 Pksch.	2500	w. m.	122
IV—720	M.	2	—	5	875	d.	123
IV	M.	2	—	7 Fbr.	1112	d. m.	124
o+IV—1550	M.	2	—	11 różnych	1644	m.	125
—	M.	3	—	6 Brdrf.	1375	m.	126
IV—1044	M.	3	—	3 Mnr., 3 Szchw., 4 Fbr.	1800	—	127
III—1050	M.	2	—	8 różnych	1450	w. m.	128
IV—2340	M.	2	—	16 Meuniér i 14 Borendorf	3177	w. m.	129
IV—759	M.	2	—	1 Fairbairn, 4 bateryjne	844	d. m.	130

№	NAZWA CUKROWNI	Rok zbudowania	Obszar plantacji w r. 1911/12 w hekt.	Przerób dzienny w r. 1910/11 ctr. metr.	Całkowita produkcya cukru w r. 1909/10 w pudach	U R Z A D Z		
						Dyfuzya, ilość naczyń i obj. w hektolitrach 1	Saturacye 2	Siarkowanie 4
131	Turbów	1847	4200	5700	557686	24—31	3	rz.
132	Udycz	1899	3650	6560	682745	14—45	2c.	$\frac{1}{2}$ g.
133	Ujście	1860	2870	—	534110	14—50	3c.	$\frac{1}{2}$ od.
134	Uładówka raf.	1860	4800	4690	336477	14—40	3c.	—
135	Uzin	1908	4090	6492	703184	12—55,3	3c.	rz.
136	Wendyczany	1904	5103	7910	770465	24—39,36	3	rz.
137	Wielkie Prycki	1847	1428	2787	209953	(11—18,0 i 3—17,5	2	rz.
138	Wierchniaczka	1843	5625	8554	865630	24—39,3	3c.	$\frac{1}{2}$ g. od.
139	Wiśniowczyk raf.	1845	950	2200	236891	11—18,7	3c.	rz.
140	Woronowica	1873	3060	3800	327264	12—37,5	3c.	rz.
141	Wyższy-Olczedajew	1860	4393	6725	791175	31—30,75	2	rz.
142	Zaliwańszczyzna	1883	4710	8000	685877	26—41	3	rz.
143	Zarozany	1866	1740	3000	183326	12—33,7	3	rz. od.
144	Zbrucz	1876	2430	5110	413989	14—30	3c.	—
145	Żaszków	1860	2875	6700	745164	22—30	3c.	rz.

III. Grupa. Cukrow

1	Aleksiejówka	1839 ^{*)}	7647,5	5740	930043	24—61,5	3 c.	rz. g. od.
2	Białej Kołodioc raf.	1834	5442,5	7475,5	922277	14—58,7	3	g.
3	Błagodatiniskojo	1899	5681	5183	804588	14—44,3	3	$\frac{1}{2}$ g.
4	Bobowica	1900	2260	4683,4	470191	14—30,75	3	rz.
5	Boczeczki	1831	1700	3600	290772	12—26	3	rz. g.
6	Bogorodick	1848	1966,5	4100	208983	13—24,6	3	rz. g. od.
7	Bolszaja-Gribanowka	1847	2850	—	312508	—	—	—
8	Boryńsk raf.	1864	1690	2000	195565	11—24,6	2 c.	rz.
9	Buryń raf.	1894	5200	5600	764822	14—61,5	3	rz.
10	Chmielince	1859	—	—	—	—	—	—
11	Cyglerówka	1898	2862	5773	348234	14—45,4	c.	rz.
12	Czoreszeńsk	1847	1311	3718	218891	11—18,0	3	rz. g. od.
13	Czupachówka	1851	4654	6316,9	582430	16—44,8	2 c.	—
14	Dieriugino raf.	1856	2884	2601,3	223424	12—23,86	3	g.
15	Dubowiazowka	1899	2665	—	479785	—	—	—
16	Ertil	1897	1930	3892	237454	12—27	3	—
17	Georgiewsk	1833	1475	2360	138494	12—23,4	3 c.	g.
18	Głobino	1911	1690	—	—	—	—	—

*) 1911 r. przebudowana

№	NAZWA CUKROWNI	Rok zbudowania	Obszar plantacyjny w r. 1911/12 w hekt.	Przerób dzienny w r. 1910/11 ctr. metr.	Całkowita produkcya cukru w r. 1909/10 w pudach	U R Z A D Z		
						Dyfuzya, ilość naczyń i obj. w hektolitrach 1	Saturacye 2	Siarkowanie 3
19	Gołowczyno	1848	3365	4953	361700	14—44,3	2	rz.
20	Grobennikówka	1840	1044	3352	195089	10—38,5	3	rz.
21	Griaznojo	1851	1040	—	234442	—	—	—
22	Huty	1869	3720	4108	877498	12—58,6	3	rz. od.
23	Iwnia	1850	2130	5773	333155	12—25,8	2	rz. ½ g.
24	Jagotyń	1911	3090	—	—	—	—	—
25	Janków Róg	1831	2005	5062	391599	14—18	c.	rz.
26	Jelenowski(Parafijówka)	1851	5025,5	6354	724451	14—56,9	3 c.	rz. g.
27	Karłowka	1904	2297	4732	469764	14—43	3c.	rz.
28	Kiekino	1873	896	2400	212221	12—25	2c.	—*)
29	Kijanica	1866	3800	7900	541778	14—37	c.	g.
30	Koriukówka raf.	1858	4660	6890	707687	14—60	3c.	rz.
31	Kostobóbr	1857	700	1425	84878	12—11	2c.	—
32	Krasnaja-Jaruga	1873	2595	7848,4	567728	22—34,8	3c.	rz. kl.
33	Kretów	—	—	—	—	—	—	—
34	Krupiec	1858	4370	6885	706126	14—36,9	3	rz.g.od.
35	Kujanówka	1901	1900	3850	326400	12—35,6	3c.	rz.
36	Lohjażo	1899	2272	6928	431759	14—56,3	3	rz.g.od.
37	Lgów	1899	4724	7520	804588	14—59	c.	rz. g.
38	Linowice	1899	3714,5	6510	603775	14—44,3	c.	rz.
39	Lubimówka	1860	4760	7060	855212	24—26,5	3c.	rz.g.od.
40	Łannowski	—	1370	3500	270122	14—32	3c.	—
41	Łopandino	1899	1966,5	3770	218963	12—25,2	2	g.
42	Ługańsk	1840	1650	2615	213404	12—21,2	3	od.
43	Mały Istorop	1848	6235	6288	728137	26—38	3c.	rz.
44	Maryjno II raf.	1897	7647,5	7278	969863	12—43,0	3c.	od.
45	Mezenówka	1848	2185	5314	438663	14—45	3c.	g.
46	Nataljowka	1884	1830	3779	339860	14—26,8	3c.	rz. g.
47	Nizy	1841	4545	4951	561411	14—46	3c.	rz. ½ g.
48	Niżnij-Kisłaj	1837	938,5	3348	203278	14—25,2	2	—
49	Nikołajewka	1845	2731	4328	343165	12—40	3	rz. g.
50	Nosówka-Kozarska	1835	3350	—	636065	—	—	—
51	Nowo-Byków	1898	3000	1500	501148	14—33,21	3	rz.
52	Nowo-Iwanki	1901	1387	3413	312827	12—40,5	3	rz.
53	Nowo-Pokrowski raf.	1908	3817	5300	530771	14—45,2	2	rz.
54	Nowo-Tawołżanka	1856	5135	9250	1092066	16—59	c.	rz. g.
55	Olchowatka	1834	—	—	—	—	—	—
56	Ołymsk	1900	4000	5163	427665	12—36	c.	g.
57	Orichowo	1911	2240	4000	296153	12—40	c.	rz.
58	Orłowski-Spaska	1852	—	—	—	—	—	—

*) do soku gęstego dodają się blanki

№	NAZWA CUKROWNI	Rok zbudowania	Obszar plantacji w r. 1911/12 w hekt.	Przerób dzienny w r. 1910/11 cetr. metr.	Całkowita produkcja cukru w r. 1909/10 w pudach	U R Z Ą D Z		
						Dyfuzya, ilość naczyń i obj. w hektolitrach 1	Saturacye 2	Słakowanie 3
59	Pawło-Olgieńska	1884	2340	4705	397584	14—59	3	rz. g.
60	Pawłowski raf.	1905	3490	4965	671161	14—46,9	3c.	g.
61	Parchomówka.	1850	3500	8260	654407	22—27	2c.	½ g.
62	Perewierzewka	1858	2950	4328	548159	12—27	3c.	III
63	Rakitno.	1895	3640	10260	799353	24—55,4	3c.	rz. g.
64	Ramoń raf.	1840	2873	4041	320087	14—33	2	—
65	Roboźna	1840	1912	3580	348493	14—19,68	3	rz.
66	Rubieżany	1858	2292	4462	361064	14—44,4	2	f. kost.
67	Rżawa	1875	4100	—	533903	—	—	—
68	Rżówka (Pawłówka)	1866	3500	4000	520100	14—54,5	3c.	rz. g.
69	Sadowoje	1835	1372	3687	201284	11—31	2	—
70	Sławgorod.	1858	1740	—	319599	—	—	—
71	Solnicyno	1865	1342	2306	177664	10—24,23	2	rz.
72	Staroje	1849	2030	—	176342	—	—	—
73	Strielkowo.	1899	—	—	128756	—	—	—
74	Sumko-Stepanówka	1893	4138	6730	701706	14—36,9	3c.	rz.
75	Suprunówka	1849	3714,5	7868	423219	16—58,3	3c.	rz. g.
76	Swiessa	1850	2450	—	412290	—	—	—
77	Szałygino	1899	5000	4832	538035	12—48	3c.	—
78	Szrankówka	1911	2185	—	—	14—38,1	3c.	rz.
79	Terny	1839	2560	—	492427	—	—	—
80	Tiotkino	1861	4783	13321	1181525	24—52,03	3c.	—
81	Towarkowo	1906	1748	3114	179697	12—14,76	3c.	g.
82	Trościaniec raf.	1847	4754	7882	1159565	12—28,29	2	rz.
83	Truboczyno	1839	1150	2883	121572	11—27,5	3	rz.
84	Ugrojedy	1881	3672,4	7686	557440	22—40 3—28	3c.	rz. od.
85	Wielikaja Biorozka.	1852	1912	—	—	11—23	3	rz.
86	Wielikij Bobryk.	1850	1247	2460	152482	12—20	3	rz.
87	Wepryk	1849	2000	4500	356162	14—39,6	3c.	g.
88	Wiera	1849	5800	13400	943633	36—32,6	3c.	rz.
89	Woroneż	1854	1921	3753	392726	12—23,7	3	g. od.
90	Woskresienówka.	1891	3100	5708	546823	14—46,6	3	rz. od.
91	Ziemietsyno raf.	1846	3060	5916	429233	22—24	3c.	g.

E N I A T E C H N I C Z N E C U K R O W N I

Liczba działów 4 wyparni i pow. ogrz.	Kryształizacya II cukrzycy	Ostatni pro- dukt	Produkcya refinady rocz- nie w pud.	KOTŁY PAROWE			№
				Ilość kotłów i system	Pow. ogrz. w metrach	Rodzaj opalu	
4	5	6	7	8	9	10	
—	M.	2	—	1 przeg. Schmitza	441	—	—
IV—1020	M.	2	—	1 6 bateryjne, 4 Fbrn.,	14101	w.	59
IV—1820	M.	2	—	9 Meuniér	1720	m.	60
IV—820	M.	2	—	4 Fbrn., 7 blr.	1860	w.	61
—	—	—	—	4 Meuniér, 4 bater.	940	w.	62
IV—1900	M.	2	—	9 Mnr., 2 Stmlr.	2400	antr.	63
IV—826	M.	2	—	8 różnych	1465	w. m.	64
IV—665	M.	2	—	3 Mnr., 3 Frb.	1020	m.	65
IV—966	M.	2	—	6 Mnr., 2 bater.	1230	m.	66
—	—	—	—	—	—	—	67
IV—1378	M.	2	—	4 Fbr., 6 Mnr.	1560	m.	68
IV—606,4	M.	2	—	4 Mnr., 4 Komb.	1108,4	w. m.	69
—	—	—	—	—	—	—	70
III—340,15	M.	2	—	2 Mnr., 4 Lanksz.	697	ropa	71
—	—	—	—	—	—	—	72
—	—	—	—	—	—	—	73
IV—960	M.	2	—	7 Fairbairn	1120	w.	74
IV—1302	M.	2	—	10 różnych	1675	m.	75
—	—	—	—	—	—	—	76
IV—910	M.	2	—	6 Fbr.	980	d.	77
IV—720	M.	2	—	6 Fbr.	1080	m.	78
—	—	—	—	—	—	—	79
IV—2460	M.	2	—	14 Stmlr.	3239,8	m. t.	80
IV—644	M.	2	—	5 Meuniér	1000	m.	81
IV—1500	M.	2	—	9 Fbrn., 10 Tsch.	3729	w.	82
IV	M.	3	—	6 różnych	900	—	83
III—1148	M.	2	—	8 Fbrn., 3 buljer.	1841	m.	84
V—810	M.	2	—	2 Mnr., 2 Lanksz., 1 blr.	740	d.	85
III—437	M.	2	—	5 Meuniér	816	m.	86
IV—750	M.	2	—	7 różnych	1035	w.	87
IV—2500	M.	2	—	14 Fbr.	2800	m.	88
IV—910	M.	2	—	4 bateryjne, 1 Meuniér	660	d.	89
III—1014,5	M.	2	—	4 Mnr., 4 Fairb., 1 wodn.	1720	m.	90
IV—1474	M.	3	—	9 różnych	1715	d.	91

STOWARZYSZENIA

I

INSTYTUCYE CUKROWNICZE I TECHNICZNE.

I. Wszechrosyjskie Towarzystwo Fabrykantów Cukru.

Biuro w Kijowie, Mikołajewska 3, telef. 3.

1) *Zarząd*: Prezes hr. Andrzej Bobryński. *Zastępcy*: P. Charitonienko i L. Brodzki.

Członkowie Zarządu: M. Bałaszew, B. Broniewski, B. Chanienko, K. S. Dołgorukij, K. Fiszman, M. Monachow, J. Natanson, L. Piatakow, A. Rebinder, J. Szczeniowski, M. Szestakow, hr. M. Bobryński, L. Brodzki, M. Zachs, J. Kenig, B. Kraczkiewicz, M. Leszczyński, H. Mazaraki, S. Rotwand, M. Sabasznikow, A. Sirotkin, P. Charitonienko, br. M. Steinheil, P. Jarnuszkiewicz.

Zastępcy członków: S. Watraszewski, G. Jenny, D. Margolin, S. Orlikowski, J. Tołoczko, L. Jurkowski.

Komisya rewizyjna: M. Owsiannikow, J. Kossakowski, M. Sokołow.

Zarządzający biurem: W. Szulc-Moro.

Sekretarz: Tad. Fudakowski.

2) Oddział Zarządu w Petersburgu, Konnogwardijskij bulwar 15, telef. 224-06.

Zarządzający: M. Ciechanowski.

Pomocnik: A. Skaczewski.

3) Oddział Zarządu w Warszawie, Włodzimierska 5, telef. 55-43.

Sekretarz: I. Dubowik.

4) Oddział Zarządu w Sumach, ul. Troicka.

Zarządzający: F. Szeiner.

Sekretarz: I. Kotenko.

II. Oddział Kijowski Cesarskiego Ruskiego Towarzystwa Technicznego.

Biuro ul. Kreszczatik 12.

Prezes Oddziału: de Metz.

Prezes Sekcyi cukrowniczej: M. Tolpygin.

III. Związek Zawodowy Cukrowni Królestwa Polskiego.

1) Biuro: Warszawa, Włodzimierska 5, telef. 55-43.

Zarząd: Prezes Maksymilian Łebkowski, vice-prezes: Stanisław Watraszewski.

Członkowie: B. Broniewski, Wł. Boetticher, St. Gro-towski, J. Natanson, J. Tołłoczko.

Komisya rewizyjna: J. Budny, J. Kleniewski, M. So-kołowski.

Zarządzający biurem: Tadeusz Rutkowski.

Sekretarz: Stefan Przybora.

2) Biuro Zjazdów Cukrowników Królestwa Polskiego.

Przewodniczący: T. Jewniewicz.

Zastępcy: St. Grzybowski, R. Stodółkiewicz.

Sekretarz: Stefan Przybora.

3) Centralne Laboratorium Cukrownicze w Warszawie, Włodzimierska 5, telef. 57-07.

Kierownik: dr. Jan Babiński, inż.-technolog.

Zastępca kierownika: Janusz Muszyński.

4) Stacje doświadczałne rolne:

Główny kierownik: dr. I. Kosiński, Warszawa, Okół-nik 7, telefon 154-40.

Kierownicy pól doświadczałnych:

1. J. Lentz w Jezówce p. Sochaczew, gub. War-szawska.

2. K. Leinweber w Ostrowach, p. Krośniewice, gub. Warszawska.

3. A. Mierzejewski w Starościcach, p. Jaszczów, gub. Lubelska.

4. T. Matecki w Falborzu, p. Brześć Kujawski, gub. Warszawska.

5. T. Szymdt w Lipnie, p. Lipno, gub. Płocka.

6. J. Sturm w Szkaradzie, p. Sanniki, g. Warszawska.

7. E. Detkens w Mysłakowie, p. Łowicz, g. Warszawska.

8. L. Sasinowski w Węgrzynowie, p. Maków, gub.

Łomżyńska,

9. A. Pawiński w Poturzynie, p. Dołhobyczów, gub. Lubelska.

10. W. Otfinowski w Kisielnicy, p. Łomża.

11. W. Godowski w Łęczycy, p. Łęczycza, g. Kaliska.

IV. Centralna Stacja meteorologiczna w Warszawie, Krakowskie Przedmieście 66, telef. 27-34.

Kierownicy: W. Gorczyński i R. Merecki.

V. Związek Zawodowy Pracowników Cukrowni Królestwa Polskiego

Biuro, Warszawa, Włodzimierska 5.

Skład Rady: Prezes: Mieczysław Korkosiński. Vice-Prezes: Stefan Przybora. Sekretarz: Roman Orłowski. *Członkowie Rady:* Edward Borkowski, Aleksy Broniewski, Jan Brzeskwiński, Karol Chrzęszczewski, Franciszek Dąbrowski, Janusz Muszyński, dr. Leon Nowakowski, Lucyan Orłowski, Stefan Pacuła, Ludwik Szyfer.

Zastępcy: Józef Budziszewski, Witold Gościmski, Roman Orłowski.

Komisya Rewizyjna: Apolinary Machczyński, Stanisław Bielski, Tadeusz Kowalski, Tadeusz Rószkiewicz (zastępca).

Wydział wykonawczy: Edward Borkowski, Aleksy Broniewski, Jan Brzeskwiński, Karol Chrzęszczewski, Janusz Muszyński, Lucyan Orłowski, Stefan Przybora.

Wydział pośrednictwa pracy: Przewodniczący: Stefan Przybora. Zastępca: Janusz Muszyński.

VI. Towarzystwo Wzajemnego Ubezpieczenia od ognia cukrowni i rafinerji w Kijowie.

Kapitał zasobowy 1,250,000.

Biuro, Kreszczatik 48.

Prezes I. Szczeniowski, dyrektorowie: L. Brodzki, K. Fiszman.

Zarządzający biurem: W. Szwarz.

Reprezentacya na Królestwo Polskie: Bronisław Dmochowski.

VII. Stowarzyszenie Techników w Warszawie, Włodzimierska 3/5, telefon 9-18.

Rada: Prezes: P. Drzewiecki.

Członkowie Rady: J. Appel, I. Bendetson, J. Eberhardt, S. Jabłkowski, W. Majewski, S. Patschke, J. Patzer, G. Treliński, E. Szenfeld, W. Wańkiewicz, I. Wolicki.

VIII. Towarzystwo Przemysłowców gubernii Król. Polskiego.

Biuro, Boduena 2, telef. 62-59.

Zarząd: Ks. Cz. Świat. Mirski (prezes), St. Zieliński, R. Saenger, M. Zieliński, Tad. Rutkowski, M. Łempicki.

IX. Towarzystwo popierania przemysłu i handlu.

Biuro, Chmielna 13, telef. 4-05.

Zarząd: Prezes H. Kondratowicz, *vice-prezes:* J. Rzętkowski. *Sekretarz:* A. Rothert.

X. Warszawskie Towarzystwo Wzajemnych Ubezpieczeń od nieszczęśliwych wypadków.

Zarząd: Prezes Antoni Reimer, *vice-prezes* Karol Geisler. *Członkowie:* St Silberstein, L. Hofrichter, F. Schiele. *Zastępca:* H. Karpiński.

Dyrektor zarządzający: M. Luksenburg.

XI. Kijowskie Towarzystwo Wzajemnych Ubezpieczeń od nieszczęśliwych wypadków.

Kijów, ul. Kreszczatik 5.

Zarządzający: Michał Bukowiński.

XII. Związek wzajemnej pomocy oficjalistów cukrowniczych Państwa Rosyjskiego.

Adres Zarządu: Kijów, Kreszczatik Nr. 12, w lokalu Kijow. Oddz. Tow. Technicz.

Prezes: W. I. Wasiljew, *sekretarz:* J. S. Czernogriazskij.

DZIAŁ STATYSTYCZNY.

ROSYA.

Kampania 1910/1911 r.

Przemysł cukrowniczy w całej Europie podlega w ostatnich latach niezwykłym fluktuacyom, i przewrotom, utrudniającym wszelką orientacyę na najbliższą nawet przyszłość. Rok sprawozdawczy w Rosyi zapisze się w dziejach tego przemysłu – jako rok niebywałego – bajecznego urodzaju buraka i produkcji, która niemal dwukrotnie była większą od produkcji roku poprzedniego. Gdy bowiem w r. 1909/1910 zebrano z około 500000 diesiatyn 420 milion. pudów buraków, t. j. przeciętnie po 849 pudów buraków, to w r. sprawozdawczym wykopano z 611 tys. diesiatyn 801782900 pud. buraków, co czyni 1340 pudów z diesiatyny – gdy notowane maximum plonu w latach poprzednich nie przekraczało nigdy 1200 p.

Równie niebywałą okazała się wydajność cukru, bo same buraki dały 117191713 pudów cukru (w roku poprzednim 61,5 milion. p.) co czyni 195,2 pud. cukru z diesiatyny wykopanych buraków, gdy notowana dotychczas w statystyce Rosyi wydajność maksymalna nie przekroczyła od czasu, jak przemysł istnieje, 150 pudów.

Jakkolwiek zatem warunki atmosferyczne były w omawianym okresie niezwykle sprzyjające, to jednak liczby zbiorów roku ostatniego zdają się świadczyć, że Rosya czyni szybkie postępy i w tej dziedzinie, w której dotąd stała na nader niskim poziomie, t. j. w kulturze i uprawie buraka; w każdym razie z czynnikiem tym należy się liczyć przy wszelkich kalkulacyach w przyszłości.

Produkcya cukru z buraków wzrosła w stosunku do roku poprzedniego o 90%, a była większą o 48% od naj-

wyższej, osiągniętej w r. 1906/1907 produkcyi. Sprawiało to niemały kłopot wielu fabrykom, nie przygotowanym do tak znacznie powiększonego przerobu. Wytwórczość poszczególnych fabryk podniosła się też niebywale. Produkcję ponad milion pudów notuje 5 cukrowni, a mianowicie:

Trostianiec Podol.	1 472 633	pud. cukru
Tiotkino	1 181 525	„ „
Trostianiec Chark.	1 159 565	„ „
Nowo-Tawożanka	1 092 066	„ „
Cybulów	1 073 465	„ „

Dalej idą Gniwań (996 tys. p.), Maryjno (969 tys. p.) Wiera (948 tys. p.), Szpoła (943 tys. p.), Aleksiejówka (930 tys. p.) Biełokołodicc (922 tys. p.).

6	cukrowni osiągnęło produkcję powyżej 800—900 tys. p.
14	„ „ „ od 700—800 „ „
52	„ „ „ „ 500—700 „ „

W Królestwie Polsk. jedynie Brześć Kujawski wykazuje produkcję 524 tys. pud., Lublin, Ostrowy, Józefów i Częstocice powyżej 400 tys. pud.; pozostałe cukrownie—stoją poniżej tej granicy. Minimum wytwórczości wykazuje cukr. Silniczka (56430 pud.).

Okres tak plenny przypadł szczęściem poroku, w którym do cna wyczerpane były zapasy swobodne a nawet nietykalne—po okresie, w którym obawiano się niemal braku cukru, bo nawet zarządzono ulgowy import cukru z zagranicy, aby zapobiedz spekulacyi, śrubującej ceny kryształu ponad cenę kresową. Istotnie, okres r. 1909/1910 wyrzucił na rynki wewnętrzne 68,8 milion. pudów cukru. z zagranicy weszło prócz tego 438 370 p., ale okazało się, że na schyłku okresu pozostało w fabrykach i składach. do fabryk tych i rafinerij należących, 6 598 876 pudów, tak, że rok sprawozdawczy miał do dyspozycyi 123 780 589 pudów, a porcja to potężna! Jeżeli przypuścimy, że spożycie wewnętrzne pochłonie — jak to z góry określono, 70 milion. pudów, że wywóz na rynki konwencyjne i uprzywilejowane zabierze 18 milion. pudów, to pozostanie niewątpliwie około 35 milion. dla nowego okresu, w którym obszar plantacyi rozszerzonym został nieproporcjonalnie, bo o 18^o/_o w stosunku do roku ostatniego, a o 40^o/_o w stosunku do przeciętnego obszaru z szeregu ostatniego dziesięciolecia. Pod względem obszaru zasiewów buraczanych Rosya już od

lat paru zajęła w Europie najwyższe miejsce, produkcją w roku sprawozdawczym ustępuje jedynie Niemcom, które wykazują 2570 tys. tonn cukru surowego, gdy Rosya 2115 tys. tonn, Austro-Węgry 1542 tys. tonn, a Francya 714 tys. tonn.

Przy tak wygórowanej produkcyi ceny cukru nie mogły naturalnie utrzymać się na poziomie cen kresowych - ministerjalnych.

To też w jesieni r. 1910 cena kryształu spadała o 15—20 kop. poniżej kresu wyznaczonego na stacyach dróg poł.-zach., a chociaż na wiosnę i w lecie r. b. podniosła się wyżej, ani razu nie przeszła dopuszczalnej granicy i nie wywołała emisji z zapasów. Ceny rafinady w ciągu całego okresu trzymały się poniżej zwykłej normy, co wskazywać się zdaje, że spożycie nie robi takich skoków nieproporcjonalnych, jak to widzieliśmy w roku poprzednim.

Nowy okres roboczy zapowiada się nie tak świetnie pod względem ilości i jakości buraków, jak jego poprzednik, dobre natomiast konjunktury mógłby mieć wywóz na rynki konwencyjne, z powodu niesłychanego nieurodzaju w Europie Zachodniej skutkiem kilkomiesięcznej suszy i upałów, ale niestety, wywóz ten jest ścieśniony układem konwencji brukselskiej, co utrudnia możność zmniejszenia zapasów, które mogą dojść do poważnej liczby, jeżeli buraki istotnie obrodzą.

W obecnej chwili jesteśmy świadkami nieznaney dotąd sytuacji, że ceny cukru na rynkach europejskich doszły do niebywale wysokiego poziomu, niemal o 100% są wyższe, niż w latach normalnych, bo w Londynie np. płacą za pud kryształu białego 3,00 rb. z górą, gdy pamiętamy tam ceny 1,50 i niżej przed laty, w Hamburgu płacą 18 Mk za to, co sprzedawano normalnie po 9 - 10 Mk, a w Rosyi, której Europa zazdrościła zawsze wysokiego poziomu cen protekcyjnych, płacą za pud kryształu na jesień r. b. 2,10—2,15 rb. (bez akcyzy) na stacyach dróg Poł.-Zachl.

Czyli więc dzięki protekcyjnemu prawodawstwu i ścieśnieniom konwencji brukselskiej, producent rosyjski traci na sprzedaży na rynku wewnętrznym 50 — 60 kop. na pudzie w stosunku do ceny, jakaby mógł osiągnąć na rynku wszechświatowym. Przed dziesięciu jeszcze laty

ewentualność taką zaliczonoby do fantazyi niemożliwych w rzeczywistości.

Przypuszczać też należy, że w imię zagrożonych interesów spożywców, państwa złączone w Konwencyę Brukselską, a zwłaszcza Wielka Brytania, zgadzą się na otwarcie granic dla nadmiarów cukru z Rosyi w szerszym rozmiarze, niż na to dotychczasowe przepisy pozwalają.

Podług statystyki oficjalnej w ostatniej chwili ogłoszonej przez Departament dochodów niestałych, buraki w państwie Rosyjskiem mają dać 108 milj. pudów cukru, gdyby więc to się sprawdzić miało, nadmlary w Rosyi doszłyby do 40—50 milj. pudów, gdy w Europie braknąć może do normalnego zaspokojenia potrzeb około miliona tonn t. j. 60 milionów pudów.

Wyzyskanie tej konjunktury może mieć kolosalne znaczenie dla dalszego rozwoju przemysłu cukrowniczego w Rosyi.

Zasiewy buraków cukrowych w Państwie Rosyjskiem

Gubernie	W 1910 roku		W 1911 roku					
	Czynnych cukrowni	Obszar zasiewów w dziesiatynach	Czynnych cukrowni	Zasiano	Uległo zniszczeniu	Pozostało plantacyi	Zasiew w 1911 r. w stosunku do zasiewu 1910 r.	
				w dziesiatynach			dziesiąt.	%
Król. Polskie:								
Warszawska	18	19928	18	24761	135	24626 +	4698 +	23,6
Kaliska	4	3628	4	4715	115	4600 +	972 +	26,8
Kielecka	2	2130	2	3194	319	2875 +	745 +	34,9
Łomżyńska	1	499	1	702	—	702 +	203 +	40,7
Lubelska	13	16571	13	21869	308	21561 +	4990 +	30,1
Piotrkowska	1	285	1	403	—	403 +	118 +	41,4
Płocka	7	7654	7	9847	75	9772 +	2118 +	27,7
Radomska	2	2638	2	3247	109	3138 +	500 +	18,9
Siedlecka	1	1211	1	2568	183	2377 +	1166 +	96,3
Razem	49	54544	49	71298	1244	70054 +	15510 +	28,4
Połud.-Zachod.:								
Kijowska	74	168440	74	194937	4014	190923 +	22483 +	13,3
Wołyńska	15	29872	15	37005	34	36971 +	7099 +	23,7
Podolska	51	138174	52	158816	1265	157551 +	19377 +	14,2
Besarabska	1	1250	1	2000	300	1700 +	450 +	36,0
Chersońska	2	8510	2	11324	1230	10094 +	1584 +	18,6
Razem	143	346246	144	404082	6843	397239 +	50993 +	14,7
Zadnieprzańskie:								
Kurska	21	67467	21	81059	1543	79516 +	12049 +	17,8
Półtawska	8	15618	11	25253	98	25155 +	9537 +	61,1
Charkowska	28	64318	27	75673	1684	73989 +	9671 +	15,0
Czernihowska	11	23712	12	31708	127	31581 +	7869 +	33,2
Razem	68	171115	71	213693	3452	210241 +	39126 +	22,8
Środkowe:								
Woroneńska	6	11014	6	13047	76	12971 +	1957 +	17,8
Orłowska	2	2970	2	3695	—	3695 +	725 +	24,0
Tuleka	2	2503	2	3280	—	3280 +	777 +	31,0
Tambowska	5	10013	5	11698	133	11565 +	1552 +	15,0
Razem	15	26500	15	31720	209	31511 +	5011 +	18,9
Ogółem	275	598405	279	720793	11748	709045 +	110640 +	18,5

Rosya. Obszar plantacyi, urodzaj, jakość i przerób buraków.

R o k	Cukrowni		Obszar plantacyi		Zebrano bu- raków		W soku normalnym		Przerobiono bu- raków	
	1	2	zasiano	wykopa- no	ogółem	z jednej diesiat.	cukru	czystość	ogółem	w jednej cukrowni
			diesiatyn	4	5	6	%	7	8	9
1900/01		274	449 408	480 797	39 365 838	81,9	16,67	83,94	39 076 748	142 616
1901/02		278	539 598	507 143	50 425 275	99,4	15,74	83,32	49 999 798	179 855
1902/03		277	547 374	524 869	54 648 019	104,1	16,04	84,33	54 002 270	194 954
1903/04		274	501 817	490 020	47 272 421	96,5	17,89	84,54	47 002 125	171 540
1904/05		277	438 159	430 297	39 451 867	91,7	17,23	85,04	39 310 788	141 916
1905/06		277	493 171	481 651	47 889 978	99,4	15,34	84,19	47 018 958	169 852
1906/07		280	535 089	520 409	62 602 700	120,3	16,91	85,49	61 864 890	220 946
1907/08		277	568 799	555 910	53 009 363	95,3	19,01	86,02	52 421 539	182 027
1908/09		276	509 349	477 393	50 340 134	105,5	18,01	86,17	49 928 194	180 899
1909/10		276	509 293	494 788	42 195 110	85,3	19,02	85,91	41 708 740	151 118
1910/11		275	611 173	598 405	80 178 290	150,7	18,84	85,87	80 178 290	292 557

Rosya. Produkcya cukru białego.

R o k	Cukrowni czynnych	Wyprodukowano cukru			Otrzymano cukru		Otrzymano melasu	
		ogółem	w jednej cukrowni	z jednego berkowca	ze 100 cz. buraków	ogółem	ze 100 buraków	
								p u d ó w
		3	4	5	6	7	8	
1900/01	274	49 100 510	179 199	50,3	12,6	15 776 224	4,0	
1901/02	278	59 102 138	212 598	47,3	11,9	18 698 475	3,7	
1902/03	277	64 183 929	231 711	47,5	11,6	19 273 924	3,6	
1903/04	274	63 398 079	231 379	53,3	13,3	18 853 442	4,0	
1904/05	277	51 091 840	181 447	51,9	13,0	14 973 902	3,8	
1905/06	277	53 322 987	192 505	45,2	11,3	17 129 299	3,6	
1906/07	280	79 069 259	282 390	61,1	12,8	22 528 334	3,7	
1907/08	277	75 814 356	274 420	57,8	14,3	20 291 416	3,9	
1908/09	276	68 326 203	247 559	54,7	13,7	17 849 395	3,6	
1909/10	276	61 476 773	222 742	59,0	14,7	16 624 421	3,9	
1910/11	275	116 710 400	424 400	58,4	14,6	28 062 401	3,5	

Rosya. Produkcya rafinady.

(podług danych Wszechr. Tow. Cukrowników).

R o k	Ilość fabryk czynnych		W Y P R O D U K O W A N O R A F I N A D Y				R A Z E M
	Rafineryi	Cukrowni wni rafinujących	W rafineryach		W cukrowniach rafinujących		
			pudów	%	pudów	%	
1900/01	20	37	24 271 368	79,5	6 262 252	20,5	30 533 620
1901/02	20	38	28 400 682	80,0	7 105 418	20,0	35 506 100
1902/03	20	37	26 901 940	79,5	6 938 597	20,5	33 840 537
1903/04	18	36	25 465 008	75,5	8 225 757	24,5	33 690 765
1904/05	19	42	26 279 581	71,5	10 474 266	28,5	36 753 847
1905/06	18	42	27 437 736	69,4	12 072 778	30,6	39 510 514
1906/07	20	44	28 976 485	70,0	12 307 960	30,0	41 284 445
1907/08	21	41	27 840 124	70,0	11 681 570	30,0	39 021 694
1908/09	19	45	29 335 523	68,5	13 506 119	31,5	42 841 642
1909/10	19	44	33 300 657	66,3	16 937 035	33,7	50 237 692
1910/11	20	44	33 360 425	65,4	17 643 806	34,6	51 004 231 ¹⁾

¹⁾ do 1/11 czerwca 1911 r.

Rosya. Wywóz cukru na rynek wewnętrzny.

Rok	P u d ó w										%
	Pozostałość cukru w fabrykach i składach z poprzedniego roku	Ilość cukru wyznaczona do wypuszczenia na rynek wewnętrzny	Wypuszczone cukru na rynek wewnętrzny za opłatą podatku dodatkowego	Razem wypuszczone cukru na rynek wewnętrzny	Zniszczyło się (pożary lub wy-padki)	Pozostało cukru w fabrykach i składach na rok przyszły	Sprzedano cukru na rynek wewnętrzny	Kocny przyrost sprzedazy cukru na rynek wewnętrzny			
1900/901	2 193 428	40 502 029	305	42 695 762	--	2 581 091	40 114 671	3 110 604	8,4		
1901/902	2 581 091	46 001 414	43 650	48 626 155	--	5 404 693	43 221 462	3 106 791	7,7		
1902/903	5 404 693	42 991 992	22 263	48 418 948	208 946	3 459 162	44 750 840	1 529 378	3,5		
1903/904	3 459 162	44 990 380	1 198	48 450 740	201 734	1 609 592	46 639 414	1 888 574	11,0		
1904/905	1 609 592	53 501 623	226	55 111 441	109 651	3 229 794	51 771 996	5 132 582	4,2		
1905/906	3 229 794	53 975 624	437 207 ¹⁾	57 642 625	48 250 4	4 459 279	53 135 096	1 363 100	2,6		
1906/907	4 459 279	57 972 374	--	62 431 653	3 119 8	8 877 799	53 550 735	415 639	0,8		
1907/908	8 877 799	52 949 702	2 693	61 830 194	484 867	3 237 707	58 107 620	4 556 885	8,5		
1908/909	3 237 707	59 996 708	930	63 235 345	33 631	2 370 905	60 830 809	2 723 189	4,7		
1909/910	2 370 905	78 042 569 ²⁾	--	80 851 844 ³⁾	1 952 6	5 988 876	68 853 144	8 022 335	13,2		
1910/911	6 598 876	70 000 000	--	--	--	--	--	--	--		

¹⁾ W tej ilości cukier wywieziony porto-franco do kraju Przyamurskiego (436 582 pud.)

²⁾ Z tej ilości wywieziono za granicę 5 397 872 pudów wolnego cukru.

³⁾ W tej ilości 438 370 pudów cukru dowiezionego z za granicy.

Rosya. Wywóz cukru za granicę.

Rok	Przez granicę zachodnią				Przez granicę wschodnią				Ogółem wywieziono						
	kryształu		Rafinady		kryształu		Rafinady		białego		żółtego		Rafinady		
	białego	żółtego			białego	żółtego									
	RAZEM		RAZEM		RAZEM		RAZEM		%		%		RAZEM		
1901/02	4 300 769	290360	70133	4 661 262	—	—	3 021 319	3 696 267	4 975 717	59,5	290 360	3,5	3 091 452	37,0	8 357 529
1902/03	7 876 965	282658	129552	8 289 175	—	—	3 078 747	3 829 879	8 628 097	71,2	282 658	2,3	3 208 299	26,5	12 119 054
1903/04	7 534 890	56406	91706	7 683 002	1	1	3 272 970	3 815 690	8 077 609	70,2	56 407	0,5	3 364 676	29,3	11 498 692
1904/05	7 353 446	38847	123387	7 517 680	—	—	3 358 379	3 922 205	7 917 272	69,2	38 847	0,3	3 483 766	30,5	11 439 885
1905/06	475 703	—	32722	508 425	—	—	3 135 963	3 387 947	727 687	18,4	—	—	3 168 685	81,6	3 896 372
1906/07	3 862 223	—	80027	3 942 250	—	—	3 428 803	3 968 775	4 402 195	55,6	—	—	3 508 830	44,4	7 911 025
1907/08	1 352 4574	100097	69335	1 369 4006	—	—	3 489 260	4 074 306	14 109 620	79,4	100 097	0,6	3 558 595	20,0	17 768 312
1908/09	1 198 9627	92322	237894	1 231 9843	—	—	3 357 175	3 914 106	12 546 558	77,3	92 322	0,6	3 595 069	22,1	16 233 949
1909/10	1 505 294	—	210401	1 715 695	—	—	3 205 030	3 682 177	11 982 441	36,7	—	—	3 415 431	63,3	5 397 872

Rosya. Pozostałości rafinady i kryształu (cukru wolnego).

D a t a	R a f i n a d y				K r y s t a ł u a k c y z o w a n e g o				O g ół e m p o z o s t a - w a ł o
	w r a f i - n e r y a c h i i c h s k ł a d a c h		r a z e m		w r a f i - n e r y a c h i i c h s k ł a d a c h		r a z e m		
	P	U	D	W	P	U	D	W	
1 (14) IX 1900	1 517 026	195 178	1 712 204	396 026	18 133	67 065	481 224	2 193 428	
1 (14) IX 1901	1 619 880	407 634	2 027 514	325 696	28 483	199 398	553 577	2 581 091	
1 (14) IX 1902	3 512 476	304 238	3 816 714	777 942	55 664	754 373	1 587 979	5 404 693	
1 (14) IX 1903	2 867 576	134 378	3 001 954	343 578	7 906	105 724	457 208	3 459 162	
1 (14) IX 1904	1 142 748	205 719	1 348 467	169 722	17 654	73 749	261 125	1 609 592	
1 (14) IX 1905	1 041 110	452 276	1 493 386	1 032 305	91 978	612 125	1 736 408	3 229 794	
1 (14) IX 1906	1 703 617	969 838	2 673 455	957 495	175 976	652 353	1 785 824	4 459 279	
1 (14) IX 1907	3 143 470	1 176 534	4 320 004	1 633 596	259 622	2664 577	4 557 795	8 877 799	
1 (14) IX 1908	1 792 133	183 269	1 975 402	685 123	35 844	541 338	1 262 305	3 237 707	
1 (14) IX 1909	1 814 124	257 086	2 071 210	165 372	25 976	108 347	299 695	2 370 905	
1 (14) IX 1910	1 723 076	3 178 448	4 901 524	190 454	409 729 ¹⁾	1097 169 ²⁾	1 697 352 ³⁾	6 598 876	

¹⁾ W tej ilości 1 045 625 pud. w produktach, które przeniesiono na rach. kamp. następnej

²⁾ " " 375 242 "

³⁾ " " 1 420 867 "

Ceny cukru gotowego *)

K R Y S Z T A Ł

1910 r.	Stacye d. z. Pd. Zach.		Kijów		St. Petersburg		Moskwa		Warszawa	
	od	do	od	do	od	do	od	do	od	do
Styczeń . .	4,16	4,40	—	—	4,88	4,90	4,77	4,80	4,32½	4,35
Luty . . .	4,16	4,37	—	—	4,88	4,93	4,77	4,80	4,35	4,37½
Marzec . .	4,25	4,45	—	—	4,95	5,15	4,90	5,00	4,37½	4,55
Kwiecień . .	4,32½	4,52½	—	—	4,92	5,15	—	5,00	4,52½	4,60
Maj . . .	4,32½	4,40	—	—	4,93	4,95	—	5,00	4,55	4,60
Czerwiec . .	4,37½	4,52	—	—	4,05	5,00	—	—	4,55	4,60
Lipiec . . .	4,38	4,70	—	—	4,95	5,00	—	—	4,57½	4,62
Sierpień . .	—	—	—	—	4,82	5,00	—	—	4,67½	4,72
Wrzesień . .	4,02	4,07½	—	—	4,72	4,80	—	—	4,50	4,72½
Październik .	3,82½	3,92	—	—	4,60	4,75	4,45	4,50	4,01½	4,30
Listopad . .	3,00	3,99	—	—	4,58	4,62	4,45	4,55	4,05	4,30
Grudzień . .	4,02½	4,10	—	—	4,60	4,63	4,50	4,52½	4,05	4,30
	R	A	F	I	N	A	D	A		

1910 r.										
Styczeń . .	—	—	4,90	4,95	5,45	5,50	—	5,30	5,16½	5,20
Luty . . .	—	—	4,90	5,05	—	5,50	5,30	5,35	5,25	5,30
Marzec . .	—	—	5,15	5,30	5,50	5,70	5,40	5,50	5,29½	5,54½
Kwiecień . .	—	—	5,15	5,30	—	5,70	—	5,80	5,30	5,54½
Maj . . .	—	—	5,00	5,20	5,66	5,70	—	5,60	—	5,54½
Czerwiec . .	—	—	—	5,05	—	5,55	—	5,60	5,25	5,54½
Lipiec . . .	—	—	4,85	5,05	—	5,30	—	—	5,25	5,29½
Sierpień . .	—	—	4,80	5,05	—	5,30	—	—	5,29½	5,29½
Wrzesień . .	—	—	4,80	5,05	—	5,30	—	—	5,16½	5,29½
Październik .	—	—	4,70	4,90	—	5,30	5,00	5,05	—	5,16½
Listopad . .	—	—	4,50	4,75	—	5,30	5,00	5,25	5,04½	5,16½
Grudzień . .	—	—	4,75	4,95	5,30	5,40	5,25	5,35	5,08½	5,20½

*) W rublach i kopiejkach za pud.

Rosya. Akcyza i ceny cukru.

(Podług Tołpygina).

Rok	Akcyza od pudła cukru	Ceny cukru na st. dr. żel. Poł. Zach. podług Wszechr. Tow. fabr. Cukru					Przeciętna cena kryształu na sta- cyjach dr. żel. Poł. Zach. bez akcyzy
		za kryształ łącznie z akcyzą			za raf. łącz. z akc.		
		Najwyż.	Najniższa	Przecięt.	Najwyż.	Najniż.	
		R u b l e i k o p i e j k i					
1900/901	1 75	4 69	4 20	4 42,7	6 40	5 50	2 67,7
1901/902	1 75	4 60	4 16	4 36,4	5 60	5 40	2 61,4
1902/903	1 75	4 33,8	4 22,5	4 31,1	5 40	5 35	2 56,0
1903/904	1 75	4 25,5	4 17,6	4 21,4	5 46,7	5 30	2 46,4
1904/905	1 75	4 32,3	4 20,6	4 26,5	5 45	5 35	2 51,5
1905/906	1 75	4 26	4 18	4 22,	5 47,5	5 44	2 47,0
1906/907	1 75	4 10,5	4 01	4 05 7	5 16,7	5 02,5	2 30,7
1907/908	1 75	3 95,3	3 85,2	3 90,3	5 00,8	4 88	2 15,3
1908/909	1 75	4 11,4	4 07,3	4 10,6	5 30,3	5 26,9	2 35,7
1909/910	1 75	4 70	3 82,5	4 20,5	5 30	4 75	2 45,5

**Zestawienie cen kryształu naznaczanych prawodawczo
z osiągniętymi faktycznie na stacyach Dr. Poł.-Zach.**

Okres	Za cztery pierwszo miesiące $\frac{1}{9}$ — $\frac{31}{12}$			Za pozostałe osiem miesiące $\frac{1}{1}$ — $\frac{31}{8}$		
	Granica	Osiągnięto		Granica	Osiągnięto	
		od	do		od	do
	Ruble i kopiejki			Ruble i kopiejki		
1901—02	4,35	4,19	4,31	4,50	4,16	4,56
1902—03	4,30	4,08	4,25	4,45	4,10	4,44 $\frac{1}{2}$
1903—04	4,20	4,03	4,19 $\frac{1}{2}$	4,35	4,21	4,35
1904—05	4,20	4,10	4,25	4,35	4,17 $\frac{1}{2}$	4,45
1905—06	4,15	4,10	4,30	4,30	4,16	4,30
1906—07	4,15	4,05	4,19 $\frac{1}{2}$	4,30	3,90	4,13
1907—08	4,15	3,75	3,95 $\frac{1}{2}$	4,30	3,78 $\frac{1}{2}$	4,10
1908—09	4,10	3,92	4,00	4,25	4,07	4,27 $\frac{1}{2}$
1909—10	4,10	4,05	4,17 $\frac{1}{2}$	4,20	4,16	4,70
1910—11	4,10	3,82 $\frac{1}{2}$	4,10	4,20	—	—

Królestwo Polskie.
Produkcya i spożycie cukru.

R o k	Cukrowni czynnych	Obszar za- siewów bu- racyjnych w dziesiąt.	Produkcya krajowa cu- kru	Wolnego cukru	Spożycie krajowe	Wywóz za granicę i do Finslandyi
1904/05	49	51273	7.880,120	6,645,528	4,600,217	654,722
1905/06	49	54251	10,200,459	8,637,435	4,909,425	269,064
1906/07	48	57107	11,040,636	8,219,443	4,752,739	872,527
1907/08	48	58999	11,452,753	7,533,101	5,553,481	1,500,382
1908/09	49	51777	11,178,755	8,412,935	5,806,938	1,400,730
1909/10	49	52273	10,422,300	10,422,300	6,521,331	1,121,918
1910/11	49	55754	12,302,862	10,951,246	?	?

Królestwo Polskie.

Porównawcze wyniki plonu buraków i wydajności cu-
kru w gub. Królestwa Polskiego z pozostałemi gubernia-
mi Państwa Rosyjskiego.

R o k	Plon buraków z ho- ktara w cent. metr.		Plon cukru białego z hektara w cent. metr.		Wydajność cukru białego z buraków %	
	w Król. Polskiem	w pozosta- łych gub. Pań. Rosyj.	w Król. Polskiem	w pozosta- łych gub. Pań. Rosyj.	w Król. Polskiem	w całej Rosyi
1900/01	153,8	112,3	20,20	13,82	13,3	12,6
1901/02	211,8	125,2	26,35	14,69	12,6	11,9
1902/03	155,3	158,3	19,35	17,76	12,7	11,6
1903/04	144,6	147,1	18,53	18,85	13,0	13,3
1904/05	125,1	134,0	17,10	17,10	13,8	13,0
1905/06	203,0	132,7	25,44	14,04	12,8	11,3
1906/07	205,3	174,1	26,38	21,05	13,2	12,8
1907/08	181,8	134,1	23,88	18,86	13,4	14,3
1908/09	187,5	135,1	24,93	17,98	13,0	13,7
1909/10	190,2	111,4	24,95	17,10	13,5	14,7
1910/11	236,0	194,1	—	—	—	14,6

INNE KRAJE.

Obszar zasiewów buraczanych w Europie za ostatnie 5-lecie.

Według danych międzynarodowego Związku statystyki cukrowej
w tysiącach hektarów.

	1911	1910	1909	1908	1907
I Rosya	787	667	556	526	621
II Niemcy	496	474	456	434	448
III Austro-Węgry	397	370	322	330	336
IV Francya	225	229	224	215	212
V Belgja	61	66	65	57	59
VI Holandya	56	50	56	48	45
VII Szwecya	27	35	34	32	31
VIII Danja	24	22	17	15	15
IX Pozostałe kraje	100	80	72	79	79
Razem w Europie.	2,173	1,993	1,802	1,736	1,846
Wzrost plantacyi w stos. do roku poprzedn. w Europie (bez Rosyi)	+ 4,5%	+ 6,4%	+ 3,0%	- 1,3%	+ 4,3%
w Rosyi	+ 17,9%	+ 20,0%	+ 5,6%	- 18,0%	+ 16,6%

Średni plon buraków i cukru z jednostki w różnych krajach produkujących cukier w przecięciu za ostatnie dziesięciolecie (1901/2 — 1910/11).

K r a j e	Plon buraków z <i>ha</i> w centnarach metr.	Wydajność cukru surowego (88° Rend.) ze 100 bur.	Zbiór cukru surowego (88° Rend.) z <i>ha</i> w cent. metr.
I. Niemcy	298,1	15,79	46,9
II. Belgja.	293,8	14,11	41,4
III. Dania	285,6	13,38	38,3
IV. Szwecya	277,5	14,74	41,0
V. Francya	275,2	12,92	35,5
VI. Holandya	260,9	14,67	38,1
VII. Austro-Węgry.	246,8	15,31	37,8
VIII. Rosya	150,1	14,66	22,0

N i e m c y .

Rok	Ilość cu- krowni	Obszar plantacji w dzies.	Przerobio- biono buraków	Produk- cja cu- kra	Wywóz cukru	Spó- życie cukru
			T y s i ę c y p u d ó w			
1900/901	395	406 085	808 390	108 416	65 932	41 573
1901/902	395	436 696	975 987	125 902	74 111	45 602
1902/903	390	393 169	686 613	96 112	61 464	47 861
1903/904	384	380 820	775 098	105 925	53 293	68 189
1904/905	375	379 855	614 913	88 674	43 465	53 233
1905/906	376	428 461	959 312	131 455	65 381	63 051
1906/907	367	406 760	864 474	126 036	69 862	69 290
1907/908	365	410 707	822 448	117 416	66 968	70 326
1908/909	358	397 299	720 361	114 148	50 547	72 829
1909/910	356	417 514	786 416	124 218	47 787	77 151
1910/911	354	429 976	960 977	157 022	67 997	84 040

B e l g i a .

R o k	Ilość fabryk	Obszar plantacji w dziesię- cinach	Przerobio- no buraków	Produkcya cukru	Wywóz cukru	Spóży- cie cukru
			T y s i ę c y p u d ó w			
1900/01	107	65,669	150,243	17,568	13,318	4,262
1901/02	107	63,736	152,866	17,842	8,001	4,991
1902/03	100	47,894	87,901	10,870	6,915	4,359
1903/04	100	54,167	94,550	11,136	11,282	4,355
1904/05	90	41,941	72,956	9,377	10,476	5,020
1905/06	93	65,366	143,655	17,996	12,629	4,817
1906/07	81	55,219	112,850	15,470	12,706	5,296
1907/08	82	54,212	97,417	12,709	8,949	5,611
1908/09	81	52,243	104,407	14,126	9,446	5,888
1909/10	79	59,679	108,433	15,153	7,358	6,153
1910/11	77	61,785	120,658	17,123	—	—

Austro-Węgry.

Rok	Ilość cukrowni	Obszar plantacji w tys. dzies.	Przerobiono	Produkcya cukru	Wywóz cukru	Spożycie cukru
			T y s i ę c y p u d ó w			
1900/901	213	311	451 888	59 473	39 528	20 984
1901/902	216	332	545 645	70 881	48 837	23 607
1902/903	215	278	434 966	57 694	46 787	24 583
1903/904	215	283	474 305	63 618	36 417	30 683
1904/905	206	295	378 627	48 394	29 426	24 644
1905/906	206	340	590 541	82 104	48 593	31 720
1906/907	206	313	547 603	73 049	48 800	32 940
1907/908	205	308	518 963	77 498	48 190	32 330
1908/909	204	302	483 937	76 140	48 495	34 465
1909/910	202	295	498 132	75 982	42 506	34 819
1910/911	203	333	615 368	94 050	—	—

F r a n c y a.

Rok	Ilość cukrowni	Obszar plantacji w tys. dzies.	Przerobiono	Produkcya cukru ¹⁾	Wywóz cukru ¹⁾	Spożycie cukru ¹⁾
			T y s i ę c y p u d ó w			
1900/901	334	266	531 761	60 401	31 110	20 923
1901/902	333	268	570 385	60 921	40 809	26 718
1902/903	319	218	382 280	45 215	31 720	24 217
1903/904	296	214	392 931	43 614	12 871	42 639
1904/905	275	175	284 870	33 752	15 433	33 062
1905/906	292	240	513 376	59 083	22 326	35 563
1906/907	263	183	333 999	41 015	18 910	35 380
1907/908	255	194	335 866	39 467	21 777	38 735
1908/909	251	187	362 907	43 458	20 923	39 818
1909/910	245	204	381 057	48 983	14 549	41 219
1910/911	241	214	334 262	43 578	—	—

¹⁾ Produkcya i spożycie podane w postaci rafinady. Wywóz obejmuje sumę surowca i rafinady wywiezionych. W powyższej tabelce nie uwzględniono przywozu cukru z kolonii franc., wynoszącego rocznie ok. 100—150 000 tonn.

Wszecławiatowa produkcya cukru buraczanego i trzciniowego
w ostatniem pięcioleciu. (Cuk. surowy 88^o Rend.)
w tysiącach tonn metrycznych

(Poniższe cyfry pomnożono przez 61000 dając produkcję w pudach).

	1906/7	1907/8	1908/9	1909/10	1910/11
Cukier buraczany					
Niemcy	2 157	1 997	2 040	2 037	2 560
Rosya	1 450	1 380	1 262	2 123	2 115
Austro-Węgry	1 334	1 394	1 387	1 246	1 530
Francya	732	704	775	804	715
Belgia	279	237	254	248	280
Holandya	176	168	173	195	215
Inne kraje	494	461	487	439	580
Razem w Europie.	6 622	6 341	6 378	6 092	7 995
w Stan. Zjedn. Am. Pn	454	440	384	451	455
Ogółem cukru z bur.	7 076	6 781	6 762	6 543	8 450
Cukier trzciniowy					
Kuba	1 428	962	1 510	1 804	1 550
Stan Zjedn. i ich kol.	967	1 114	1 093	1 106	1 091
Amer. Środk. i Antylle	308	299	408	483	424
Am. Płn.-Peru-Braz. .	613	525	678	629	708
Ameryka.	3 316	2 900	3 689	4 022	3 773
Indye Wschodnie . . .	2 205	2 047	1 873	2 127	2 226
Jawa	1 012	1 156	1 242	1 200	1 229
Japonia (Formoza) . .	82	69	122	205	267
Filipiny	122	135	129	127	160
Azya.	3 421	3 407	3 366	3 659	3 882
Australia i w. Fidzi. .	249	281	231	218	294
Afryka-Egipt - Maurcius etc.	327	280	321	403	391
Europa-Hiszpanja cukr. trzciniowy.	16	11	22	19	24
Razem cukru trzciniow.	7 329	6 879	7 629	8 321	8 364
Razem cukru buracz.	7 076	6 781	6 782	6 543	8 450
Wszecławiatowa pro- dukcya cuk. w ogóle.	14 405	13 660	14 411	14 864	16,814

Spożycie cukru na głowę zaludnienia w różnych krajach
licząc na cukier surowy — rocznie.

Kraje	1909/10	1908,9	1907/8	1906/7	1905/6
	w funtach rosyjskich na głowę				
I. Anglia	98,1	102,8	90,5	100,3	99,8
II. St. Zj. Ameryki Półn.	96,9	93,1	87,7	92,9	93,6
III. Dania	88,3	88,9	86,0	85,2	86,6
IV. Szwajcarya	72,8	75,6	73,4	75,3	66,2
V. Szwecya	61,2	61,3	53,1	59,3	60,9
VI. Holandya	49,5	42,5	47,1	47,7	45,3
VII. Niemcy	49,4	49,4	47,8	46,8	45,9
VIII. Norwegia	47,5	44,5	42,1	40,6	40,1
IX. Francya	42,9	42,6	41,0	40,4	40,0
X. Belgia	36,8	37,9	34,9	28,0	27,9
XI. Finlandya	36,8	37,2	35,5	35,6	30,8
XII. Król. Polskie	25,8	23,0	22,2	19,7	20,3
XII. Rosya	26,0	22,8	20,0	22,1	20,8
XIV. Austro-Węgry	28,2	28,1	27,0	26,8	26,5
XV. Hiszpania	16,1	13,4	13,3	14,8	12,1
XVI. Portugalia	16,1	15,5	15,2	14,0	13,9
XVII. Turcya	14,6	14,7	13,3	13,4	13,1
XVIII. Rumunia	10,8	10,3	10,6	9,5	9,3
XIX. Włochy	10,6	9,8	9,5	9,0	8,9
XX. Serbia	8,6	8,7	8,3	7,4	7,6
XXI. Grecya	8,5	9,5	8,2	10,7	10,0
XXII. Bulgarya	8,0	9,0	8,3	11,9	10,0
W Europie	36,5	36,6	34,3	34,9	33,8
w przecięciu					

Prawodawstwo cukrownicze.

Ostatnie dziesiątki lat ubiegłego stulecia były świadkiem olbrzymiego rozwoju przemysłu cukrowniczego, a wzrastająca z roku na rok produkcja, czyniła koniecznym szukanie coraz to nowych rynków zbytu.

Wynikłe stąd współzawodnictwo międzynarodowe sprowadziło na przemysł cukrowniczy nadzwyczaj ostre przesilenie, połączone z szybkim spadkiem cen i groziło ruiną przemysłowi. Coraz to silniej dawała się odczuć potrzeba uregulowania drogą konwencji międzynarodowej normalnych warunków rozwoju tej tak ważnej gałęzi wytwórczości.

Po długich, a nieudanych próbach konwencja ta doszła do skutku i obowiązuje od dnia 1 września 1903 r. Stanowi ona podstawę prawodawstwa cukrowniczego obecnego, i na jej normach oparte są rozporządzenia prawne, dotyczące cukru w większości państw europejskich.

Konwencja międzynarodowa

zawarta w Brukseli 5 marca r. 1902, obowiązująca od 1 września 1903 r.

Akt konwencji.

Art. 1. Strony, podpisujące konwencję, od daty wstąpienia jej w moc obowiązującą, znoszą premie pośrednie i bezpośrednie, z jakich korzystał ich cukier bądź wogóle, bądź przy wywozie i zobowiązują się przez cały czas trwania konwencji nie udzielać żadnych specjalnych premii wywozowych.

Dotyczy to nie tylko cukru, ale wogóle wszelkich produktów spożywczych, zawierających znaczniejszy procent

cukru sztucznie dodanego, jak konfitury, czekolada, biszkopy, mleko zgęszczone i t. p.

Art. 2. Strony, podpisujące konwencyę, zobowiązują się poddawać ustawicznej kontroli (w ciągu dnia i nocy) swe cukrownie i rafinerie, oraz wszystkie budynki, w których produkuje się cukier z melasu — ze strony zarządu akcyzy. W tym celu cukrownie powinny być tak urządzone, aby przedstawiały dostateczną gwarancyę ze względu na niemożność potajemnego wypuszczenia cukru, oraz, aby urzędnicy akcyzy mogli kontrolować wszystkie bez wyjątku lokale fabryczne. Poszczególne stadya fabrykacyi kontrolowane są przez prowadzenie oddzielnych ksiąg kontrolnych. Cukier gotowy powinien być składany w specjalnych magazynach, przedstawiających zupełną gwarancyę pewności.

Art. 3. Strony zobowiązują się w ten sposób unormować cło przywozowe na cukier zagraniczny i podatek, jaki opłaca cukier produkcji miejscowej, aby różnica między nimi nie przekraczała 6 franków na 100 *kg* cukru rafinowanego lub z nim równowartościowego i 5,50 fr. na 100 *kg* cukru innych gatunków. Ograniczenie to nie dotyczy państw nie produkujących cukru; wyłączone są z pod tego przepisu również poboczne produkty cukrowni i rafinerii cukru.

Art. 4. Strony zobowiązują się obłożyć specjalnem cłem cukier przywożony z krajów, w których cukier bądź ogólnie, bądź przy wywozie korzysta z premii. Stawka celna nie powinna tu być mniejszą od premii, jaką państwo, skąd cukier pochodzi, wypłaca producentom. Strony mają prawo wzbronienia dowozu cukru z poszczególnych krajów, w których cukier korzysta z premii rządowej. Dla obliczenia korzyści, jaką osiąga się z nadwyżki ceł, należy od tej nadwyżki odjąć przewidziane w art. 3 liczby, przy czem połowa różnicy uważaną jest za premię. Komisya, o której będzie mowa w art. 8, ma prawo na żądanie jednego z państw zainteresowanych skontrolować dane w ten sposób wyliczone.

Art. 5. Strony zobowiązują się wzajemnie stosować możliwie nizkie stawki celne względem cukru, pochodzącego z państw należących do konwencyi lub z ich kolonii, które nie wypłacają premii i poddają się mocy obowiązującej art. 6.

Cukier trzcinowy i cukier buraczany nie mogą opłacać różnych stawek celnych.

Art. 6. Hiszpania, Włochy, Rumunia i Szwecya wolne są od zobowiązań objętych art. I (co do premii wewnętrznych), oraz art. 3 i 4 tak długo, póki nie wywożą cukru poza swoje granice. Państwa te zobowiązują się swoje prawodawstwa cukrownicze najpóźniej w ciągu roku zastosować do uchwał konferencyi. Termin ten liczy się od czasu, gdy stała komisya większością głosów uzna, iż wyżej wspomniane warunki przestały istnieć.

Art. 7. Strony zgadzają się na wybór stałej komisyi międzynarodowej, której zadaniem będzie czuwać nad wypełnianiem warunków konwencyi. Komisya ta składać się będzie z przedstawicieli wszystkich państw zainteresowanych, którzy z pomiędzy siebie wybiorą przewodniczącego. Biuro Komisyi czynnem będzie stale. Zbierać się będzie Komisya w Brukseli na wezwanie swego przewodniczącego. Zadaniem przedstawicieli jest: a) czuwać nad tem, aby w państwach należących do konwencyi nie były wypłacane pośrednie lub bezpośrednie premie na cukier; b) kontrolować, o ile państwa wyszczególnione w art 6 odpowiadają przewidzianym w tym artykule warunkom; c) konstatować, czy istnieją premie w państwach, nie należących do konwencyi, i określać wysokość tych premii, na zasadach, wyłuszczonych w art 4; d) komisya wypowiada swe zdanie w kwestyach spornych, oraz e) rozpatruje zgłoszenia o przystąpienie do konwencyi tych państw, które obecnej umowy nie podpisały.

Zadaniem komisyi jest gromadzenie danych, dotyczących prawodawstwa cukrowniczego i statystyki nie tylko państw należących do konwencyi, ale wogóle krajów, produkujących cukier.

W celu ułatwienia prac komisyi w tym zakresie, państwa zainteresowane zakomunikują w drodze dyplomatycznej rządowi belgijskiemu odnośne prawa i przepisy obowiązujące, oraz wogóle wszystko, co z tym przedmiotem znajduje się w związku. Rząd belgijski ze swej strony wiadomości te udzieli komisyi.

Każde z państw należących do konwencyi musi być reprezentowane w komisyi przez jednego członka i jednego asystenta. Austria i Węgry uważane są jako dwa państwa przystępujące do konwencyi.

Pierwsze zebranie stałej komisji zwołane zostanie do Brukseli przez rząd belgijski na trzy miesiące przed wstąpieniem w moc obowiązującą niniejszej umowy. Komisya ma jedynie charakter instytucji konstatacyjnej i oceniającej fakty i projekty.

We wszystkich przedłożonych komisji kwestyach redagowaniem będzie sprawozdanie, kierowane następnie do rządu belgijskiego, który je zakomunikuje rządowi państw zainteresowanych; na wniosek jednego z państw zwołaną będzie konferencya, która poweźmie uchwały lub zastosuje środki, stosownie do okoliczności. Każde z państw przystępujących do konwencji ma jeden głos. Gdyby która ze stron chciała zaapelować od uchwały komisji, to powinna w ciągu ośmiu dni od zakomunikowania jej decyzji komisji zażądać ponownego jej zwołania. Komisya zbiera się ponownie w możliwie krótkim terminie i w ciągu miesiąca od daty jej powołania wyda orzeczenie ostateczne, które będzie wykonane najpóźniej w ciągu dwóch miesięcy. Koszta połączone z działalnością komisji (z wyjątkiem pensji i odszkodowania przedstawicieli, wysłanych przez odnośne państwa), ponoszą wspólnie wszystkie państwa należące do konwencji, według uznania komisji.

Art. 8. Państwa podpisujące konwencyę zobowiązują się zastosować odpowiednie środki ku temu zmierzające, aby cukier premiowany, pochodzący z kolonii, z wyjątkiem autonomicznych kolonii angielskich i posiadłości angielskich w Indjach wschodnich, a którego transport skierowanym jest przez jedno z tych państw, nie korzystał z dogodności gwarantowanych przez konwencyę. Stała komisya międzynarodowa zajmie się opracowaniem odnośnych przepisów.

Art. 9. Państwa nie należące do konwencji mogą do niej przystąpić, o ile odnośne podanie będzie uwzględnione przez komisję. Podanie musi być skierowane w drodze dyplomatycznej do rządu belgijskiego, który w dalszym ciągu nadaje właściwy bieg sprawie. Przystąpienie do konwencji oznacza udział we wszelkich stratach i korzyściach, jakie wypływają z niniejszej umowy i zyskuje moc obowiązującą w d. 1 września, następującym po zakomunikowaniu przez rząd belgijski państwu zainteresowanemu o przyjęciu do konwencji.

Art. 10. Umowa niniejsza wstępuje w życie z d. 1 września r. 1903, i zachowuje moc obowiązującą w ciągu

5-ciu lat ¹⁾. W dalszym ciągu jest ona ważną z roku na rok, o ile które z państw zainteresowanych na 12 miesięcy przed upływem terminu ostatecznego nie wymówi swego współuczestnictwa w konwencji. Jeśli która ze stron pragnie się wycofać, to dotyczy tylko jej samej. Pozostałe państwa zainteresowane mają prawo do d. 31 października tego roku, w którym nastąpiło wymówienie, zakomunikować swój zamiar wycofania się z konwencji w d. 1 września roku następnego. Gdyby z konwencji ustąpiło więcej niż jedno państwo, to w ciągu trzech miesięcy musiałyby się zebrać konferencya w Brukseli, w celu naradzenia się nad środkami, jakie należałoby zastosować.

Art. 11. Artykuły niniejszej umowy dotyczą prowincyi zamorskich, kolonii i obcych posiadłości państw należących do konwencji. Wyłączone są kolonie wielkobrytańskie, oraz posiadłości holenderskie, co do warunków przewidzianych w artykule 5 i 8.

Art. 12. Uprawnocnienie zobowiązań konwencji nastąpi na podstawie formalności i przepisów przewidzianych w prawodawstwie politycznem każdego z państw zainteresowanych. Umowa będzie zawartą, a odnośne dokumenty będą złożone w ministeryum spraw zewnętrznych w Brukseli w d. 1 lutego r. 1903, lub, jeśli to będzie możliwe, jeszcze wcześniej. Rozumie się, że umowa wtedy tylko będzie prawomocną, jeśli podpiszą ją przynajmniej te państwa, których nie dotyczą wyjątkowe warunki przewidziane w art. 6 konwencji. W razie, jeśli jedno lub kilka z państw zainteresowanych nie uzyska uprawnomocnienia niniejszej umowy w przewidzianym terminie, natenczas rząd belgijski powinien niezwłocznie uzyskać decyzję pozostałych stron, co do wprowadzenia w życie umowy niniejszej przy wyłącznem ich współuczestnictwie.

Państwa przystępujące do konwencji zgodziły się jeszcze na następujące punkty dodatkowe:

Do artykułu 3. Ponieważ nadwyżka celna ma na celu skuteczną obronę rynku państwa produkującego cukier, przeto każda ze stron zachowuje sobie prawo podniesienia tej nadwyżki w tym razie, jeśli znaczne ilości cukru z państwa objętego konwencją przedostałyby się na jej rynek wewnętrzny. Podwyżka ta dotyczyłaby wyłącznie cukru z tego jednego państwa. Projekt podwyżki musi być prze-

¹⁾ Por. Um. Dod. na str. 333.

dłożony komisji przewidzianej w art. 7, która w krótkim czasie powinna zdecydować o słuszności zastosowania tego środka, o terminie wprowadzenia go w życie i określić wysokość tej podwyżki, która jednakże nie może przekroczyć 1 fr. na 100 *kg* cukru. Komisja może się zgodzić na podwyżkę jedynie w tym razie, jeśli dany rynek rzeczywiście przeładowany jest towarem wskutek zastoju ekonomicznego, a nie wskutek sztucznego wyśrubowania cen przez zmwę producentów cukru.

Do artykułu 11. Rząd angielski ogłasza: 1) Podczas trwania konwencji cukier z kolonii koronnych nie będzie korzystał ani z pośrednich, ani z bezpośrednich premii. 2) Tytułem wyjątku, z zachowaniem swobody działania ze względu na utrzymanie przyjacielskich stosunków między Anglią a jej koloniami i posiadłościami, podczas trwania konwencji cukier kolonialny w porównaniu z cukrem zagranicznym nie będzie korzystał z żadnych przywilejów. 3) Umowa konwencyjna zakomunikowaną zostanie przez rząd W Brytanii kolonom autonomicznym, oraz rządowi Indyi Wschodnich, aby dać im możliwość przystąpienia do konwencji. Zostało już zdecydowanem, że rząd angielski ma prawo przystąpienia do konwencji w imieniu swych kolonii koronnych.

Rząd holenderski oświadcza, że podczas trwania konwencji cukier z kolonii holenderskich nie będzie korzystał ani z pośrednich, ani z bezpośrednich premii, i że stawka celna na cukier ten nie będzie w Holandyi niższą od stawki na cukier pochodzenia zagranicznego.

Umowa dodatkowa z d. 28 sierpnia 1907 r.

Rządy Niemiec, Austrii i Węgier, Belgii, Francji, Wielkiej Brytanii, Włoch, Luksemburga, Holandyi, Peru, Szwecyi i Szwajcaryi, zgodziły się na uzupełnienie aktu konwencji z dnia 5 marca 1902 r. aktem dodatkowym o brzmieniu następującem:

§ 1. Państwa, objęte konwencją, zobowiązują się utrzymać w mocy umowę z dnia 5 marca 1902 r. w ciągu pięciu następnych lat, począwszy od dnia 1 września 1908 r.

Każdemu z państw daje się możliwość wystąpić z konwencji już z dniem 1 września 1911 r., po uprzednim je-

dnorocznem wypowiedzeniu umowy, jeżeli stała Komisya na ostatniem posiedzeniu przed dniem 1-ym września 1910 r. uzna większością głosów, że okoliczności pozwalają zadosyć uczynić życzeniu danego państwa.

Pozatem inne punkty § 10 umowy z dnia 5 marca 1902 r. pozostają w swej mocy.

§ 2. Począwszy od dnia 1 września 1908 r., Anglia zwolnioną zostaje od zobowiązań, wyszczególnionych w § 4 konwencji.

Od tegoż dnia państwa. objęte umową, w celu osiągnięcia właściwej korzyści z umowy, mają prawo wymagać, aby cukier rafinowany w Anglii i eksportowany do innych krajów, zaopatrywany był w świadectwo pochodzenia, które stwierdzałoby, że żadna część tego cukru nie pochodzi z kraju, uznanego przez stałą komisję brukselską za stosujący przy fabrykacji lub eksporcie cukru system premiiowy.

§ 3. Obecna dodatkowa umowa winna być ratyfikowaną, dowody zaś ratyfikacji winny być możliwie najwcześniej, w każdym razie najpóźniej przed 1 lutego 1908 r., przedstawione Ministerjum Spraw Zagranicznych w Brukseli.

Umowa dodatkowa nabiera mocy obowiązującej, jeżeli zostanie ratyfikowaną co najmniej przez te konwencyjne państwa, do których wyjątkowe przepisy artykułu 6 nie mają zastosowania.

Jeżeli jedno lub więcej państw w ciągu wymaganego terminu nie złoży dowodów ratyfikacji, wtedy rząd belgijski w ciągu lutego 1908 r. ma doprowadzić państwa, które traktat ratyfikowały, do zadecydowania, czy obecna dodatkowa umowa ma dla nich siłę prawną. Odnosnie państw, które do dnia 1 lutego 1908 r. umowy nie będą ratyfikowały, przyznaje się, że tem samem wymawiają one konwencyę i że z dniem 1 września 1908 r. przestaje je obowiązywać, jeżeli tylko wskutek życzenia zainteresowanego mocarstwa nie powzięta będzie inna decyzja przez większość tych mocarstw, które w myśl artykułu 1 powołane są do decydowania w tych kwestyach.

Obecną dodatkową umowę odnośni pełnomocnicy podpisują.

Działo się w Brukseli, dnia 28 sierpn. 1907 r. Kopie z oryginału przesłane będą poszczególnym, podpisującym umowę rządóm.

Uzupełniający protokół.

Przystępując do podpisania dodatkowej do konwencji uchwały, pełnomocnicy rządów: Niemiec, Austro-Węgier, Belgii, Francji, W. Brytanii, Włoch, Luksemburga, Holandji, Peru, Szwecji i Szwajcaryi zobowiązują się jeszcze, jak niżej:

Specjalny paragraf.

Jeżeli do d. 1 marca 1908 r. nie będą otrzymane dowody ratyfikacji, które powyższą dodatkową umowę w myśl art. 3 czynią prawnie obowiązującą, rząd W. Brytanii ma prawo w tym dniu wymówić ugodę z dniem 1 września 1908 r., bez względu na to, czy przedtem umowę powyższą ratyfikował lub nie.

Obecny uzupełniający protokół wraz z uchwaloną w dniu dzisiejszym dodatkową umową po ratyfikacji ma posiadać równą siłę.

W dowód czego powyższy protokół został zestawiony przez niżej podpisanych.

Działo się w Brukseli w dniu 28 sierpn. 1907 r. Kopie z oryginału przesłane będą poszczególnym, podpisującym umowę rządóm.

Protokół o przystąpieniu Rosji do konwencji brukselskiej.

Rząd Cesarsko-Rosyjski wyraził życzenie przystąpienia do konwencji cukrowej z dnia 5 marca 1902 r., jak również do aktu dodatkowego tejże konwencji, podpisanego w dniu 28 sierpnia 1907 r., państwa zaś, które obecnie należą do tej umowy, uznają, że wskutek specjalnych warunków przemysłu cukrowniczego w Rosji, państwo to nie może przystąpić do umowy na zasadach ogólnych. Wobec tego z jednej strony rząd rosyjski, z drugiej zaś rządy Niemiec, Austro-Węgier, Belgii, Francji, Wielkiej Brytanii, Włoch, Wielkiego Księstwa Luksemburskiego, Holandji, Peru, Szwecji i Szwajcaryi, zawarły umowę specjalną, a mianowicie:

Art. 1. Rosya przystępuje do konwencji cukrowej z dnia 5 marca 1902 r., uzupełnionej przez akt dodatkowy z dnia 28 sierpnia 1907 r. ze wszystkimi prerogatywami i ze wszystkimi zobowiązaniami, które stąd wypływają, z zastrzeżeniem i pod warunkami, wymienionymi poniżej.

Art. 2. Rosya zachowa obecnie obowiązujące prawo

akcyzne i celne, dotyczące cukru i nie zwiększy prerogatyw, które mogłyby wypaść na korzyść producentów, tudzież cen kresowych, oznaczonych dla rynku wewnętrznego.

Art. 3. W myśl prawa specjalnego, przyznanego przez poprzedni artykuł, Rosya zobowiązuje się nie wypuszczać na rynek zewnętrzny za zwrotem akcyzy, lub zwolnieniem od akcyzy, ilości cukru większej nad 1 000 000 tonn (61 milj. pud.) w ciągu lat 6-ciu, poczynając od dnia 1 września 1907 r. Kontyngens ten będzie podzielony na poszczególne okresy odpowiednio do wymagań handlu, z tym warunkiem, żeby ilości wyznaczone na każdy okres nie przenosiły następujących liczb:

Okres podwójny, poczynając:

od 1 wrześ.	1907 do 31 sierp.	1909 r.	300 000 t	(18,3 milj. pud.)
" 1 "	" 1909 "	31 "	1910 "	200 000 " (12,2 " ")
" 1 "	" 1910 "	31 "	" 1911 "	200 000 " (12,2 " ")
" 1 "	" 1911 "	31 "	" 1912 "	200 000 " (12,2 " ")
" 1 "	" 1912 "	31 "	" 1913 "	200 000 " (12,2 " ")

Liczyby przyjęte dla tych okresów, o których była mowa w artykule niniejszym, nie dotyczą eksportu cukru:

1) do Finlandyi,

2) do Persyi, o ile eksport będzie dokonany przez granicę lądową, lub przez morze Kaspijskie, a nie przez zatokę Perską;

3) do innych krajów azyatyckich, które graniczą z Rosyą (również wyłącznie przez granicę lądową) i z wyjątkiem Turcyi azyatyckiej.

Art. 4. Udział Rosyi w konwencji rozpoczyna się z dniem 1 września 1908 r. Na sesyi, która odbędzie się przed d. 1 września 1912 r., stała Komisya ustanowi jednogłośnie o warunkach, na jakich Rosya ma nadal należeć do konwencji w razie, gdyby Państwo to miało zamiar należenia do niej po dniu 1 września 1913 r. W razie gdyby Komisya nie powzięła uchwały zgodnej, Rosya będzie uważana za Państwo, które wystąpiło z konwencji, poczynając od dn. 1 września 1913 r.

Art. 5. Protokół obecny będzie ratyfikowany, a ratyfikacye będą złożone w Brukseli w ministerym spraw zagranicznych w jaknajkrótszym czasie, w każdym razie przed dniem 1 lutego 1908 r. Umowę niniejszą spisano w Brukseli dn. 19 grudnia 1907 r. w jednym egzemplarzu oryginalnym, kopie zaś będą doręczone rządowi, które umowę podpisały.

Prawodawstwo państw, należących do konwencji międzynarodowej.

Anglia. Taryfa celna z d. 19 kwietnia 1901. Taryfa ta, przewidująca podatek na cukier w stosunku 4 szyl. 2 pens. za ctw. (kwintal angielski = 50,800 kg) cukru polaryzującego 98% i wyżej, została zreformowaną w r. 1908.

Taryfa celna z d. 18 maja 1908 r. Taryfa ta zniżyła cło z 4 szyl. 2 pens. do 1 szyl. 10 pens. na ctw. cukru polaryzującego 98% i wyżej. Cukier, polaryzujący do 76% włącznie, opłaca 10 pensów od ctw.; od 76% do 98% — opłaca od 10,9 pensów do 1 szyl. 8,2 pensów. Glukoza płynna 10 pensów, stała 1 szyl. 2 pency. Melas, zawierający nie więcej nad 50% cukru 5 pensów; od 50 do 70% = 10 pensów, a wyżej nad 70% — 1 szyl. 2 pency.

Jest zwolniony od opłaty celnej melas, przeznaczony do fabrykacji alkoholu, wysyłany do gorzelnii, zaopatrzonych w patent, a także melas używany na paszę dla bydła.

Sacharyna, mieszaniny zawierające sacharynę i inne produkty analogiczne są przepuszczane nie inaczej, jak w paczkach, ważących nie mniej, niż 11 funtów ang.; opłacają one stawkę celną w stosunku 7 pensów za uncję.

Austro-Węgry. *Podatek spożywczy.* Prawo z dnia 20 czerwca 1888 roku ustanowiło podatek na cukier przy wypuszczeniu go na spożycie wewnętrzne. Cukier wszelkich gatunków, bez różnicy stopnia oczyszczenia, zarówno buraczany, jak i produkowany z innych roślin (np. z trzciny cukrowej) podlega jednakowemu opodatkowaniu. Wyjątek stanowi melas niezdatny do spożycia.

Prawo z dnia 17 lipca 1899 r. Dekret z dnia 17 lipca 1899 roku zmienił prawodawstwo austro-węgierskie, poczynając z dniem 1 sierpnia 1899 roku. Podatek spożywczy

wyznaczony został zamiast 13 -- 19 guldenów, czyli został podwyższony z 26 na 38 koron za 100 kg. Wynosi to rb. 2,47 od puda.

Austro-Węgry, po przystąpieniu do Konwencji Brukselskiej, uzupełniły swe prawodawstwo przez dwa prawa z dnia 31 stycznia 1903 r. Pierwsze zmienia i uzupełnia sposób opodatkowania cukru; drugie dotyczy podziału ogólnego kontyngentu cukru między oddzielne bryki. Wbrew zdaniu rządów Austrii i Węgier, stała Komisja w Brukseli oświadczyła, iż rozporządzenia nowej ustawy, co do kontyngentu, nie zgadzają się z zasadami Konwencji Międzynarodowej. Z tego powodu dekret, wydany dnia 1 sierpnia 1903 r., zniósł prawo z dnia 31 stycznia 1903 r., co do rozdziału kontyngentu pomiędzy fabryki. Tylko pierwsze prawo zostało utrzymane.

Rozporządzenia ministerjalne z dnia 2 stycznia 1908 r. w Austrii i 1 stycznia na Węgrzech. W celu zachowania dla przemysłu każdej z obu części monarchii rynku narodowego, ustanowione zostało cło wewnętrzne od cukru, przewożonego z jednego kraju do drugiego. Wysokość tego cła, które jest pobierane przez państwo, z którego cukier zostaje wysyłany, wynosi 3,50 koron od 100 kg rafinady i 3,30 kor. od 100 kg cukru surowego.

Cło zredukowano do wymagań konwencji, t. j. przewyższa ono podatek spożywczy o 5 kor. 70 hal. od 100 kg rafinady i o 5,20 kor. od cukru surowego.

Niemcy. Prawo z dnia 6 stycznia 1903 roku. Cukier konsumcyjny opłaca podatek w wysokości 14 marek za 100 kg, czyli około rb. 1.06 od puda. Podatek ten opłaca się od ilości cukru przeznaczonego dla spożycia wewnętrznego, pod kontrolą urzędników państwowych. W razie przedstawienia skarbowi gwarancyi, uznanych za wystarczające, fabrykanci mogą korzystać z rozłożenia podatku ratami na 6 miesięcy. Jako gwarancje opłacenia podatku mogą służyć:

1) Papiery wartościowe po cenie kursu, lecz nie wyżej wartości nominalnej, przyczem pewność danych papierów musi być zaświadczona przez wyższą administrację prowincjonalną;

2) pierwsza hipoteka na fabryce, ustanowiona w stosunku do połowy jej wartości, przez oszacowanie jej przez ekspertów rządowych;

3) cukier gotowy, znajdujący się pod nadzorem urzęd-

ników rządowych w magazynach fabryki, w stosunku do $\frac{2}{3}$ jego ceny rynkowej.

Prawo powyższe weszło w życie z dniem 1 września 1903 roku, razem z Konwencją Brukselską.

Niedługo wszakże w sferach przemysłowych niemieckich powstała agitacja za obniżeniem podatku wewnętrznego. Rzeczywiście, prawo finansowe z dnia 19 Lutego 1908 r. w artykule pierwszym głosi:

Podatek od cukru zostanie obniżony z dniem 1-m kwietnia 1909 roku do 10 marek od 100 kilogramów netto, w razie, gdy dochody państwowe powiększą się do tego czasu o 35 milionów marek; w przeciwnym razie obniżenie podatku nastąpi jednocześnie z powiększeniem się tych dochodów.

Prawem z dnia 15 lipca 1909 r. (§ 5) postanowiono odłożyć wprowadzenie w życie prawa o obniżeniu podatku spożywczego do 1 kwietnia 1914 r.

Taryfa celna. Paragraf 16 prawa celnego z 25 grudnia 1902 r., obowiązującego od 1 marca r. 1906, naznacza następujące stawki celne na cukier i produkty pokrewne.

Cukier, syrop, melas, sok buraczany i klonowy—40 marek od 100 kilogramów. Jednakowoż ta stawka maximum, która obejmuje z jednej strony podatek wewnętrzny (obniżony z dniem 1-m września 1903 r. z 20 do 14 marek), a z drugiej strony cło dodatkowe (surtaxe), które, poczynając od tej samej daty, zostało obniżone do 4,80 mk. za rafinadę, a 4,40 mk. za cukier surowy—nie obowiązuje produktów, pochodzących z państw, należących do Konwencji Brukselskiej. Dla tych ostatnich ustanowiono stawki następujące: 18,80 mk. od 100 *kg* rafinady, a 18,40 mk. od 100 *kg* cukru surowego. Cukier premiowany podlega stawce dodatkowej (droit compensateur), równającej się wartości premii, lub też podlega stawce wwozowej maximum 40 mk., o ile cła karne nie zostały jeszcze oznaczone przez stałą Komisję Międzynarodową.

W razie, gdyby Konwencja Brukselska przestała istnieć, zostaje wprowadzona napowrót stawka celna 40 marek.

Buraki surowe są wolne od opłaty celnej.

Buraki wysuszone płacą markę od 100 *kg*.

Wytłoki zwyczajne są wolne od opłaty celnej.

Wytłoki prasowane lub suszone płacą markę od 100 *kg*.

O ile wytłoki te wwożone są wzamian za wywożone

z Niemiec buraki, są one zwolnione od cła.

Nasiona buraczane płacą markę od 100 *kg*.

Konfitury i konserwy płacą 70 marek od 100 *kg*.

Sok owocowy (z wyjątkiem winogronowego) i sok z roślin, zmieszany z cukrem lub syropem, albo gotowany na cukrze lub syropie płaci 60 mk.

Przy wwozie do Niemiec cukru i produktów pokrewnych wymagane są świadectwa pochodzenia. Cukier rosyjski wprowadzany być może na warunkach konwencyjnych.

Francya. *Prawo z d. 28 stycznia 1903 r.* Poczynając od 1 września 1903, podatek na cukier, przeznaczony na spożycie, jest ustanowiony jak następuje:

Cukier surowy i rafinowany — 25 fr. od 100 *kg* cukru rafinowanego, czyli rb. 1,55 od puda.

Kandis — 26,75 fr. od 100 *kg* wagi rzeczywistej.

Prócz tego rafinerie opłacają 2 fr. od 100 *kg* rafinady.

Melas, używany w rolnictwie, zawierający nie więcej nad 50% cukru, zostaje zwolniony od opłaty.

Cła dodatkowe (surtaxe) na cukier pochodzenia zagranicznego są ustanowione w wysokości następującej:

Cukier rafinowany i surowy, wyższy nad 98% — 6 fr. od 100 *kg* wagi rzeczywistej. Inny cukier — 5,50 fr. od 100 *kg* wagi rzeczywistej.

Cukier przeznaczony do fabrykacji produktów spożywczych, które mają być wywiezione za granicę, może być fabrykowany bez opłaty podatku. W tym celu fabryki produktów spożywczych podlegają specjalnemu nadzorowi urzędników akcyzy.

Taryfa celna (zmieniona przez prawo z dnia 19 marca 1910 r.). Taryfa celna, obowiązująca obecnie, jest następująca:

Taryfa ogólna Taryfa minimum

Kryształ o rendement przypuszczalnym 98%, od 100 <i>kg</i> netto cukru rafinowanego, łącznie z cłem dodatkowym (surtaxe) fr. 5,50. . .	fr. 30,5	fr. 30,5
--	----------	----------

Kryształ o rendement wyższym nad 98%, od 100 <i>kg</i> netto wagi rzeczywistej łącznie z cłem dodatkowym (surtaxe), fr. 6 . . .	fr. 31	fr. 31
---	--------	--------

	Taryfa ogólna	Taryfa minimum
Cukier rafinowany, inny niż lodowaty	fr. 31	fr. 31
Cukier lodowaty od 100 <i>kg</i> wagi rzeczywistej	„ 32,75	„ 32,75
Melas, nie przeznaczony do gorzelni, zawierający wyżej nad 50% cukru, od 100 <i>kg</i>	fr. 68,00	fr. 40,90
Melas, nie przeznaczony do gorzelni, zawierający mniej niż 50% cukru, od 100 <i>kg</i>	fr. 30,00	fr. 19,50
Czekolada, zawierająca najmniej 55% kakao, od 100 <i>kg</i>	fr. 132,25	fr. 102,25
Syropy, cukierki, owoce smażone w cukrze od 100 <i>kg</i> :		
1) Z kolonii i posiadłości francusk.	fr. 27,00	
	Taryfa ogólna	Taryfa minimum
2) Z zagranicy	fr. 33,00	fr. 33,00
Biszkopty na cukrze, od 100 <i>kg</i> :		
1) Z kolonii i posiadłości francusk.	fr. 13,50	
	Taryfa ogólna	Taryfa minimum
2) Z zagranicy	fr. 34,50	fr. 30,50
Konfitury na cukrze i miodzie od 100 <i>kg</i> :		
1) Z kolonii i posiadłości francusk.	fr. 13,50	
	Taryfa ogólna	Taryfa minimum
2) Z zagranicy	fr. 16,50	fr. 16,50
Mleko zgęszczone, od 100 <i>kg</i> :		
Taryfa ogólna, mniej od 50% cukru		fr. 18,00
Taryfa minim. (mniej od 40% cukru		„ 35,00
(od 40 do 50% cukru		„ 43,00
Melasy do gorzelni:		
1) Z kolonii i posiadłości francusk.	wolne	
	Taryfa ogólna	Taryfa minimum
2) Z zagranicy	fr. 0,30	fr. 0,20
od stopnia zawartości cukru i od 100 <i>kg</i> .		
	Taryfa ogólna	Taryfa minimum
Buraki cukrowe.	fr. 0,40	fr. 0,40
Buraki wysuszone całe, w krajance lub w proszku, od 100 <i>kg</i> .	fr. 3,00	fr. 2,00
Wytłoki suszone, od 100 <i>kg</i> .	„ 0,75	„ 0,50
Nasiona buraczane, od 100 <i>kg</i> .	„ 60,00	„ 45,00

Belgia. *Prawo z d. 21 sierpnia 1903 r.* Cukier krajowy opłaca podatek spożywczy w następującej wysokości:
 Cukier surowy i rafinada 20 fr. od 100 kg czyli rb. 1,25
 Syropy. 10 fr. od 100 kg [za pud.

Częściowe lub zupełne zwolnienie od akcyzy może mieć miejsce w wypadkach następujących: 1) w stosunku do cukru przeznaczonego na wyrób konserwów z owoców, cukierków, galaretek, syropów owocowych, biszkoptów, mleka zgęszczonego i mączki mlecznej; 2) w stosunku do cukru denaturowanego, przeznaczonego do celów technicznych lub na paszę dla bydła.

Dla prawidłowego ściągania podatku spożywczego, działalność cukrowni i rafinerii podlega kontroli urzędników państwowych, którzy ustalają produkcję rzeczywistą.

Cukrownie, przerabiające buraki, płacą podatek przedwstępny, obrachowany w stosunku do 1,750 gramów cukru na hektolitr i stopień gęstości soku buraczanego przy temperaturze 15^o C.

Taryfa celna. Dla wwozu cukru do Belgii obowiązuje taryfa następująca:

Sok buraczany i cukier surowy z buraków i trzciny	fr. 20
Rafinada	" 20
Syrop i melas z zawartością cukru, nie przynoszącą 50 ^o / _o	" 10
Syrop i melas z zawartością cukru, przewyższającą 50 ^o / _o	" 15

Oprócz tych stawek celnych, wyznaczone zostało cło dodatkowe wynoszące 5,50 fr. dla cukru surowego i 6 fr. dla rafinady, któremu podlega cukier pochodzenia zagranicznego.

Przetwory cukru, przeznaczone na spożycie, podlegają opłacie następującej:

Kakao, czekolada, pastylki, praliny, biszkopty, mączka z kakao.	fr. 30
---	--------

Konserwy na cukrze:

Zawierające mniej od 20 ^o / _o cukru	" 12
" od 20 ^o / _o do 50 ^o / _o cukru	" 20
" więcej od 50 ^o / _o cukru	" 30

Szereg rozporządzeń ministeryalnych, wydanych od 21 do 26 sierpnia 1903 r. ma na celu: 1) zwolnienie od akcyzy melasów niezdatnych do spożycia 2) niżenie akcyzy na cukier i syropy przeznaczone do użytków prze-

mysłowych, lub na paszę dla bydła; 3) wywóz lub złożenie w składach publicznych glukozy ze zwolnieniem jej od akcyzy.

Holandya. Prawo z dnia 24 lipca 1903, wprowadzone w życie od 1 września 1903, ustanawia następujący podatek spożywczy:

a) cukier lodowaty, według typu oznaczonego przez ministra skarbu

28,50 guld. od 100 *kg*, czyli rb. 3,63 od puda;

b) cukier rafinowany

27 guld. od 100 *kg*, czyli rb. 3,35 od puda;

c) cukier surowy

98% i wyżej—27 guld. od 100 *kg*, czyli rb. 3,35 od puda
niżej 98%—0,7 guld. za każdy stopień polaryzacji, jednakże nie mniej 18 guld. od 100 *kg*, czyli rb. 2,30 od puda;

d) melas i syropy

6 guld. od 100 *kg*, czyli rb. 0,77 od puda

e) glukoza—18 " " 100 " " " 2,30 " "

Artykuł 14 prawa upelnomocnia rząd, naznaczyć odpowiednie cła dyferencyalne na cukier pochodzący z państw, które zachowały premie wywozowe.

Taryfa celna oddzielna nie egzystuje: cukier zagraniczny opłaca te same stawki, co i cukier krajowy.

Włochy. *Podatek spożywczy.* Prawo z dnia 2 lipca 1902 r. zmieniło system opodatkowania cukru krajowego. Podatek od cukru krajowego opiera się na produkcie ostatecznym. Opłata pobierana jest w stosunku 70,15 lirów za 100 *kg* cukru 1-ej klasy, czyli rb. 4,32 za pud, i 67,20 lirów za 100 *kg* cukru 2-ej klasy, czyli rb. 4,14 za pud. Za cukier pierwszej klasy uważanym jest cukier, wykazujący więcej niż 94% rendement. Rendement określa się przez odjęcie od procentu cukru białego procentu soli rozpuszczalnych, pomnożonego przez 5. Do pierwszej klasy należy też cukier z domieszką substancji obcych, w celu zmniejszenia rendement.

Melas, zawierający mniej niż 63% cukru białego, nie podlega opodatkowaniu, w razie gdy zostaje użyty w celach konsumcyjnych w formie niezmienionej. Cukier wyprodukowany z melasu w cukrowniach, opłaca podatek normalny. Melas pozostający, przy oczyszczaniu cukru surowego, który już był opodatkowany, nie płaci nic; może być on też użyty

do fabrykacyi cukru, nie podlegając ponownemu opodatkowaniu.

Przy wywozie za granicę produktów, zawierających cukier, podatek za ten cukier zwraca się, o ile analiza chemiczna ustali jego dokładną zawartość.

Taryfa celna. Cukier zagraniczny podlega następującym opłatom celnym:

1 klasa (cukier powyżej 94⁰/₀ rendement i cukier, zmieszany z innymi substancjami w celu obniżenia rendement)

za 100 kg 99,00 lirów złotem, czyli rb. 6,11 za pud;

2 klasa (cukier do 94⁰/₀ rendement)

za 100 kg 88,00 lirów złotem, czyli rb. 5,42 za pud.

Prawo z d. 6 lipca 1910 r. Zgodnie z brzmieniem tego prawa, poczynając od 1 lipca 1911 r., podatek od cukru pierwszej i drugiej klasy zostaje podniesiony o 1 lira corocznie przez 6 lat z rzędu; tym sposobem poczynając od 1 lipca 1916 r. zostanie on podniesiony o 6 lirów w stosunku do poprzedniej stawki.

Różnica między podatkiem od cukru pierwszej klasy (rendement wyżej 94⁰/₀) i cukru drugiej klasy (rendement niżej 94⁰/₀) pozostaje niezmienną, czyli wynosi 2,95 lirów na 100 kg.

Cło na cukier wwożony z zagranicy pozostaje bez zmiany: 99 lirów 1-ej kl. i 80 lirów 2-ej kl.

Na skutek tych rozporządzeń, ochrona celna (surtaxe) cukru krajowego zmniejszy się o 6. fr przez 6 lat.

Hiszpania. *Prawo z d. 12 czerwca 1911 r.*

Podatek spożywczy:

Cukier wszelkich gatunków od 100 kg 35 pes. (rb. 2,15 od puda)

Glukoza „ „ „ 100 „ 17 „ („ 1,04 „ „)

Melas, zawierający więcej

niż 50⁰/₀ cukru . . . „ 100 „ 12 „ („ 0,73 „ „)

Melas, zawierający do 50⁰/₀ „ 100 „ 5 „ („ 0,30 „ „)

Sacharyna „ 100 „ 300 „ („ 18,46 „ „)

Taryfa celna:

Cukier wszelkich gatunków,

glukoza, syrop i pro-

dukty podobne . . . od 100 kg 80 pes. (rb. 4,93 od p.)

Melas, zawierający więcej

niż 50⁰/₀ cukru . . . „ 100 „ 80 „ („ 4,93 „ p.)

Czekolada od 100 kg 300 pes. rb. (18,46 od p.)
Sacharyna „ 100 „1600 „ („ 98,36 „ „)

Szwecya. *Prawo z d. 28 marca 1908 r.* Według tego prawa i dekretu królewskiego z d. 23 lipca 1908 r., podatek spożywczy zostaje ustanowiony jak następuje:

Od 1 stycz. 1909 r. do 31 grud. 1911 r. 15 kor. od 100kg.

Od 1 stycz. 1912 r. do 31 grud. 1912 r. 15,50 kor. od 100 kg.

Od 1 stycz. 1913 r. 16 kor. od 100 kg.

Fabryki, już egzystujące w Zachodniej i Wschodniej Gotlandyi, a także cukrownie, znajdujące się w budowie w Oeland, opłacają do końca 1913 roku 13 koron od 100 kg, czyli rb. 1,08 od puda.

Taryfa celna. Rozkaz królewski z d. 23 lipca 1908 r. zmienia taryfę celną w sposób następujący:

Cukier rafinowany wszelkich gatunków, jak w głowach, lodowaty, w kostkach, rąbany lub kryształ 15 koron.

Cukier surowy:

Odcieni nie ciemniejszych od 18 typów holenderskich, a którego próba zachowywaną jest na wszystkich komorach celnych — 15 kor.

Odcieni ciemniejszych od wskazanego wyżej, nawet gdy produkt jest w stanie płynnym—10 koron.

Syropy i melas 10 koron.

Taryfa celna zawiera rozporządzenia specjalne co do cukru przywożonego z Hiszpanii, Danii, Japonii, Rumunii, Argentyny, Chili i Kosta-Riki.

Szwajcarya. Cukier, spożywany w Szwajcaryi, pochodzi prawie w całości z zagranicy. Akcyza na cukier nie egzystuje. Przed kilku laty zbudowano cukrownię w Monthey (Walli). Przedsiębiorstwo to jednak nie miało powodzenia. Druga fabryka cukru została założoną w Aarbergu, kanton berneński. Egzystuje ona do tej pory. Dekret z d. 17 marca 1899 r. wydany przez Radę Wykonawczą Berneńską, udzielił tej fabryce na przeciąg 7 lat premię roczną 10 centymów na kwintal przerobionych buraków. Następnie jednak Szwajcarya, po przystąpieniu do Konwencji Brukselskiej, zarzuciła wydawanie premii.

Taryfa celna. Taryfa zwykła, (prawo związkowe z d. 10 października 1902 r.), wynikająca z traktatów, zawartych przez Szwajcaryę z Włochami 13 lipca 1904 r.;

z Niemcami 12 listopada 1904 r.; z Austro-Węgrami 9 marca 1906 r.; z Francją 20 października 1906 r. i z Hiszpanią 1 września 1906 r. zawiera rozporządzenia następujące:

Nr. 67. Melas i syrop czysty i surowy, glukoza w postaci syropu, syrop klonowy surowy lub oczyszczony, fr. 2 od 100 kg.

Nr. 68. Cukier surowy i kryształ, mialki, glukoza (cukier gronowy) w stanie stałym, cukier lodowaty (taryfa ogólna fr. 7,50), Francya fr. 5,00; Austria fr. 7,50.

Nr. 69. Cukier w głowach, kostkach, kawałkach (taryfa ogólna fr. 10,00) Francya fr. 7,50; Austria fr. 9,00.

Nr. 70. Cukier rąbany lub w proszku (taryfa ogólna fr. 12,00) Niemcy fr. 10,50.

Szwajcarya należy od r. 1906 do Konwencji Brukselskiej.

Rosya. Taryfa celna.

Rubli
kredyt.

Cukier. 1) Cukier surowy, cukier tłoczony, lub mielony, bez przymieszki kawałków, od puda (łącznie z akcyzą) 4,50

2) Rafinowany, melis, lump i lodowaty w głowach i kawałkach, od puda 6,00

U w a g a. Na mocy prawa, zatwierdzonego w r. b. na przeciąg lat 2 do 1 (14) września 1912 r., Minister Skarbu ma prawo, w razie gdy cena cukru przewyższy o 20 kop. maksymalną cenę zatwierdzoną dla danego okresu i punktu, zniżyć cło dowolnie, tak aby cena na rynku wewnętrznym spadła do normy maksymalnej dla danego punktu.

Miód surowy i patoka miodowa: Cukrowe syropy bez ulepszących dodatków: patoka cukrowa, rafinadowa, patoka ziemniaczana wszelka, cukier krochmalny lub winogronowy w stanie twardym bez przymieszek, sok kolorowy (Couleur) do zabarwiania trunków, maltoza, ekstrakty słodki i maltozy bez przymieszek, od puda brutto 1,80

Wyroby cukiernicze i przygotowane owoce i jagody: 1) Cukierki, konfitury, pastylki, gélé, owocowe proszki i paluszki w cukrze, owoce w likierach, rumie i koniaku, czekolada i kakao mielone z cukrem lub bez cukru od puda brutto. 15,00

2) Owoce i jagody smażone bez cukru, tureckie cukierki, nazwane rachattukum, chałwa i czarczehela,

owoce i jagody w soku, soki owocowe i jagodowe i syropy wszelkie: Rubli
kredyt.

- | | |
|--|-------|
| a) przywożone w hermetycznym opakowaniu od puda brutto | 15,00 |
| b) przywożone w niehermetycznym opakowaniu od puda brutto. | 5,00 |

U w a g a. Owoce i jagody w soku i soki owocowe i jagodowe, przywożone w niehermetycznym opakowaniu, z domieszką alkoholu, opłacają oprócz wymienionego cła, dodatkową opłatę od każdego stopnia alkoholu, po 20 kop. Soki, zawierające więcej niż 16° alkoholu, przepuszczane są podług pozycji 27-ej.

- | | |
|---|------|
| 3) Pierniki i różne pieczywa, mleko zgęszczone i mąka mleczna z cukrem, lub bez cukru, lekarskie opłatki mączne, od puda brutto | 9,50 |
|---|------|

Finlandya. Cło:

Cukier surowy bez względu na zabarwienie opłaca 50 mk. fińskich od 100 *kg*, t. j. 3 rb. 0,8 kop. od puda; rafinada 60 mk. fiń., t. j. rb. 3,70 od puda; syrop 20 mk. fiń., t. j. rb. 1,23 od puda.

Cukier pochodzenia rosyjskiego opłaca: surowy (kryształ) 36 mk. fiń. od 100 *kg*, czyli 2,22 rb. od puda — rafinada 48 mk., czyli 2,95 rb. od puda, do czego jednak doliczyć należy koszta morskie, tonnażu i podatek miejski, pobierane równocześnie przez komory celne, a wynoszące dla kryształu mk. 2,50 od 100 *kg* (ok. 14 kop. od puda) i mk. 3,50 od 100 *kg* rafinady (ok. 20 kop. od puda). Cukier rosyjski korzysta zatem z bonifikaty w cle, wynoszącej dla kryształu ok. 86 kop. od puda, dla rafinady ok. 75 kop. od puda.

Świadectwa o pochodzeniu.

Cukier, wwożony do państw, należących do Konwencji, musi być zaopatrzony w świadectwa o pochodzeniu. Kwestya ta została uregulowana na posiedzeniu stałej komisji z d. 12 lipca 1903 r. Rozporządzenie Komisji brzmi jak następuje:

Art. 1. W celu zagwarantowania wypełniania warunków Konwencji, cukier zagraniczny, wwożony w granice jednego z państw, należących do niej, na spożycie lub przerobienie, musi być zaopatrzony w świadectwa o pochodzeniu. Cukier niezaopatrzony w takie świadectwo nie może być zupełnie wpuszczony, lub przy wpuszczeniu podlega opłacie specjalnego cła, najwyższego z oznaczonych przez stałą Komisję.

Art. 4. Świadectwo zostaje wydane w kraju, z którego cukier pochodzi, przez urząd skarbowy, wyznaczony przez Państwo.

Art. 5. Świadectwa muszą wykazywać:

- a) gatunek i ilość cukru;
- b) jakość, liczbę i numery opakowań;
- c) kraj z którego cukier pochodzi i dokąd zostaje wysyłany;
- d) sposób przewozu (droga żel, okręt, statek).

Świadectwa te ważne są przez czas, wyznaczony przez urząd, który je wydaje, termin ten nie może jednak przenosić 1-go roku.

SKOROWIDZ

źródeł nabywania przyborów i materiałów do fabrykacji

(złożony wyłącznie podług zamieszczonych w Kalendarzu ogłoszeń).

Cyfry oznaczają stronic ogłoszeń firm, dostarczających wymienione przedmioty.

Aparaty dla fabryk cukru:

Bormann, Szwede i S-ka 2.
W. Fitzner i K. Gampner 5.
E. Plage i T. Laskiewicz 16.
Orthwein, Karasiński i S-ka 89.

Freometry:

Berent i Plewiński 74, 75

Armatura:

E. Kommandt i S-ka 21.
T-wo Udz. Spec. Fabr. Armatur i Motorów „Ursus“ 61.
W. Fitzner i K. Gampner 5

Przykłądy techniczne i chemiczne:

H. Meyer 1.
J. P. Mayznerowie 80.
Kornblum i Gepner 6.
Orłowski, Rogowicz i Roten 49, 50.
Labor 83.
B. Borman i A. Lubiński 68.
Berent i Plewiński 74.
E. Kommandt i S-ka 21.
W. Brygiewicz, M. Zucker i S-ka 69.
Ant. Chrzastowski 18, 19.

Asfalt:

A. Tahn 76.
Ant. Chrzastowski 18, 19.

Badanie maszyn i instalacji:

Berent i Plewiński 74, 75.

Betonowe konstrukcje:

Bobrowski, Kohutski i S-ka 44.

Błachy dziurkowane:

K. Szale i S-ka 58.
Simo 71.

Błacha żel. cynkowana:

Warszawska Cynkownia 11.

Błachy metalowe:

Kornblum i Gepner 6

Budowa cukrowni:

Bobrowski, Kohutski i S-ka 44.
W. Fitzner i K. Gampner 5.

Cegła ogniowa:

Orłowski, Rogowicz i Roten 49, 50.

F. Miłobędzki i S-ka 51, 52

Cukrowni kompletne urządzenia:

Bormann, Szwede i S-ka 2.
W. Fitzner i K. Gampner 5.
Breitfeld, Daneke i S-ka 65.

Cukru sprzedaż:

L. K. Stuman—okładka I cz.

Cynkowanie przedmiotów:

Warszawska Cynkownia 11.
J. Zuckerwar 60.

Dachówka:

F. Miłobędzki i S-ka 51, 52

Drut stalowy

A. Deichsel 70.

Dźwigi (Windy)

Bystydziński, Sopoćko i S-ka 43.

Elektryczne zakłady:

Pow. Tow. Elektryczne 7.
Siemens i Halske 9.
Tow. Schuckert i S-ka 17.

Ekonomizery:

W. Fitzner i K. Gampner 5.

Farby

W. Karpiński & W. Leppert 81.

Formy do ratinady:

J. Zuckerwar 60.

Gazety:

Gazeta Warszawska 45

Gorzelnia budowa:

Bobrowski, Kohutski i S-ka 44.
E. Plage i T. Laskiewicz 16.

Instalacje elektryczne:

Pow. Tow. Elektryczne 7.
Siemens i Halske 9.
Bracia Borkowscy 47, 48.
W. Brygiewicz, M. Zucker i S-ka 69.
Kazimierz Patzer 86.

Instalacje przeciwpożarowe:

J. Troetzer 42.
W. Brygiewicz, M. Zucker i S-ka 69.

Izolacja:

A. Tahn 76.

Kamień wapienny

J. Zabokrzecki i S-ka okładka wewnętrzna I cz.

Kolejki zwyczajne, wiszące:

Bystydziński, Sopoćko i S-ka 43.
A. Koppel—Perowicz 57.

Koła zębate

Tow. Akc. J. John 14

Kominy fabryczne:

J. Zabokrzecki i S-ka 90.
St. Węgliński 62.

Konstrukcje żelazne:

Bormann, Szwede i S-ka 2.
W. Fitzner i K. Gampner 5.
Bystydziński, Sopoćko i S-ka 43.

Poręba 3.
Tillmannowskie Tow. Akc. 77.

B. Avenarius i S-ka 54.
K. Zukowski 87.
Plage i E. Laskiewicz 16.

Kotły parowe:

Bormann, Szwede i S-ka 2.
W. Fitzner i K. Gampner 5.
E. Plage i T. Laskiewicz 16.
St. Węgliński 62.

Laboratoryjów Chemicznych

urządzenia

Berent i Plewiński 74.

Lakierzy

W. Karpiński & W. Leppert 81.
F. Miłobędzki i S-ka 51, 52.

Lampki żarowe

Bracia Borkowscy 47, 48.
W. Brygiewicz, M. Zucker i S-ka 69.
F. Miłobędzki i S-ka 51, 52.

Liny stalowe i konopne:

A. Deichsel 70.

Lokomotybie:

Tow. Udz. Spec. Fabr. Armatur i Motorów „Ursus“ 61.
Orthwein, Karasiński i S-ka 89

Lokomotywy

H. Meyer 1.
A. Koppel — Perowicz 57.
B. Avenarius i S-ka 54.

Manometry i Vakumety

Berent i Plewiński 74, 75.
L. Sarnicki i Syn 72.
H. Neuman 56.

Maszyny:

E. Kommandt i S-ka 21.

Materiały do krycia dachów

Tektura smolowocowa
A. Tahn 76.
Ant. Chrzastowski 18, 19.
Elium

J. Zabokrzecki i S-ka 90.

Metale różne:

Kornblum i Gepner 6
Warsz. fabr. fosfor. i fosfor. 8.

Narzędzia:

Krzysztof Brun i Syn 71.

Nasiona buraczane:

I. K. Stuman okładka I cz.
Busaczyński & Łączyński odwołania strona karty tytułowej

W. Mayzel, B. Borman i A. Lubiński 10.

Bruno Kaetler 15.

T. Samowski 4.

E. Ostaszewski 58.

A. Hekczyński 78.

B. Staroropiński 55.

T. Bogucki 63.

J. Zabokrzecki i S-ka wewnętrzna strona okładki I cz.

Natrit

Orłowski, Rogowicz i Roten 49, 50.

Nawozy sztuczne:

Tow. Łowickie 83.

Obrobarki:

Gerlach i Pulst 85.

Obmurowanie kotłów:

J. Zabokrzecki i S-ka 90.

Odzież i wyrobki

wych:

Ways i Freytag 84.

Odzież surowcowe i stalowe:

J. Troetzer i S-ka 42.

Poreba 3.

Gerlach i Puls 85.

Warsz. fabr. inżynierski i fosfor-babii 8.

Ogrzewanie i wentylacja:

Drzewiecki i Jeziorański 22.

Okna, drzwi, schody i t. p.

K. Zakowski 87.

Oleje:

I. P. Mayzenowicz 80.

Opony:

Zakłady Żyrardowski 12, 13.

Oświetlenie elektryczne:

Pow. Tow. Elektryczne 7.

Siemens i Halske 9.

Tow. Schuckert i S-ka 17.

Pakunki:

R. Tschakeri i S-ka 75.

B. Borman i A. Lubinski 68.

I. P. Mayzenowicz 80.

E. Kummant i S-ka 21.

Paleniska:

St. Węgliński 62.

W. Fitzner i K. Gempfer 5.

Pasy:

E. Kummant i S-ka 21.

Temler i Szwede 20.

W. Prellisz, Gogólski i S-ka 21.

Ant. Chrzyszczewski 18, 19.

Cement i S-ka 41.

Orłowski, Rogowicz i Roten 49, 50.

Borman i A. Lubinski 68.

J. Wegner 67.

Patenty na wynalazki:

W. Jakubowski (dawnie) Władysław i Sieklicki 65.

Piece żelazne:

St. Węgliński 62.

Pięki do siarkowania:

Bystydziński, Sopocho i S-ka 43.

Pierścienie uszczelniające:

R. Tschakeri i S-ka 79.

Pisma:

Gazeta Warszawska 43.

Planty, śrut:

A. Dieckel 70.

Płótna i płaty prasowe:

Zakłady Żyrardowski 12, 13.

Pokazy:

W. Karpiński & W. Loppert 81.

Pompy parowe:

Cement i S-ka 41.

Pompy transmisyjne i ręczne:

Cement i S-ka 41.

J. Troetzer i S-ka 42.

Orlwin, Karasiński i S-ka 89.

E. Kummant i S-ka 21.

Pompy Manru:

H. Meyer 1.

Przenośniki:

Bystydziński, Sopocho i S-ka 43.

Przetwory chemiczne:

Tow. Łowickie 83.

Berent i Plewiński 74, 75.

Przewody rurowe dla wysokich ciśnień dla pary:

W. Fitzner i K. Gempfer 5.

Przyrządy elektryczne:

Pow. Tow. Elektryczne 7.

Siemens i Halske 9.

Tow. Schuckert i S-ka 49.

Przyrządy do kontroli chemicznej:

Cement i S-ka 41.

Berent i Plewiński 74, 75.

Labor 83.

H. Neuman 56.

Rafinerie kompletne urządzenie:

Borman, Szwede i S-ka 2.

W. Fitzner i K. Gempfer 5.

Rębaczki i praski:

Bystydziński, Sopocho i S-ka 43.

Labor 83.

Roboty remontowe:

Brön. Skierczyński 85.

Rury miedziane i mosiężne:

Notblin, B-cia Buch i T. Werner wewn. str. odd. 1 cz.

I. P. Mayzenowicz 80.

Kornblum i Geper 6.

Krzysztof Brun i Syn 71.

B. Borman i A. Lubinski 68.

Rury żelazne:

E. Kummant i S-ka 21.

I. P. Mayzenowicz 70.

Orłowski, Rogowicz i Roten 49, 50.

Krzysztof Brun i Syn 71.

K. Szuk i S-ka 53.

Rury sprężyste, kompensatory:

Cement i S-ka 41.

Ruszt:

F. Miłobędzki i S-ka 51, 52.

Samojazdy:

Auto-Palace 88.

Selekcyjne Laboratoria:

Berent i Plewiński 74, 75.

Siarka:

I. P. Mayzenowicz 80.

Silniki parowe:

H. Meyer 1.

Orlwin, Karasiński i S-ka 89.

Silniki wybuchowe:

T-wo Udz. Spec. fabr. Armatur i Motorów „Ursus” 61.

Sita mosiężne do wirówek:

Kardliński 82.

Skóry:

Temler i Szwede 20.

Smazy:

H. Meyer 1.

I. P. Mayzenowicz 80.

Orłowski, Rogowicz i Roten 49, 50.

W. Wronski 66.

B. Borman i A. Lubinski 68.

Sprężyła:

Tow. Akc. J. John 14.

Studnie artezyjne

Z. Zawadzki i S-ka 46.

M. Lempiński i S-ka 64.

Rychłowski, Wehr i S-ka 73.

Suszarnie magazynów cukru:

Drzewiecki i Jeziorański 22.

Szkiełko do okien:

F. Miłobędzki i S-ka 51, 52.

Szyny kolejowe:

F. Miłobędzki i S-ka 51, 52.

Świadectw sprzedaży:

I. K. Szuman oddział 1 cz.

Termometry:

Berent i Plewiński 74, 75.

H. Neuman 56.

Towary żelazne:

Krzysztof Brun i Syn 71.

Transmisye:

Tow. Akc. J. John 14.

J. Troetzer i S-ka 42.

Poreba 3.

Troki surowcowe:

Temler i Szwede 20.

Ułamaryna:

I. P. Mayzenowicz 80.

B. Borman i A. Lubinski 68.

Wagi:

Juliusz Sperling 59.

Berent i Plewiński 74.

A. Koppel - Parowóz 57.

B. Avenarius i S-ka 54.

F. Miłobędzki i S-ka 51, 52.

Węgiel kamienny:

H. Meyer 1.

W. Wronski 66.

F. Miłobędzki i S-ka 51, 52.

Widły:

I. P. Mayzenowicz 80.

Wirówki:

Orlwin, Karasiński i S-ka 89.

Wodociągi i kanalizacja:

Drzewiecki i Jeziorański 22.

K. Szuk i S-ka 53.

Worki:

Zakłady Żyrardowski 12, 13.

I. P. Mayzenowicz 80.

Wyroby gumowe:

E. Kummant i S-ka 21.

Wyroby metalowe:

Kornblum i Geper 6.

Wyroby stalowe i żelazne:

A. Chrzyszczewski 18, 19.

Wyroby szklane:

Berent i Plewiński 74, 75.

H. Neuman 56.

Zbiorniki:

Plage - Łaskiewicz 6.

J. Troetzer i S-ka 42.

Bystydziński, Sopocho i S-ka 43.

W. Fitzner i K. Gempfer 5.

Żelazobetonowe konstrukcje:
Bobrowski, Kohudzi i S-ka 44.
Ways i Freytag 84.

K. SZULC i S-ka

WARSZAWA

Królewska 10.

Reprezentacya czeskiej fabryki Ph. Nebrich
w Smichowie.

Blachy żelazne dziurkowane do dyfuzorów,
błotniarek i płuczek.

Blachy mosiężne i miedziane do wirówek
o dziurkach okrągłych i podłużnych, jak również
blachy mosiężne faliste o dziurkach okrągłych jako
podkładki do wirówek.

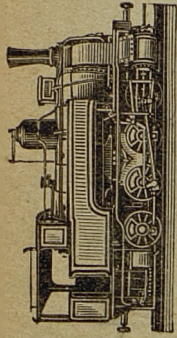
Rury i łączniki żelazne ciągnięte i lane do ko-
munikacyi wszelkiego rodzaju, rury kamionkowe
glazurowane.

Odlewy żelazne, budowlane i maszynowe.

Skład wszelkiego rodzaju urządzeń **do kanaliza-
cyi i wodociągów.**

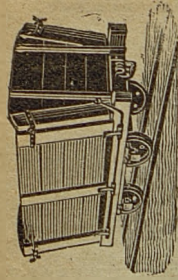
Ustępy zbiorowe dla robotników fabrycznych,
Urządzenia szpitalne.

Oferty i cenniki wysyłamy na żądanie.



BIURO

Techniczno-Handlowe



B. Avenarius i S^{ka}

w Warszawie — Aleje Jerozolimskie 72^a. ▽ Oddział w Kijowie — Kresczatik 39

PRZEDSTAWICIELSTWA:

Tow. Akc. Zakładów Briąńskich

Kompletne urządzenia kolejek wazkotorowych. Dźwigi (krany) i zórawie
elektryczne i ręczne, kolejki wiszące i linowe i t. d.
Kompletne urządzenia cukrowni. Kotły parowe wszystkich systemów.
Młoty pneumatyczne „Bêché” — niezbedne w kuźniach.

Tow. Akc. „Krauss & Co.” w Monachium

Lokomotywy parowe dla kolejek podjazdowych i wazkotorowych.

Tow. Akc. „Oberusel”

Motory na gaz ssany, gaz miejski, ropę, naftę, spirytus, benzynę etc.
Lokomotywy motorowe dla użytku fabryk, kopalń i gospodarstw
Lokomobile motorowe.

B. Starorypiński



W KARABCZEJÓWCE

**Zakład Hodowli Nasion Buraków Cukrowych,
odmiany Klein-Wanzleben.**

==== Selekcyja prowadzi się od roku 1886. ====

Stacya pocztowa i telegr. **Frampol**, gub. Pod.
Stacya kolejowa **Proskurów**, Połudn. Zach.

FABRYKA SAMOPISZĄCYCH KONTROLNYCH INSTRUMENTÓW.

PATENTA w KRAJU i w CESARSTWIE.

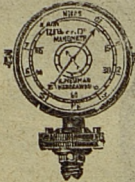


Złoty medal

FIRMA EGZYSTUJE OD 1860 ROKU



Srebrny medal



Kijów 1897.

N. Nowg. 1896

PIERWSZA W CESARSTWIE I KRÓLESTWIE FABRYKA

Manometrów i Wakuometrów wszelkich systemów, Termometrów i Pirometrów metaliczno-grafitowych, i ręciowo-stalowych Talpotasimetrów, Liczników i Ciągomierny „J. Dembego“, patent. konstr. NEUMANA oraz POLARYMETRÓW.

Fabryka chemiczno-fizycznych i Meteorologicznych szklanych Instrumentów i Aparatów, Termometrów i Pirometrów ręciovych, wszelkich konstrukcyj, Areometrów, Sacharometrów, Alkoholometrów, Wag chemicznych i t. p.

FABRYKA URZĄDZA KOMPLETNE LABORATORYA Chemiczne i Selekcyjne.

DOSTARCZA: Wodowskazy augielskie patentowane, ze szkła sprężystego, Sokowskazy ze szkła potasowego i Szkła do warników — wszystkich wymiarów.

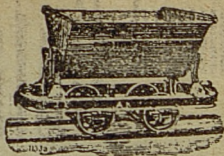
SKŁAD WSZELKICH PRZYBORÓW i utensylii Chemiczno-Technicznych i Laboratoryjnych

HENRYKA NEUMANA

WE WŁOCŁAWKU (gub. Warsz.), Stacya d. ż. Warsz.-Wied. **Reparacje** uskuteczniają się akuratnie i sumiennie. Specjalne ilustrowane cenniki wysyłają się gratis i franko. Adres dla telegr. „Fabryka Neumana, Włocławek“.

Przy fabryce urządzony specjalny oddział do Reparacji, Sprawdzania, Regulowania i Przerabiania Polarymetrów.

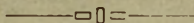
Fabryka wyrabia nowe polarymetry, wszystkich znanych systemów, po wyjątkowo niskich cenach.



KOLEJKI PODJAZDOWE

WĄZKOTOROWE

do wszystkich celów.



Szyny stalowe, Akcesorya, Zwrotnice,
Tarcze obrotowe, Złożenia osiowe,
Łożyska, Wagoniki do przewozu bu-
raków, wytłoków, melasu, węgla i t. p.

★ LOKOMOTYWY. ★

Projektowanie i budowa kompletnych
dróg podjazdowych.

POLECAJĄ:

Tow. Ake. Artur Koppel = Tow. Ake. „Parowóz“

ODDZIAŁY:

Warszawski, WARSZAWA, Królewska 39.

Rijowski, RIJÓW, Funduklejowska 24.

Edmund Ostaszewski


HODOWLA NASION

w Nowosiółce

POLECA SVOJE

NASIONA SELEKCYJNE



 BURAKÓW WYSOKO-CUKROWYCH,

oraz ZBÓŻ, ROŚLIN PASTEWNYCH etc.

ADRES POCZTOWY:

Włodzimierz-Wołyński w Nowosiółce.

ADRES TELEGRAFICZNY:

Ostaszewski, Włodzimierz-Wołyński.

PIERWSZA W KRAJU

PIERWSZA W CESARSTWIE

**Znane jako ==
Majlepsze**

Wagi do wszelkich
celów

POLECA ISTNIEJĄCA OD ROKU 1856

FABRYKA WAG

„JULJUSZ SPERLING”

w WARSZAWIE,

ulica Leszno № 90. Telefonu № 1891.

Właściciel Stanisław Ks. LUBOMIRSKI.

Dyrektor Zarządzający MICHAŁ ZIELIŃSKI.

Józef Zuckerwaar — „Zuckerforma”

(właściciel **S. GRAFF**)

2612

Kantor fabryki: Warszawa, Plac Grzybowski 14. Telefon № 13 62 i 37 67.

Poleca:

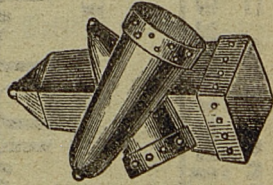
Formy i Skrzynki wszelkich systemów i kalibrów do cukru w główkach i kostkowego.

Kapsle i Sztopse do form cukrowych.

Blachy faliste cynkowane do filtrów Prokschre'a, a także z ramkami kompletnie wykonane.

Wszelkie wyroby **kotlarskie żelazne**.

Cynkowanie różnych przedmiotów żelaznych i t. p. UWAGA. Formy cukrowe wykonane są w ten sposób, że wytworzenie się rdzy pomiędzy obręczą i korpusem jest zupełnie wykluczone.



Formy do głów cukrowych bez szwu.

Adres telegraficzny: Warszawa — „Zuckerforma”

Reprezentanci:

{ na Królestwo Polskie—Izydor i Paweł Mayznerowie, Warszawa.
| na Cesarstwo—T-wo „Juzto”, Kijów, Funduklejska 33.

Najtańsze, najekonomiczniejsze, nie wymagające obsługi, nigdy nie zawodzące w działaniu.

Silniki STALE i PRZEWOŻNE „**URSUS**“

do pędzenia ropą naftową (najtańszem paliwem),
naftą, spirytnusem lub benzyna.

DLA GOSPODARSTW WIEJSKICH

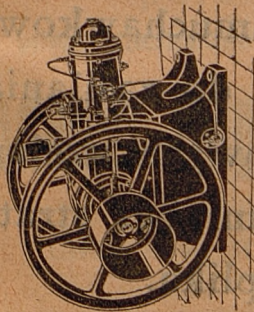
LOKOMOBILE ROPOWE:

Chlubne Świa-
dectwa

KOMPLETNE INSTALACYE O GAZIE SSANYM

zastosowane do antracytu, koksu, torfu, trocin etc.

Silniki wielokrotnie nagradzane medalami. W użyciu — z górą 1500 szt.



Armatura w najszerszym zakresie: dla kotłów i maszyn parowych, ogrzewań centralnych parowych i wodnych, dla gorzelni oraz fabryk chemicznych.

— Specyalna armatura dla Cukrowni. —

Kosztorysy, projekty, referencye — wysyłamy na żądanie.

T-WO Udz. Specyalnej fabryki Armatur i Motorów; „**URSUS**“

WARSZAWA — ZARZĄD I FABRYKA: Sienna 16. Oddz. fabr.: Skierniewicka 4, Adr. tel.: Ursus — Warszawa.

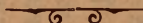
Stefan Węgliński

BIURO TECHNICZNE W KIJOWIE

Fundulejowska 19. Telefon № 235.

Adres: { Listy: *Skrzynka pocztowa Nr. 154.*
{ Depesze: *Węgliński-Kijów.*

Firma istnieje od 1885 roku.



P O L E C A :

Kominy Fabryczne.

Piece gazowo-wapienne.

Paleniska dmuchawkowe.

Urządzenia do zasilania
kotłów parowych wodami
skroplonemi bez strat
cieplika.

Oryginalne Strube'go selekcyjne

NASIONA

buraków cukrowych

odmiany „Klein-Wanzleben”,

zaliczone do rejestru wyższej kultury
Niemieckiego T-wa Rolniczego,

wprowadzone w Niemczech w 100 przeszło
cukrowniach,

bardzo plenne i wysokocukrowe,

polecają

wyłącznie przedstawiciele na Królestwo Polskie

Tadeusz Bogucki i S-ka

w WARSZAWIE

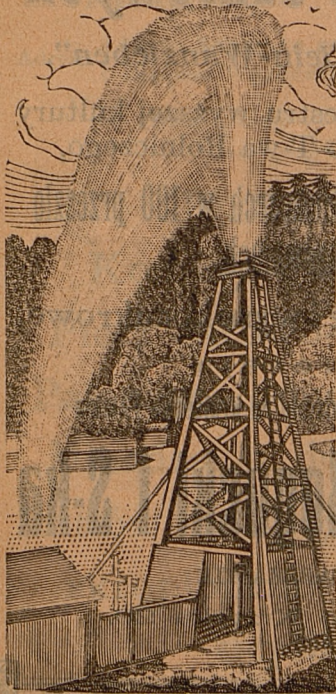
ulica Ś-to Krzyzka 20.

Studnie Artezyjskie

M. ŁEMPICKI i S^{ka}

w SOSNOWCU.

BIURO WŁASNE W WARSZAWIE,
Włodzimierska 15. Telefon 215-40.



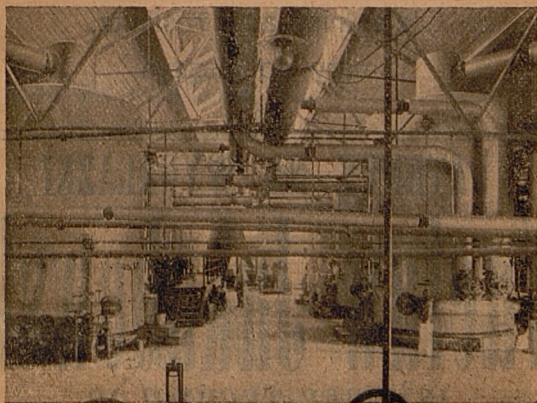
Firma wykonała cały szereg studzien artezyjskich dla najważniejszych Instytucji i Zakładów Przemysłowych Król. Polsk., o średnicy od 4" do 40" i głębokości do 1000 metrów.

Towarzystwo Akcyjne
BUDOWY MASZYN

dawniej

BREITFELD DANĚK i S^{ka}

Praga-Karlín, CZECHY



dostarcza

kompletne urządzenia Cukrowni
i
Rafineryi najnowszych systemów.

DOM HANDLOWY

W. WROŃSKI

w Warszawie

Złota 36. Telefonu Nr. 1997.

Węgiel kamienny,
Oleje mineralne roślinne,
Smary do maszyn.

PATENTY NA WYNAŁAZKI

Wacław Jakubowski

INŻYNIER-TECHNOLOG

dawniej

Włodarkiewicz i Sieklucki

Warszawa, Włodzimierska 16.

EGZYSTUJĄCA OD R. 1879

FABRYKA PASÓW DO MASZYN

Józefa Wegnera

w Warszawie, ul. Królewska 21

POLECA

Pasy do wszelkich maszyn z oryginalnych skór angielskich w wyborowym gatunku.

Jako specjalność wyrabiane są pasy do wirówek ze skór patentowanych.



REPREZENTACYA W KIJOWIE:

DOM HANDLOWY

Nieczuja-Wierzbicki i Brzeziński,

Puszczińska № 11.

Dom Komisowo-Agenturowy

B. BORMAN i A. LUBIŃSKI

Warszawa, ul. Włodzimierska № 8.

Adres telegraficzny: „Beborman^a”. Telefony №№ 13-95 i 223 04.

B. Borman i A. Lubiński, Warszawa

REPREZENTANCI:

Kamienia wapieńnego i wapna

Inżyniera I. Hempla w Chęcinach.

Krajalnic, tarcz, skrzynek, noży dyfuzyjnych, frezów, pilników, pił, oraz wszelkich noży maszynowych.

E. & V. Duchateau, Lahestre.

Lamp naftowo-żarowych.

Tow. „La Washington“ w Brukselli.

Nasion buraków cukrowych

Władysława Mayzla w Brzozówce.

Tkanin filtracyjnych bawełnianych

Tow. Akc. M. Silberstein w Łodzi.

Ultramaryny do Cukru

Setzera i Wenera w Warszawie.

Wag dziesiętnych, setnych i wagonowych.

Wag do ważenia buraków i cukru.

Fabryki „Juliusz Sperling“ w Warszawie

(wł. St. ks. Lubomirski).

Dostawa wszelkich artykułów technicznych w zakresie cukrownictwa wehodzających.

B. Borman i A. Lubiński

SPRZEDAŻ:

Gum technicznych i durytu.

Kości palonej i siarki.

Odpadków do maszyn, wojtoku i słomianek do głów cukru.

Papieru czerpanego, kolorowego, satynowego, pakowego i t. p.

Szpagatu, lin, konopi i opon.

B. Borman i A. Lubiński

SPRZEDAŻ:

Błach dziurkowanych, sit metalowych i ramek do cedzidel.

Pasów skórzanych, wielbłądzich i skór.

Rur ciągnionych miedzianych, mosiężnych, stalowych, żelaznych i t. p.

Smarów i tłuszczów.

Tkanin jutowych i lnianych.

BIURO TECHNICZNE

Wacław Brygiewicz, Michał Zucker i Ska

W WARSZAWIE

Marszałkowska 119. Tel. 57-40. Adr. tel. „Bezet“.

WYKONYWA

oświetlenia elektrycznego	}
elektrycznego przenoszenia siły	
elektrycznej wentylacji.	

INSTALACJE

DOSTAWA WSZELKICH ARTYKUŁÓW
ELEKTROTECHNICZNYCH I TECHNICZNYCH.

A. DEICHSEL

Sosnowice

**SPECYALNA FABRYKA
LIN STAŁOWYCH i KONOPNYCH.**

DOSTARCZA:

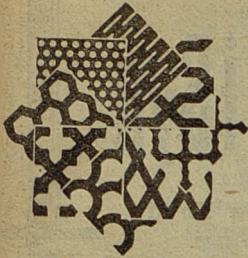
Liny stalowe do podnośników, dźwigni, kranów, lamp łukowych i t. d.

Liny z konopi „Manilla” do napędów okrągłe, kwadratowe i trójkątne.

Adres telegraficzny: **Deichsel-Sosnowice**

Adres pocztowy: **A. Deichsel-Sosnowice.**

Wytwórnia Blach Dziurkowanych



„SITO”

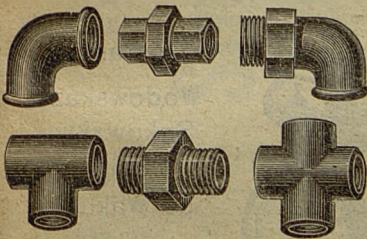
Warszawa, ul. Dobra 54.

Telefon 192.



Wszelkiego rodzaju blachy dziurkowane żelazne, cynkowe, mosiężne i miedziane rozmaitych wzorów i dowolnej grubości.

RURY ŻELAZNE



wyrobu hut krajowych:
GAZOWE, KOTŁOWE,
ŚWIDROWE i t. p.

ŁĄCZNIKI

□ DO RUR □

lano-kute, znanej fabryki

POSTA,

istniejącej od 1768 r.

CENNIKI na żądanie
franco i gratis.

WYŁĄCZNI REPREZENTANCY FABRYKI POSTA

Krzysztof Brun i Syn

w Warszawie, Plac Teatralny.

Fabryka Samopiszących Instrumentów Kontrolnych

Firma egzystuje od 1880 r.

L. Sarnecki i Syn

WARSZAWA

ulica Pańska Nr 81

TELEFONU Nr 47-92.

FABRYKA

Manometrów i Wakuometrów
wszelkich systemów

Termometrów i Pirometrów
metaliczno-graficznych i rtęciowo-stalowych

**Talpotasimetrów, Ciągomierzy,
Liczników i Polarymetrów.**

Fabryka

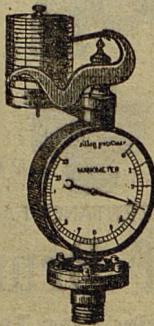
Termometrów
i
Pirometrów
rtęciowych
wszelkich konstrukcyj,

Areometrów,

Sacharometrów

i
Wag

Chemicznych.

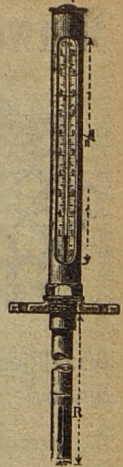


Dostarcza:

Wodowskazy,
Sokowskazy
i
Szkła
do Wakuum.



Reparację wyżej wymie-
nionych instrumentów
uskutecznią się szybko,
dokładnie i po cenach
możliwie niskich.



Inż. Rychłowski, Wehr i S^{ka}

Biurowo Hydro-techniczne

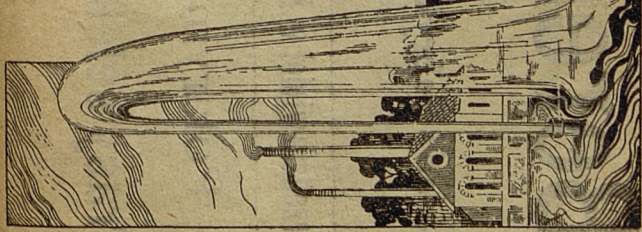
Warszawa, Krucza 24. Telefon 10-24.

Specjalność

Studnie Artezyjskie

Firma egzystuje od r. 1894 Wykonała 1016 studzien artezyjskich i najgłębszy otwór świdrowski 3838 stóp ang.

23



Berent i Plewiński

WARSZAWA.

Skład i Fabryka przyrządów do chemicznej i technicznej
kontroli w cukrowniach.

Przedstawiciel w Kijowie BRONISŁAW POPLAWSKI, Puszczińska 6.

Polarymetry Schmidta i Haenscha.

Prasy selekcyjne Wolskiego „PRATIQUE”.

Wyłączne prawo wyrobu i sprzedaży.

Całkowite urządzenia pracowni selekcyjnych.



Szklą aparatowe (wzienne) belgijskie.

Szklą wodowskazowe (rury) jenajskie.



Termometry i Areometry

z własnej pracowni szklarskiej.

Remont, reparacye i regulowanie:

polarymetrów, wag analitycznych i precyzyjnych, manometrów i t. p.

POLECAJĄ:

Wyborową tekturę smołowcową
z dodatkami.

Lak asfaltowo-dachowy.

Smołę bezwodną z węgla kamiennego.

NOWY SWÓJ WYRÓB:

Płyty korkowo-izolacyjne.

WYKONYWAJĄ:

Roboty tekturowo-asfaltowe
i izolacje z płyt korkowych

A. TAHN & C^o

dawniej „F. Pietschmann“.

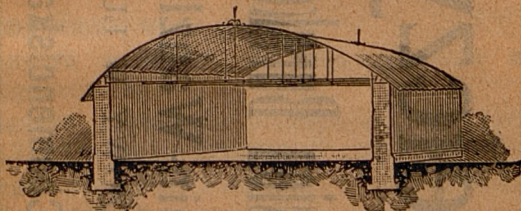
Fabryka Tektury Smołowcowej i Asfaltu,

istniejąca od r. 1887

w WARSZAWIE, Leszno 58.

TILLMANNSOWSKIE
TOWARZYSTWO AKCYJNE
BUDOWY
Konstrukcji Żelaznych
w Pruszkowie

st. dr. żel. Warsz.-Wied., gub. Warszawska.
Fabryka Blachy Falistej i Konstrukcji Żelaznych.
Zakład cynkowania.



Blacha falista prosta i łukowa do dachów, ścian, sufitów i t. p. wszelkich profili.

Dachy łukowe wszelkiej rozpiętości bez wiązarów.

Dachy żelazne wszelkich rodzajów.

Kompletne budynki żelazne zabezpieczające od pożarów i złodziei, lekkie i wygodne do przenoszenia.

Żaluzje wszelkich gatunków i wymiarów z blachy falistej samozwijające się lub zwijające się za pomocą mechanizmu.

Blacha żeberkowa — najlepszy materiał do krycia dachów.

NA ŻĄDANIE WYSYŁA SIĘ SPECYALNE KATALOGI I KOSZTORYSY.

A. Hełczyński

Hodowla Nasion Buraków Cukrowych

Klein-Wanzleben

MEDAL BRONZOWY W LUBLINIE 1901 R.

Bortatycze przez Chomenciska (gub. Lubelska).



W zupełności dorównyujące **pierwszorzędnym** wyrobom
zagranicznym

Pakunki samosmarujące do dławic

w opakowaniu patentowanym za N-r. 296, 605/41186.

Do pomp zimnej wody (gatunek A),

do maszyn parowych, pracujących parą nasyconą
(gatunek B),

do maszyn parowych, pracujących parą przegrzaną
(350°) wysok. ciśnienia (12 atm.) (gatunek C),

do pomp błotnych, sokowych i wód amoniakalnych
(gatunek D).

Pierścienie uszczelniające

do przewodów parowych, patent za № 41184, absolutnie szczelne, trwałe, ekonomiczne i łatwe w zakładaniu.

Wyroby nasze używa większość cukrowni Królestwa i Cesarstwa.

PIERWSZORZĘDNE REFERENCJE NA ŻĄDANIE.

Reprezentanci dla rejonu cukrowniczego Królestwa:

DOM HANDLOWY

„ORŁOWSKI, ROGOWICZ i ROŻEN, inżynierowie”

Podróżujący p. **MICHAŁ EMICH.**

Łzydor i Paweł Mayznerowie

— w Warszawie —

ul. hr. Berga № 3. ☆ Telefon № 602.

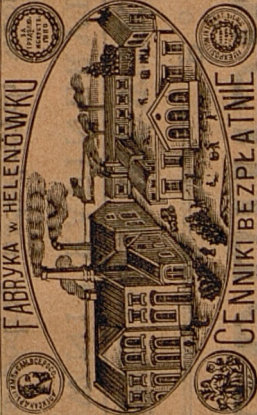
Adres telegraficzny: Ipem.

Siarka. Ultramaryna „D-ra Wege“. Soda amon.
Kwasy. Kość palona „Tow. Petersb“. Oleje i smary.
Płyty uszczelniające „Mayznerit“. Pakunki. Worki.
Opony. Pasy „Redaway“. Skrzynki „Bergreen“.
Noże „Paschen“ i pilniki. Widły krajowe. Rury żelazne i metalowe.

W. KARPINSKI & W. LEPPERT

**FARBY
LAKIERY
POKOSTY**

FABRYKA W HELENÓWKU



CENNIKI BEZPŁATNIE

WARSZAWA, Aleje Jerozolimskie 82.

HANKIEVICZ

Kaliska Fabryka Tkanin Metalowych

I. KARDOLIŃSKI

K A L I S Z. ————— P o l e c a

SITA MOSIĘŻNE DO WIRÓWEK,
DLA CUKROWNI I RAFINERY.

Sita dostarcza fabryka podług nadesłanych wzorów.
Oferty po otrzymaniu próbek, pocztą odwrotną.

Cenniki na SIATKI DRUCIANE i OGRODZENIA

:: wysyła fabryka na koszt własny. ::



BIURO
TECHNICZNE

„LABOR“

Inż. I. OTT i Inż.-Tech. I. BEICH-
STEIN Kijów, Kreszczatik Nr. 11.

Adres telegraficzny „LABOR“. WYŁĄCZNE REPREZENTACYE:

- Fabryki R. H. Vorster w Hagen**, na dostawę: Patentowanych tarcz do krajalnic, skrzynek nożowych z pojedynczym i **podwójnym** rzędem noży; noży, pilników i t. d.
- Fritz Scheibler w Aachen**: Maszyny do piłowania i rąbania cukru, maszyny do mycia form, suszarni „continue“ dla rafineryi, filtry Scheiblera i t. d.
- R. Pzillas & Söhne**. Nowe prasy rotacyjne do prasowania cukru, maszyny do rąbania kostkowego cukru i t. d.
- E. Passburg w Berlinie**: aparaty-vacuum do suszenia cukru, zboża, krochmalu, prochu etc. Maszyny parowe, pompy, kondensatory.
- A. Primavesi w Magdeburgu**: Instalacje laboratoryów chemicznych, termometry, utensylia laboratoryjne i t. p.
- I. Blertz**. Pasy skórzane i z sierści wielbłądziej znane z dobroci, z marką fabryczną „armata“ (пумка).
- „Carborundum“, nowy materyał szlif. twardości dyamentu.
- Skład wszelkich artykułów technicznych dla Cukrowni, tartaków drzewnych i innych zakładów przemysłowych.

WYSTAWA POWSZECHNA W PARYŻU 1900 R.

MEDAL ZŁOTY

za prod. nawozów sztucznych.

MEDAL SREBRNY

za własną eksploat. fosforytów.

Towarzystwo Łowickie

Przetworów Chemicznych i Nawozów Sztucznych

ZARZĄD – WARSZAWA, WŁODZIMIERSKA Nr 3.

Zakłady w Łowiczu, st. dr. ż. W.-W. i Kaliskiej.

Kwas siarczany 50° 60° 66° Bé, kwas siarcz. 22—25° Bé, do akumulatorów, kwas solny, kwas azotny, siarczan sodu, siarczan żelaza, siarczan miedzi, dwusiarczan sodu, chlorek cynku, minia, superfosfaty $13/14\%$, $16/18\%$, $18/20\%$, $20/22\%$, superfosfaty amoniakalne, zuzle fosforowe łowickie, zuzle Thomasa, kainit, sole potasowe 30% i 40%, siarczan potasu, siarczan ammonu, saletra chilijska.

Adres dla depesz: WARSZAWA, CHEMICZNE.

Tow. Akc.

Wayss & Freytag

PRZEDSIĘBIORSTWO
BUDOWLI BETONOWYCH
ŻELAZNO-BETONOWYCH
i INŻYNIERSKICH.

Pełnomocnik inż. Karol Schoeneich.

Oddział na Królestwo Polskie

Łódź, Zakątna № 87.

Konstrukcye betonowe i Żelazno-
betonowe wszelkiego rodzaju.

Budowle Inżynierskie w najobszer-
niejszym zakresie. Fundowania pala-
mi betonowymi pat. syst. „Simplex”.

Instalacye oczyszczania wody i
ścieków.

Akcyjne Towarzystwo Fabryki Maszyn
„GERLACH i PULST”

w Warszawie.

Wyrabia obrabiarki (maszyny pomocnicze) i narzędzia wszelkiego rodzaju, najnowszej konstrukcyi, do obrabiania metali i drzewa.

**POSIADA WŁASNĄ ODLEWNIĘ.
WYKONANIE PRECYZYJNE.**

Bronisław Skierczyński

PRZEDSIĘBIORSTWO ROBÓT REMONTOWYCH W ZAKRESIE KOTLARSKIM.

Adres st. poczt. i tel. Ryki, gub. Siedlecka.

Poleca swoje usługi przy budowie i remoncie cukrowni i rafinerji, do wykonania wszelkich **robót kotlarskich** i komunikacyj, powołując się na przeprowadzone remonty w ostatnich czasach w Garbowie, Asziche, Modelu, Sannikach — a obecnie przy budowie rafinerji w Lublinie, ku zupełnemu zadowoleniu Administracyi wspomnianych fabryk, oraz na trzydziestoletnią praktykę w tym kierunku.

Kazimierz Patzer

INŻYNIER

BIURO URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH

Warszawa, Al. Jerozolimska 21. Tel. 59-46.

Elektryczne oświetlenie, elektryczne przenośnie siły, połączenia z siecią miejską, instalacje elektrochemiczne, instalacje telefoniczne i sygnalizacyjne. Dźwigi elektryczne osobowe i towarowe. Remonty, rewizje, stały dozór techniczny. Dostawa wszelkich artykułów, wchodzących w zakres powyższych urządzeń elektrycznych

Wyłączna sprzedaż na Królestwo Polskie wyrobów Zakładów Elektrycznych „REGINA” w Kolonii. Najtrwalsze żarówki metalowe „Jota“, dające 75% oszczędności Najekonomiczniejsze lampy łukowe „Helia“ i „Regina“.

KOSZTORYSY I CENNIKI NA ŻĄDANIE.

Centralne Laboratorium Cukrownicze

Włodzimierska 5, telef. 5707.

Analizy produktów cukrowniczych, smarów, materiałów opałowych, nawozów sztucznych, ziemi, pasz, wody, kamienia wapiennego i innych.

Porady techniczne. Ekspertyza patentów cukrowniczych.

Sprawdzanie odczynników chemicznych i przyrządów fizycznych (Briksów, termometrów, kolbek i t. p.).

Płyny mianowane, płyny do aparatów Orsat'a.

BEZPŁATNIE: Dla cukrowni utrzymujących Laboratorium: analizy smarów, porady techniczne i badania kwestyi techniczno-cukrowniczych.

BEZPŁATNIE: miejsca do pracy dla chemików-cukrowników, pragnących opracowywać tematy z dziedziny techniki cukrowniczej.



K. ŻUKOWSKI

ŁÓDŹ, ul. Konstantynowska 98.

Fabryka założona w r. 1881.

Adres telegraficzny: ŻUKOWSKI — ŁÓDŹ.

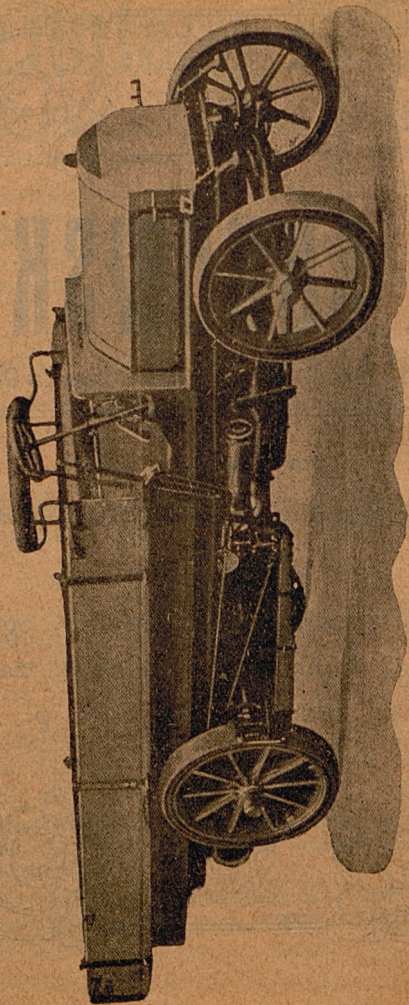
WYROBY:

okna, drzwi, schody, bramy, ogrodzenia, konstrukcye żelazne, żaluzye, piorunochrony i t. p.



Samochody osobowe i ciężarowe od 10 do 70 k. p.
SIKAWKI POŻAROWE.

Austr. Tow. Motorów DAIMLER'A



Wylączne Zastępstwo

„AUTO-PALACE-VARSOVIE”

Stanisław Berson

Trębacka 13. Telef. 91-16.

Tow. Akc. Fabryki Maszyn Parowych i Odlewni

Orthwein, Karasiński i S-ka

w Warszawie, Złota Nr. 67.

Biuro reprezentacji w Kijowie, Muzykalnyj Pereulok № 1.

Maszyny parowe do 1000 koni siły.

Lokomobile do 100 koni siły.

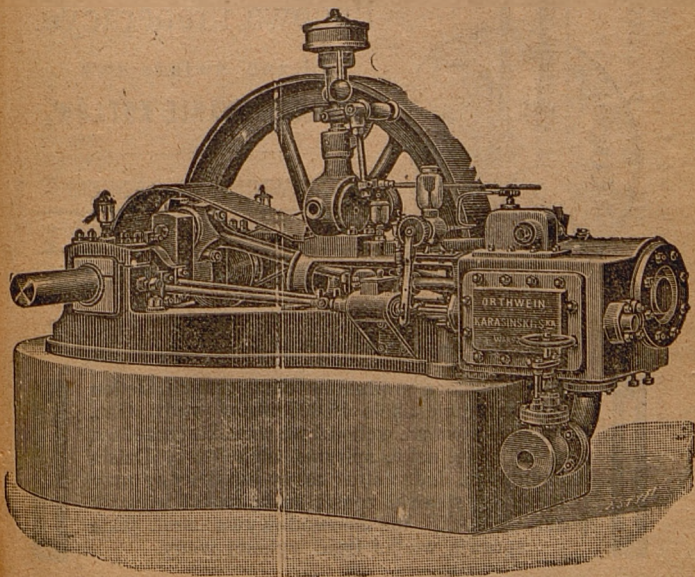
Pompy do różnych ciecży i gazów.

Wirówki syst. Westona.

Wszelkie **maszyny dla cukrowni.**

Tartaki.

Przegrzewacze pary syst. Pokrzywnickiego.



800
600/11/31/18⁹⁰ -

J. ZABOKRZECKI i S^{ka}

Warszawa, Zielna 6.



Kominy fabryczne.

Budowa i reperacye.

Liczne świadectwa.

OBMUROWYWANIE KOTŁÓW.

— — —
NAJPEWNIJSZE ZABEZPIECZENIE PRZED POŻAREM.

AMERYKAŃSKA SIKAWKA

□ „AJAX” □

działa zapomocą produktów chemicznych. Jeden nabój zastępuje około 16,000 litrów wody. Gaz, który się wytwarza, wchodzi we wszelkie szczeliny, gasi benzynę, naftę, spirytus, oleje i t. p. Działa momentalnie. Jeden stróż nocny lub dzienny przy pomocy tej sikawki zgasić może nawet większy pożar. „AJAX” nie spowodowuje strat jakie sprawia wielka ilość wylanej wody.



J. ZABOKRZECKI i S^{-ka}

Warszawa, Zielna 6.

Nasiona buraczane
„Original Kleinwanzleben“
Rabbethge i Giesecke.

Najlepszy Kamień Wapienny
(marmur Kielecki)
z własnej kopalni „SITKÓWKA“.

Wapno. Siarka Sycylijska. Noże dyfuzyjne.
Materyały do izolacyi kotłów. Nasa-
dy kominowe, etc., etc.

Najlepsze krajowe maszyny do wyrobów
piaskowo-cementowych, jako to:
Cegły, Dachówki, Drenów, Rur Schodów,
Słupów, Płytek posadzkowych, Cembro-
winy studziennej i t. p.

Najlepszy materiał do krycia dachów
„ETERNIT”

Tysiące najlepszych i najpoważniejszych świadectw
w różnych Państwach Europy i Ameryki.

J.K. Szuman

Kijów —
Sadowa 2

Wyłączna reprezentacja nasion buraków cukrowych
Excelencyi Romana hr. Potockiego

w Uładówce

i Ottona Breustedta w Schladen.

Komisowa sprzedaż cukru wewnętrznego
eksportowego oraz świadectw etc.